



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
Dip. agronomia, animali, alimenti
risorse naturali e ambiente

Corso di laurea in scienze e tecnologie agrarie

**La conversione da convenzionale a biologico.
Quali soluzioni per un futuro più sostenibile?**

Relatore
Prof. Paolo Sambo

Laureanda
Arianna Nicoli
Matricola
n. 1172723

ANNO ACCADEMICO 2022/2023

RIASSUNTO

La tesi redatta è basata su una reale esigenza personale, frutto della scelta di riorganizzazione dell'azienda agricola di famiglia. L'obiettivo infatti è, dopo un'attenta valutazione, convertire essa da indirizzo cerealicolo convenzionale a quello ortofrutticolo biologico. Tale stravolgimento aziendale è stato ponderato anche dalla personale esperienza lavorativa intrapresa nel settore biologico come ispettore certificato negli ultimi anni. A sostegno della scelta, oltre gli ormai noti elementi di natura culturale e sociale, che vedono rallentati determinati consumatori nell'acquistare prodotti biologici, viene alla luce come gli anni della pandemia e soprattutto la guerra russo-ucraina abbiano rafforzato l'incertezza del consumatore. Queste fluttuazioni repentine del mercato, infatti, hanno favorito un rincaro delle materie prime e dell'energia elettrica che, a loro volta, hanno avuto la ricaduta sul prodotto finale anche biologico con conseguente aumento del prezzo medio. Politiche come quelle dell'income stabilization tools o di sostegno finanziario sono al vaglio, in ogni caso, della nuova politica agricola comune che avrà come focus gli anni che vanno dal 2023 al 2027.

Oltre all'esperienza lavorativa sopra menzionata, il cambio aziendale è stato deciso successivamente aver visitato ed interloquito con gli imprenditori agricoli di importanti aziende relativamente vicine al mio centro aziendale ovvero: Madre Terra e Meneselli Luciano, aziende a filiera corta. La mission di queste aziende, che condivido, è quella di cercare di aumentare la fiducia sulla qualità e sulla garanzia del prodotto alimentare biologico, evitando di insorgere in speculazioni inflazionistiche di prezzo d'acquisto. Sensibilizzare il cliente e soprattutto informarlo delle caratteristiche del prodotto come sapore, freschezza, rispetto dell'ambiente, denominazione di origine dello stesso e avendo come risultato finale una maggior soddisfazione del consumatore e contemporaneamente avere un venditore in grado di vendere ad un prezzo superiore ma sicuramente corretto.

ABSTRACT

The thesis written is based on a real personal need, the result of the choice to reorganize the family farm. In fact, the objective is, after careful evaluation, to convert it from conventional cereal production to organic fruit and vegetables. This corporate upheaval was also weighted by the personal work experience undertaken in the organic sector as a certified inspector in recent years. In support of the choice, in addition to the now-well known elements of a cultural and social nature that slow down certain consumers in purchasing organic products, it comes to light how the years of the pandemic and above All the Russian-Ukrainian wars have strengthened consumer uncertainty. These sudden Market fluctuations, in fact, have favored an increase in the price of raw materials and electricity, which, in turn, has had an impact on the final product, including organic ones, with a consequent increase in the average price. Policies such as those for income stabilization tools or financial support are, in any case, being examined by the new common agricultural policy, which will focus on the years from 2023 to 2027.

In addition to the work experience mentioned above, the company change was decided. after having visited and spoken to the agricultural entrepreneurs of important companies relatively close to my business center, namely: Madre Terra and Meneselli Luciano, short supply chain companies. The mission of these companies, which I share, is to try to increase trust in the quality and guarantee of organic food products, avoiding the risk of inflationary speculation in the purchase price. Raising customer awareness and, above all, informing him of the characteristics of the product, such as flavor, freshness, and respect for the environment, the designation of the origin of the same, and having as a final result greater consumer satisfaction, while at the same time having a seller capable of selling at a higher but certainly correct.

SOMMARIO

RIASSUNTO.....	3
ABSTRACT	4
1. ORIGINI DEL BIOLOGICO NEL MONDO	6
1.1 EVOLUZIONE DEL BIOLOGICO	6
1.2 ORIGINI BIOLOGICO IN ITALIA.....	9
1.3 ORIGINI ORTICOLTURA BIOLOGICA IN ITALIA	11
2. AGRICOLTURA BIOLOGICA	12
2.1 SISTEMI DI CONTROLLO IN AGRICOLTURA BIOLOGICA	13
2.2 IL LOGO BIOLOGICO	15
2.3 NORME DELL'UNIONE EUROPEA SULLA PRODUZIONE BIOLOGICA E L'ETICHETTATURA DEI PRODOTTI BIOLOGICI.....	16
2.4 L'AGRICOLTURA BIOLOGICA IN ITALIA, I DATI	18
3. AGRICOLTURA BIOLOGICA E CONVENZIONALE A CONFRONTO	23
3.1 IL CONFRONTO DELLE CARATTERISTICHE NUTRIZIONALI.	24
3.2 METODI DI COLTIVAZIONE DELLE COLTURE ORTIVE	26
3.2.1 IL SISTEMA CONVENZIONALE	26
3.3.2 IL SISTEMA BIOLOGICO	29
4. STUDIO DELLA SOLUZIONE ALLE PROBLEMATICHE PRODUTTIVE BIOLOGICHE	30
4.1. GENERALITA' DELLE AZIENDE BIOLOGICHE	30
4.2. AZIENDA ORTICOLA BIOLOGICA <i>MADRE TERRA</i>	32
4.2.1 LOCALIZZAZIONE.....	32
4.2.2 ASPETTI PRODUTTIVI.....	35
4.2.3 ASPETTI COMMERCIALI: LA VENDITA DIRETTA	39
4.3. AZIENDA OTICOLA BIOLOGICA-BIODINAMICA <i>LUCIANO MENESELLO</i>	42
4.3.1 LOCALIZZAZIONE	42
4.3.2 ASPETTI PRODUTTIVI	44
4.3.3 ASPETTI COMMERCIALI: VENDITA DIRETTA.....	47
5. CONCLUSIONI.....	48
BIBLIOGRAFIA.....	49
SITOGRAFIA.....	50

1. ORIGINI DEL BIOLOGICO NEL MONDO

1.1 EVOLUZIONE DEL BIOLOGICO

Il movimento biologico prende vita circa un secolo fa per merito di pensatori afferenti che videro la connessione tra lo stile di vita standard, il cibo, il metodo di produzione dello stesso, in correlazione con la nostra salute e quella del pianeta.

“Biologico” è un concetto che viene usato in molti luoghi del mondo, dove i visionari lo utilizzavano per definire i diversi approcci.

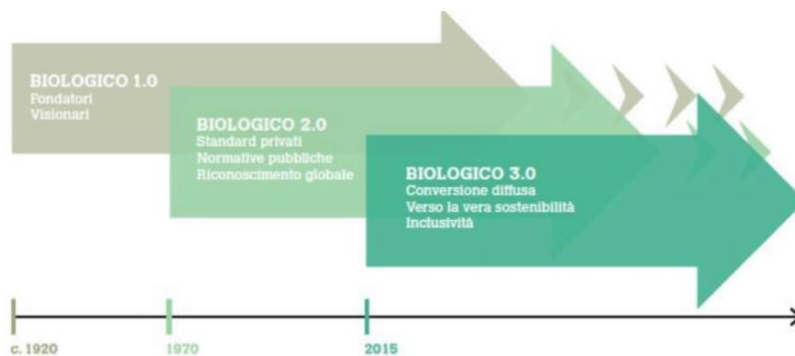


Figura 1. sviluppo del movimento biologico

I primi movimenti “biologici” li troviamo in America Latina, Giappone ed India, i quali relazionavano il valore della diversità biologica e della diversità culturale. Questa prima fase di movimento può essere denominata “biologico 1.0”.

Un primo movimento comune, di più recente data (anni Settanta), lo si individua dalla formazione della Federazione Internazionale dei Movimenti per l’Agricoltura Biologica (International Federation Of Organic Agriculture Movements o IFOAM), organizzazione che venne fondata il 5 Novembre 1972 a Versailles, in Francia, durante un congresso internazionale tenuto da Nature and Commercial Progres, definita come la più grande ed autorevole associazione di agricoltura biologica nel mondo.

Definisce l’agricoltura biologica 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’IFOAM fin dagli esordi della sua costituzione intende definire e diffondere i principi cardine in grado di fondere i diversi movimenti di agricoltura biologica, dotando una base etica aderita sulla quale costruire le posizioni, i programmi e gli standard da diffondere fra gli agricoltori.

Questa Istituzione promosse la comparsa del “biologico 2.0” e successivamente si delinearono degli standard di produzione e trasformazione volti all’introduzione di schemi certificatori.

Il biologico fu regolamentato nei dettagli e la prima normativa ufficiale venne introdotta in Europa e negli Stati Uniti d’America agli inizi degli anni Ottanta.

Fino al 2015 si contavano 82 Paesi in: Africa, Americhe, Asia, Europa ed Oceania, promotori di innovative normative sul settore biologico, tra le quali:

- standard del biologico;
- ispezioni di controllo;
- certificazioni.

Il risultato di queste decisioni politiche, portò ad un aumento della fiducia e consapevolezza da parte del consumatore, registrando una rapida ascesa di coltivazione dei terreni volti a produzione biologica (circa 78 milioni di Ha in 170 Paesi nel 2013) e, di conseguenza un aumento del valore di mercato dei prodotti alimentari biologici (72 miliardi di dollari nel mondo nel 2013)¹.

Tutto ciò venne supportato da uno sforzo e sostegno politico ed amministrativo che vide come risultati un aumento di domanda e offerta, dei punti di accesso per i consumatori, di ricerca e sviluppo, promossi da studi universitari e programmi comunitari.

In sintesi l’evoluzione del biologico da 1.0 a 2.0 ha evidenziato:

- forte crescita di offerta e domanda, supportate da un chiaro e dettagliato piano regolativo;
- aumento della “SAU”² destinata a coltivazioni biologiche fino al 20% del totale in Europa³;
- incremento di alimenti biologici per l’infanzia (fino all’80% del relativo mercato)⁴;
- espansione delle esportazioni dall’America Latina di colture bio quali caffè, cacao e banane;
- introduzione dei sistemi di controllo interni e degli enti certificatori.

Dal 2015 si inizia a parlare di “biologico 3.0”; il focus di questo concetto innovativo è di consentire un’assunzione diffusa di sistemi agricoli e mercati sostenibili, promossi sia

dalla cultura dell’innovazione e dall’uso di pratiche agricole sostenibili, sia da una collaborazione tra sistemi olistici e la fissazione di prezzi basati su costi reali.

¹ Willer, H.E Lernoud, J.(eds.)(2015): “De World of Organic Agriculture. Statistic Emerging Trends 2015”

² Superficie Agricola Utilizzata

³ Feder.bio

⁴ Feder.bio

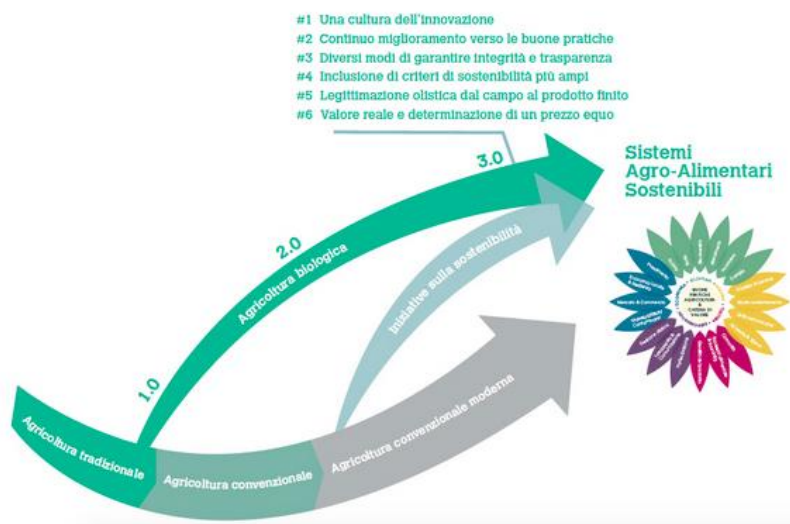


Figura 2 L'agricoltura da tradizionale a moderna

L'attenzione di questa “nuova era” è centrata sui risultati ed impatti dell'attività agricola, collocando il biologico 3.0 come sistema innovativo, evoluto e dinamico, che prende in considerazione temi attuali quali: l'adattamento al cambiamento climatico, l'accesso al credito per ottenere un reddito adeguato, il benessere animale, l'uso di terreni acqua e sementi, eliminando lo spreco dell'intera filiera agricola.

Fondamentalmente il biologico 3.0 è descrittivo e non prescrittivo, invece di adottare nuove regole costantemente, si basa sul risultato, adattandosi ai vari contesti locali; si basa su prerogative minime (ad esempio normative di governo e/o schemi privati nel mondo), supportato da iniziative private ed organizzato da stakeholder.

La strategia del concetto 3.0 racchiude in sostanza dei cluster, che non delineano un unico approccio, ma promuovono in maniera chiara le diversità all'interno del mondo biologico:

- Cultura dell'innovazione, volta ad aumentare la conversione delle aziende agricole, migliorandone la produttività e la qualità del prodotto finito;
- Diversi modi di garantire integrità e trasparenza, certificata da ente terzo;
- Inclusione di criteri di sostenibilità più ampi, promuovendo accordi di filiera e organizzazioni e/o movimenti locali;
- Legittimazione olistica dal campo al prodotto finito, ponendo al centro dell'attenzione l'imprenditore agricolo dalla semina alla vendita finale;
- Valore reale e determinazione di un prezzo equo a copertura dei costi, al fine di massimizzare il profitto.

1.2 ORIGINI BIOLOGICO IN ITALIA

La storia dell'agricoltura biologica italiana ha una realtà recente, contraddistinta in maggior misura dall'aver colto il pensiero di autori stranieri piuttosto che dall'aver modernizzato e potenziato di per se la ricerca. Nel 1947, nacque in Italia, a Milano, la prima Associazione per l'agricoltura biodinamica, sul modello delle idee di Steiner, ancora oggi esistente, che si prestabiliva come obiettivo: la diffusione attraverso corsi di formazione e svariate pubblicazioni. Nel 1969 in Piemonte, venne fondata, a Torino, l'Associazione Suolo e Salute, con Francesco Garofalo (1916) come primo presidente; dando vita al metodo dell'agricoltura organico-minerale, basato sull'aggiunta di piccole quantità di minerali ai cumuli di letame, al fine di aumentarne le proprietà fertilizzanti. L'agricoltura biologica negli anni Settanta ed Ottanta ebbe svariati stimoli. Nei primi anni Settanta a Milano, nacque il primo negozio biologico italiano, presero vita vari centri e fondazioni leader di un'alimentazione naturale ed equilibrata, come ad esempio il laboratorio torinese KI. Nel 1982 nacque la "Commissione nazionale cos'è biologico", diventata successivamente l'AIAB (Associazione Italiana per l'Agricoltura Biologica), la quale nel 1985, creò le prime norme italiane per l'agricoltura biologica, consentendo al mercato interno di prodotti biologici di prendere forma. Sempre ad opera di AIAB è la costituzione del primo sistema nazionale di supervisione delle associazioni di certificazione regionali. Un orizzonte legislativo comune, si ottenne solamente con l'entrata in vigore nel 1993 del regolamento CEE 2092/91, mettendo fine agli oltre 15 indirizzi di agricoltura biologica che si erano evoluti in Europa, ognuno con proprie linee guida e principi cardine.

Nella seconda parte del XX secolo attraverso ricerche raffinate ed avanzatissime, attraverso lo sviluppo della biologia e dell'ecologia, la scienza ha messo appunto un sistema di produzione che non solo non danneggia l'ambiente, non solo non avvelena l'organismo, ma soprattutto fornisce alimenti di alta qualità nutrizionale e di gusto decisamente superiore; perciò nel 2005, viene convalidato il Piano d'azione nazionale per l'agricoltura biologica e i prodotti biologici, al fine di rafforzare le filiere biologiche italiane, mettendo in atto azioni volte a consentirne un'espansione diffusa a livello nazionale ed internazionale, una migliore organizzazione della filiera e a fortificare il sistema istituzionale.

Nel 2009 su iniziativa del MIPAAF⁵ e dell'Istituto nazionale di economia agraria (INEA), hanno origine gli Stati generali per il biologico, un'opportunità di confronto e di riflessione fra i protagonisti del mondo del biologico italiano su questioni quali lo sviluppo futuro del settore e le problematiche associate. Il Regolamento CEE 2092/91 ha disciplinato il settore fino al 2008. Dal 2009 è subentrato il regolamento 834/07, attualmente in vigore insieme ai regolamenti 889/08 e 1235/08.

⁵ Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali

1.3 ORIGINI ORTICOLTURA BIOLOGICA IN ITALIA

La storia dell'orticoltura biologica in Italia ha radici profonde, che risalgono agli albori del movimento ecologico e alla fiorente consapevolezza ambientale del nostro territorio. In risposta alle preoccupazioni del Paese riguardo l'uso di pesticidi e fertilizzanti chimici prodotti dall'abbondante sviluppo della chimica ed alla grande produzione quantitativa della "vittoria della scienza sulla fame", sono emerse le prime iniziative di coltivazione biologica. Nei primi anni Duemila, l'orticoltura ha continuato a crescere in termini di superficie coltivata e di numero di operatori, le regioni come Emilia-Romagna, Lombardia, Piemonte e Veneto, sono state tra le prime ad abbracciare l'orticoltura biologica, ma il movimento si è diffuso anche nel resto d'Italia.

L'orticoltura biologica è la tipologia di conduzione di un agroecosistema, basata sulla sostenibilità ed eco-compatibilità delle tecniche produttive applicate, mantenendo dunque l'obiettivo di massimizzazione del profitto e contemporaneamente, la prefissione nella salvaguardia della stabilità degli agrosistemi, la tutela dell'ambiente, della salute degli operatori e dei consumatori.

Con l'orticoltura biologica si tende a sfruttare gli equilibri naturali, ridurre l'impatto ambientale, riciclare la biomassa, migliorare o preservare la fertilità organica e garantire la salute (Mario Ferrari, 2003).

I principi fondamentali sono :

- – Eliminazione dei composti chimici di sintesi, in tutte le fasi del ciclo produttivo (fertilizzanti, fitosanitari, regolatori...);
- – Tutela della biodiversità;
- – Ricorso all'energia ausiliaria rinnovabile (compost,sovesci,rifiutiorganici ecc);
- – Riduzione degli squilibri ecologici.

2. AGRICOLTURA BIOLOGICA

L'agricoltura biologica è un metodo agricolo atto a produrre alimenti, con processi e sostanze naturali.

L'obiettivo è quello di avere un impatto ambientale ridotto, incoraggiando l'uso dell'energia e delle risorse naturali responsabilmente, conservando la biodiversità e gli equilibri ecologici dei vari territori, migliorando la fertilità del suolo e mantenendo le acque pulite. Oltre a ciò le norme in materia puntano a favorire il benessere degli animali, la salute pubblica, delle piante e dell'ambiente, imponendo agli imprenditori agricoli di soddisfare tali esigenze.

Secondo il Regolamento (UE) n.2018/848 “La produzione biologica esplica pertanto una duplice funzione sociale, provvedendo, da un lato, a un mercato specifico che risponde alla domanda di prodotti biologici da parte dei consumatori e, dall'altro, fornendo al pubblico beni che contribuiscono alla tutela dell'ambiente, al benessere degli animali e allo sviluppo rurale”.

L'aggettivo “Biologica”, accostato ad Agricoltura non è un termine romantico per indicare l'amore per la vita e il rispetto della natura; vuole invece sottolineare lo stretto rapporto fra il metodo di coltivazione ed i risultati scientifici dell'ultimo mezzo secolo.

2.1 SISTEMI DI CONTROLLO IN AGRICOLTURA BIOLOGICA

I regolamenti dell'Unione Europea sull'agricoltura biologica, sono ideati per delineare una struttura chiara atta alla produzione di prodotti biologici in tutto il territorio comunitario. L'obiettivo è quello di assolvere la domanda di prodotti biologici da parte dei consumatori, strutturando nello stesso tempo un mercato valido per tutti gli attori dello stesso.

Punto fondamentale di questo pensiero, è la fiducia nel rispetto delle leggi in materia di produzione biologica, che i consumatori devono avere nei confronti della filiera agricola. A tal proposito, l'(UE) sostiene un rigoroso sistema di controllo ed esecuzione per garantire il rispetto delle norme, in materia di produzione biologica.

Dal momento che l'agricoltura biologica appartiene ad un tassello di un più ampio settore, sono sottoposti a svariati controlli anche il campo della trasformazione, della distribuzione e della vendita al dettaglio. Ciascuno Stato membro, incarica i vari organismi ed autorità di controllo ad ispezionare i vari operatori del sistema; di conseguenza i vari player del campo produttivo hanno l'obbligo di: i primis registrarsi presso un ente certificatore autorizzato antecedente la commercializzazione, successivamente ottenere il benessere e la conferma del rispetto delle norme certificata dal relativo attestato (conseguito annualmente).

A livello produttivo gli imprenditori agricoli che ricevono un sostegno al reddito, hanno l'obbligo di rispettare i criteri di gestione obbligatori (CGO)⁶, ai sensi della normativa sulla condizionalità⁷. Tra le norme vigenti a cui gli agricoltori, solamente i riceventi il sostegno della PAC⁸, devono rispettare le norme in materia di buone condizioni agronomiche e ambientali (BCAA), con finalità: prevenzione dell'erosione del suolo, mantenimento della componente organica del suolo, mantenimento dei prati permanenti, protezione della biodiversità, garanzia dei caratteri paesaggistici, protezione e gestione dell'acqua. Agli inosservanti delle normative sopra elencate, possono essere attuate eventuali sanzioni quali: riduzioni pagamenti diretti (disaccoppiati o accoppiati), riduzione della maggior parte dei pagamenti per lo sviluppo rurale (PSR), riduzione dei pagamenti per il settore viti-vinicolo.

Oltre a ciò esistono anche delle rigide procedure di controllo per garantire la conformità e l'adequatezza dei principi di produzione biologica anche sui prodotti importati.

⁶ Reg.(UE) n.178/2002, direttiva 2008/119/CE, direttiva 91/6676/CE

⁷ Reg.(UE) n.1306/2013

⁸ Politica Agricola Comunitaria

Nel rispetto delle norme comunitarie in materia di produzione biologica, ogni Stato membro è obbligato a nominare un'autorità competente, la quale può avere la facoltà di delegare il proprio compito a: uno o più organismi di controllo privati, una o più autorità di controllo pubbliche, o ad un sistema misto, pubblico e/o privato. A prescindere dalla scelta, l'ultima parola sulla veridicità della pratica, spetta all'autorità competente.

E' competenza annuale, riferire alla commissione Europea, le risultanze dei controlli e delle ispezioni sugli operatori della filiera biologica e delle decisioni prese in caso di inosservanze.

A livello informativo è stata ideata una banca dati dell'(OFIS)⁹, contenente le informazioni sulle varie autorità e organismi di controllo.

⁹ Organic Farming Information System

2.2 IL LOGO BIOLOGICO



Figura 3 Logo biologico

Il logo biologico dell'Unione Europea garantisce al consumatore l'identificazione dei prodotti biologici e di conseguenza aiuta gli agricoltori alla commercializzazione, poiché tale logo può essere impiegato solo su prodotti certificati come biologici da un ente/organismo o agenzia di controllo autorizzato. Può essere utilizzato solamente su prodotti contenenti non meno del 95% di ingredienti biologici e che rispettino condizioni rigorose per il restante 5%. Accanto al logo va posto il numero di codice dell'ente di controllo, oltre al luogo di coltivazione delle materie prime contenenti.

Il logo deve essere esposto obbligatoriamente in base ad una serie di norme specifiche, che servono sia ad evitare confusione da parte dei consumatori, sia ad aumentare la fiducia nei prodotti biologici.

Esso va impiegato per tutti i prodotti alimentari preconfezionati dell'(UE) ed ovviamente per quei prodotti venduti come biologici venduti all'interno dell'(UE). E' altresì facoltativo per i prodotti importati conformi alle norme, per i prodotti biologici non confezionati, per prodotti biologici dell'(UE) immessi sui mercati dei Paesi terzi e nel caso di campagne di informazione a scopo didattico.

Nel caso in cui i prodotti contengano meno del 95% di ingredienti biologici, facciano parte di servizi di ristorazione collettiva, non rientrino nella fattispecie delle norme dei prodotti biologici (ad esempio cosmesi) e prodotti in conversione (prodotto bio ma non ancora certificato), il logo non può essere utilizzato. In sintesi (vd.fig.3)¹⁰ l'immagine non può essere stilizzata, deve rispettare le gradazioni di colore verde e bianco prestabiliti e ottemperare le dimensioni minime di 13,5mmx9mm¹¹.

¹⁰ www.organic-farming.europa.eu

¹¹ Millimetri

2.3 NORME DELL'UNIONE EUROPEA SULLA PRODUZIONE BIOLOGICA E L'ETICHETTATURA DEI PRODOTTI BIOLOGICI

Il Regolamento (UE) n.2018/848¹², entrato in vigore il 1 Gennaio 2022 che abroga e sostituisce il Reg. (CE) n.834/2007, ha come mission l'aumento di: sistemi di controllo, regimi di scambio e norme di produzione, in modo da equiparare gli operatori del settore, semplificare la normativa ed incrementare la fiducia del consumatore nel mondo biologico. Per adempiere a questo fine, il regolamento si focalizza sull'applicazione della legislazione e l'etichettatura dei prodotti biologici, mediando le regole di applicazione all'interno degli Stati membri, semplificando l'accesso al regime per i piccoli operatori, mettendo in discussione eventuali norme sulla produzione animale biologica.

I concetti base su cui il regolamento si focalizza sono: il rispetto dei cicli naturali, il mantenimento della biodiversità ed il miglioramento della salute dei suoli, delle acque e dell'aria, dei vegetali, animali e l'equilibrio tra essi, preservare elementi del paesaggio naturale, assicurare un impiego responsabile dell'energia e delle risorse naturali, produrre un'ampia gamma di prodotti di qualità richiesti dai consumatori, garantire la corretta esecuzione di tutte le fasi del processo produttivo attraverso processi basati su una corretta valutazione del rischio, l'esclusione dell'uso di (OGM)¹³ e di prodotti ottenuti da o tramite (OGM) (con l'esclusione di prodotti medicinali ad uso veterinario), l'esclusione della clonazione di animali garantendo ad essi un elevato benessere.

Tali concetti vengono supportati dall'idea di utilizzare sementi ed animali con un elevato grado di diversità genetica, resistenza alle malattie, longevità, dando priorità ai risultati economici nel comparto vegetale e tenendo conto del valore riproduttivo, vitale e resistenza alle malattie nel comparto animale.

Dal punto di vista produttivo, il focus è salvaguardare la biodiversità e la qualità del suolo, prevenendo e controllando la comparsa di infezioni e malattie sul prodotto, ponendo attenzione al periodo di conservazione, il quale viene gestito secondo le norme di produzione biologica, anche se il prodotto viene considerato tale solo al termine del periodo di conversione ed al termine dei controlli.

Importante è anche la gestione degli alimenti e mangimi di origine vegetale i quali hanno la facoltà di essere commercializzati come prodotti "in conversione" a condizione che la

¹² www.ccpb.it

¹³ Organismi Geneticamente Modificati

conversione sia avvenuta per 12 mesi prima della raccolta. Tale regola prende atto anche nel materiale riproduttivo vegetale.

Da sottolineare che, una volta trascorso il periodo di conversione, le aziende vengono gestite interamente secondo le regole della produzione biologica; nel caso in cui la produzione sia biologica in parte, il regolamento recepisce entrambe le produzioni che ovviamente devono essere chiaramente distinte.

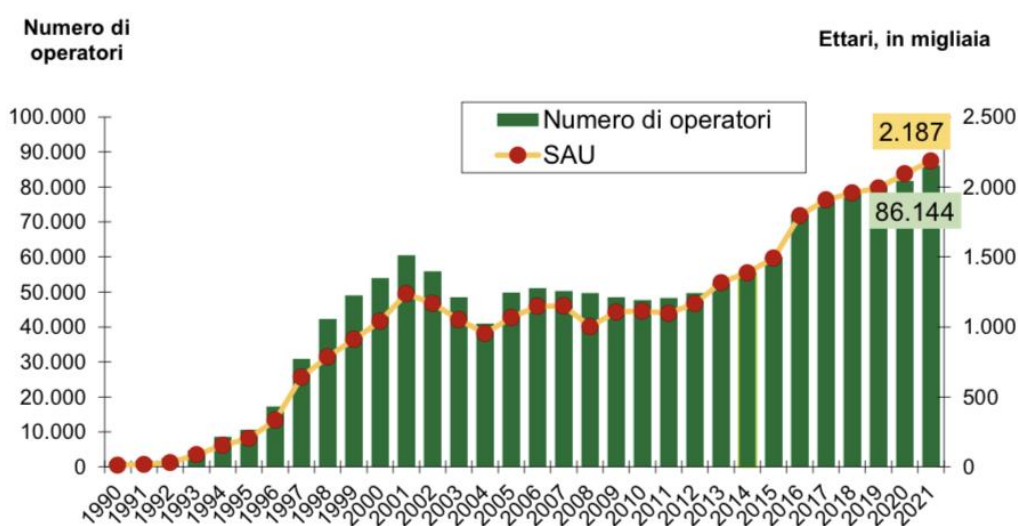
Da un punto di vista certificativo gli operatori del sistema hanno l'obbligo di segnalare le proprie attività alle autorità competenti, al fine di ottenere ufficialmente la certificazione (questo regolamento introduce anche la certificazione di gruppo per piccole aziende agricole, de burocratizzando la prassi, per evitare di far fronte singolarmente a costi di ispezione e ad oneri amministrativi piuttosto elevati), le quali agiscono per mezzo di controlli specifici integrati dalle norme generali sui controlli ufficiali lungo la filiera agroalimentare dell'(UE)¹⁴

¹⁴ Reg.(UE)2017/625

2.4 L'AGRICOLTURA BIOLOGICA IN ITALIA, I DATI

Anche per il 2021 si nota un aumento della superficie dedicata all'agricoltura biologica nel territorio italiano, con conseguente incremento degli operatori addetti al settore. Gli ettari destinati a coltivazione biologica nel 2021 sono saliti a quota 2.187.570¹⁵, una crescita pari al 4% che garantisce maggiore fiducia e certezza da parte delle aziende e dei consumatori. L'incidenza delle superfici biologiche sulla (SAU) nazionale ha colmato circa il 18%, attestandosi fra una delle maggiori in Europa; si calcolano 86.144 operatori del sistema, con un incremento del 5% rispetto all'anno precedente e del 78% degli ultimi 10 anni.

AGRICOLTURA BIOLOGICA IN ITALIA: SUPERFICI (ettari) E OPERATORI (numero)



Elaborazioni su dati Organismi di Controllo e Amministrazioni regionali

Figura 4 Grafico superfici e operatori biologici in Italia

16

Dall'analisi del grafico sopra riportato si evince che negli ultimi 15 anni il settore biologico ha avuto una crescita costante (seppur con fluttuazioni in certe annate), sia a livello Nazionale che Internazionale. La più rapida ascesa si denota negli ultimi 5 anni con un incremento repentino delle aziende pari al 40% e dei consumi pari al 70%.

¹⁵ Dato ISMEA (istituto di Servizi per il Mercato Agricolo E Alimentare)

¹⁶ Fonte: SINAB (Sistema di Informazione Nazionale sull'Agricoltura Biologica)

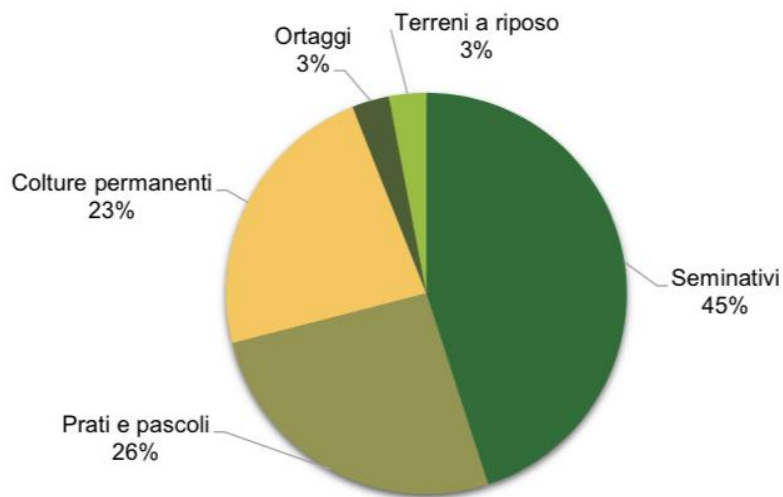


Figura 5 Suddivisione specie bio 2021

A livello comunitario la (SAU) a destinazione biologica si posiziona a 15 milioni di ettari¹⁷. Tra i Paesi europei con maggior superficie destinata a produzione biologica si evincono: Italia (circa 2.000.000 di ettari nel 2021), Spagna (circa 2.400.000 di ettari nel 2011), Francia (circa 2.700.00 di ettari nel 2021). E' evidente come il Paese a maggior superficie biologica sia la Francia, anche se l'incidenza sulla (SAU) totale è del 10% , rispetto alla nostra nazione che, come detto pocanzi, è circa del 17%.

Le principali categorie culturali destinate a produzione biologica in Italia sono: cereali 45% (con forte peso il grano tenero e duro), 26% prati e pascoli, 23% colture permanenti (con forte peso vigneti, meleti, noccioleti), 3% ortaggi e a restante percentuale terreni a riposo.¹⁸

¹⁷ Fonte: (ISMEA)

¹⁸ Fonte: SINAB

	2010	2019	2020	2021	Var. 2021/20	Differenza 2020-21	Var. 2021/10	Differenza superfici 2010-21
	Ettari				%	Ettari	%	Ettari
Cereali	194.974	330.284	333.563	342.727	2,7	9.164	75,8	147.753
Piante da radice	1.696	3.704	3.493	3.861	10,5	368	127,6	2.165
Ortaggi	27.920	65.082	69.069	59.792	-13,4	-9.277	114,2	31.872
Colture permanenti	318.429	551.074	495.295	512.763	3,5	17.468	61,0	194.334
Frutta in guscio	27.488	50.612	53.097	54.838	3,3	1.741	99,5	27.350
Frutta*	22.196	37.074	39.120	42.162	7,8	3.042	90,0	19.966
Agumi	23.424	36.808	35.517	31.717	-10,7	-3.800	35,4	8.293
Olivo	140.748	242.708	246.504	247.637	0,5	1.133	75,9	106.889
Vite	52.273	109.423	117.378	128.127	9,2	10.749	145,1	75.854
Prati e pascoli	288.562	551.074	583.781	579.384	-0,8	-4.397	100,8	290.822
Altro (seminativi, colture permanenti, terreni a riposo, etc.)	334.461	566.465	613.857	696.326	13,4	82.469	108,2	361.865
Totale SAU Italia	1.113.742	1.993.236	2.095.380	2.186.570	4,4	91.190	96,3	1.072.828

Figura 6 Distribuzione SAU per macro specie

Per quanto concerne la suddivisione geografica della produzione biologica si osserva che oltre la metà della superficie viene spartita in cinque regioni: Sicilia, Puglia, Toscana, Calabria ed Emilia Romagna.

In Veneto la superficie biologica è pari a 48.090 (Ha) (vd.fig.7), ovvero il 4,5% in più rispetto al 2020.

Dal punto di vista della domanda, il 2021, in controtendenza agli anni precedenti, registra una flessione del 4,6%, probabilmente imputabile agli effetti della pandemia, al rincaro delle materie prime e della logistica. L'ortofrutta biologica (sia fresca che trasformata), pesa per circa il 46% (vd.fig.5) del mercato biologico totale.¹⁹

¹⁹ Fonte: SINAB



Figura 7 Superfici produzione biologica in Italia

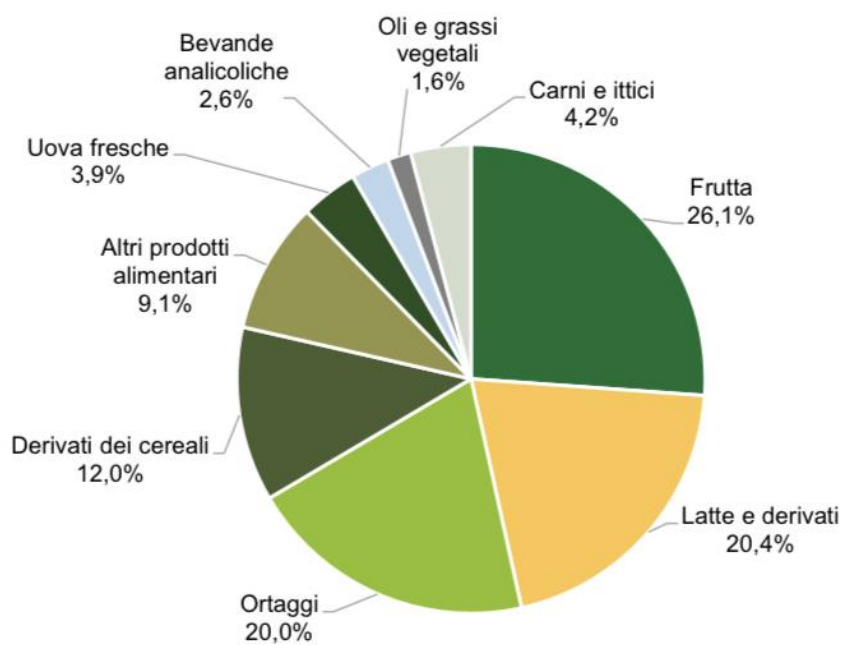


Figura 8 Composizione dello scontrino

La domanda di mercato della scorsa annata riporta una scelta da parte dei consumatori di prodotti biologici, dove frutta, ortaggi e latticini occupano circa 2/3 del totale della domanda, rispettivamente per un peso del 26% frutta e circa 20% latticini e ortaggi.

Nella restante parte predominano la scelta di derivati dei cereali ed altri prodotti alimentari.

3. AGRICOLTURA BIOLOGICA E CONVENZIONALE A CONFRONTO

TIPOLOGIA DI SERVIZI	AGRICOLTURA BIOLOGICA	AGRICOLTURA CONVENZIONALE
Fornitura di beni e servizi, a immediato beneficio della popolazione e diretto valore economico (cibo, piante e tutti i prodotti derivanti da ecosistemi).	Minore resa di prodotto per (SAU) (circa meno il 20%) ²⁰ nel breve periodo. Maggior capacità produttiva nel medio/lungo periodo supportata dalla salvaguardia della fertilità del suolo.	Maggiore resa di prodotto, nel breve periodo, per (SAU) favorita dall'uso di fertilizzanti azotati di sintesi, ma nel medio/lungo periodo probabile calo di rendita dovuto allo sfruttamento del terreno.
Servizi di regolazione: concetto di valore ambientale piuttosto che monetario (inquinamento aria, aumento CO ₂ , salvaguardia del territorio e aree costiere).	Elevata riduzione delle emissioni di gas serra, favorite dalla mancanza dell'uso di composti di sintesi e minor richiesta di energia per generare i prodotti.	Elevate emissioni di gas serra e minor capacità di purificazione dell'aria. Grande impatto negativo su cambiamenti climatici legati anche ad una maggior richiesta di energia e consumo di combustibili fossili per le attività produttive.
Servizi culturali e sociali, di elevato interesse collettivo ma di scarso interesse personale/diretto (paesaggistica, green).	Focalizzazione sulla gestione della paesaggistica con mantenimento dell'integrità dei diversi ecosistemi e biodiversità, conservando il rapporto uomo-natura ed usufruendo di strutture produttive integrate ed attrezzate turisticamente.	Perdita di valore del paesaggio causato da sovra sfruttamento del suolo e disboscamento, con conseguente perdita del valore socio economico e dell'attività turistica.
Servizi di supporto, senza produrre benefici diretti, ma necessari alla regolazione dei vari ecosistemi.	Elevato sostegno alla biodiversità di flora e fauna, protezione delle aree naturali, appoggio ai vari ecosistemi.	Effetto negativo per mancata gestione di benefici e servizi fondamentali alla società, basati sulla salvaguardia e mantenimento delle qualità e caratteristiche degli ecosistemi e dell'ambiente.

²⁰ Ispramambiente.gov.it

3.1 IL CONFRONTO DELLE CARATTERISTICHE NUTRIZIONALI

L'orticoltura è un settore agricolo riguardante la tecnologia, l'attività economica e la metodologia di coltivazione delle piante. Tra di esse vengono comprese piante: ornamentali, medicinali, industriali, aromatiche, ortive, erbacee da frutto e alghe. Le coltivazioni possono essere praticate su terra o su altro tipo di substrato (torba, corteccia, pomice, fibra di cocco, tufo, lapillo vulcanico, sabbia, compost ecc.) con metodo convenzionale, biologico od integrato.

Le varie colture su terra le possiamo ripartire in colture protette (uso di serre), semi protette (uso di tunnel), non protette (a pieno campo). A differenza di quelle a terra, le colture su substrato possono essere suddivise in diverse tipologie di coltivazione quali: corrente d'acqua, substrati naturali (torbe), substrati sintetici (polistirolo).

Tra le principali specie orticole destinate alla produzione si annoverano: patata, pomodoro, melanzana, peperone, cetriolo, zucca, zucchina, cipolla, peperone, fragola, carciofo, cavolo, cavolfiore, lattuga, indivia, radicchio, bietola, spinacio, carota, finocchio, aglio, porro, scalogno.²¹

L'ortaggio di gran lunga più studiato dal punto di vista organolettico è il pomodoro, seguito da patata e peperone.

Gli

alimenti provenienti dall'orticoltura biologica, se coltivati correttamente, possono presentare caratteristiche nutrizionali specifiche rispetto a quelli coltivati in modo convenzionale. Tuttavia è fondamentale notare come le differenze possano variare a seconda della coltura specifica, delle condizioni di coltivazione ed altri fattori.

Tra le caratteristiche nutrizionali tipiche dell'orticoltura biologica si enumerano:

- contenuto di solidi solubili, gli ortaggi a coltivazione biologica, hanno determinato una presenza maggiore rispetto ai convenzionali;
- contenuto di antiossidanti, sostanze fondamentali nel contrasto di danni causati da radicali liberi nel corpo, presenti in quantità maggiore rispetto a prodotti convenzionali;
- assenza di organismi geneticamente modificati (OGM), vista l'esclusione obbligata dalla legislazione;
- contenuto di zuccheri e acidi organici, due casi in cui non risultano grandi differenze tra i due sistemi di coltivazione a confronto;

²¹ Fonte: Antonio Saltini, *L'Orto dell'Eden. Maghi, Veggenti e Scienziati dell'agricoltura "naturale"*, Edagricole, Bologna 1988

- contenuto di umidità (o sostanza secca) tra gli ortaggi biologici e convenzionali non manifesta differenze,
- contenuto di carotenoidi risulta essere in percentuale maggiore nelle produzioni biologiche, anche se vale la pena sottolineare come una notevole disponibilità di azoto nel terreno correlata all'uso di fertilizzanti minerali, dovrebbe portare ad un maggiore contenuto di carotenoidi nei prodotti.

Riassumendo, per quanto concerne le colture orticole, non si denotano sostanziali differenze organolettiche tra i due metodi produttivi, è importante piuttosto sottolineare come non vada dato per scontato che un alimento biologico sia automaticamente più nutriente di uno convenzionale. Sono la diversità delle pratiche di coltivazione, la varietà di specie e delle piante stesse, che possono comportare differenze significative.

La scelta tra prodotti biologici e non, è in funzione delle preferenze personali, dalle considerazioni ambientali e dalla disponibilità dei prodotti.

3.2 METODI DI COLTIVAZIONE DELLE COLTURE ORTIVE

3.2.1 IL SISTEMA CONVENZIONALE

Il sistema di coltivazione delle colture convenzionali ortive ha subito molte variazioni nel corso degli ultimi anni; se nella prima metà del '900 si puntava su un'agricoltura a basso impatto ambientale, utilizzando concimi organici e/o minerali e rotazioni volte a favorire il ciclo culturale, ad oggi il sistema prevede un incremento di capitali e mezzi tecnici investiti determinando un sistema culturale più moderno.

E' proprio grazie all'uso considerevole di macchinari, sostanze chimiche e processi produttivi migliorativi ed intensivi volti ad aumentare la redditività delle colture, che prende forma la reale distinzione tra produzione convenzionale e biologica.

Primo concetto su cui focalizzare l'attenzione è il processo di meccanizzazione.

Tale processo, eseguito in maniera puntuale, comporta un incremento della produttività del suolo, una migliore fertilità dei terreni argillosi, una distribuzione di concimi e fertilizzanti più accurata e un ambiente maggiormente confortevole per le piante, riducendo anche la presenza di infestanti.

Purtroppo nel lungo periodo la meccanizzazione intensiva provoca effetti negativi come ad esempio: la carenza di sostanza organica e fertilità del suolo e l'erosione del terreno oltre ad impiegare una importante concentrazione di energia.

Secondo concetto da esaminare è la fertilizzazione; essa viene mantenuta nei parametri adeguati attraverso una concimazione minerale che negli anni ha sostituito quella organica dovuto a problematiche di tipo tecnico, organizzativo ed economico. Scelta che se da un lato risulta essere più gestibile, dall'altro lato porta ad un abbassamento della percentuale di sostanza organica per dilavamento e conseguente riduzione della fertilità del terreno. Tutto ciò può peggiorare se la scelta dell'imprenditore agricolo è orientata verso un indirizzo specializzato di mono coltura e mono successione, poiché tali scelte provocano a lungo andare impoverimento della biodiversità e sviluppo di malerbe ed insetti.

Terzo concetto che merita interesse è la fitoiatria ed il diserbo chimico. Questi processi, cui fa parte il sistema convenzionale, sono normati da specifiche leggi europee²².

Lo scopo di questa legge è la sostenibilità nell'uso dei fitofarmaci, poiché la lotta chimica che essi promuovono provoca nel tempo:

²² Decreto Legislativo n.150 del 14 Agosto 2012 in attuazione della direttiva 2009/128/(CEE)

- riduzione della biodiversità;
- calo della presenza di organismi utili e di conseguenza aumento della presenza di organismi dannosi;
- trasformazione di organismi dannosi da media ad alta pericolosità;
- aumento del fenomeno di resistenza genetica;
- conseguente aumento del ricorso a trattamenti e delle dosi.

Tutto ciò varia in base alle specie ed alle varietà cui la domanda di mercato fa fronte. Vengono a tal punto scelte delle stesse in grado di massimizzare le produzioni e garantire le richieste del mercato, è proprio per questo che nel tempo si sono evolute nuove cultivar, varietà ed ibridi.

La regolamentazione della produzione, definita come disciplinare, raggruppa una serie di norme e di leggi per gestire tutte le fasi del processo produttivo, definisce gli standard qualitativi, fornisce indicazioni sulle tecniche e tecnologie produttive e suggerisce metodi corretti di commercializzazione e distribuzione.

Tale documento va redatto in modo tale che esso possa essere visionato e certificato dopo un'attenta analisi costante da un organismo terzo, il quale ha il compito anche di garantire i parametri di qualità del prodotto finito, nonché la corretta applicazione delle norme.

La stesura dei disciplinari, si delinea in tempistiche differenti, seguendo una logica e basandola su ciascun prodotto. Come poc'anzi detto essa ha il compito di chiarire e tracciare le linee guida e con l'aiuto dei disciplinari atualizzati deve produrre un elaborato per tutte le realtà che richiedono uno strumento di protezione (vd.Reg. (CEE) 2081/92 e 2082/92 che disciplina DOP ed IGP²³) fino ad arrivare a disciplinari più restrittivi contenenti vincoli e destinati a produzioni ecocompatibili (vd.Reg. (CEE) 2078/92, Reg.(CEE) 2092/91).

In questa fase di fondamentale importanza, resta la presenza del MIPAAF²⁴, il quale fin dal 2014 ingloba ai relativi disciplinari il Disciplinare Agronomico di Produzione Integrata. Essi uniscono indicazioni e raccolgono dati da parte degli agricoltori e dei tecnici per coltivare prodotti con le caratteristiche di sostenibilità dell'ambiente e spiccate qualità degli stessi.

²³ DOP: Denominazione di Origine Protetta

IGP: Identificazione Geografica Protetta

²⁴ MIPAAF: Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali

Il riconoscimento da parte del ministero con forme di incentivi e valorizzazioni, è la risultante della costanza e regolarità applicata dagli imprenditori agricoli.

3.3.2 IL SISTEMA BIOLOGICO

Il sistema di coltivazione biologico normato dal Regolamento (UE) n.2018/848, si basa sostanzialmente su due tecniche produttive: l'avvicendamento ed il sovescio.

Il primo non è altro che una successione logica delle specie coltivate sullo stesso appezzamento, modificabile nel momento in cui si rendono necessari vantaggi in termini di fertilità fisica, chimica e biologica del terreno (Francesca Chiarini, Luca Conte per Veneto Agricoltura, 2010).

Per poter realizzare un avvicendamento efficace vanno considerati: i cicli di crescita delle specie coltivate, evitando il suolo nudo per periodi prolungati che comporterebbe lisciviazione dei nitrati e mineralizzazione dell'humus. Il controllo delle principali erbe infestanti (come *Sorghum halapense*, *Convolvulus L.*, *Portulaca*) e dei parassiti (in particolar modo quelli terricoli), grazie all'utilizzo di tecniche quali: pacciamatura, sarchiatura, zappatura e non offrendo in modo continuativo ai parassiti lo stesso alimento. La coordinazione dell'irrigazione nello stesso appezzamento in funzione delle necessità delle colture presenti contemporaneamente. Molto spesso il solo avvicendamento di specie differenti non risulta essere sufficiente al fine di contenere lo sviluppo di erbe infestanti, perciò si ricorre alla tecnica del sovescio di specie ad azione biocida (senape nera, rafano ecc.) in alternanza alla coltivazione delle colture da reddito.

Il secondo è una pratica fondata sulla semina e successivo interrimento della coltura una volta raggiunto solitamente lo stadio di fioritura. Viene svolta in primis per il miglioramento della fertilità del terreno, in quanto seminate specie in grado di catturare l'azoto assimilabile nel terreno prima del dilavamento, permettendo inoltre un risparmio sulla concimazione. Non è limitata alla sola funzione citata precedentemente, in quanto leguminose (pisello, veccia, favino), poligonacee (grano saraceno), graminacee (sorgo sudanese, loietto, avena, segale) e crucifere (senape bianca, brassica juncea), occupando il terreno nel momento in cui è libero dalle colture da reddito, fungono inoltre, da: protezione al compattamento dovuto alle piogge, limitatori nello sviluppo e diffusione dei semi e miglioratori della struttura del terreno grazie alle radici (fascicolate o fittonanti, superficiali o profonde) ed alla loro funzione esplorativa, produzione di foraggio, riduzione dell'effetto serra. Il sovescio è una pratica agronomica economica e semplice da effettuare: preparazione del terreno, semina a spaglio o a file, non necessita di interventi per la limitazione di parassiti ed infestanti, trinciatura delle specie seminate ed interrimento delle stesse. Queste ultime vengono scelte in base all'obbiettivo prefissato da raggiungere ed a seconda del periodo dell'anno in cui ci si trova.

4. STUDIO DELLA SOLUZIONE ALLE PROBLEMATICHE PRODUTTIVE BIOLOGICHE

4.1 GENERALITA' DELLE AZIENDE BIOLOGICHE

Gli agricoltori biologici hanno come canale preferito la vendita diretta in azienda, creando un collegamento diretto tra consumatore e produttore e non necessitando di intermediari. Si predispongono degli spacci aziendali in cui la competenza dell'agricoltore/produttore riveste un ruolo fondamentale per gestire il rapporto con i clienti, che raggiungono direttamente l'azienda e permettono di annullare gli importanti i costi di trasporto altrimenti sostenuti dal produttore. Tuttavia, non è così scontata la disponibilità del cliente nel recarsi in loco, perciò l'immagine dell'azienda in termini di affidabilità, ottima considerazione del titolare e l'attenzione che lo stesso pone al cliente, rivestono un ruolo basilare cosicché il consumatore preferisca l'acquisto diretto rispetto a quello in un comune punto vendita ed il venditore abbia una remunerazione più equa. Si parla dunque di "filiera corta", sinonimo di importante opportunità per dare un valore aggiunto al territorio, fornire prodotti locali che grazie al breve percorso azienda-cliente permette riduzione di inquinamento ed emissioni di gas serra ed in fine ma non per importanza, la limitazione e nella maggior parte dei casi completa eliminazione del packaging.

Guardando i dati strutturali selezionati da BioBank²⁵, l'Italia è al primo posto nella classifica europea per numero di produttori, con oltre 71500 aziende agricole biologiche e al terzo per le superfici, con 2,1 milioni di ettari dedicati al biologico. L'Italia è poi in terza posizione per le vendite al dettaglio sul mercato domestico, pari a 3,9 miliardi di euro.

Le Regioni che vedono il maggior numero di operatori sono: Emilia-Romagna con 742 attività bio, Toscana con 567 ed il Veneto con 495.

Le aziende con vendita diretta facenti parte della categoria "altro retail", nel mondo del biologico, rappresentano il modello di vendita della filiera corta che negli ultimi 9 anni vede un tasso di crescita del 138%.

²⁵ BioBank è la banca dati del settore biologico, produce l'annuario del bio italiano riunendo i dati sugli operatori del settore tramite censimenti diretti.

MERCATO ITALIA - CANALI DISTRIBUTIVI

Specifica dei canali distributivi di ogni gruppo.

RETAIL

Supermercati

Grande distribuzione
Distribuzione organizzata
E-commerce gdo

Negozi bio

Altro retail

Negozi convenzionali
Erboristerie
Farmacie, parafarmacie
Aziende con vendita diretta
Mercatini
Gruppi d'acquisto

RISTORAZIONE

Ristorazione commerciale
Ristorazione collettiva

EXPORT

Figura 9 Specifica dei canali distributivi di ogni gruppo, dati BioBank

novità

MERCATO ITALIA - VARIAZIONI 2022

Vendite bio in Italia (retail e ristorazione) ed export, in milioni di euro, e variazioni in tre intervalli di tempo: anno precedente, periodo pre Covid, dieci anni prima.

	2022	2021-2022	2019-2022	2013-2022
SUPERMERCATI	2.266	+5%	+15%	+263%
NEGOZI BIO	916	-8%	+7%	-15%
ALTRO RETAIL	761	+5%	-2%	+138%
TOTALE RETAIL	3.943	+2%	+10%	+95%
RISTORAZIONE	1.074	+53%	+61%	+258%
TOTALE MERCATO INTERNO	5.017	+10%	+18%	+116%
EXPORT	3.372	+16%	+39%	+168%
TOTALE MERCATO	8.389	+12%	+25%	+134%

Figura 10 Tassi di crescita/decrecita vendite bio in Italia, dati BioBank

4.2 AZIENDA ORTICOLA BIOLOGICA MADRE TERRA

4.2.1 LOCALIZZAZIONE

L'azienda orticola Madre Terra è sita nel comune di Santa Maria di Sala in provincia di Venezia al confine con il comune di Padova.

Viene fondata nel 1989 dal perito agrario Andrea Giubilato e dal perito elettrotecnico Valentino Mattiuzzo, che spinti entrambi dalla passione del mondo ecologico, decidono di commercializzare in maniera diretta i loro prodotti.

I terreni aziendali sono suddivisibili geograficamente in due nuclei discosti tra loro 3 km: Via Cognaro di SAT²⁶ 3,14 ha di cui SAU²⁷ 2,33; Via Cagnan di SAT 1,89 ha di cui SAU 1,30 ha; ma uniti dal punto di vista commerciale e lavorativo. Facenti parte dell'antica bassa pianura costituita dai depositi fluvioglaciali del fiume Brenta, presentano quindi una tessitura molto variabile: profilo sabbioso (77% sabbia, 11% limo, 12% argilla) e profilo limoso-argilloso (53% sabbia, 23% limo e 24% argilla).

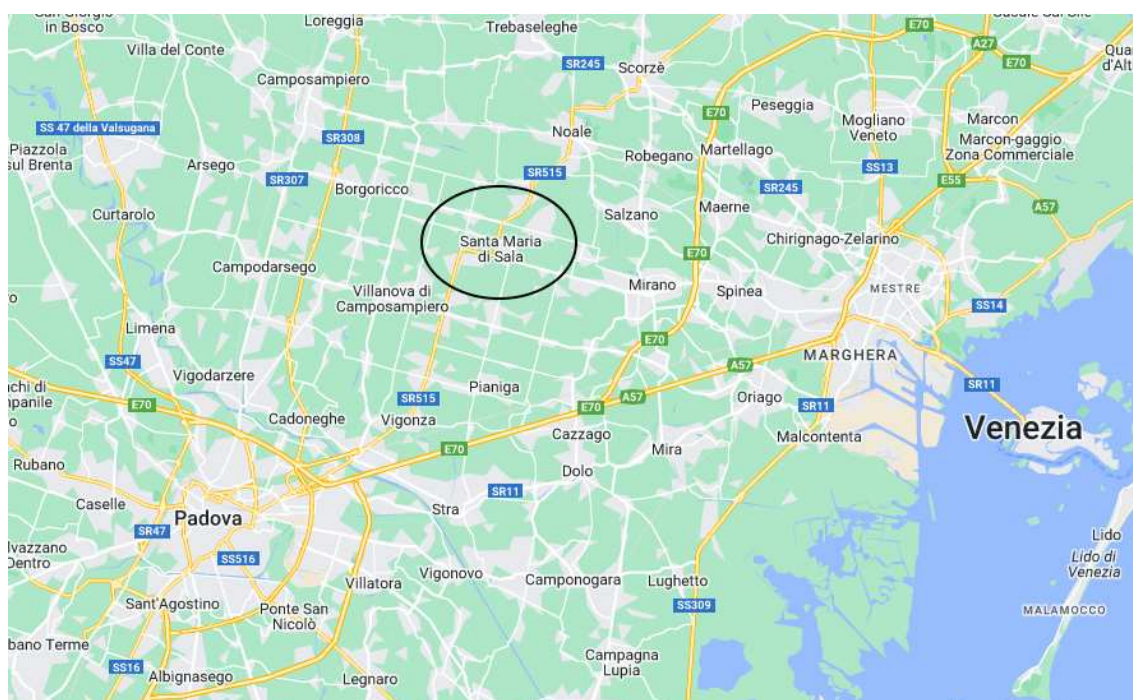


Figura 11 mappa geografica nord-est Italia, comune sede aziendale Madre Terra cerchiato in nero

²⁶ SAT: Superficie Agricola Totale

²⁷ SAU: Superficie Agricola Utile

Figura 12 mappa dei due nuclei aziendali:
 nucleo azzurro con suolo limoso-argilloso;
 nucleo viola (tenue) terreno sabbioso mentre
 viola (intenso) suolo argilloso.

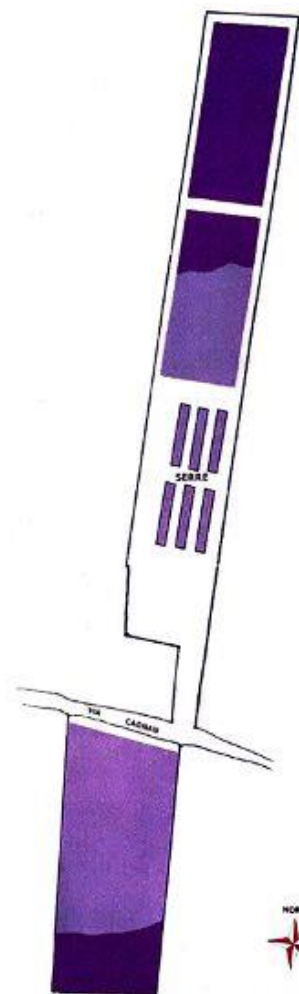
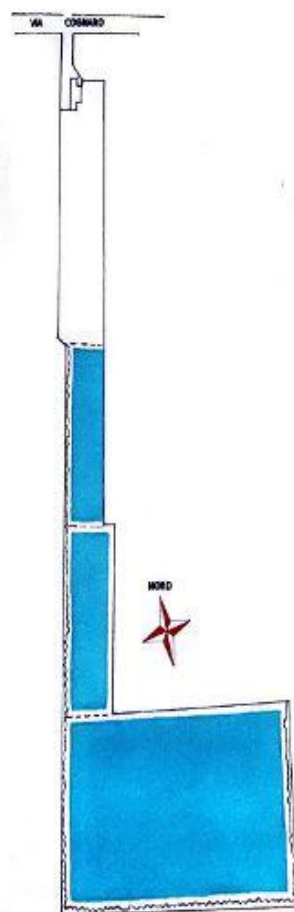


Figura 13 mappa satellitare dei due nuclei aziendali: alto destra Via Cagnan, basso sinistra Via Cognaro

Madre Terra viene convertita al biologico in due momenti distinti: il primo nucleo in Via Cagnan nel 1990 visti i due anni antecedenti coltivati ad erba medica e non soggetti a trattamenti di alcun tipo e successivamente nel 2001 il secondo nucleo in Via Cognaro. L'ente certificatore biologico è ICEA²⁸.

L'azienda ha come ideale il rispetto del territorio in cui si inserisce, attuando e promuovendo degli elementi caratteristici quali:

- la creazione di infrastrutture ecologiche lungo la capezzagna in Via Cognaro, che conduce ai terreni, (è stata ideata un'alta siepe con più varietà di arbusti quali platani, salici, aceri, biancospino, sanguinella, ibisco, ciliegio selvatico, creando una separazione spaziale dalle villette adiacenti). Tutto ciò per limitare l'effetto deriva di elementi esterni indesiderati (particelle sottili, prodotti chimici, gas di scarico ecc) provenienti da industrie ad esempio da auto e terreni confinanti. Dall'altra parte della caresà²⁹ nel momento della conversione è stato piantumato un boschetto (essenze: platani, frassini, nocciolo, biancospino ed altre piante locali) sviluppatosi nel corso degli anni, necessario all'aumento dell'ecofauna, filtro da spore fungine e insetti ed abbellimento al paesaggio.
- il mantenimento dell'antico tredicesimo cardine Graticolato³⁰, "causa" del frazionamento dell'azienda.
- lo scavo di uno stagno in Via Cognaro per lo sviluppo di flora e fauna utili e fonte di acqua per l'irrigazione.
- la conservazione della giacitura e baulatura a colmo trasversale, adeguato per la messa a dimora delle colture nei terreni con difficile scolo delle acque, sgrondando queste ultime verso le scoline laterali.
- la delimitazione artificiale dello spaccio aziendale in Via Cagnan con siepi tampone.

²⁸ Istituto per la Certificazione Etica e Ambientale

²⁹ Termine dialettale utilizzato a Padova per definire la capezzagna

³⁰ Suddivisione romana in centurie (aree quadrate di circa 710m di lato), nel complesso formavano l'*ager centuriatus*

4.2.2 ASPETTI PRODUTTIVI

Madre Terra è un'azienda che basa la sua produzione sulla coltivazione biologica di orticole protette e in pieno campo, mantenendo in primis la fertilità del suolo e la biodiversità, coltivando nel rispetto dei cicli naturali delle stagioni.

Agronomicamente parlando vengono applicate le tecniche basilari del biologico, sfruttando il *minimum tillage*³¹, non eseguendo perciò l'aratura che comporterebbe diminuzione della fertilità e peggioramento della struttura del suolo. Piuttosto utilizzando estirpatori e ripuntatori per le lavorazioni più profonde, senza rivoltare il terreno, erpici per il raffinamento, frese e zappatrici per il controllo meccanico delle erbe infestanti.

Un'altra pratica agronomica effettuata è il *sovescio*, con colture di leguminose, graminacee, crucifere e poligonacee il cui interrimento ha come obiettivo principale l'aumento della fertilità. Occupando il terreno inoltre limitano la crescita di infestanti, contribuendo a migliorarne la struttura e riducendo ulteriormente l'effetto di lisciviazione.

L'*avvicendamento* è la tecnica che permette all'azienda di ottenere durante tutto l'arco dell'anno il maggior numero di prodotti per la vendita diretta, dunque sullo stesso terreno è indispensabile avvicendare molteplici colture che economicamente permettano la vendita del prodotto caratteristico a seconda del periodo stagionale. Dal punto di vista agronomico sullo stesso terreno non avviene il ritorno dello stesso ortaggio prima dei tre anni. Viene evitato il depauperamento delle sostanze nutritive e mantenuto un equilibrio ecologico fra i diversi abitanti dell'ecosistema.

Le sementi utilizzate (piselli, spinaci, bietina da taglio, lattuga da taglio, ravanelli) devono essere OGM free e vengono acquistate dal vivaio certificato biologico azienda di Bronte di Mira (VE). Madre Terra nella maggior parte dei casi usa piantine da trapiantare che consentono: crescita più omogenea per la diminuzione del numero di fallanze in germinazione ed emergenza e competizione con le infestanti viste le dimensioni. Attualmente l'azienda in esame autoproduce seme di fagiolo e fagiolino, melanzana tonda violetta e radicchio veronese.

³¹ Tillage: termine inglese che definisce la minima lavorazione del terreno



Figura 14 Andrea Giubilato durante la pratica di battitura dall'apparato florale di *Chicorium inthybus* L. per la raccolta del seme



Figura 15 seme raccolto di *Chicorium inthybus* L.



Figura 16 sementi di Allium cepa L.



Figura 17 sementi di Solanum melogena L.

Nel caso di deroga è possibile rifornirsi da un'azienda convenzionale.

Per quanto concerne le *concimazioni*, ad anni alterni viene distribuita sul sovescio la borlanda (concime organico liquido, di origine vegetale derivante da scarti di barbabietole da zucchero ed altre materie prime dal titolo 3% N, 0% P₂O₅, 6% K₂O); l'uso di pollina è raro, mentre viene distribuito annualmente nelle serre non soggette a sovescio, il letame equino biologico derivato dalla stalla vicina all'azienda Madre Terra.

L'*irrigazione* è effettuata tramite manichette forate sottostanti il telo pacciamante ed impianti mobili a dispersione con microjet presenti in tutto il campo che grazie ad una pompa pescano l'acqua dalla falda a circa 100 metri di profondità.

I *trattamenti antiparassitari* definibili preferibilmente *cure*, a differenza del convenzionale non vengono pianificate ed effettuate a calendario, ma in funzione del monitoraggio ed esperienza dei proprietari dell'azienda. Nel momento in cui l'attacco fungino o da parte di insetti risulta importante e potrebbe essere motivo di compromissione del raccolto, è il momento di intervenire con i trattamenti, con principi attivi quali: rame contro peronospora, piretroidi contro dorifora della patata e altica, *Bacillus Thuringensis* contro cavolaia e nottuidi e Spinosyn A and D (da *Saccharopolyspora spinosa*). Le pullulazioni di insetti dannosi principalmente afidi, tripidi, acari e *P. xylostella*, secondo l'esperienza dei titolari e in funzione degli studi effettuati in azienda, dipendono dall'efficienza del servizio ecosistemico, perciò dalle pratiche di gestione dell'agroecosistema operato dagli "insetti utili" come i predatori ed i parassitoidi. Avendo una prospettiva lungimirante della gestione dell'agroecosistema, conservando gli ambienti ai margini dei campi coltivati, come siepi, boschetti o fasce tampone inerbite, forniscono fonti di cibo alternativo e riparo per lo svernamento degli insetti utili e permettono l'insediarsi di una ricca biodiversità in alternativa all'uso di trattamenti chimici.

4.2.3 ASPETTI COMMERCIALI: LA VENDITA DIRETTA

La vendita della produzione propria di ortaggi stagionali e altri prodotti locali (mancanti in azienda perchè danneggiati da fattori biotici e/o abiotici ed acquistati alla cooperativa biologica “El Tamiso” o presso il mercato ortofrutticolo di Padova), avviene nella casetta di legno in Via Cagnan, sede dello spaccio aziendale. E’ immersa in un ampio spazio ombreggiato da pioppi, noci, querce e biancospino. Il prodotto prima di essere venduto è selezionato e posizionato nelle cassette avvolte da teli di stoffa umidi o bagnati per poi essere conservato. L’assenza di frigoriferi obbliga gli operatori alla raccolta degli ortaggi la mattina stessa o il giorno antecedente la vendita, necessitando di ingente manodopera quotidiana (Andrea e Valentino a tempo pieno e stagionalmente da ragazzi).

Tutto ciò consente di avere un prodotto fresco, stagionale, dalle elevate qualità nutrizionali e sensoriali, ma soprattutto ottenuto nel rispetto dell’ambiente.



Figura 18 A sinistra: coltivazione di pomodoro San Marzano in serra; a destra: coltivazione di fragole in serra ormai aperte.



Figura 19 a sinistra: coltivazione di zucchine a pieno campo; a destra: coltivazione di cipolle di tropea su telo pacciamante, sorrette da tutori in ferro.



Figura 20 a sinistra: coltivazione di peperoni su pacciamatura di paglia; a destra: asparageto a fine ciclo irrigato con manichette al suolo.

I prezzi vengono stabiliti liberamente da Andrea e Valentino che tuttavia per avere un termine di paragone corretto, visionano e fanno riferimento al listino prezzi dei prodotti ortofrutticoli biologici del mercato coperto di Padova.

L'azienda Madre Terra vanta 30 anni di esistenza, grazie alla quale è riuscita a crearsi una clientela fissa e puntuale oltre a nuovi costumers tramite passaparola, volantini che pubblicizzavano l'azienda, in una conferenza o grazie ai mercatini locali.

Secondo i risultati delle statistiche eseguite precedentemente in azienda, il cliente è spinto per una serie di motivazioni ad acquistare allo spaccio di Madre Terra piuttosto che presso i negozi convenzionali, pur essendo situato in una zona non comoda dal punto di vista logistico e sebbene i prezzi dell'ortofrutta venduta siano maggiori rispetto a quelli ottenuti con metodi convenzionali. Ciò è attribuibile in primis alla commercializzazione di prodotti freschi, gustosi e saporiti, al tipo di coltivazione eseguita attenta al consumatore ed all'ambiente e per ultimo ma non per importanza, al rapporto che si crea tra i veditori e gli acquirenti: un momento conviviale e di scambio di informazioni sul prodotto che l'agricoltore vende e su possibili consigli e giudizi da parte del cliente.

4.3 AZIENDA ORTICOLA BIOLOGICA-BIODINAMICA LUCIANO MENESELLO

4.3.1 LOCALIZZAZIONE

L'azienda Menesello Luciano viene acquisita dallo stesso nel 1982 come azienda frutticola convenzionale basata sulla lotta integrata, ma è nel 1997 che intraprende ufficialmente e gradualmente la conversione in biologica e biodinamica. Sita nella località Costa del comune di Arquà Petrarca (PD) ai piedi del Parco regionale dei Colli Euganei, vanta una SAT di 10ha ed è grazie al contesto caratteristico geologico in cui è inserita, che si ottengono prodotti orticoli di particolare interesse nutrizionale.

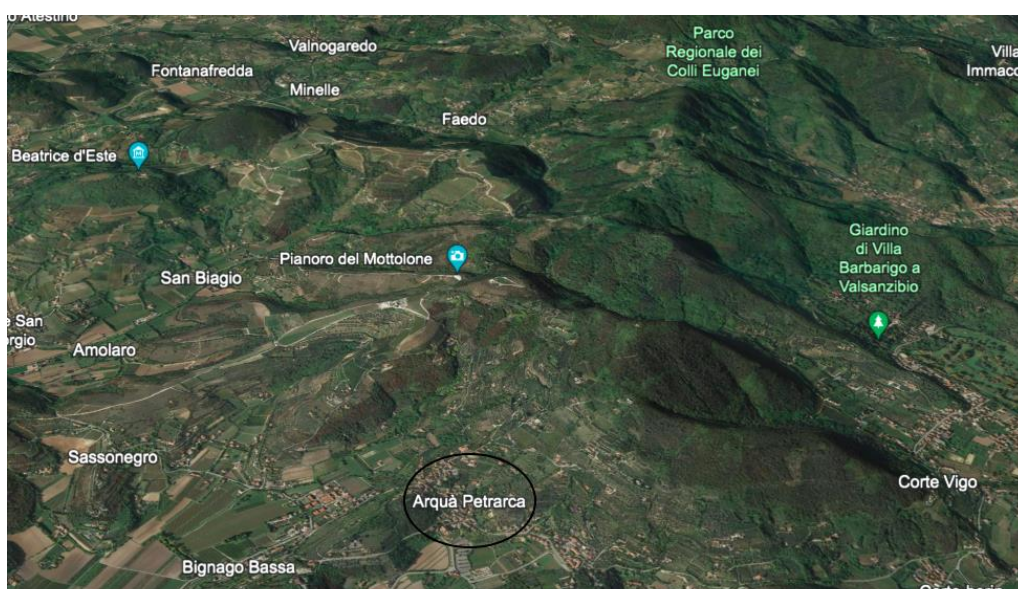


Figura 21 mappa geografica 3D, comune sede aziendale cerchiato in nero



Figura 22 mappa satellitare nucleo aziendale

Il suolo offre due tipi di rocce diverse: sedimentarie (antichi depositi di mare profondo), e vulcaniche, ricche di ossidi di Magnesio e Calcio. Anni orsono, dove oggi in azienda vengono coltivati gli ortaggi, erano presenti dei laghetti successivamente bonificati, che hanno reso il terreno torboso. Risulta avere una percentuale molto elevata di sostanza organica, grazie al quale c'è un mantenimento dell'umidità e la struttura ben areata, che però a detta del proprietario non è in grado di essere mineralizzata in autonomia, ma necessita di un' "attivazione" da parte dell'uomo. Grazie alle consulenze sistemiche di Tassone Gaetano, agronomo abilitato alla professione e specializzato in sostenibilità ambientale ed ecosistemi, l'assistenza "incomincia dal presupposto che nessuna cosa al mondo può essere isolata. In questo tipo di consulenza il mio approccio e la mia visione è quella di rete. Ho interesse a connettere relazioni che hanno significato, qualificando la loro importanza ed innovando i nostri ambienti per renderli vitali ed evolutivi."³² Attraverso un approccio olistico e l'uso di discipline bio-naturali, l'azienda riesce a gestire al meglio le potenzialità, salvaguardando le risorse ed ottenendo risultati in sintonia con l'ideale che da sempre contraddistingue l'azienda Menesello.

E' localizzata ai piedi dei Colli Euganei, sfoggia nel lato nord un numero sorprendente di specie vegetali quali castagno, quercia, robinia, faggi e betulle, che creano insieme alla siepe tampone (nel lato est dell'azienda), un habitat ideale per l'insediamento e lo sviluppo di insetti utili, oltre che una barriera naturale (nel caso del bosco) ed artificiale (in caso di siepe), per tutti gli agenti dannosi alle produzioni orticole.

³² Fonte: gaetanotassone.com

4.3.2 ASPETTI PRODUTTIVI

L'azienda coltiva prodotti ortofrutticoli in pieno campo (lattuga, radicchio, patate, meloni, angurie, melanzane, peperoni, zucchine, cipolle, cavolo) nel completo rispetto della natura. Da anni ormai il proprietario applica il principio dell'agricoltura biodinamica (non certificata), vendendo i propri ortaggi biologici certificati allo spaccio aziendale, così da soddisfare a pieno la clientela storica e recente ed avendo un riscontro economico più che positivo.

L'ortofrutta biologica viene trapiantata con la trapiantatrice manuale e non seminata, tale da consentire alle piantine di avere un anticipo nella crescita e di veloce occupazione dell'interfila e sulla fila rispetto alle erbe infestanti. Per il *controllo* di quest'ultime si utilizzano il sarchio dotato di dischi ed una zappatrice meccanizzata, che con il loro lavoro continuo smuovono e tagliano lo strato superficiale del suolo. Mentre per quanto concerne gli insetti, nessuno (secondo il proprietario) può andare ad influire negativamente sulle produzioni finali, dunque non risultando una minaccia, non necessitano di lotte. Le *concimazioni* sono minime, vengono effettuate con il letame bovino biologico proveniente dalle vacche di specie Rendena presenti in azienda ed in aggiunta è utilizzata l'alga spirulina³³ (*Arthrospira platensis*), distribuita in soluzione liquida con atomizzatore, che ha la funzione di incremento significativo dello sviluppo vegetativo e radicale. L'*irrigazione* avviene mediante l'uso di impianti mobili a dispersione posizionati in maniera efficace nelle superfici coltivate. La *raccolta* operata manualmente è a carico del proprietario e dei lavoratori stagionali, che consentono una fornitura regolare e scalare, ma soprattutto distribuita costantemente per tutto l'arco di tempo che va da Aprile a Novembre.



Figura 23 coltivazione in pieno campo di *Lactuca sativa* L.

³³ E' una microalga il cui nome deriva dalla particolare forma a spirale, vive in un mezzo acquatico e cresce e si sviluppa grazie alla luce solare ed ai nutrienti dello stesso substrato in cui vive. Il Reg. UE n.673/2016 norma la produzione dell'alga spirulina come alga biologica.



Figura 24 Frangizolle a dischi dentati utilizzato per le minime lavorazioni del terreno



Figura 25 Erpice rotante dotata di rullo compattatore per preparazione letti di semina dei vari ortaggi.



Figura 26 botte da diserbo a barre meccaniche mobili, utilizzata dal proprietario esclusivamente per la fertirrigazione



Figura 27 Sarchio artigianale dotato di zappette fisse per l'eliminazione delle malerbe nell'interfila.



Figura 28 Solanum tuberosum L. raccolte.



Figura 29 Piantina di lattugino nel panetto, pronta al trapianto.

4.3.3 ASPETTI COMMERCIALI: VENDITA DIRETTA

La vendita diretta dell'ortofrutta avviene nella zona anteriore dello spaccio aziendale, durante una fascia temporale di quattro giorni settimanali, in cui una dipendente fissa dispone i prodotti in maniera tale da consentire al cliente una visione ed una cernita accurata degli stessi. I prodotti locali sono integrati (anche se in percentuale nettamente minore), con frutta di stagione e ortaggi biologici, acquistati al mercato ortofrutticolo di Padova così che l'acquirente possa avere una scelta completa ed ampia nella propria spesa. Nella zona posteriore invece, è stata ideata una sala con vasca in acciaio inox, per il lavaggio, cernita e mondatura della verdura. Qui avviene anche la fase finale di preparazione del prodotto all'interno delle casse, cassette e sacchetti.

Questo tipo di commercializzazione senza intermediari, permette in primis di ottenere un reddito maggiore per il venditore e contemporaneamente una capacità di capire in maniera diretta le necessità dei clienti, tramite uno scambio di informazioni il produttore trasmette ciò che la terra gli comunica e gli acquirenti esprimono il proprio parere sui prodotti offerti.



Figura 30 sistemazione degli ortaggi all'interno delle cassette di plastica, nella parte posteriore dello spaccio.



Figura 31 lavaggio dell'insalata nella vasca in acciaio posteriore allo spaccio aziendale.

5. CONCLUSIONI

Sulla base delle notizie e dei dati fornitomi dalle aziende visitate, è evidente che la gestione del comune sistema biologico e dunque dell'agroecosistema, risulta essere più complesso ed oneroso rispetto al convenzionale.

A partire dall'ottenimento e successivo mantenimento della certificazione biologica, il cui periodo di conversione da convenzionale a biologico (con durata variabile a seconda della coltura se erbacea o arborea presente sul suolo precedentemente) è definito da Vincenzo Vizioli (presidente AIAB 1999-2005) come: "periodo in cui l'azienda crea le condizioni per praticare correttamente e convenientemente il metodo biologico. In questo periodo l'azienda affronta i maggiori costi ed i maggiori rischi, portando minori rese e quindi mancati redditi". Tutti i prodotti ottenuti nel periodo di conversione non sono certificabili e quindi obbligatoriamente coltivabili con metodi biologici ma vendibili come convenzionali. Risulta ancor'oggi necessario equilibrare le politiche in favore del biologico rispetto al convenzionale, garantendo agli agricoltori maggiori contributi ed agevolazioni, per riuscire a renderlo più competitivo sia economicamente che burocraticamente.

Dallo studio e dall'analisi condotta è emerso chi considera l'agricoltura biologica come una banale sostituzione dei prodotti sintetici con dei prodotti naturali o peggio ancora chi sceglie di coltivare biologico per il solo ottenimento del contributo finanziario, ritrae il vero limite dell'accrescimento di questo sistema e addirittura contribuisce allo sfascio dello stesso. Ad oggi fortunatamente risulta esserci una vera e propria necessità di benessere, che spinge il consumatore a permettersi un maggior esborso economico volto a percorrere tragitti più lunghi o a rinunciare ad eventuali comodità (esempio il trasporto a casa della spesa), in cambio di un prodotto con superiori "qualità" dai punti di vista nutrizionale, ambientale, igienica e merceologica. Analizzando le aziende in questione il risultato è che chi effettua la vendita diretta consente alla clientela il distacco dalla vita frenetica attuale, a favore di un'immersione in posti naturali, tranquilli e di piacevole scambio.

Le piccole-medie aziende biologiche come quelle prese in esame con vendita diretta, hanno un ritorno economico superiore, altrimenti dispersi lungo la filiera agroalimentare; se l'azienda poi è attiva anche nell'e-commerce tale margine aumenta in maniera esponenziale. Questo meccanismo volto a bypassare la GDO (grande distribuzione

organizzata) favorisce un modo diverso di fare agricoltura attraverso una certificazione e ad un modo “diverso” e rispettoso dell’ambiente che le circonda.

Fattori come giovane età e livello di istruzione riferiti al conduttore-proprietario aziendale, si traducono in una maggiore propensione all’innovazione e alla tecnologia: già nel 2010 il 15,6% delle aziende biologiche era informatizzato, il 10,7% aveva un sito internet e il 5,2% praticava e-commerce.³⁴ La diffusione e la produzione del termine biologico perciò è intrinseca alla circolazione di informazioni, attraverso (ad esempio) reti sociali, scolarizzazione e pubblicità.

Concludendo, il passaggio da convenzionale a biologico non deve avvenire per il solo scopo economico, ma è un processo graduale e sentito, che con i suoi pro e contro porta l’agricoltore a lavorare in un contesto naturale, sano e di qualità.

Garantire la sostenibilità ambientale significa tenere in equilibrio il nostro ecosistema naturale, andando incontro ad un nuovo approccio operativo ai modelli di agricoltura, provando a raggiungere un rapporto armonioso tra ambiente ed economia.

³⁴ Fonte: www.teatronaturale.it

BIBLIOGRAFIA

- Comune di Padova Assessorato agli Interventi Educativi, Gianangelo G. *prima che...Biancanve morda la mela*. 1993
- ISMEA- MIPAAF, *Attività di diffusione del Programma DIMECOBIO IV- 2022-2025*, 2022
- Gottardello Angela, *Aspettative del consumatore e qualità del servizio: il caso della vendita diretta degli ortaggi biologici*, Università degli Studi di Padova, 2010
- Arianna Boccadifuoco, *La certificazione biologica come scelta strategica. Analisi di alcune realtà aziendali*, Università di Pisa, 2017
- Luca Convertino, *Orticoltura biologica e convenzionale: due realtà a confronto*, Università degli studi di Padova, 2014
- Eleonora Vannucci, *Consumo di prodotti alimentari biologici: motivazioni e scelte d'acquisto. Un'indagine empirica*, Università di Pisa, 2014
- Antonio Saltini, *L'Orto dell'Eden. Maghi, Veggenti e Scienziati dell'agricoltura "naturale"*, Edagricole, Bologna 1988
- Willer, H.E Lernoud, J.(eds.)(2015): "De World of Organic Agriculture. Statistic Emerging Trends, 2015

SITOGRAFIA

- www.ismea.it
- <https://censimentoagricoltura.istat.it>
- www.sinab.it
- www.organic-farming.europa.eu
- www.ccpb.it
- www.Ispramambiente.gov.it
- www.teatronaturale.it
- www.BioBank.it