



Unione europea
Fondo sociale europeo



MINISTERO DEL LAVORO
E DELLA PREVIDENZA SOCIALE
Direzione Generale per le Politiche
per l'Orientamento e la Formazione



REGIONE DEL VENETO



iniziativa
comunitaria

LA FATTORIA SOCIALE “CONCA D’ORO” UNA RICERCA AGRARIA

A cura di Eraldo Berti

PROGETTO “EQUAL FADIESIS” IT-G2-VEN-010

Indice

1. L'agricoltura sociale

Eraldo Berti

- 1.1 Un fenomeno complesso: origini, ambiti e prospettive
- 1.2 La realtà europea
- 1.3 La realtà italiana
- 1.4 Esperienze significative
- 1.5 Sintesi
- 1.6 La costruzione della rete: enti, siti, bibliografie

2. La fattoria sociale “Conca d'oro”

- 2.1 Natura e scopi

Eraldo Berti

- 2.2 L'ambiente: clima e terreno

Angelo Guiotto

- 2.3 La gestione della sostanza organica

Silvia Ferro

- 2.4 Gli indicatori: animali, piante, riserva

Silvia Ferro

3. Le scelte colturali

- 3.1 La scelta biologica

Angelo Guiotto

- 3.2 La difesa delle colture in agricoltura biologica:

Laura Dalla Montà

- 3.3 Le scelte agronomiche

Silvia Ferro

- 3.3.1 Aspetti generali

- 3.3.2 Il sovescio

- 3.3.3 Le consociazioni

- 3.3.4 Le rotazioni

4. Il piano agricolo in Conca d'oro

4.1 Elementi e vincoli

Angelo Guiotto

4.2.1 Introduzione

Angelo Guiotto

4.2.2 Organizzazione e rotazione

Angelo Guiotto

4.3 Le orticole tipiche

4.3.1 Il broccolo di Bassano

Giorgio Rigoni

4.3.2 Il radicchio bianco variegato di Bassano

Angelo Guiotto

4.3.3 La cipolla rossa di Bassano

Giorgio Rigoni, Piergiorgio Caregnato

4.3.4 L'asparago bianco di Bassano

Angelo Guiotto

4.4 Le orticole non tipiche: esempi di monografie

Angelo Guiotto

4.5 L'ulivo

Angelo Guiotto

4.6 I piccoli frutti

Angelo Guiotto

4.7 Le piante officinali

Angelo Guiotto

4.8 Il frutteto

Silvia Ferro

4.9 Report sulle colture 2006-2007

Silvia Ferro

5. Documentazione

Angelo Guiotto

I. L'agricoltura sociale

I.1 Un fenomeno complesso: origini, ambiti e prospettive

Il tema della funzione sociale dell'agricoltura è comparso e si è progressivamente sviluppato nel dibattito culturale, sociale ed economico a partire dagli anni '90 del secolo scorso. Per "funzione sociale" si intende la capacità del mondo agricolo di fornire beni materiali, immateriali e servizi alla collettività attraverso e oltre la produzione di beni primari. L'emergere del dibattito e il progressivo interesse che ha suscitato a livello della politica comunitaria è concomitante con il verificarsi di grandi mutamenti socioeconomici e culturali. Questi possono essere così riassunti:

- Crisi del modello urbano le cui caratteristiche più percepite sono la spersonalizzazione, la frammentazione, l'individualismo, la competizione e i ritmi della vita. Ciò ha portato a rivalutare la vita nei centri rurali ritenuta più vivibile in termini di relazioni umane e salute. Vale a dire, una domanda reale o mitica, di benessere e appartenenza.
- Crisi del sistema fiscale degli stati della Comunità Europea con conseguente drastico ripensamento della struttura dello stato sociale e ridotti trasferimenti finanziari agli enti locali a fronte di bisogni crescenti della popolazione.
- Aumento del rischio di marginalizzazione dal mondo del lavoro e dalla vita sociale di strati sempre più ampi di popolazione.
- Crisi del modello di politica agraria della Comunità Europea a fronte della globalizzazione e della concorrenza di stati emergenti, con la progressiva riduzione delle risorse destinate ad essa.
- Crescente preoccupazione e sensibilità rispetto alla situazione dell'ambiente: qualità dell'alimentazione, inquinamento, problemi energetici, ecc.

Quella della funzione sociale dell'agricoltura, in realtà, è una riscoperta perché, come sottolinea Senni, "si può fare riferimento alle tante realtà, peraltro mai quantificate, di famiglie conduttrici di imprese agricole che presentano tra i propri componenti un soggetto con svantaggio: persona con disabilità fisica o psichica, soggetto con ritardo cognitivo o con difficoltà di integrazione sociale e via discorrendo. Si tratta di situazioni che evidentemente hanno segnato da sempre le famiglie agricole, nelle quali l'inclusione del soggetto svantaggiato raramente richiedeva il sostegno da parte della collettività" (Senni 2005).

Ancor prima che il tema della funzione sociale esplicita dell'agricoltura entrasse nel dibattito culturale e politico, a fronte di questi cambiamenti macroscopici di carattere globale, si erano andate costituendo esperienze sociali legate all'agricoltura su base locale, in modo variegato, disarticolato e comunque semiconosciuto dalla macroeconomia e dalle ricerche socioeconomiche. Tali esperienze si sono moltiplicate nel corso degli anni '90 interpretando la funzione sociale come "agricoltura sociale".

Con il termine "agricoltura sociale" si intendono "quelle esperienze nelle quali vengono condotte attività a carattere agricolo inteso in senso lato [...] con l'esplicito proposito di generare benefici per fasce particolari della popolazione (bambini, anziani, persone con bisogni speciali)" (Senni 2005, p. 108). A ciò si può aggiungere, come effetto collaterale o scopo esplicito, la riagggregazione della comunità locale sulla base delle proprie tradizioni e specificità culturali. Il che appare come una risposta di rilocalizzazione e personalizzazione a fronte dei processi di massificazione e delocalizzazione.

Le iniziative di agricoltura sociale si inseriscono pienamente nello sviluppo tumultuoso che, fra gli anni '80 e '90 del secolo scorso, ha avuto il cosiddetto "terzo settore", cioè quell'insieme assai diversificato

di associazioni, organizzazioni, cooperative. Iniziative promosse quasi sempre su base volontaristica da gruppi di persone che hanno cercato di dare risposta a bisogni ed esigenze che non trovavano risposta adeguata né da parte del settore pubblico né da parte di quello privato. Di fronte ai processi sempre più spinti di competizione, individualismo, massificazione e emarginazione si sono cercate nuove forme di aggregazione, relazione e scambio fondate sulla reciprocità e non finalizzate a produrre profitto, creando così la nuova figura dell'impresa non profit. Dalla rete di ricerca europea Emes è emersa una definizione di impresa sociale che può essere così sintetizzata: "un'organizzazione non profit impegnata nella produzione stabile e continuativa di servizi di interesse collettivo secondo modalità imprenditoriali" (Cima 2005).

Lo sviluppo del terzo settore in generale e dell'agricoltura sociale in particolare, come tutti i fenomeni sociali complessi, è un processo *bottom up*, cioè dal basso, all'inizio sparso e poco visibile e di cui le istituzioni politiche, economiche e sociali si sono accorte molto tardi. "Per lungo tempo gli economisti hanno sottovalutato, quando non ignorato, l'impresa non profit: quasi un ossimoro per le teorie economiche dominanti" (Senni 2005). Solo la rilevazione statistica compiuta dall'ISTAT nel 2000 ha fatto emergere l'ampiezza e la crescita tumultuosa del fenomeno. "Gli economisti agrari non si sono comportati diversamente, ignorando sostanzialmente le esperienze del terzo settore in ambito agricolo ed in particolare l'impresa agricola non profit e il ruolo che questa può rivestire nell'ambito dello sviluppo locale di aree rurali. Le imprese di utilità sociale, infatti, sono in primo luogo delle imprese 'locali', che utilizzano in gran parte fattori di produzione locali ed erogano i loro servizi alla comunità nella quale sono inserite. Attivano sul territorio reti di relazioni, creano mercati di beni relazionali, offrendo risposte a domande sociali latenti o alle quali i sistemi di welfare non sono più in grado di rispondere, generano capitale sociale, ingrediente fondamentale in qualunque ricetta di sviluppo" (Senni op. cit.).

Dire funzione sociale dell'agricoltura significa chiamare in causa il concetto di multifunzionalità. Il tema della multifunzionalità è oggetto di riflessione culturale da parte dei ricercatori, politica da parte di organismi internazionali (FAO, CE) e di attuazione concreta da parte di imprese e organizzazioni non profit. Il cambiamento di indirizzo della politica agraria europea e l'attenzione dedicata a funzioni extra-produttive dell'agricoltura sono stati determinati dal problema del degrado ambientale, da quello delle aree rurali marginali e dalla crisi del modello agricolo finora perseguito (grande impresa e monoculture) a fronte della concorrenza della globalizzazione.

Nell'ambito della politica agraria europea la multifunzionalità è principalmente concepita con riferimento alla salvaguardia ambientale e al mantenimento del patrimonio rurale. Infatti il regolamento della Commissione Europea sulla programmazione 2000 – 2006 del sostegno allo sviluppo rurale afferma che "Il futuro del settore agricolo è strettamente connesso allo sviluppo equilibrato del territorio rurale", il quale rappresenta l'80% del territorio europeo. A fianco delle misure di sostegno ai mercati agricoli, la politica europea in materia di sviluppo rurale svolge un ruolo importante nella coesione territoriale, economica e sociale. Questi ne sono i principi: riconoscimento del ruolo multifunzionale dell'agricoltura, miglioramento della competitività, integrazione delle sfide ambientali, diversificazione delle attività economiche, conservazione del patrimonio rurale".

Esso prevede la concessione di un aiuto agli agricoltori che utilizzano metodi di produzione agricola finalizzati alla protezione dell'ambiente e alla conservazione dello spazio naturale o al benessere degli animali. Tale aiuto promuove le forme di conduzione dei terreni agricoli compatibili con la tutela dell'ambiente e la pianificazione agricola ambientale, la conservazione di spazi coltivati ad alto valore naturale e la salvaguardia del paesaggio.

Un aspetto interessante del documento è quando afferma che gli impegni sottoscritti dagli agricoltori

“devono andare oltre la mera applicazione delle normali buone pratiche e fornire servizi che né le misure di sostegno al mercato né le indennità compensative sono in grado di offrire”. Ossia di svolgere una funzione sociale extra-produttiva. Esso arriva anche a prevedere che “entro il limite del 10% della superficie di uno Stato membro, alcune zone geografiche possono essere assimilate a “zone svantaggiate”, perché in tali zone, la protezione dell’ambiente, il mantenimento dello spazio naturale, la vocazione turistica o la protezione della zona costiera giustificano il mantenimento di una attività agricola”.

Come si vede, a livello della politica agraria europea la multifunzionalità è coniugata principalmente in termini di salvaguardia dell’ambiente, mentre la sua coniugazione nelle esperienze concrete è molto più ampia. “La scelta dell’interpretazione della multifunzionalità non è, come potrebbe apparire, una questione secondaria. Va considerato, a questo proposito, come la multifunzionalità dell’agricoltura sia ritenuta una delle chiavi strategiche sulle quali puntare per uno sviluppo sostenibile delle aree rurali e come, di conseguenza, alcune attività extra-produttive possano essere incluse o escluse dai finanziamenti erogati per conseguire tale obiettivo” (Franco 2005).

Le indicazioni comunitarie sono state accolte solo da alcune regioni italiane (Veneto, Toscana, Lazio), che hanno inserito nei rispettivi Piani di Sviluppo Rurale 2000-2006 finanziamenti a progetti di agricoltura sociale sia per quanto riguarda le misure per la diversificazione produttiva che quelle concernenti i servizi alla popolazione.

Senni svolge una riflessione critica sull’accezione preminente di multifunzionalità quando afferma che il dibattito su di essa “ha contribuito a far emergere la natura ‘terziaria’ che possono assumere le attività agricole, ovvero la capacità di queste di promuovere, esplicitamente o implicitamente, una vasta gamma di servizi che affiancano la tradizionale funzione produttiva di beni alimentari. Che tale dibattito abbia sostanzialmente ignorato la funzione di carattere sociale è cosa tanto evidente quanto difficilmente spiegabile alla luce in particolare di due considerazioni: da un lato, il modello agricolo familiare, che ha storicamente caratterizzato l’agricoltura italiana, ha da sempre svolto un fondamentale ruolo nell’organizzazione sociale delle comunità rurali e in particolare nel farsi carico, senza compensi espliciti, dei bisogni di soggetti deboli [...]; dall’altro lato, la tradizione della scuola economico-agraria italiana ha nel proprio patrimonio genetico un’attenzione verso la dimensione sociale delle attività agricole e dei soggetti che tali attività conducono” (Senni 2005).

La critica di Senni sembra avere una risposta positiva, almeno a livello di indirizzi politici, da parte del Piano Strategico Nazionale per lo Sviluppo Rurale del 2007-2013 del Ministero delle Politiche Agricole, previsto dall’articolo 11 del reg. (CE) 1698/05 sul sostegno allo sviluppo rurale. Infatti a pagina 111 è esplicitamente promossa la funzione “terziaria” dell’agricoltura con particolare riferimento alle fasce deboli della popolazione : “Appare importante che l’offerta di servizi alla popolazione sia calibrata in funzione dei diversi gruppi target potenziali. Tra questi, una attenzione particolare meritano [...] le persone in situazioni di disagio e di esclusione. Sotto questo profilo una tendenza che appare interessante promuovere e sostenere è quella legata alle imprese produttive, anche agricole, e di servizi che operano nel campo dell’agricoltura sociale, di cui esistono oggi esperienze validissime da prendere come riferimento in diverse regioni, sviluppate anche dietro l’impulso del PSR 2000-2006.”

Bisognerà vedere quanto le istituzioni regionali, le associazioni di categoria, gli enti pubblici quali Comuni e ASL e organizzazioni del terzo settore riusciranno a dare concretezza a queste indicazioni e ad attuare una rete di collaborazione virtuosa.

I mutamenti semantici non sono mai mere questioni di etichette verbali perché indicano mutamenti di significato, di funzioni e di valori. Per questo è significativo che, sia tra operatori del sociale sia tra quelli

operatori agricoli che i ricercatori, stia prendendo sempre più piede l'espressione "fattoria sociale" che, a prescindere dalle forme giuridiche assunte, sembra coniugare in modo paritario l'attività agricola con la produzione di servizi alla persona.

L'espressione "fattoria sociale" è tipicamente italiana mentre la terminologia utilizzata negli altri paesi della Comunità Europea è varia e risente delle forme, orientamenti e scopi propri di ogni paese: dalle *care farms* olandesi alla *therapeutic horticulture* inglese alla *animal-assisted therapy* al green care norvegese. Se si confronta l'espressione italiana con quelle straniere si nota che in un caso l'accento è posto più sull'aspetto sociale e quindi collettivo mentre nell'altro è posto più sulla cura, e quindi sull'aspetto individuale, anche se, molto spesso, gli obiettivi e i destinatari sono i medesimi.

In realtà non esiste ancora una definizione univoca di "fattoria sociale" perché essa copre realtà molto diverse per origine, funzioni e scopi. Infatti "può riferirsi sia ad esperienze imprenditoriali (imprese agricole non profit, ad esempio) che a quelle promosse da soggetti del terzo settore, ma che non hanno la connotazione imprenditoriale – come le associazioni – o anche del settore pubblico, come accade in alcuni servizi di salute mentale di aziende sanitarie locali" (Senni 2005).

A scopo esemplificativo proponiamo due definizioni di "fattoria sociale" La prima definizione è quella formulata durante l'assemblea annuale della rete delle fattorie sociali italiane a Grottaferrata nel settembre 2006:

"Essa è un'impresa economicamente e finanziariamente sostenibile, condotta in forma singola o variamente associata, che svolge l'attività produttiva agricola e zootecnica proponendo i suoi prodotti sul mercato, in modo integrato con l'offerta di servizi culturali, educativi, assistenziali, formativi e occupazionali a vantaggio di soggetti deboli (portatori di handicap, tossicodipendenti, detenuti, anziani, bambini e adolescenti) e di aree fragili (montagna e centri isolati), in collaborazione con istituzioni pubbliche e con il vasto mondo del terzo settore" La seconda è quella concordata fra i partner del progetto Leader Neprovalter 2003-2006 cui partecipano, fra gli altri le Regione Valle d'Aosta, Friuli Venezia Giulia e Veneto: "La fattoria sociale è un'azienda agricola nella quale spazi e/o coltivazioni appositamente costruiti vengono dedicate alle visite e ai soggiorni di gruppi misti di operatori e persone svantaggiate che con cadenza più o meno regolare frequentano l'azienda per parlare, scrivere, riflettere e soprattutto per prendersi cura delle piante, aprendo così un canale privilegiato di comunicazione con la terra, i vegetali e le mille necessità che nascono sul momento. L'obiettivo principale dell'esperienza in fattoria pertanto è il miglioramento della persona e non quello della pianta, ma poiché è altrettanto vero che il supporto tecnico al conseguimento del risultato finale si pone come contributo irrinunciabile al conseguimento dello scopo, centrale diventa il ruolo dell'agricoltore all'interno della fattoria sociale stessa".

Come si vede le due definizioni si sovrappongono parzialmente: la prima prevede una vasta gamma di servizi non ultimo una funzione in favore delle comunità rurali di aree marginali mentre nella seconda è intesa specificatamente come un'azienda agricola privata che offre un servizio sociale, in cui la coltivazione è considerato uno strumento riabilitativo-terapeutico.

1.2 La realtà europea.

La ricerca "Comunità di Pratiche" *Farming for Health* avviata nel 2004 su iniziativa di alcuni ricercatori dell'università di Wageningen in Olanda, cui hanno partecipato 11 paesi europei e gli Stati Uniti, ha cercato di fare un primo bilancio delle esperienze di agricoltura sociale in Europa confrontate con la situazione statunitense. La ricerca ha evidenziato la vastità variegata del fenomeno e ha dato per la prima volta la

possibilità alle diverse esperienze di emergere, di confrontarsi e di connettersi fra di loro.

I paesi europei coinvolti nella ricerca sono stati: la Gran Bretagna, l'Olanda, il Belgio, l'Italia, la Svizzera, la Slovenia, la Germania, l'Austria, la Norvegia, la Svezia e la Finlandia. Colpisce il fatto che fra questi manchi la Francia dove esiste un'esperienza molto importante di agricoltura sociale, gli *Jardins de Cocagne*, realtà indipendenti ma riunite nel *Reseau Cocagne*. L'assenza dell'esperienza francese nella ricerca testimonia la difficoltà di ricostruire un panorama abbastanza completo delle iniziative di agricoltura sociale data la loro origine principalmente locale, nate con un processo *bottom up* per iniziativa di singoli gruppi. Perciò non è ancora possibile dare un panorama completo del fenomeno perché nella maggior parte dei paesi non esistono organismi in grado di monitorare tutte le realtà esistenti (Hassink 2005).

Il termine scelto *Farming for Health* copre una vasta gamma di esperienze di agricoltura sociale: le *Green Care farms* (fattorie assistenziali o meglio fattorie sociali) che costituiscono ambienti di lavoro dove tipologie diverse di persone con problemi svolgono attività significative, la *Horticultural Therapy*, (ortoterapia) gli *Healing Gardens* e gli *Healing Landscapes* dove il giardinaggio, l'attività di orticoltura e la cura del paesaggio sono utilizzati a scopi terapeutici o ricreativi; Terapia ed educazione con animali.

Le fattorie sociali

Le differenze

Prima delle differenze, un dato accomuna le esperienze di fattorie sociali in tutti i Paesi oggetto dell'indagine: esse sono state intraprese principalmente dagli agricoltori o comunque da soggetti del terzo settore e non dalle istituzioni socio-sanitarie a conferma del processo *bottom up* del fenomeno. Una situazione parzialmente diversa riguarda la Germania dove le istituzioni sanitarie hanno istituito dei laboratori di terapia occupazionali, 150 dei quali hanno una sezione di orticoltura o agricola. Le differenze delle esperienze di agricoltura sociale nei diversi paesi sono notevoli e riguardano: la diffusione, le modalità di finanziamento, le attività, gli scopi, le fasce di popolazioni cui sono rivolte, il rapporto fra prevalenza dell'orientamento terapeutico e prevalenza dell'orientamento produttivo e di inserimento lavorativo. Per quanto riguarda la tipologia delle attività agricole, le *care farms* sono preminenti in Olanda, Belgio, Italia, Norvegia e Slovenia. Invece l'ortoterapia e la terapia con animali sono preminenti in Gran Bretagna, in Svezia e negli Stati Uniti. In Finlandia prevale la terapia con animali. In Austria e Germania sono presenti tutte queste forme di agricoltura sociale.

Un dato rilevante emerso della ricerca è che la diffusione più o meno ampia delle fattorie sociali non dipende dall'estensione media della fattoria né dalla maggior o minore vocazione agricola del paese. Infatti esse hanno un'ampia diffusione sia in paesi come l'Olanda con un'agricoltura fortemente industrializzata dove l'estensione media delle fattorie supera i 20 ettari sia come l'Italia dove l'estensione media è inferiore a 10 ettari o la Norvegia dove le condizioni climatiche e del suolo non sono certo favorevoli all'agricoltura (Hassink 2005).

Se però si confrontano i dati della popolazione e dell'estensione dei vari paesi, emergono differenze notevoli. L'Olanda, un paese grande come la Lombardia, ha attualmente circa 600 *care farms*, la Norvegia, con un suolo coltivabile molto ridotto ed una popolazione di circa 5.000.000 di abitanti ne ha altrettante mentre in Italia ce ne sono attorno alle 330. Anche la crescita delle *care farms* è stata più veloce nei paesi con agricoltura altamente intensiva come l'Olanda che in quelli ad agricoltura più estensiva come l'Italia e la Slovenia. Il che significa che la loro diffusione è indipendente dalle condizioni e dalla struttura dell'agricoltura locale. Ad esempio, l'aumento in Belgio ed in Olanda di questi ultimi anni in parte è dovuto

al peggioramento delle prospettive economiche di un'agricoltura fortemente orientata al mercato mondiale a causa della concorrenza di paesi emergenti sul piano agricolo, per cui un numero crescente di agricoltori ricerca nuove attività per integrare il reddito.

Per quanto riguarda le fasce di popolazione cui si rivolgono, in alcuni paesi sono predominanti certe fasce mentre in altri il target è più variegato. In Norvegia l'attività è rivolta prevalentemente a soggetti psichiatrici per quanto riguarda l'aspetto terapeutico e ai bambini per quanto riguarda l'aspetto educativo. In Svizzera e Svezia il gruppo predominante sono i bambini a rischio mentre in Olanda, Italia, Belgio, Slovenia il target è più variato: persone con disturbi psichiatrici, con problemi cognitivi, ex-tossicodipendenti, ex-carcerati, disoccupati di lungo periodo, anziani con demenza. Anche gli scopi delle attività proposte sono molti vari: dal raggiungimento di obiettivi terapeutici specifici, all'inclusione sociale, all'inserimento lavorativo, dall'apprendistato all'educazione all'offrire un posto in cui vivere.

Varia anche la terminologia per distinguere la fattorie a orientamento prevalentemente curativo da quelle a orientamento prevalentemente produttivo: aziende familiari versus cooperative sociali in Italia, fattorie indipendenti che collaborano con istituzioni sanitari verso fattorie istituzionali in Belgio, Olanda e Slovenia, case famiglia versus case di ricovero in Austria.

Altrettanto diversificati sono i rapporti con le istituzioni sanitarie pubbliche e le modalità di finanziamento. In Paesi come la Svizzera e la Norvegia i comuni sono responsabili dei servizi primari alla salute e al welfare per cui gli accordi finanziari avvengono fra questi, il cantone o la regione e gli agricoltori. In altri paesi come l'Olanda e l'Italia le fattorie ricevono finanziamenti in vari modi: collaborando con le istituzioni sanitarie o direttamente dalla persona interessata che nei paesi anglosassoni e nordici è definito "cliente". Però non è raro il caso che agricoltori indipendenti non ricevano alcun finanziamento per le loro attività di cura.

Oltre alla funzione di aiuto alla persona, le fattorie sociali sono un esempio concreto della multifunzionalità dell'agricoltura che va oltre il servizio alla persona perché la maggior parte degli agricoltori delle fattorie sociali praticano la coltivazione biologica e sono impegnati nella conservazione dell'ambiente e del paesaggio. Questo e l'ampliamento delle loro attività permette oltre che ricevere maggiori finanziamenti da parte della politica agricola europea un'integrazione del reddito spesso necessaria per la sopravvivenza dell'azienda specialmente nelle zone rurali. Quindi le fattorie sociali svolgono una funzione economica e sociale con effetti più ampi.

Horticultural therapy.

L'ortoterapia e il giardinaggio sono diventate delle attività specifiche della terapia occupazionale che si è sviluppata come disciplina negli anni '50 e '60 in Gran Bretagna. Attualmente sono ampiamente diffuse oltre che in Gran Bretagna con più di 800 progetti, anche in Germania, Austria e Stati Uniti. Come dice il nome stesso lo scopo è prevalentemente terapeutico-riabilitativo rivolto a gruppi diversi di persone: Essa utilizza le piante e le attività collegate alle piante per la cura di persone con disabilità mentali, fisiche, per i soggetti psichiatrici, giovani con devianza sociale, tossicodipendenti, anziani con demenza. Quattro sono le caratteristiche perché l'orticoltura possa essere definita un'attività di cura:

- una procedura di trattamento focalizzata su attività agricole o di giardinaggio;
- una persona con un problema diagnosticato e in cura per quel problema;
- un obiettivo di cura che possa essere valutato;
- un professionista qualificato che pratichi il trattamento.

L'ortoterapia è praticata ampiamente negli ospedali, nei centri riabilitativi, nelle case di riposo oltre che nelle scuole e nei centri diurni. In Gran Bretagna è strettamente collegata con gli ospedali mentre, ad

esempio, in Svezia può essere collegata con le Università. Essa è sostenuta da istituzioni come la Society for Horticultural Therapy and Thrive in Gran Bretagna e l'”Associazione per l'orticoltura e la terapia” in Germania, mentre in altri paesi europea non ha uno status riconosciuto di funzione terapeutica.

Oltre all'aspetto propriamente terapeutico, si sta diffondendo sempre più, specialmente nei paesi anglosassoni e nordici, la consapevolezza della funzione sia curativa che preventiva per il benessere che hanno il giardinaggio e l'utilizzo di giardini e ambienti paesaggistici naturali (*healing gardens* e *healing landscapes*) a fronte di un ambiente sempre più urbanizzato. Di conseguenza si sta ampliando lo studio, la progettazione e la costruzione di questo tipo di giardini non più legati a istituzioni sanitarie e di cura ma a comunità locali e gruppi. Petrarca, l'Accademia Europea per la Cultura del Paesaggio ha osservato che le *Farms for Health* possono contribuire alla qualità del paesaggio coniugando un'agricoltura sostenibile per persone più sane con un ambiente paesaggistico più salubre. Infatti lo scopo di Petrarca riguarda la valutazione della conservazione della natura e del paesaggio culturale come prodotti dell'agricoltura con un valore di mercato.

Animal-assisted therapy.

In genere l'utilizzo di animali a scopo terapeutico non ha un consenso ampio né è sostenuto dalle istituzioni sanitarie. Come per l'orticoltura ed il giardinaggio, c'è però un crescente interesse per l'interazione uomo-animale a scopi terapeutici non direttamente collegato a istituzioni sanitarie formali. La forma più diffusa di questo tipo di approccio terapeutico è l'ippoterapia riconosciuta come modalità utile per persone con disabilità mentale o fisica, con problema comportamentali o disturbi psichiatrici. Mentre in Finlandia l'ippoterapia ha uno status riconosciuto, in Germania, Austria e Svizzera, l'utilizzo di cavalli a scopo riabilitativo ed educativo è suddiviso in tre ambiti:

L'ippoterapia è una forma di fisioterapia da una prospettiva strettamente medica;

“Behindertenreiten” è un'attività sportiva rivolta a persone disabili;

“Heilpädagogisches Reiten” ha una funzione principalmente psicologica e pedagogica.

Fin dal 1970 il “German Kuratorium fur Therapeutisches Reiten” offre ai terapisti dei corsi di terapia con l'utilizzo dei cavalli. Al contempo il programma europeo Pegasus, cui partecipano la Spagna, l'Olanda, il Belgio, la Gran Bretagna e la Slovenia, tende a sviluppare un corso post-laurea in questo tipo di terapia per studenti che abbiano già una laurea in ambito educativo, psicoterapico o sociale (Hassink 2005).

La *pet therapy*, ossia un approccio terapeutico con piccoli animali, particolarmente i cani, ha avuto origine e particolare sviluppo negli Stati Uniti anche se l'associazione che riunisce queste esperienze (la *Association of Human-Animal Interaction Organizations*) ha membri in tutto il mondo. Le ricerche e le esperienze sugli effetti benefici dell'interazione con animali hanno avuto un momento di sintesi in un convegno internazionale tenutosi in Scozia nel 2005. La *pet therapy* è utilizzata particolarmente con certi tipi di disabilità mentale quali l'autismo e con le forme depressive.

In Italia manca ancora una normativa organica sulla terapia assistita da animali. Mancano indicazioni precise sugli standard operativi da rispettare, sul tipo di formazione necessaria agli operatori, sui requisiti strutturali ed organizzativi indispensabili ad assicurare ai fruitori dell'attività condizioni di sicurezza ottimali ed agli animali il benessere e la sicurezza. Un Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 28 febbraio 2003 recepisce l'accordo tra il Ministero della Salute, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano del 6 febbraio 2003 in materia di benessere degli animali da compagnia e *pet therapy*. Va

segnalata, fra tutte, la legge della Regione del Veneto del 3 gennaio 2005 che promuove la conoscenza, lo studio e l'utilizzo di nuovi trattamenti di supporto e integrazione delle cure clinico-terapeutiche quali la terapia assistita dagli animali.

L'assenza di normative ha fatto sì che le strutture già operanti cominciasse ad autoregolamentarsi. Nasce così la Carta Modena 2002 – Carta dei Valori e dei Principi sulla *Pet Relationship* - redatta con il patrocinio del Ministero della Salute, della Federazione Nazionale Ordine Medici Veterinari Italiani, della Società Culturale Italiana Veterinari per Animali da Compagnia, della Scuola di Interazione Uomo Animale, dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale" di Teramo e dell'Università di Bologna Alma Mater Studiorum – facoltà di Veterinaria e sottoscritta, tra l'altro, dall'ASL di Reggio Emilia e dall'ASL e Comune di Modena.

La ricerca sottolinea l'importanza di collegare le diverse reti di *Green Care Farming*, della ortoterapia e della *Animal-Assisted Therapy* sotto l'ombrello del *Farming for Health*. Ciò comporta:

- collegare gli spazi verdi nelle aree urbane (city farms, giardini di comunità) con le aree verdi attorno alle città (*Green care farms* e aree naturalistiche);
- collegare le attività terapeutiche istituzionali legate al verde come l'ortoterapia con le altre attività legate al verde ma non direttamente collegate con le istituzioni sanitarie ma che influiscono positivamente sul benessere dei clienti.
- Incorporare le reti agricole e del verde nelle reti, urbane e rurali, della salute.

L'integrazione dei diversi campi come l'agricoltura e la cura, che hanno scopi e terminologie diverse, lo sviluppo di iniziative di *Farming for Health* in molti paesi europei, l'estesa esperienza pratica in questo ambito emergente e la necessità di sviluppare un linguaggio comune e di unificare i concetti che spieghino i meccanismi che promuovono la salute, dimostrano l'urgenza di sviluppare una rete europea (Hassink 2005).

Come emerge da questo breve panorama, l'ambito delle iniziative e ricerche legate in modo più o meno stretto al mondo agricolo è molto ampio e variegato. Per quanto riguarda il nostro particolare scopo, ci concentreremo sulle esperienze di fattorie sociali vere e proprie.

Il caso Olanda.

Dal punto di vista numerico ed organizzativo le *care farms* in Olanda rappresentano la punta più avanzata del fenomeno di agricoltura sociale ed hanno alcune caratteristiche peculiari rispetto ad altre esperienze europee. Innanzitutto si inseriscono in un contesto agricolo altamente tecnologicizzato ed integrato dal punto di vista commerciale nonché molto competitivo sul piano internazionale poiché si è concentrato solo sugli aspetti di produttività e redditività. A partire dagli anni '90 si sono verificati tre fenomeni:

- la progressiva difficoltà degli agricoltori olandesi a far fronte alla crescente concorrenza di paesi emergenti che producono ed esportano a prezzi più concorrenziali.
- La crescente resistenza dell'opinione pubblica olandese nei confronti di un settore agricolo ad alto impatto ambientale e che riceve forti sussidi da parte dello Stato.
- L'aumento del disagio sociale e psichico nelle aree urbane in un paese ad alta densità demografica.

Come in altri paesi europei, le prime *care farms* si sono affermate in maniera del tutto sporadica e su iniziativa individuale. Si trattava di imprese agricole con coltivazioni biologiche o biodinamiche "condotte da coniugi giovani nelle quali uno di questi, più spesso la moglie, proveniva da un ambiente urbano e aveva maturato una formazione in ambito medico, psicologico o sociale. La combinazione tra un'area di

interesse agricolo ed una di carattere medico-sociale, che si è venuta a determinare, in qualche modo casualmente, nel nucleo familiare è divenuta occasione di progettualità in alcune realtà imprenditoriali con elevata propensione all'innovazione" (Senni 2005).

L'esperienza olandese ha alcune caratteristiche peculiari:

- le *care farms* sono lo sviluppo di aziende agricole tradizionali già attive e mantengono una decisa vocazione imprenditoriale. Mentre in altri paesi come l'Italia e la Francia le attività di agricoltura sociale sono state avviate da soggetti estranei al mondo agricolo (cooperative sociali, fondazioni, ecc.);
- la frequenza dei "clienti" è molto diversificata: ci sono fattorie con un solo "cliente" per mezza giornata alla settimana e fattorie con più "clienti" per cinque giorni alla settimana, tutti generalmente su base diurna;
- la diffusione delle *care farms* ha influito sulla struttura delle imprese agricole. Infatti accanto ad un'agricoltura tutta orientata al mercato internazionale si sta sviluppando;
- un'agricoltura aperta alle comunità locali (punti vendita diretti) e una più decisa scelta della coltivazione biologica;
- un aumento del lavoro manuale ed una diversificazione della produzione che hanno permesso anche di ampliare le attività possibili per soggetti disabili.

Le *care farms* olandesi hanno delle caratteristiche comuni alle altre esperienze europee:

- la maggior incidenza di produzione biologica rispetto alla produzione convenzionale. Il connubio fra agricoltura biologica e cura risponde ad una stessa logica: conservazione e utilizzo e sviluppo di ciò che è esistente, siano esse le caratteristiche climatiche, del suolo e della vocazione agricola o le caratteristiche, abilità e limiti della persona disabile; attenzione alla complessità e alle connessioni, siano esse le consociazioni fra piante, fra piante ed insetti o il rapporto fra competenze specifiche e competenze relazionale del disabile o il rapporto fra disabile e agricoltore. In una parola, per quanto possibile, dell'autorigenerazione;
- il maggior utilizzo di forme di energia rinnovabile, anch'esso nella logica della conservazione e non di continua immissione di energia dall'esterno;
- la maggior dislocazione, rispetto all'agricoltura convenzionale, nelle aree periurbane che, nei fatti, contribuisce a superare la storica separazione fra città e campagna, dove una è solo il serbatoio alimentare dell'altra, a favore di una loro integrazione.

Lo sviluppo delle *care farms* è stato estremamente rapido anche grazie ad un ambiente culturale dinamico e attento alle innovazioni: dalle 75 *care farms* del 1998 si è passati alle 600 odierne. Merito delle istituzioni sanitarie olandesi è di aver compreso rapidamente le potenzialità terapeutiche di queste nuove realtà. Infatti già nel 1999 è stato costituito un Centro Nazionale di supporto alle *care farms* finanziato dal Ministero dell'Agricoltura e da quello della Salute. Esso è strutturato sia a livello nazionale che regionale.

Lo scopo primario del Centro è di mettere in collegamento, in modo veloce ed informale, la persona in difficoltà ("cliente" secondo la terminologia anglosassone) con l'agricoltore partecipante al progetto per il quale ci siano meno ostacoli possibili. Questo viene fatto promuovendo il concetto di agricoltura e cura sia nel settore agricolo che in quello sanitario-sociale tramite uno sportello, due siti web, uno dei quali a carattere informativo generale ed uno specifico nel quale gli agricoltori possono inserire i dati della loro azienda e delle loro disponibilità.

Inoltre il Centro ha sviluppato un sistema nazionale di qualità per le *care farms*, sistema di qualità a

cui partecipano gruppi di studio di agricoltori per migliorarlo. Il sistema di qualità aiuta gli agricoltori ad organizzare le loro attività di cura con particolare attenzione per la sicurezza. A livello regionale esso collabora con fondazioni per lo sviluppo rurale, associazioni di agricoltori e imprese private di consulenza. Le persone che lavorano a livello regionale contattano i singoli agricoltori per aiutarli a formulare un business plan e chiarire cosa possono offrire e a collegarli con i clienti adatti. L'esperienza ha dimostrato che gli agricoltori possono offrire più di quello di cui si rendono conto. Perciò la funzione delle varie iniziative del centro è anche quella di esplicitare queste possibilità in modo che il cliente (spesso definito "assistente agricoltore") o la sua famiglia possa giudicare se è ciò che sta cercando.

Come è stato già rilevato, i gruppi cui si rivolgono le *care farms* sono assai diversificati anche se vi è una prevalenza di disabili mentali o con difficoltà di apprendimento e di soggetti psichiatrici. Spesso i gruppi in una singola *care farm* sono misti e ciò si è dimostrato assai fruttuoso perché si possono instaurare processi di collaborazione o di reciproco aiuto.

Norvegia.

Pur con una superficie coltivabile molto ridotta (3% della superficie totale) l'agricoltura norvegese ha molti aspetti che ben si adattano alle attività di *green care*: dimensioni ridotte delle aziende (la maggior parte ha una superficie inferiore ai 20 ha), vasta gamma di produzioni, macchinari relativamente piccoli, molte operazioni manuali. Questi aspetti positivi devono però tener conto dei cambiamenti in atto nell'organizzazione dei servizi socio-sanitari, cambiamenti comuni a tutta l'Europa: passaggio della maggior parte dei servizi dal livello centrale al livello locale (contee e comuni), senza adeguato trasferimento di fondi e conseguenti problemi di bilancio, progressiva privatizzazione e attivazione di prestazioni *on demand*. I governi locali sono così costretti a stabilire delle priorità di bilancio e a tagliare i servizi non stabiliti per legge. In molti casi ciò influisce negativamente sui servizi di *green care*, molti dei quali sono di tipo preventivo. "In un tale contesto Green care può sopravvivere solo come risultato di negoziati politici" (Hassink 2005).

Nella logica e nell'organizzazione il modello norvegese ricalca abbastanza il modello olandese: accordi fra la singola aziende l'ente locale (definito "acquirente") e l'utente (definito "cliente") con un coordinamento regionale e nazionale. A livello nazionale esiste un comitato interministeriale presieduto dal Ministero dell'Agricoltura che coinvolge i Ministeri dell'Istruzione e della Ricerca, degli Affari sociali, della Famiglia e del Governo locale Sviluppo Regionale. Un ruolo importante hanno i dipartimenti di contea che spingono i governi locali a considerare l'agricoltura come un nuovo ambito per sviluppare iniziative in ambito educativo, sanitario e del welfare sociale.

I comuni sono in genere responsabili per quanto riguarda la qualità professionale dei servizi prestati. Prima che ogni attività in fattoria possa essere definita come *green care* deve esserci un accordo scritto fra l'agricoltore e l'acquirente dei servizi che riguarda: le linee guida dei contenuti, gli standard di qualità, la divisione delle responsabilità, la definizione delle diverse funzioni (supervisore, assistente, insegnante, manager, ecc.), le modalità di cooperazione, gli aspetti finanziari (compensi e rimborsi spese) e la durata dell'accordo. Attualmente non vi sono ancora standard di qualità generalizzati per cui l'ente locale (acquirente) è responsabile della qualità dei servizi.

Gli agricoltori non operano come educatori sociali, insegnanti ecc a meno che non abbiano la necessaria formazione professionale. La loro funzione è essenzialmente di supervisore e accompagnatore mentre gli esperti dell'ente sono responsabili della qualità dei servizi. Tuttavia l'esperienza dimostra che la qualità di questi, come è percepita dall'utente, dipende molto dall'impegno e dalle abilità comunicative dell'agricoltore.

Nel 2003-4 il Centro di Ricerca Rurale ha svolto un'indagine da cui risulta che in Norvegia vi sono da 500 a 600 aziende agricole che forniscono servizi di *green care* mentre nel 2002 erano quasi 500. Il numero sembra essersi quindi abbastanza stabilizzato. Tuttavia dalla ricerca emerge che molti agricoltori erano disponibili a partecipare ai servizi di *green care* mentre altri affermavano che avevano cercato di farlo ma senza successo. La possibile causa di quest'ultimo fatto era che molti enti locali avevano un atteggiamento negativo nei confronti delle pratiche di *green care* per cui non le consideravano prioritarie nella stesura dei bilanci.

I servizi più comuni sono quelli di tipo educativo rivolti agli alunni delle scuole (141 aziende) corrispondenti alle nostre fattorie didattiche, seguiti dai servizi definiti *child welfare*. Vengono poi le aziende che si occupano di persone con problemi psichiatrici (120 aziende) e di ragazzi con problemi comportamentali (103). Gli asili in fattoria ed i servizi per gli anziani con demenza senile sono forniti da 25 aziende. Molte aziende però accolgono contemporaneamente soggetti diversi.

All'interno delle aziende le persone che principalmente si occupano dei servizi di *green care* sono per il 64% donne e per il 36% uomini, confermando anche in questo caso la tendenza generale alla femminilizzazione dei servizi di cura. Molti agricoltori hanno un elevato grado di istruzione (42%) e molti hanno anche un'esperienza professionale nei servizi pubblici collegati al welfare.

Il caso Francia.

L'agricoltura sociale in Francia ha una storia e delle caratteristiche del tutto particolari: mostra come un'iniziativa singola, nel giro di pochi anni, si sia trasformata in un fenomeno nazionale: gli *Jardins de Cocagne*. Dal punto di vista giuridico gli *jardins* sono costituiti secondo la legge 1 luglio 1901 che regola la possibilità di costituire, in modo poco formalizzato, delle associazioni senza scopo di lucro. L'esperienza del primo *jardin* nasce nel 1991 a Besançon, nella regione Rhône-Alpes, per iniziativa dell'Associazione Julienne Javel che gestiva un CHRS (Centre d'Hébergement et de Reinsertion Sociale) e che conduceva delle sperimentazioni di inserimento sociale tramite l'attività economica (falegnameria, carrozzeria, auto-scuola). Esso nasce dall'incontro di persone con formazione diverse: Jean-Guy Henckel, direttore del CHRS¹, François Plassard, sociologo molto impegnato nel movimento CIVAM (Centre d'Initiatives pour Valoriser l'Agriculture et le Monde rural) e Patrice Marie che rappresentava la dimensione agricola in un approccio urbano, sostenitore di un'agricoltura rispettosa dell'ambiente.

Lo *jardin* nasce come risposta ad una problematica locale: come attuare dei reinserimenti sociali e lavorativi in agricoltura. Esso ha preso un modello svizzero di orti collettivi a cui ha aggiunto un volano sociale. Il concetto portante dell'iniziativa consisteva nel collegare il mondo dell'orticoltura (in pieno rinnovamento), con il mondo dell'inserimento sociale e con l'agricoltura biologica che cominciava a rispondere alle nuove attese dei consumatori. Come afferma Guy Henckel, i tre pilastri dello sviluppo sostenibile (sociale, ambientale ed economico) erano contenuti fin dall'inizio nel progetto tanto che lo slogan che caratterizza gli *Jardins de Cocagne* è: "Coltiviamo la solidarietà".

Lo scopo dei *Jardins* quindi non è terapeutico-riabilitativo ma di reinserimento sociale e lavorativo per cui non si rivolgono alla disabilità mentale ma a persone di tutte le età che si trovano in situazione precaria: senza reddito, disoccupati di lungo periodo, senza domicilio, o in difficoltà personale. Le persone sono inserite generalmente a tempo parziale con un contratto CES (*contrat emploi solidarité*) e formano un'equipe inquadrata da un agrobiologo ortolano e spesso da personale di accompagnamento sociale che si occupa delle loro difficoltà personali. Alcuni *jardins* hanno creato dei laboratori allo scopo di facilitare l'inserimento nel lavoro di ortolano.

La dinamica del lavoro in orticoltura permette loro di ritrovare uno status sociale, un'attività ed un salario, passando dalla situazione di assistiti a quella di produttori. Gli *jardins* si pongono come prima tappa di un processo di socializzazione e di inserimento lavorativo cui partecipano altre agenzie. Accanto a ciò hanno anche lo scopo di permettere a ciascuna persona inserita di creare dei legami e di consolidare le diverse sfere relazionali.

Dopo il primo *jardin* in poco tempo l'iniziativa ha suscitato l'interesse di diverse persone, associazioni e gruppi. Per far fronte a richieste sempre più numerose, l'Associazione Julienne Javel assume dal 1994 un ruolo di diffusione e collegamento. Dal 1996 al 1999 la crescita del numero dei *Jardins* è notevole passando dai 20 a fine '96 ai 50 a fine 1999. Per questo motivo nel luglio 1999 viene creato il *Reseau Cocagne* per offrire a queste nuove sperimentazioni di perdurare e scambiare le proprie esperienze grazie ad una struttura autonoma a livello nazionale. Al *Reseau* partecipano anche altri partner quali il Ministero dell'Agricoltura, quello della Salute e quello degli Affari Sociali e stampa una propria pubblicazione, (*L'arrosoir*, *L'innaffiatoio*), rivista bimestrale.

Va sottolineato che il *Reseau* non fonda né sollecita la costituzione dei *Jardins*: l'iniziativa deve partire dalle realtà locali cui il *Reseau* fornisce il supporto tecnico per lo studio di fattibilità (analisi delle problematiche sociali locali, progettazione agraria, business plan) studio che richiede in media circa un anno. Chi aderisce al *Reseau Cocagne* sottoscrive i principi costitutivi della carta del *Reseau* stesso:

- Vocazione di inserimento sociale e lavorativo di persone in difficoltà;
- Produzione di ortaggi in agricoltura biologica;
- Distribuzione prioritaria degli ortaggi a una rete di aderenti;
- Collaborazione con il settore professionale.

La distribuzione della produzione orticola ad una rete di aderenti, definiti con un'espressione felice *consumacteurs* (consum-attori) avviene tramite la sottoscrizione di panieri di verdura predefiniti secondo la stagione e distribuiti settimanalmente presso lo *Jardin* o altre sedi. Questo sistema permette di raggiungere due scopi:

- rendere degli acquirenti partecipi del progetto anche tramite iniziative quali ricette, volantini informativi, incontri formativi e feste. In tal modo gli aderenti vengono fidelizzati e possono anche svolgere azione di volontariato;
- programmare la coltivazione per cui tutta la produzione è già venduta in anticipo e quindi avere la certezza del reddito.

Gli ultimi dati disponibili riferiscono di oltre 90 *jardins* costituiti, di oltre 2.500 persone a contratto di inserimento lavorativo, di oltre 450 operatori, 15.000 aderenti e 1.200 volontari attivi. La diffusione è ancora principalmente nel sud-est della Francia e particolarmente nella regione di origine, Rhône Alpes con 17 *jardins* che coprono circa il 10% della produzione agricola biologica della regione.

La dimensione media di un *jardin* è di circa tre ettari con 20 persone in inserimento lavorativo e 5 operatori. Il bilancio medio d'investimento annuo è di € 25.000 mentre quello iniziale è di circa €160.000. Il bilancio varia a seconda della dimensione ma è da tener presente che esso è composto in genere per il 50% di aiuto da parte dello Stato, per il 25% da parte degli enti locali (Regioni, Comuni), 5% di origini diverse e per il 20% dall'autofinanziamento ossia dalla vendita degli ortaggi. La suddivisione del bilancio (per la maggior parte impiegato nel pagamento dei salari) e la quota minoritaria dell'autofinanziamento rivelano chiaramente la natura e lo scopo dei *Jardins*: il reinserimento sociale delle persone in difficoltà e non tanto la sostenibilità economica dell'azienda.

Questa scelta è coerente con il progetto generale in quanto, come si è detto, gli *jardins* costituiscono il

primo passo del percorso di reinserimento sociale e professionale (infatti i contratti di inserimento hanno durata limitata: da sei mesi ad un anno e mezzo), percorso cui partecipano altri enti. Essa però fa dipendere gli *jardins* principalmente dai finanziamenti pubblici e li espone al rischio di tagli ai servizi sociali, fenomeno che si sta realizzando in tutta Europa.

Un punto di forza invece è l'ampia rete di partner pubblici e privati che il Réseau Cocagne è riuscito a costituire, distinti in partner finanziatori e partner di lavoro. A titolo esemplificativo, fra i finanziatori dei *jardins* ci sono: il DATAR (Délégation à l'Aménagement du territoire et à l'action régionale), il Ministero degli Affari sociali, del lavoro e della solidarietà, il Ministero della Salute, quello dell'Agricoltura, il Fondo Sociale Europeo (Obiettivo 3), la Fondazione delle Birrerie Kronenburg, la BFCC (Banque Française du Crédit Coopératif), Carrefour Solidarité.

Un aspetto molto importante dell'attività dei *jardins* è l'animazione delle rete degli aderenti. Questa avviene privilegiando fin dall'inizio il contatto personale più che le forme di informazione generalizzata, innanzitutto tramite associazioni, gruppi o persone affini per scopi o vicinanza. La sottoscrizione all'acquisto dei panieri settimanali ha la durata media di un anno per potersi iscriversi in una reale partecipazione al progetto dell'associazione. I panieri sono consegnati principalmente in loco e ciò permette, tramite l'incontro con gli operatori e le persone inserite, di far toccare con mano l'atmosfera, la realtà di vita e gli scopi del *jardin* in modo da non ridurre il rapporto associazione-aderente ad un rapporto fornitore-cliente.

Un'ulteriore modalità per rafforzare la partecipazione degli aderenti è l'inclusione nel paniere di un volantino chiamato *Feuille de chou* (foglia di cavolo) per comunicare sulla realtà quotidiana del *jardin* (andamento climatico, acquisti, produzione prevista, ecc) nonché informare sugli ortaggi presenti nel paniere (caratteristiche, storia, ricette). La fidelizzazione avviene anche tramite manifestazioni e giornate aperte. Il Réseau Cocagne inoltre pubblica una rivista bimestrale, *L'arrosoir* (L'innaffiatoio). Molti aderenti diventano dei volontari che mettono le proprie competenze a disposizione delle necessità e delle attività del *jardin*.

Dall'insieme degli scopi, della strutturazione e delle attività dei *Jardins de Cocagne* emerge chiaramente la loro funzione, oltre all'inserimento lavorativo, di costruire reti di socialità e partecipazione della comunità locale.

La situazione nelle Fiandre.

Le Fiandre (la regione belga di lingua germanica) hanno un'antica tradizione di cura attraverso il lavoro agricolo. Gli esempi più antichi si trovano in campo psichiatrico. Nel villaggio di Geel, un luogo di pellegrinaggio per persone con problemi psichiatrici, i pazienti sono ospitati in famiglie fin dal XIV secolo. Altre istituzioni sanitarie, come il Centro psichiatrico dell'università Sint-Kamillus a Bierbeek, già negli anni '30 hanno costituito una loro propria fattoria per produrre le proprie verdure. Iniziative simili si sono sviluppate negli ultimi decenni soprattutto per disabili mentali e per giovani, ma il fenomeno delle *care farms* è scoppiato negli anni '90 sull'onda e sull'esempio dell'esperienza olandese tanto che attualmente ci sono circa 150 fattorie sociali il che corrisponde a circa lo 0.4% delle aziende agricole.

Le modalità di presenza e di scopi dei soggetti deboli in una *care farm* hanno forme diverse e variamente combinate: dall'accoglienza 24 ore al giorno al sollievo momentaneo, dal reinserimento lavorativo allo sviluppo di abilità sociali. La permanenza può essere a breve o lungo termine in collaborazione stretta o informale con le istituzioni sanitarie. La maggior parte delle *care farms* sono iniziative su piccola scala con un numero limitato di 'clienti'. Il target è molto ampio: dalla disabilità fisica e/o mentale ai soggetti psichiatri, ai giovani, da ex tossicodipendenti ed ex carcerati a disoccupati di lungo periodo e senz'altro. Però la

maggior parte delle iniziative è rivolta a giovani, disabili mentali e persone con problemi psichiatrici. Per quanto riguarda l'approccio sono individuabili tre modelli:

- cooperazione tra fattoria e clienti individuali: tramite un'istituzione di cura i "clienti" sono accolti in un'azienda agricola dove sono coinvolti per quanto possibile nell'attività giornaliera della fattoria che provvede una cura su misura. L'istituzione sanitaria è invece responsabile per il *follow up*. La maggior parte delle istituzioni sanitarie collabora con una sola fattoria mentre alcune stanno sviluppando una rete di fattorie cui affidare i propri pazienti. In alcuni casi vi è anche una collaborazione con riserve naturalistiche o maneggi;
- cooperazione tra fattoria e gruppi: Le fattorie mettono le loro infrastrutture a disposizione di una istituzione sanitaria ma l'agricoltore dedica niente o poco tempo all'accoglienza dei 'clienti' che è demandata a supervisor dell'istituzione;
- fattoria istituzionale: *la care farm* si trova all'interno o è parte di una istituzione sanitaria in una logica di laboratori protetti, centri diurni o altri servizi parziali all'interno dell'istituzione. Esistono anche forme miste dei tre modelli: Per esempio un'istituzione ha la propria fattoria ma collabora anche con un'azienda agricola, ma la maggior parte delle *care farms* appartiene al primo modello. La novità delle *care farms*, sorte come in altri paesi principalmente in modo spontaneo e con processo *bottom up*, si scontra con la legislazione esistente sia per quanto riguarda i finanziamenti che il ruolo sanitario e sociale.

Per quanto riguarda il problema dei finanziamenti bisogna distinguere fra i diversi modelli di *care farm*:

- la fattoria privata: la remunerazione che la fattoria riceve per l'accoglienza è contrattata con l'istituzione sanitaria. Cerca metà delle aziende agricole ricevono un compenso limitato per le spese. Normalmente questo è insufficiente a compensare il tempo dedicato alle persone inserite in fattoria;
- la fattoria istituzionale: per questi progetti ci sono dei canali di finanziamento all'interno del settore sociale perché i progetti nascono o sono collegati direttamente ad un'istituzione sanitaria o ad un laboratorio protetto.

Nel 2003 è stato condotto uno studio circa la fattibilità di un Centro di sostegno per le iniziative di *green care*. Sia nel settore sanitario che in quello agricolo si sono avviate delle indagini per valutare il valore aggiunto delle *care farms* e i possibili compiti del Centro. Esso esiste ufficialmente dal gennaio 2004 in maniera ancora provvisoria con il compito principale di promuovere le attività di *green care* nelle Fiandre tramite contatti con le organizzazioni interessate e sostegno al sorgere di iniziative di collaborazione fra imprenditori agricoli e istituzioni sociosanitarie.

Attualmente le diverse iniziative devono essere molto inventive nella ricerca di possibili finanziamenti e il personale dell'istituzione sanitaria implicata deve essere molto flessibile per rendere possibile il lavoro di supervisione presso le fattorie poiché la legislazione in vigore non contempla ancora la combinazione di agricoltura e cura. Secondo le autrici della ricerca *Farming for Health* per le Fiandre, Katrien Goris e Hilde Weckhuysen (2004), è in vista la soluzione del problema dei finanziamenti per le aziende agricole indipendenti che collaborano con un'istituzione sanitaria riconosciuta. Infatti l'Amministrazione per le attività agricole e orticole (Ministero della Comunità fiamminga) ha elaborato un sistema di remunerazione finanziato dal Ministero dell'Agricoltura. Il fatto interessante è che queste iniziative siano sostenute più dal settore agricolo che da quello sanitario in quanto fanno parte della politica del Ministero, interessato a stimolare e diversificare le attività agricole, includendovi la conservazione dell'ambiente e la *green care*. Per quanto riguarda il ruolo sia degli agricoltori che dei clienti, il problema è altrettanto serio. Il ruolo dei

“clienti” delle *care farms* non ha uno status specifico per cui non è definito in maniera chiara. Normalmente è inserito per quanto possibile nelle categorie sociosanitarie ed assistenziali esistenti (psichiatrici, anziani, disabili mentali, combinazione scuola-lavoro per i giovani, ecc.). Ma ciò non assicura una garanzia completa per la sicurezza legale dei “clienti”. Infatti corrono il rischio di perdere i sussidi della sicurezza sociale quando lavorano in una fattoria.

La mancanza di chiarezza riguarda anche lo status delle *care farms*: poiché non si tratta di inserimento lavorativo, l’agricoltore od orticoltore non è un datore di lavoro. Perciò la percezione del suo coinvolgimento è più simile a quella di un lavoro di volontariato. La vaghezza dello status causa la maggior parte dei problemi concernenti il rapporto fra fattorie private e istituzioni di cura. La mancanza di chiarezza legislativa si è concretizzata anche in problemi per quanto riguarda i controlli dell’Ispettorato del lavoro. La presenza di utenti in fattoria è stata considerata dall’Ispettorato come lavoro in nero con relativa citazione in tribunale. Il compromesso raggiunto pone una serie di limiti:

- stesura di un modello di accordo fra *care farm*, cliente e istituzione;
- copia dell’accordo inviata al locale Ispettorato del lavoro;
- il Centro di sostegno del Green Care deve tenere copia di tutti gli accordi.

Questo metodo di lavoro sarà valutato annualmente in una conferenza fra l’ispettorato del Lavoro e il Centro.

1.3 La realtà italiana.

La ricerca riguardante l’Italia dell’iniziativa europea *Farming for Health* è stata condotta da Saverio Senni dell’Università della Tuscia, Francesco di Iacovo dell’Università di Pisa e Jeannette de Kenght fondatrice della Fattoria Verde Onlus. Essa da un lato evidenzia la mancanza di dati sia su base nazionale che regionale che permettano di dare una panoramica della situazione, dall’altro la realtà a macchie di leopardo delle iniziative di agricoltura sociale. Ciò che emerge sono la varietà e la frammentazione delle esperienze e il ruolo marginale delle istituzioni pubbliche, in particolare di quelle direttamente connesse con il welfare. Fra l’altro questo ha determinato il ritardo con cui si è preso coscienza dell’esistenza delle molteplici iniziative in questo ambito e del ruolo che l’agricoltura sociale ha e, ancor più, può avere nel cambiamento e nella sostenibilità del sistema di welfare attualmente in crisi.

Nel confronto con la realtà olandese e anche quella norvegese risulta evidente che, mentre le esperienze di *care farms* sono nate per iniziativa di agricoltori a partire da aziende agricole già attive ed orientate al mercato, le esperienze italiane sono nate quasi tutte per opera del terzo settore o privato sociale, in particolare cooperative sociali od associazioni. Ciò ne evidenzia la base volontaristica e la vocazione sociale e il fatto che gli accordi con i servizi socio-sanitari siano tutti basati su realtà molto locali.

L’individualità delle iniziative, l’assenza di un rete di scambi informativi e l’informalità del lavoro ha portato a sperimentare soluzioni diverse per affrontare problemi simili. “Questo significa che non ci sono buone pratiche formalizzate sul campo e abbastanza spesso ogni esperimento può offrire soluzioni specifiche per gruppi diversi e a volte per singoli individui. Tutto ciò significa che la conoscenza tacita e personale è più importante della conoscenza formalizzata e scientifica” (Senni, Di Iacovo, de Kenght 2005)

Per meglio comprendere le caratteristiche e la tipologia delle iniziative di agricoltura sociale in Italia è opportuno far riferimento da un lato alla realtà dell’agricoltura italiana e dall’altro ai grandi movimenti di rinnovamento sociale degli anni ’70. La veloce trasformazione da paese agricolo, con un’agricoltura arretrata fondata sulla piccola proprietà, a paese industrializzato con un’agricoltura orientata al mercato ha portato all’abbandono delle aree rurali in termini di colture e di popolazione con conseguente rottura

del tessuto sociale, abbandono delle coltivazioni tradizionali e marginali, della rete di pratiche solidali e culturali.

Sull'altro versante, i movimenti di rinnovamento sociale quali la chiusura dei manicomi con la legge 180, l'esplosivo sviluppo del terzo settore e la sua sempre maggior rilevanza economica, la reazione all'inurbamento massiccio con i fenomeni di massificazione e depersonalizzazione dei rapporti umani, la riscoperta dell'importanza di quelli che sono definiti "beni relazionali" e capitale sociale accanto ai "beni posizionali" e al capitale economico hanno portato a riscoprire la funzione dell'attività agricola per quelli che sono definiti soggetti deboli. Ossia la motivazione ad un comportamento etico è stato il motore principale di questa riscoperta della funzione sociale dell'agricoltura.

Come e forse più che per altre realtà europee, l'agricoltura sociale in Italia vede la presenza di una molteplicità di soggetti che operano, a volte contemporaneamente, su filoni diversi dell'attività agricola:

- le neo-comunità rurali generalmente formate da persone con livello di istruzione elevato e provenienti da ambienti urbani che hanno attuato una specie di contro-esodo situandosi spesso in zone rurali semi-abbandonate che praticano attività agricole secondo il valore etico della reciprocità e della gratuità;
- aziende agricole o imprese sociali che forniscono servizi educativi: esempio tipico la fattoria didattica di cui si tratterà più avanti;
- strutture sanitarie o socio-agricole in cui l'attività agricola è utilizzata come supporto ai normali percorsi terapeutici o riabilitativi. Solo in alcuni casi e successivamente tendono ad acquisire una struttura imprenditoriale agricola vera e propria destinata alla produzione di beni e servizi. In primo luogo, a seguito della legge Basaglia, l'iniziativa ha riguardato i malati psichiatrici con l'avvio di programmi terapeutici e riabilitativi in orticoltura, agricoltura e giardinaggio. "Tuttavia non sembra che si sia consolidata nel paese la consapevolezza delle possibilità delle piante nella riabilitazione psichiatrica. I programmi basati sul *green care* avviati dal settore pubblico tendono ad essere marginalizzati dalle Istituzioni sanitarie e c'è poca evidenza della loro efficacia perché non ricevono una specifica attenzione da parte dei scienziati e ricercatori in ambito sanitario e psichiatrico" (op. cit.);
- l'altro ambito è quella delle comunità terapeutiche per tossicodipendenti. In realtà, come notano gli autori della ricerca, la scelta prevalente di ambienti rurali abbastanza isolati non è stata prioritariamente in funzione di una scelta agricola ma come luoghi lontani dalla circolazione della droga. Anche se "psicologi ed educatori sociali ritengono che l'attività agricola sia più efficace di altri tipi di attività in quanto il lavoro agricolo richiede impegno fisico, non richiede livelli di istruzione elevato, prevede molti compiti differenziati" (op. cit.);
- le aziende agri-sociali, o fattorie sociali vere e proprie, generalmente costituite da cooperative sociali a chiara vocazione imprenditoriale con la funzione di formazione professionale e di inserimento sociale e lavorativo di persone con disabilità psichica o mentale. L'attività di inclusione sociale viene svolta principalmente dalle cooperative sociali di tipo B, ma attualmente non esistono dati per stabilire quante di queste svolgono attività in ambito agricolo. Gli autori della ricerca propongono una percentuale del 10-15% sul totale delle cooperative.

Nell'agricoltura sociale ad orientamento terapeutico e riabilitativo l'aspetto economico dell'attività agricola è spesso poco considerato. Ossia non c'è molta consapevolezza degli effetti terapeutici che può avere la partecipazione ad una vera attività imprenditoriale. "Troppo spesso le attività sono svolte "per finta" piuttosto che sul serio quando si tratta di persone disabili specialmente quando queste sono disabili

mentali o psichici. Questo atteggiamento impedisce di spostarsi da una terapia meramente medica ad una riabilitazione sociale più ampia” (op. cit.).

L'agricoltura sociale italiana condivide con per le altre esperienze europee alcune caratteristiche:

- prevalenza quasi assoluta dell'agricoltura biologica: la cura dell'ambiente si coniuga logicamente con la cura per le persone. In ciò vi è anche un risvolto pratico: l'utilizzo di prodotti chimici pericolosi mal si adatterebbe al lavoro di persone fragili;
- la diversificazione delle coltivazioni ed un più ampio utilizzo del lavoro manuale: ciò permette una diversificazione delle attività ed un loro adattamento alla potenzialità delle persone disabili;
- essere aziende aperte alla comunità locale tramite un punto-vendita interno, attività di fattoria didattica, ristorazione e manifestazioni ed incontri.

Le fattorie didattiche.

Un discorso specifico circa il ruolo sociale dell'agricoltura riguarda le fattorie didattiche che attualmente costituiscono la realtà più diffusa, strutturata e regolata. Esse sono un fenomeno in continuo aumento a fronte della crescente richiesta di attività e percorsi didattici legati all'ambiente e all'agricoltura. Secondo la definizione del decreto legge 228 del 18/05/2001, la fattoria didattica è un'azienda agricola o agrituristica in grado di ospitare e svolgere attività didattiche e divulgative, prioritariamente a favore delle scuole di ogni ordine e grado e più in generale dei consumatori, allo scopo di:

- riscoprire il valore culturale dell'agricoltura e del mondo rurale, valorizzando il ruolo formativo e informativo dell'agricoltore;
- creare una rete di relazioni fra produttore e consumatore finalizzata alla conoscenza della produzione agricola e ad uno stile di vita sano;
- consolidare i legami dei giovani con il proprio territorio.

Molto spesso questi servizi didattici non sono rivolti solo alle scuole dei diversi ordini (prevalentemente elementare e medie) ma possono essere estese a qualsiasi gruppo beneficiario (gruppi adulti, famiglie, pensionati, sportivi). Per le scuole sono previsti percorsi e modalità diverse a seconda del grado. Qualsiasi scuola può beneficiare dell'esenzione dell'Iva, mentre per gli altri gruppi si applica in fattura l'Iva del 20%.

Le attività proposte sono molto diversificate: dal ciclo produttivo alla conoscenza e salvaguardia dell'ambiente rurale, dall'allevamento al recupero di mestieri, attrezzi e tradizioni della vita agricola del passato. Ma tutti prevedono un coinvolgimento diretto ed esperienziale dei partecipanti. Il primo censimento svolto nel 2000 dall'Osservatorio Agroambientale di Cesena per conto del Ministero dell'Ambiente ha rilevato 444 fattorie didattiche. Si tratta però di un numero indicativo perché il censimento era su base volontaria tramite la compilazione di un questionario. Inoltre, i dati sono ormai largamente superati data l'accelerazione del fenomeno. Quello che emerge è la preminenza del Nord Italia con l'Emilia Romagna in testa seguita da Piemonte, Lombardia, Trentino e Veneto. Mentre le aziende agricole italiane che praticano l'agricoltura biologica sono circa il 2% (ISTAT 2001) fra le fattorie didattiche superano il 50%.

Per quanto riguarda la Regione Veneto il progetto Fattorie Didattiche nasce in nel 2003 per meglio coordinare esperienze già presenti nel territorio e per inserirle in un contesto specifico di didattica. Dal 2003 al 2006 sono state accreditate 148 aziende, per la maggior parte situate nella provincia di Vicenza, e il numero è attualmente in aumento: tali aziende adottano la “carta della qualità delle fattorie didattiche”. L'attività di fattoria didattica rientra tra le attività ricreative e culturali ed è normata dall'Assessorato del Turismo.

Essa diventa a tutti gli effetti una attività connessa dell'azienda agricola, può essere svolta da un imprenditore agricolo in possesso di partita Iva, deve essere comunicata alla Camera di Commercio, dove è previsto un codice di attività. Per svolgere l'attività di fattoria didattica devono essere utilizzate le risorse interne all'azienda stessa:

- attrezzi, persone, allevamenti, territorio cioè la zona circostante l'azienda. Non ha però come scopo la didattica del territorio a livello storico-geografico, che sarebbe argomento delle guide naturalistiche. La normativa prevede la presenza di almeno un operatore della fattoria didattica accreditato dalla Regione Veneto ogni 25 alunni. Normalmente 2 operatori accreditati permettono la copertura per lo svolgimento di attività di fattoria didattica. (max 50 alunni).
- i percorsi devono rispecchiare la vocazione dell'azienda senza stravolgere il normale processo produttivo dell'azienda. I percorsi vengono descritti nel pieghevole di presentazione della fattoria didattica (a cura dell'azienda stessa, se lo ritiene opportuno) e nel libretto delle fattorie didattiche della provincia e della regione (a cura della Coldiretti e della Regione Veneto);
- L'azienda deve possedere i requisiti di sicurezza ed igienico-sanitari necessari per svolgere l'attività di fattoria didattica:
 - rispetto delle norme sulla sicurezza vigenti in materia (DL 626/94)
 - obbligo di stipula di un'assicurazione di responsabilità civile che deve contemplare l'attività di Fattoria Didattica e non solo di Agriturismo;
 - essere in possesso di una dotazione di base per il pronto soccorso;
 - dotazione di servizi igienici a norma (1 ogni 25 alunni);
 - accessi e percorsi utilizzabili da parte dei portatori di handicap;
 - obbligo di mantenimento di un adeguato livello di pulizia del centro aziendale e delle sue prossimità;
 - obbligo di accertamento, per tramite degli insegnanti, della presenza di bambini con eventuali allergie e/o intolleranze alimentari, al fine di poterne tenere presente nello svolgimento del percorso didattico e nelle preparazione dei pasti;
 - autorizzazione e obbligo per le Fattorie Didattiche accreditate di utilizzare sempre il logo regionale.

Per quanto riguarda la logistica l'azienda deve inoltre disporre di:

- un'area per il parcheggio dei pullman o degli altri mezzi di trasporto delle scolaresche;
- dotazione di un'adeguata segnalazione dell'azienda, con il logo regionale del progetto "fattorie didattiche";
- progettazione e realizzazione di un idoneo percorso didattico;
- predisposizione e delimitazione di spazi adeguati per la colazione e/o merenda e per le attività ricreative;

Inoltre deve disporre di ambienti coperti attrezzati per lo svolgimento dei percorsi didattici, da utilizzare nel caso si manifestino condizioni atmosferiche avverse e predisporre di spazi attrezzati per il consumo dei pasti. Per aree coperte si intendono anche spazi come le tettoie, purché proteggano efficacemente dalla pioggia.

Circa l'accoglienza e la didattica, l'azienda agricola deve:

- accogliere un numero di alunni adeguato rispetto alla disponibilità degli operatori/animatori presenti nella fattoria;
- predisporre uno o più percorsi specifici, in relazione all'età degli alunni;

- prevedere un approccio interattivo tra operatori, insegnanti e ragazzi;
- concordare con gli insegnanti gli obiettivi educativi ed il percorso didattico da proporre alle classi, in funzione dell'età dei ragazzi e dei programmi dei cicli scolastici. Uno stesso percorso sarà proposto in modi diversi in base all'età dei partecipanti e in base alle esigenze del programma scolastico (POF).
- distribuire dei quaderni didattici sul percorso in fattoria e degli altri supporti forniti dalla Regione Veneto e/o da altri Enti qualificati, oltre all'eventuale materiale specifico della fattoria didattica.
- Utilizzare e raccogliere delle "schede di gradimento", predisposte dalla Regione Veneto, al fine di una valutazione oggettiva delle esperienze vissute da parte dei visitatori e per raccogliere suggerimenti e stimoli sui percorsi, sulle attività e sulla metodologia. La scheda di gradimento deve essere compilata dall'insegnante e inviata alla Coldiretti. Ogni fattoria didattica, in base alle proprie caratteristiche, si proporrà a determinati utenti: questo agevola la preparazione del materiale didattico.

Elemento qualificante dell'intero progetto è l'obbligo per l'operatore di una formazione a carattere specifico, assicurata dall'attestato di frequenza ai corsi di formazione base riconosciuti dalla Regione Veneto nell'ambito del progetto "Fattorie Didattiche". per tutti gli iscritti all'Elenco, c'è l'impegno a partecipare ad un aggiornamento di 1 giornata all'anno (totale 8 ore), per tutti gli anni successivi all'iscrizione. È in fase di progetto l'aumento delle ore di aggiornamento fino a 20.

La carta di qualità delle fattorie didattiche della Regione Veneto prevede anche degli obblighi:

- obbligo di stabilire e comunicare la tempistica di accoglienza delle classi, anche in relazione al percorso didattico offerto, definendo: periodo stagionale, giorni della settimana, orario, eventuale possibilità di pernottamento;
- obbligo di comunicazione della disponibilità o meno della fattoria alla preparazione di merende o pranzo;
- obbligo di fissare e comunicare il contributo richiesto per classe, con o senza pasto (tariffa massima);
- obbligo di tenuta e compilazione di un registro delle classi in visita;
- obbligo di utilizzare il logo "Fattorie Didattiche" approvato dalla Regione Veneto nelle attività di comunicazione (pieghevoli, siti internet, ecc.).

Il "tariffario" proposto per la rete delle fattorie didattiche di Coldiretti è il seguente:

- da € 3,00 a € 5,00 per mezza giornata
- da € 4,00 a € 6,00 per mezza giornata con merenda
- da € 6,00 a € 10,00 per una giornata intera con merenda
- da € 10,00 a € 15,00 per una giornata intera con merenda e pranzo
- eventuali laboratori didattici o altre attività: prezzi da concordare

L'attività di fattoria didattica non è una voce importante e determinante per la redditività di un'azienda. Il punto di pareggio con le tariffe proposte lo si ottiene con 60 visite di 25 alunni ciascuna. Le fattorie didattiche nascono come risposta alle attuali esigenze di educazione, di conoscenza, di tradizione di cui gli agri-cultori si fanno carico.

La fattoria didattica può diventare una finestra verso l'esterno, una possibilità di promozione per i propri prodotti in quanto, se gestita bene, allarga il bacino d'utenza (genitori, altre scolaresche, ecc.) soprattutto se si dispone anche dell'agriturismo. La fattoria didattica è un investimento prima di tutto culturale e

personale dove si ha una elevata soddisfazione per la propria realizzazione e valorizzazione, dove il territorio, il paesaggio (dove ancora esiste!) viene rivalutato e dove si diffonde la conoscenza del mondo rurale, delle stagioni e dei suoi cicli.

Le fattorie sociali.

Mentre la realtà delle fattorie didattiche è ben diffusa strutturata e ormai formalizzata a livello legislativo, le fattorie sociali vere e proprie sono ancora poco diffuse, semi-sconosciute e, soprattutto poco sostenute dalle istituzioni pubbliche sia agricole che sanitarie. Fra le poche iniziative assunte finora dalle istituzioni pubbliche in materia di agricoltura sociale si ricorda quella della Regione Veneto che, nel proprio Piano di Sviluppo Rurale (PSR) 2000-2006, ha previsto espressamente incentivi per le fattorie didattiche e quelle sociali nell'ambito della misura 16 relativa alla diversificazione delle attività legate all'agricoltura. A seguito di tale previsione, nel 2003, è stato emesso un bando con cui si stanziavano risorse pubbliche a favore di imprese agricole il cui carattere 'sociale' veniva rilevato dalla presenza di un accordo o un protocollo con le autorità sociosanitarie locali. Non si sa se qualche azienda abbia partecipato a tale bando.

La Regione Toscana ha, invece, inserito nel PSR 2000-2006 una misura specifica per il sostegno allo sviluppo sociale delle aree rurali (e non all'agricoltura sociale). Questa misura ha per titolo "Servizi essenziali alla popolazione e all'economia rurale". In verità tale misura è presente anche in molti altri PSR, ma solo in Toscana ha avuto una implementazione tesa a finanziare progetti sociali rivolti a fasce sociali 'deboli', o comunque ben individuate, quali anziani, disabili, giovani e minori.

Tuttavia, l'esperienza toscana ha riguardato per il 95% il sostegno a progetti sociali, presentati da enti pubblici (che coinvolgevano nel partenariato altri soggetti pubblici, privati e del terzo settore), servizi sociali sul territorio: servizi di prossimità ad anziani soli, asili nido, ludoteche, istituzione di centri giovani, centri per disabili ecc. Solo 3-4 progetti su 60 finanziati hanno avuto un rapporto con le attività agricole.

La situazione sta però rapidamente mutando sia a livello informativo che di costruzione di reti. Innumerevoli sono ormai i seminari, convegni e dibattiti che, fra il 2005 e il 2007, si sono svolti su temi connessi alla funzione sociale dell'agricoltura. Il problema sarà di vedere quanto si tramuterà in progetti concreti di inclusione sociale e lavorativa. Sembra infatti ci sia un ritardo culturale particolarmente da parte delle istituzioni sociosanitarie (ASL) nel comprendere la funzione che le fattorie sociali potrebbero avere per quanto riguarda il welfare locale.

Che l'agricoltura sociale cominci ad essere considerata a livello delle iniziative politiche è testimoniata dal passo già citato del Piano Strategico per quanto riguarda la funzione sociale dell'agricoltura nei confronti delle fasce deboli. La traduzione a livello regionale delle priorità comunitarie e delle indicazioni nazionali che il Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013 della Regione Veneto compie riguarda principalmente l'Asse 3 del PSR stesso ossia la priorità comunitaria di creazione di posti di lavoro in agricoltura. L'attuazione di tale priorità si concretizza nella Misura 311 che concerne la "diversificazione in attività non agricole" ed in particolare l'Azione 1 di tale misura ossia la "Creazione e consolidamento di fattorie polifunzionali, quali fattorie sociali (agrinidi, ippoterapia, ecc.), fattorie didattiche, fattorie creative, eco-fattorie (servizi ambientali, ecc.)". Ci sembra che tale misura, specie se connessa con altre dello stesso PSR quali la creazione di microimprese e l'accrescimento di valore aggiunto dei prodotti agricoli (Misura 123) possa realmente favorire l'ampliamento dei servizi di una fattoria sociale fra i quali consideriamo prioritari la formazione e l'inserimento nel mondo del lavoro di fasce deboli di popolazione.

Panoramica sulla situazione italiana.

La situazione italiana varia molto da regione a regione e da un'esperienza all'altra. "Da un punto di vista geografico le fattorie sociali sono principalmente concentrate nel Centro Italia e un po' meno nel Nord con alcune esperienze nel Sud principalmente nelle isole" (op. cit.). Per quanto riguarda la Sicilia, molto importante è la funzione dell'Associazione "Libera" che ha contribuito alla fondazione di cooperative sociali agricole accomunate dal marchio "Libera terra", che gestiscono fondi agricoli sequestrati alla mafia.

Data la difficoltà a reperire dati complessivi riguardanti il territorio nazionale, la ricerca si è concentrata su due regioni nelle quali sono state svolte indagini particolareggiate: la Toscana ed il Lazio che presentano il maggior numero di fattorie sociali sia ad indirizzo terapeutico-riabilitativo che di inserimento sociale e lavorativo.

L'agricoltura è ancora un settore di una certa rilevanza nel Lazio. È molto diversificata dal punto di vista produttivo con colture tipicamente mediterranee e con una produzione prevalentemente diretta ai mercati locali. "Questo significa che le attività agricole del Lazio hanno una notevole potenzialità nel fornire servizi alla salute e nel contribuire all'inclusione sociale di fasce deboli" (op. cit.). La presenza di Roma, con il territorio comunale ed una popolazione più vasti d'Italia e un considerevole settore agricolo (circa 37.000 h. di terreno coltivabile principalmente in aree protette) ha fatto sì che "Roma sia il luogo in cui sono localizzati la maggior parte dei programmi di *Farming for Health* del Lazio. Questi programmi coprono quasi tutti gli aspetti del Green Care" (op. cit.).

L'indagine ha individuato tredici realtà localizzate quasi tutte nelle province di Roma e di Viterbo. È emerso che "la cooperazione sociale agricola appare ancora troppo dipendente dal sostegno pubblico e solo in rari casi riesce a sviluppare capacità di autofinanziamento attraverso un'attenta gestione della produzione e della commercializzazione dei prodotti" (Franco, Senni 2005). Ciò è dovuto all'intrecciarsi di almeno tre fattori: la presenza spesso sporadica di personale specializzato in campo agronomico, l'assenza di una rete fra le diverse realtà che permetta lo scambio delle esperienze e la scarsa consapevolezza nonché l'assenza di ricerche sulla funzione terapeutica e riabilitativa di un'attività agricola imprenditoriale vera e propria. Inoltre viene rilevata la carenza di una figura "capace di coordinare il lavoro in agricoltura con le esigenze sia del mercato che dei soggetti coinvolti...senza privilegiare o trascurare l'uno o l'altro aspetto" (op. cit.).

Per quanto ci riguarda riportiamo solo alcuni esempi che riteniamo fra i più significativi privilegiando l'aspetto produttivo ed imprenditoriale.

1.4 Esperienze significative

La Cooperativa "Agricoltura Capodarco".

Agricoltura Capodarco è certamente la realtà più complessa e strutturata fra le esperienze di agricoltura sociale nel Lazio. La cooperativa nasce nel 1978 nel comune di Grottaferrata quale filiazione della comunità di Capodarco di Roma, formata da un gruppo di persone che avevano deciso di svolgere vita comunitaria e che si occupa di disagio sociale con iniziative di formazione, riabilitazione e accoglienza. "L'Agricoltura Capodarco" ha un terreno di proprietà di

3 ha diventato da subito centro di accoglienza per ragazzi con vari disagi inseriti nella produzione agricola, nel laboratorio di ceramica e nei servizi di giardinaggio per enti pubblici e per privati. La maggior parte della superficie è coltivata ad ortaggi sia a pieno campo che in tunnel secondo il regime biologico ancor prima

dei disciplinari del 1991. “L’unica fonte di guadagno era rappresentata da punto vendita presente nella cooperativa e da quello presente al mercato di Grottaferrata” (op. cit.). Come testimonia la data di nascita, siamo ben in anticipo rispetto alla lenta presa di coscienza da parte delle istituzioni sanitarie e politiche della funzione riabilitativa e di inserimento sociale dell’agricoltura.

Negli anni ’80, grazie alla collaborazione con altre realtà sociali e a sostegni finanziari, è aumentata la possibilità della cooperativa di concentrarsi sull’inserimento lavorativo in fattoria di ragazzi svantaggiati. L’attività agricola si è andata progressivamente diversificando ampliando la gamma dei prodotti e coniugandosi sempre più strettamente con l’offerta formativa. Infatti dal 1990 opera all’interno della cooperativa un CFP con progetti finanziati dal Fondo Sociale Europeo e attività di tirocinio formativo per persone con diverso disagio sociale e dal 1997 attua corsi di formazione per l’espletamento dell’obbligo formativo per giovani con disabilità psichica, psicofisica e mentale. “Le tematiche oggetto delle attività didattiche e formative riguardano principalmente il settore agricolo, in particolare gli aspetti tecnici della coltivazione in regime biologico” (op. cit.)

Attualmente la fattoria, nucleo originario della cooperativa svolge funzione di centro polivalente. Essa infatti ospita un centro di accoglienza per ex-tossicodipendenti, malati psichici e portatori di handicap, il punto vendita aziendale, un laboratorio di ceramica artigianale e gli uffici amministrativi della cooperativa. Il punto vendita commercializza prodotti sia propri che extra-aziendali: prodotti freschi, confezionati, trasformati e carni fresche. Accanto a quello aziendale è stato aperto anche un punto vendita a Marino; inoltre i prodotti sono in vendita anche presso negozi specializzati.

Accanto alla produzione orticola, la fattoria ospita diverse strutture per l’allevamento a terra di polli, di galline ovaiole, tacchini, anatre e conigli con macellazione all’interno della fattoria. Oltre ai terreni dell’azienda, la cooperativa ha in gestione circa 20 ha di terreno nella zona dei Castelli Romani, destinati a vigneto per la produzione di uva per il Frascati DOC, a oliveto per la produzione di olio extra-vergine e alla sistemazione di circa 200 arnie per la produzione di miele.

La cooperativa svolge anche la funzione di fattoria didattica per le scuole di Roma e provincia con percorsi legati alla realtà produttiva dell’azienda e del territorio. In particolare vanno segnalati i percorsi dell’olio con la partecipazione alla raccolta e alla spremitura delle olive, del legno, del castagno, pianta tipica dei Castelli Romani, del miele e delle erbe aromatiche. Di recente, ristrutturando una vecchia stalla, si è aperta anche un’attività agrituristica con ristorante, sala convegni per incontri e dibattiti col territorio su temi specifici.

Come risulta da questa breve sintesi, “l’attività produttiva, pur rappresentando un’importante fonte di reddito, non è condotta con l’unico scopo di creare maggiori risorse economiche per l’azienda bensì per generare opportunità di recupero, formazione ed eventuale inserimento nel mondo del lavoro per persone per le quali un intervento di sostegno risulterebbe non avere alcuna valenza senza un’effettiva attività lavorativa da svolgere entro una concreta realtà produttiva” (op. cit.)

Cooperativa “Agricoltura Nuova”.

La nascita della Cooperativa Agricoltura Nuova è altrettanto antica dell’Agricoltura Capodarco, risalendo infatti al 1977 ma la motivazione originaria è diversa: l’occupazione abusiva da parte di giovani disoccupati, braccianti e contadini di terreni a pochi chilometri da Grande Raccordo Anulare in un’area di notevole pregio ambientale con lo scopo di creare occupazione in agricoltura e di impedire la speculazione edilizia all’interno di un’area naturalistica. La situazione “illegale” è durata quasi vent’anni fino all’inserimento, per merito della cooperativa, dell’area nel parco regionale di Decima Malafede e l’assegnazione in concessione

dei terreni occupati.

La caratteristica di Agricoltura Nuova è quella di identificarsi primariamente “come azienda agricola produttiva e solo secondariamente come azienda di integrazione sociale” (op. cit.) Tale caratteristica si manifesta anche nelle modalità di coinvolgimento delle persone svantaggiate che avviene direttamente senza la mediazione dei servizi sociali.

Attualmente la cooperativa dispone di 850 ha di terreno di cui 800 a superficie agricola ed è composta da 30 soci lavoratori di cui 9 svantaggiati. La produzione secondo il regime biologico è diversificata al massimo: dalle foraggiere e pascolo al seminativo, dalle orticole a pieno campo e in serra all'olivo, dall'allevamento di vitelloni da carne alle pecore da latte, dai suini alle galline ovaiole. L'attività copre tutta la filiera: dalla produzione alla trasformazione alla vendita diretta. Nella struttura è presente anche un ristorante aperto alla domenica. L'insieme di queste attività permette di offrire i prodotti a prezzi contenuti, mantenere il controllo su tutto il ciclo produttivo e di mantenere alti i livelli occupazionali.

La Fattoria di Alice.

La Cooperativa “Alice”, situata nel comune di Tarquinia in provincia di Viterbo, si occupa di una gamma di attività più ampia: agricoltura, ristorazione, grafica, servizi alla persona, servizi vari. Attualmente è composta da 30 soci prestatori, 3 soci volontari e 12 soci fruitori. L'attività agricola non è quella originaria, ma nasce nel 1997 a conclusione di un corso di qualificazione professione in florovivaismo per persone disabili allo scopo di creare sbocchi lavorativi ai frequentanti del corso. Perciò è stata avviata un'attività di produzione di piante orticole, officinali ed aromatiche presso un vivaio. Grazie al successo dell'esperienza durata tre anni, che ha permesso di “integrare utenti con disabilità e capacità intellettive enormemente differenziate” (op. cit.), si è avviata la costituzione, in accordo con l'ASL di Tarquinia, di un'azienda agricola, “Pianeta Verde”, nel comune di Tuscania per l'inserimento di circa dieci persone con livelli diversi di svantaggio. L'attività principale, su un terreno di circa 1,5 ha è stata la produzione di piantine in serra, oltre alla coltivazione di un piccolo oliveto e vigneto.

A seguito di questa seconda esperienza, grazie all'acquisizione di altro terreno e alla collaborazione dell'associazione dei genitori dei malati psichici della Tuscia, è stata avviata una seconda azienda agricola, “La Fattoria di Alice” presso il centro di Viterbo con una molteplicità di scopi:

- formazione e tirocini per disabili psicofisici finalizzati all'inserimento lavorativo;
- inserimento lavorativo come socio della cooperativa o inserimento protetto nelle situazioni più gravi;
- attività culturali, didattiche (fattoria didattica) e ricreative rivolte alla cittadinanza.

La fattoria ha una superficie di 3,60 ha di cui 0,80 occupati dai fabbricati dell'azienda: un casale, una cantina, una serra ed una cabina di pompaggio. La struttura abitativa comprende, oltre al punto vendita e agli uffici, due laboratori e un locale per attività varie. La cantina viene utilizzata per conservare il vino prodotto dall'azienda “Pianeta Verde”, la serra di 160 m² è destinata alla produzione di piante orticole biologiche e di piante aromatiche sia per la vendita diretta che a ditte. Parte delle piantine orticole vengono reimpiegate nell'orto di circa 1200 m². Inoltre sono presenti sul terreno dell'azienda circa 150 olivi ed un piccolo vigneto (circa 5.000 m²) impiantato nel 2003, colture di granella per l'alimentazione dei polli biologici allevati e macellati in fattoria e venduti nel punto vendita.

Nell'azienda esiste anche un'attività equestre avviata all'inizio del 2005 con la costruzione di box, paddock, selleria, fienile, rimessa, campo scuola e tondino. I cavalli sono addestrati per svolgere attività di riabilitazione equestre, ma sono anche l'occasione per la fruizione da parte della cittadinanza tramite

lezioni e passeggiate a cavallo.

La Fattoria Verde.

Accanto a questi due esempi significativi di aziende agri-sociali del Lazio, vi sono altre realtà a scopo più educativo o terapeutico. L'esperienza più significativa in ambito educativo-terapeutico è forse quella della "Fattoria Verde" Onlus costituita nel 2003 a Palidoro all'interno della tenuta Albucceto, pertinenza distaccata dell'azienda agricola Castel di Guido, all'interno della Riserva Naturale del Litorale Laziale e conta 3 ettari di terreno coltivati in regime di agricoltura biologica. Essa è un centro sperimentale agricolo con obiettivi terapeutici ed educativi per disabili mentali, in particolare per soggetti autistici. Il lavoro agricolo è finalizzato all'apprendimento di modalità comportamentali più adattive migliorando le capacità di interazione e di relazione e l'autostima. L'attività principale è l'allevamento di circa 200 galline ovaiole di cinque diverse razze su un'area attrezzata di 9.500 m², che producono particolari tipi di uova (guscio particolarmente spesso per abbassare il rischio di contaminazione da salmonella, basso contenuto di colesterolo). Inoltre si allevano oche, le cui uova vengono impiegate nella produzione di pasta, e polli da carne (razza olandese), conigli ed alcune pecore. Le colture principali sono ortaggi (si sono recuperate razze antiche di pomodoro e di carciofo), erbe aromatiche, piccoli frutti (soprattutto fragole) e un frutteto con vecchie cultivar. La fattoria si occupa anche della trasformazione dei prodotti (dolci, conserve, marmellate). La produzione è destinata per ora alla vendita interna fra le famiglie degli ospiti o per l'agriturismo con il marchio "buono due volte". Oltre agli ospiti disabili, la fattoria accoglie gruppi e scolaresche per percorsi didattici ed educativi miranti al rispetto e alla valorizzazione della diversità sia delle persone che della natura. La presenza di animali, oltre che per la vendita ha anche funzione di pet therapy e di conservazione di specie in via di estinzione. "La Fattoria Verde" è attualmente in fase di trasformazione da Associazione Onlus a Cooperativa Sociale che sarà gestita dagli ospiti attuali.

Agricoltura in carcere.

La funzione riabilitativa dell'agricoltura sociale è invece espressa da due esperienze particolari e purtroppo rare, quella del carcere di Rebibbia femminile e di quella del carcere di Velletri. A Rebibbia da oltre vent'anni esiste un'azienda agricola di circa 2 ha in cui lavorano circa 15 detenute sotto la direzione di un tecnico agrario per circa 4 ore al giorno, percependo anche una remunerazione che può arrivare ai € 400. Metà dei terreni è riservata alla coltivazione, l'altra metà a magazzini, ricoveri per animali e per la macellazione. Sono praticati sia la coltivazione di ortaggi, all'aperto ed in serra, sia l'allevamento di conigli, polli da carne, tacchini, faraone e galline ovaiole. Vi sono anche alberi da frutto sparsi per il carcere. Gli animali sono allevati in maniera tradizionale in gabbie da quattro detenute, senza controlli veterinari e macellato dalle stesse. Le colture orticole seguono l'andamento stagionale e le richieste del personale carcerario in quanto i prodotti vengono venduti solo nello spaccio interno al carcere. Questo e l'ottica non produttivistica ha limitato il fatto che l'esperienza venga conosciuta all'esterno.

Invece il carcere di Velletri, una costruzione recente, si trova in piena campagna per motivi di sicurezza. Nel 1998, una serie di fattori fra cui l'arrivo di un agronomo segnò l'avvio di un progetto di produzione agricola. Il carcere è provvisto di una doppia cinta muraria. La produzione riguarda le orticole in serre di quasi 4.000 m² mentre l'oliveto (circa 450 piante) e il vigneto si estendono per circa 2,5 ha. "Il percorso riabilitativo dei detenuti si articola in tre fasi: apprendimento delle mansioni agricole richieste, svolgimento di tali mansioni, trasmissione delle conoscenze acquisite ai nuovi arrivati (op. cit.).

Fra le due cinte murarie sono situati il frantoio, la cantina, parte del vigneto, dell'oliveto e dell'allevamento

delle api. A questa zona di sicurezza sono ammessi solo cinque detenuti mentre altri 12 reclusi lavorano nell'area più interna nelle serre fuori suolo. Il settore trainante dell'azienda è quello vitivinicolo grazie al fatto che la cantina è stata data in gestione nel 2003 alla cooperativa sociale "Lazzaria" che commercializza il prodotto. I tre detenuti che lavorano nel vigneto e alla trasformazione sono dipendenti della cooperativa. Attualmente vengono prodotti 3 diversi vini dai nomi ironici e significativi: un novello denominato "Il fuggiasco", un chardonnay chiamato "Quarto di luna" a significare come si vede la luna dalle sbarre di un carcere ed un rosso Sangiovese, "Le sette mandate". La buona qualità ed una efficace commercializzazione ha portato questi vini ad essere venduti dalla Coop Toscana Lazio e ad essere presenti al Vinitaly di Verona.

I prodotti orticoli e le fragole invece sono destinate solo al mercato interno. "Il tentativo di apertura all'esterno spiega in parte l'introduzione del fuori suolo in serra, avvenuta qualche anno fa, in seguito alla constatazione di livelli produttivi abbastanza alti da generare delle eccedenze ma troppo bassi per soddisfare le richieste da parte dei grossisti. La questione è tuttavia non ancora risolta per altre ragioni:

- le esigenze del mercato esterno non collimano con i tempi e le modalità di produzione del carcere;
- il valore della produzione costituito solo dalla quota non venduta al mercato interno è spesso insufficiente a giustificarne gli oneri per il trasporto" (Senni 2005).

L'esperienza toscana.

L'ARSIA (Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione in Agricoltura) nel 2003 ha avviato un progetto conoscitivo, formativo e di messa in rete sul tema dell'agricoltura sociale. L'indagine conoscitiva ha portato alla scoperta di circa 50 realtà che praticano l'agricoltura sociale negli ultimi vent'anni con l'inserimento, a vario titolo, di circa 1200 persone rappresentanti tutta la gamma delle disabilità e delle problematiche sociali: mentali, fisiche psichiche, alcolismo, tossicodipendenza, minori in difficoltà, carcerati. "Accanto a queste persone che sono state seguite in modo continuativo [...] si registrano altre 400 persone che hanno ricevuto servizi in modo temporaneo" (Di Iacovo, Senni 2005).

Come altre realtà italiane, le fattorie sociali appartengono a diverse tipologie. La ricerca ha infatti individuato 6 fattorie di comunità, 15 aziende agricole, 16 cooperative sociali, 4 associazioni e fondazioni che operano con gli anziani nella manutenzione di giardini pubblici e ricostruzione di orti familiari. Alcune di queste esperienze sono sorte dalle richieste, specie da parte di anziani e gruppi di famiglie con disabili. Le altre realtà sono nate dall'incontro fra istituzioni sociali ed agricoltori (op. cit.).

Come altrove, molte di queste esperienze nascono con la chiusura dei manicomi negli anni '70 ospitando in fattoria i soggetti psichiatrici. Alcune di queste sono diventate aziende agricole vere e proprie presenti sul mercato, mantenendo nel contempo forti legami con i servizi sociali o altre istituzioni.

Come si vede dai dati reperiti dall'ARSIA, ben 16 di queste esperienze sono portate avanti da cooperative sociali che si occupano di disabili. L'attività agricola il più delle volte è in funzione del percorso terapeutico e/o allo scopo dell'inserimento lavorativo al termine del percorso stesso. Ma, essendo condotta su base volontaria da personale con formazione sociale e non agricola, alcune queste cooperative non hanno saputo superare le difficoltà tecniche ed economiche. I problemi principali che in parte ancora permangono sono:

- 1) trovare opportunità di lavoro al termine della terapia;
- 2) i servizi pubblici non riconoscono o finanziano le attività agricole come forme di terapia. (op. cit.).

Attualmente però, a livello locale si stanno costruendo nuove forme di collaborazione fra operatori sociali, associazioni ed aziende agricole.

L'esperienza della Caldera.

Nel 2001 un'associazione pisana, ORISS (Organizzazione Interdisciplinare Sviluppo e Salute), stipula un patto per la salute con 5 comuni della Valdera (in provincia di Pisa) e formula un progetto finalizzato "al recupero, valorizzazione e pubblica fruizione del patrimonio erboristico e di quello complessivamente naturalistico ed ambientale rurale della Valdera nei suoi aspetti culturali, interetnici, socio-sanitari, didattico-scientifici ed economico-produttivi nella prospettiva, anche, dell'inserimento lavorativo di soggetti svantaggiati" (op. cit.). Il progetto è poi stato incluso nel Piano Sociale di Zona approvato dalla Conferenza dei Sindaci e prende il nome di "orto dei semplici" quindi con doppio riferimento al patrimonio erboristico della zona e al target (disabili). A differenza di quanto inizialmente previsto, l'attività principale attualmente è proprio l'inserimento lavorativo di soggetti svantaggiati.

La parte del progetto riguardante l'inserimento lavorativo ha avuto inizio nel 2003. Al termine di incontri di equipe fra operatori sociosanitari dell'ASL, utenti e familiari sono stati selezionate 7 persone (quattro con disabilità psico-fisica e tre con disabilità psichiatrica). Il gruppo ha partecipato per circa sei mesi ad una esperienza riabilitativa consistente nella creazione di un orto-giardino con l'ausilio di un esperto di *Horticultural Therapy* e di due educatori. Al termine, per proseguire l'esperienza in ambiente meno protetto, ha cercato contatti con le aziende agricole locali e fra queste, l'azienda Colombini ha accettato di entrare nel progetto.

L'azienda Colombini, a conduzione familiare da tre generazioni con cinque membri, e produttrice di orticole biologiche, si trova ai piedi delle colline pisane ed ha un'estensione di 18 ha metà dei quali destinati a produzione in serra di ortaggi biologici. Con il sostegno degli operatori dell'ORISS, sono stati inserite 5 persone. La famiglia Colombini non aveva esperienze di lavoro sociale con i disabili per cui la principale difficoltà è stata quella di trovare le mansioni adatte alle abilità di ciascun inserito. Questo ha fatto sì che due persone uscissero dal progetto al termine del primo anno.

L'azienda ha dovuto sostenere dei costi aggiuntivi per avviare l'esperienza, e l'ingresso di un numero di persone con problematiche specifiche all'interno di un ambito familiare ha prodotto delle iniziali tensioni poi risolte con il rafforzamento della struttura aziendale. Le due persone uscite dal progetto sono state sostituite da altre due al termine del primo anno. Tre delle cinque persone sono state inserite con un contratto di tirocinio di terapia occupazionale, una con tirocinio di formazione professionale ed una assunta dall'azienda in base alla legge 68/99. Anche la persona con tirocinio professionale sarà assunta in base alla stessa legge.

Gli effetti per l'azienda sono stati innanzitutto di orgoglio motivazionale e poi, grazie al progetto, la possibilità di entrare in un network per la promozione dei prodotti agricoli che, oltre al marchio bio, hanno anche un plusvalore etico. Inoltre ha potuto incrementare il proprio punto vendita diretto. Ma forse l'aspetto più interessante e più motivante è quello di essere entrata in una rete cui partecipano soggetti pubblici e privati (ASL, Comuni, Università) che tramite incontri, convegni e conferenze tende a dare visibilità e riconoscimento formale alle esperienze di agricoltura sociale.

Le altre due persone partecipanti al progetto sono state inserite in una grande azienda vinicola industriale. Al termine del secondo anno due disabili psico-fisici sono usciti dal progetto e sono stati sostituiti da altri due inseriti in una terza azienda che produce olio e vino (Fattoria Sant'Ermò) con un contratto di tirocinio di terapia occupazionale. Al termine una "è stata assunta con contratto agricolo a tempo determinato e per l'altra è stato prorogato il contratto di tirocinio per occuparsi per conto dell'azienda Colombini della fornitura dei prodotti per il Gruppo di Acquisto Solidale (op. cit.).

La sperimentazione della Valle del Serchio.

L'esperienza della valle del Serchio in Garfagnana (Lucca) ha invece un'origine ed una motivazione diverse. Essa infatti è stata oggetto di una ricerca promossa dalla Regione Toscana, dalla CIA e dalla Coldiretti svolta nel 2000 dalla Cooperativa Koiné in collaborazione con il Dipartimento di economia agraria dell'Università di Pisa sui servizi sociali nelle aree rurali (misura 9.4 del PSR regionale). Nel corso della ricerca è emerso il forte disagio delle famiglie di disabili per quanto riguarda i servizi a disposizione. Nel contempo veniva la richiesta dell'inserimento dei soggetti disabili in strutture meno protetti dei Centri diurni dell'ASL.

A tale scopo è stato avviato un progetto in cui sono confluite istituzioni amministrative (Conferenza dei Sindaci, Amministrazione, Comunità Montana), socio-sanitarie (ASL 2 di Lucca, gruppi di volontariato) economiche (CIA e Coldiretti) allo scopo di coniugare la promozione del territorio con l'inserimento sociale nel mondo agricolo di soggetti disabili. Di Iacovo, che ha partecipato alla ricerca, sottolinea però come "l'estrema numerosità delle amministrazioni presenti sul territorio [...] contribuisca a non rendere sempre immediato il raggiungimento di un accordo di lavoro nella gestione delle attività in campo sociale, ma non solo" (op. cit.) Questa osservazione è rilevante particolarmente perché il modello (e spesso il mito) della rete, che sempre si auspica sia la più ampia possibile, negli interventi a carattere sociale, troppo spesso si traduce non in una reale sinergia per la realizzazione del progetto ma in un gravoso impegno (in termini di tempo, energia ed economici) mirante a costruire e tenere in piedi la rete stessa che così rischia di trasformarsi inconsapevolmente da strumento a scopo, a scapito delle capacità decisionali e dell'attuazione concreta del progetto.

La sperimentazione della Valle del Serchio ha avuto inizio nel 2004 con un corso di formazione per aziende agricole promosso dall'ASL 2 e organizzato dalla CIA e dalla Coldiretti. Al corso hanno partecipato 12 aziende che si sono dichiarate disposte ad accogliere disabili medio-gravi dei centri diurni per esperienze di tirocinio individualizzato con borsa-lavoro (4 inserimenti).

Gli aspetti interessanti della sperimentazione, ancora nella fase di avvio sono molteplici:

- 1) è la strategia di sviluppo del territorio in una logica al contempo sociale ed imprenditoriale nel suo complesso ad essere oggetto del progetto e non tanto le persone disabili;
- 2) l'inclusione nel progetto di categorie ed associazioni imprenditoriali (CIA e Coldiretti) in iniziative sociali dalle quali sono solitamente estranee;
- 3) il ruolo della comunità locale nella costruzione di un welfare rigenerativo per la valorizzazione delle risorse rurali e l'inclusione sociale di persone a bassa contrattualità creando così nuove opportunità socio-economiche.

L'idea propulsiva nasce all'interno dei Centri diurni per disabili medio-gravi che propongono il collegamento con le aziende agricole quali risorse esterne disponibili per un processo di inclusione sociale della disabilità. Trattandosi in questo caso di disabili medio-gravi non è pensabile un inserimento lavorativo vero e proprio quanto piuttosto un inserimento formativo e educativo-riabilitativo. Le risorse esterne sono:

- "le aziende agricole locali che si sono dichiarate disponibili a svolgere 1) attività di formazione sia ai soggetti disabili sia agli operatori agricoli che seguiranno successivamente tali soggetti e 2) attività riabilitativo-educative quali ippoterapia, agricoltura, vivaistica, allevamento di piccoli animali;
- le aziende agrituristiche motivate all'accoglienza che si dovranno attrezzare sotto il profilo strutturale per ricevere il singolo o gruppi di disabili per soggiorni ludico-ricreativi e culturali" (op. cit.).

Farm therapy a Pisa.

Un altro progetto avviato nel febbraio 2007 riguarda una *farm therapy* per soggetti psichiatrici avviato per iniziativa del Centro zootecnico del CIRAA (Centro interdipartimentale di ricerche agroambientale) dell'Università di Pisa in collaborazione con docenti delle facoltà di Medicina e Chirurgia e di Medicina Veterinaria e con il Dipartimento di salute mentale dell'ASL 5 di Pisa.

Il Centro zootecnico alleva bovini di razza frisona per la produzione di latte bovino e vitelli di mucca pisano per produrre carne di qualità. Il Centro gestisce una superficie di 1.700 ettari nell'area posta tra l'Arno e Livorno e tra la città di Pisa e il mare. Lavora con l'intento di promuovere innovazione socialmente responsabile in campo agro-zootecnico e ambientale.

Il progetto, coordinato da Francesco Iacovo, professore associato presso il Dipartimento di produzioni animali dell'Università di Pisa e Vicedirettore del CIRAA, prevede l'organizzazione di due cicli in successione con un primo gruppo di quattro utenti per un ciclo di cinque mesi, con la possibilità di arrivare a coinvolgere un gruppo di 8-16 utenti per volta. Il gruppo di partecipanti, che sarà seguito da terapeuti e personale del Centro zootecnico del CIRAA, affronterà una fase di formazione. Durante il corso, che si svolgerà a giorni alterni, saranno rese note, con il supporto di strumenti audiovisivi, le varie mansioni e le diverse terminologie impiegate nel settore: nomi delle razze degli animali allevati, degli strumenti utilizzati e degli elementi per alimentare il bestiame. I partecipanti potranno mettere in pratica quanto hanno appreso sotto la supervisione degli operatori: allevare bovini e vitelli, seguire le fasi di preparazione e somministrazione degli alimenti, curare la sistemazione delle lettiere e la pulizia delle corsie di alimentazione. Il progetto intende valutare, allo stesso tempo, l'efficacia della pratiche di terapia assistita con animali (AAT) e gli aspetti organizzativi aziendali connessi con la gestione di processi di inclusione sociale. Al termine ci sarà una fase di verifica dei risultati nella prospettiva di affidare mansioni retribuite attraverso borse-lavoro per poi prendere parte alle attività vere e proprie.

In questa logica intende contribuire la Provincia di Pisa, con coinvolgere gli imprenditori agricoli della zona in modo da facilitare, in raccordo con i centri per l'impiego, l'inserimento lavorativo delle persone che il progetto riuscirà a formare.

Realtà emiliane

La Cooperativa Sociale Rigatura.

La Cooperativa Rinatura di Modena nasce nel 1996 grazie all'aiuto di due cooperative già esistenti (Porta Aperta e Oltremare) per costruire percorsi per l'inserimento lavorativo di persone in difficoltà: ex alcolisti, ex tossico-dipendenti, ex carcerati e soggetti con disabilità psichica lieve. Si occupa di agricoltura biologica e di rinaturizzazione dell'ambiente tipico della Valle Padana (da cui il nome della cooperativa). L'attività principale della cooperativa è costituita da lavori naturalistici, manutenzione del verde, rimboschimenti, gestione di parchi e giardini. I dipendenti della cooperativa partecipano a tutte queste attività oltre a quelle riguardanti la parte strettamente agricola. I soggetti inseriti nel programma di recupero sono seguiti da un'educatrice interna alla cooperativa e sono impegnati nelle varie attività.

Rigatura occupa circa 110 ettari di terreno in affitto di cui 60-70 sono a boschi, siepi, prati, zone umide. Per la rinaturizzazione dell'ambiente sono stati realizzati:

- un bosco con vegetazione autoctona disposto a corona dell'area di circa 30 ettari, del quale si continuano le manutenzioni;
- un frutteto con vecchie cultivar autoctone della Provincia di Modena;

- un vigneto anch'esso costituito da varietà antiche (circa 20 tipi diversi di uva) per il quale stato ripreso il vecchio metodo della piantata modenese cioè i filari di viti maritati con l'olmo;
- un lago naturalistico per la preservazione di piante autoctone, già divenuto punto di ristoro per anatre e altri uccelli acquatici nelle loro migrazioni stagionali;
- le coltivazioni comprendono colture di tipo estensivo di diversi cereali biologici misti: (farro, orzo, grano), pisello, favino (per la pratica del sovescio), girasole e ortaggi. Nel 2005 è stato realizzato un vigneto per la produzione di Lambrusco biologico;
- una batteria di arnie per apicoltura.

Oltre all'inclusione sociale tramite l'inserimento lavorativo la cooperativa si preoccupa anche dell'alloggio delle persone in inserimento. A tale scopo, tramite un progetto con il Comune di Modena, è stato preso in affitto un fondo con una quarantina di ettari a Marsaglia Nuova che è stato ristrutturato come centro alloggio per persone in inserimento lavorativo. È stato inaugurato nel dicembre 2003 e può offrire una opportunità temporanea di alloggio a 16 persone in difficoltà abitativa. La struttura è convenzionata con il Comune. Sullo stesso fondo è stata aperta una fattoria didattica biologica dove si alternano attività di tipo produttivo ad altre strutturate a fini didattici per la creazione di un ambiente agricolo ed uno spazio pubblico a disposizione delle scuole della provincia di Modena. Accanto a queste strutture ed iniziative dalla primavera 2006 è attivo il Laboratorio di Educazione ambientale del Comune di Modena nell'ex fienile, e un agriturismo biologico nell'ex stalla.

La cooperativa Rigatura partecipa anche ad un progetto riabilitativo per carcerati in collaborazione con la Casa di Lavoro di Castelfranco. Il carcere rientra tra quelli a custodia attenuata previste per le pene inflitte ai tossicodipendenti e possiede 16 ha di seminativi, frutteto, vigneto, alcune serre, una stalla ed alveari. Il progetto, la cui direzione tecnica è affidata all'agronoma della cooperativa, prevede la conversione al biologico a partire dalle orticole, privilegiando la biodiversità, e dal miele e la loro commercializzazione per dare sostenibilità economica al progetto stesso. È prevista la conversione al biologico anche delle stalle per l'allevamento di mucche della razza modenese. Il compito della cooperativa, oltre alla programmazione agraria, è di provvedere alla formazione dei carcerati e di attivare la commercializzazione.

Cooperativa sociale "Il Bettolino".

La Cooperativa Sociale "Il Bettolino" di Reggiolo (RE) è nata nel 1991 da un progetto dei Servizi Sociali del USL di Guastalla ed opera nei territori della bassa reggiana e dei comuni limitrofi quali Novellara, Reggiolo, Luzzara, Guastalla, Gualtieri, Poviglio, Boretto, Brescello. Questi, attraverso una quota fissa per abitante, contribuiscono a finanziare parte dei costi delle attività di inserimento lavorativo di persone in situazione di disagio sociale: disabili mentali e psichiatrici. Inoltre la cooperativa usufruisce del contributo della Cooperativa Muratori Reggiolo, che ha messo a disposizione finanziamenti e 14 ettari di terreno e fabbricati.

Le attività della Cooperativa spaziano dall'ambito agricolo e florovivaistico a quello dei servizi generali: (manutenzione delle aree verdi pubbliche e private gestione isole ecologiche, raccolta ROT, distribuzione farmaci ecc). A differenza di altre realtà di agricoltura sociale, l'attività agricola del "Bettolino" è molto automatizzata ed avviene per lo più in serre coperte e riscaldate. Inoltre la commercializzazione della produzione avviene per la maggior parte attraverso la grande distribuzione. La scelta produttiva è molto specializzata:

- produzione di basilico in coltivazione idroponica (Float system);

- confezionamento di prodotti orticoli di IV Gamma (lavati e imbustati);
- coltivazione fiori ;
- commercializzazione fiori e piante aromatiche per la grande distribuzione;
- vendita al pubblico di piante ornamentali e aromatiche.

Il *float system* è una tecnica che al posto della semina su terra, utilizza vasche di calcestruzzo riempite con acqua e soluzioni nutritive. Su di esse vengono adagiati dei plateau di polistirolo forati da entrambi i lati e seminati precedentemente. Questo permette, nella parte inferiore del plateau, il contatto diretto delle radici con la soluzione. La semina viene eseguita in modo automatico nella parte superiore del plateau in modo tale da unire al seme anche terriccio sterile formato da vermiculite e agriperlite. Il ciclo di produzione, a seconda della stagione, dura dai 20 ai 45 giorni. Viene utilizzata la lotta integrata senza uso di pesticidi. A crescita avvenuta le piantine vengono tagliate e la merce è pronta per essere trasportata presso la sede di Reggiolo per essere lavata e confezionata.

Le serre di produzione sono dislocate presso la discarica della S.A.B.A.R. S.p.A. a Novellara. Il biogas prodotto dalla decomposizione dei rifiuti viene recuperato e convogliato a motori di grosse dimensioni per produrre energia alternativa rinnovabile che viene venduta all'Enel. La produzione di acqua calda derivata dal raffreddamento di tali motori, viene utilizzata dalla Cooperativa per il riscaldamento delle serre. Questo complesso procedimento consente di ridurre al minimo il consumo di gasolio e garantisce una riduzione degli impatti ambientali. Dal 2002 la Cooperativa si è dotata di un sistema di gestione qualità secondo la norma UNI EN ISO 9001:2000 per i processi riguardanti la coltivazione in floating system del basilico, la gestione e manutenzione dei giardini, la coltivazione dei fiori, la gestione di isole ecologiche e l'erogazione di attività di inserimento lavorativo di persone svantaggiate in accordo a specifiche dell'agenzia Sanitaria locale. Dal 2003 in ottica di un miglioramento continuo e della tutela dell'ambiente si è dotata di un sistema di gestione ambientale secondo la norma UNI EN ISO 14001:1996 e successivamente UNI EN ISO 14001:2004 per il processo di coltivazione in floating system del basilico.

La produzione dei fiori è stata la prima attività della Cooperativa. L'attività di florovivaismo è stata, negli ultimi anni, meccanizzata, attraverso un sistema computerizzato che consente il controllo del microclima, della irrigazione, delle concimazioni e della fotosintesi. Attraverso l'utilizzo di nastri trasportatori situati in tutte le serre è stato reso più facile e meno pericoloso il lavoro delle persone inserite. La tecnologia ha permesso l'inserimento nel settore di persone con disabilità più gravi. Gli operatori periodicamente si confrontano con il responsabile del settore sociale interno, per verificare lo stato dei progetti di inserimento e le difficoltà che emergono.

L'azienda ha un ufficio acquisti che si appoggia a 4 brokers, 1 in Germania, 1 in Olanda, 1 in Danimarca, 1 in Italia. In tale modo si riescono a gestire vari tipi di richieste sia dall'Italia che dall'estero. Vie è anche una piccola serra con un punto vendita (Garden) per far socializzare alcuni disabili con l'ambiente esterno. Nel garden si trattano sia prodotti di propria produzione che prodotti commercializzati, e nei periodi di festività particolari vi è anche un buon assortimento di oggettistica.

L'altra attività principale della Cooperativa è la IV Gamma, cioè i prodotti alimentari freschi (ortaggi e frutta) che dopo la fase di taglio e pulizia, vengono venduti in contenitori di plastica o sacchetti sigillati e pronti

per il consumo. Gli ortaggi della IV Gamma lavorati dalla cooperativa sono: cappuccio, carote, cavolo, cipolle dorate, finocchio, insalata mista, radicchio rosso, radicchio milanese, rucola, scarola. Vengono confezionati anche prodotti biologici che sono controllati come disposto dal Reg. CEE 2092/91 e s.m.i dal CCPB. Per garantire un controllo immediato, sui prodotti di propria produzione, la Cooperativa ha deciso di strutturarsi allestendo un laboratorio interno per le analisi microbiologiche.

Attualmente all'interno dell'azienda sono inserite 32 persone con diversi problemi, tutte seguite sia nell'ambito lavorativo, che personale e sociale. Inoltre vi gravitano altri due ragazzi che non lavorano al Bettolino ma che sono seguiti nel tempo libero in qualsiasi ramo di attività. Nell'anno 2004 sono state inserite 4 persone nuove, altre 3 hanno iniziato un tirocinio in aziende esterne finalizzato all'assunzione e 2 sono state assunte direttamente dalla Cooperativa. Gli inserimenti lavorativi delle persone svantaggiate sono strutturati in diverse fasi:

- proposta di inserimento: i Servizi Sanitari individuano la Cooperativa come luogo idoneo dove sviluppare il recupero della persona svantaggiata e propongono l'inserimento al suo interno.
- insieme alla responsabile del settore analizzano il progetto, approfondiscono la conoscenza della persona e della famiglia da inserire e verificano che il progetto sia attuabile;
- inserimento in Cooperativa: la persona viene inserita nel gruppo di lavoro che è a lei più congeniale ed è affiancata da un operatore e, a necessità, da un tutor. In questa fase di progetto gli operatori e i compagni di lavoro assumono un ruolo importantissimo;
- la manutenzione del verde pubblico e privato (sfalcio, potatura, concimazione, ecc) viene utilizzato come passaggio finale del percorso formativo per il progressivo
- reinserimento delle persone svantaggiate nel mondo del lavoro, abituandole a stare a contatto con persone estranee e a lavorare in spazi aperti e non protetti;
- inserimento nel mondo del lavoro: dopo il percorso a step all'interno della Cooperativa e il raggiungimento della condizione necessaria per l'inserimento della persona all'esterno della Cooperativa, il responsabile insieme ai Servizi Sanitari cerca di sviluppare un progetto di lavoro finalizzato al mondo lavorativo esterno;
- i responsabili dei settori dove gli utenti sono inseriti ad intervalli di tempo prestabiliti si confrontano con il responsabile del Settore Sociale interno, per verificare lo stato di avanzamento dei progetti e le difficoltà che possono emergere durante l'inserimento nella attività lavorativa.

Cooperativa Sociale Agricola "L'orto".

La cooperativa agricola "L'orto" di Minerbio e Vedrana (BO) nasce nel 1984 ma subito si interessa dell'inserimento lavorativo di giovani disabili mettendo a disposizione gli spazi ed il personale per un corso di formazione triennale in agricoltura per giovani disabili finanziato dal Fondo Sociale Europeo. Il fondo è costituito da 12 ha a Minerbio in affitto dalla Fondazione Ramazzini, 5 ha in affitto dalla Fondazione Benni più 3 ha vicino a Bologna. Coltiva cereali (segala, orzo) favino, erba medica. Inoltre vi un ettaro e mezzo di orto a pieno campo. La conversione al biologico è avviata nel 1988. L'allevamento riguarda pollame da

reddito (faraone, polli) mentre gli altri animali (cavalla, mucca, due maiali, capre nane e altri animali da cortile) fanno parte della fattoria didattica. Infine vi è una piccola attività di trasformazione per le verdure e le conserve.

La cooperativa ha un punto vendita interno e inoltre partecipa tre volte alla settimana ai mercati di Minerbio, Varicella e Vedrana con i propri ortaggi e conserve. Per ampliare l'offerta vende anche frutta biologica acquistata da produttori del ferrarese. Ha anche una piccola attività esterna di gestione del verde pubblico ed un convenzione con l'ospedale di Bentivoglio sempre per la gestione del verde. Nel 1988 inizia la conversione all'agricoltura biologica mentre già nel 1987 si avvia la collaborazione con le ASL per l'inserimento lavorativo di giovani disabili e la trasformazione della cooperativa da tipo B a tipo misto cioè sia con funzione assistenziale che lavorativa. In convenzione con le ASL, la cooperativa prevede dei progetti individualizzati per i quali mette a disposizione le strutture, l'accompagnamento nei lavoro agricoli ma anche le capacità professionali come educatori. Si tratta di persone che, data la patologia, non potranno essere inserite nel mondo del lavoro, avendo un'invalidità del 100%. L'ottica quindi è l'inserimento sociale per cui, anche per costoro, la giornata non sia solo noia o gioco ma anche lavoro, come nella normalità. La cooperativa ospita 12 persone dalle 8 alle 16 e 5 nel gruppo appartamento, con un operatore ogni tre. Oltre a partecipare ai lavori agricoli, le persone disabili partecipano anche ai mercati settimanali. Pur non potendo essere un inserimento lavorativo per confermare il senso del lavoro vero, ricevono ogni settimana un compenso concordato con i genitori e proveniente dal contributo pubblico che ricevono. Per quanto riguarda il bilancio della cooperativa, il 20% proviene dalla produzione agricola mentre l'80% dalle attività convenzionate.

Realtà venete

Cooperativa Sociale "Campo Verde" – Castelfranco Veneto.

La Cooperativa sociale "Campo Verde" di Castelfranco Veneto (Treviso) nasce nel 1993 come filiazione della Cooperativa sociale di tipo A "L'incontro" che si occupa di riabilitazione di persone con disabilità psichica. La scelta di costituirsi come Cooperativa Sociale di tipo B orientata fin dall'inizio alla produzione e al mercato, pur mantenendo un'attività riabilitativa, è stata dovuta a due idee base: quella di fornire un percorso lavorativo reale e quindi una produzione destinata alla vendita e quella di dipendere meno dai finanziamenti dell'ASL per i percorsi riabilitativi. Infatti, per questi percorsi, attualmente la Cooperativa è in grado di chiedere una quota di € 40,00 giornaliera per utente mentre altre cooperative percepiscono € 80,00 risultando così totalmente dipendenti dai contributi dell'ASL. Nel percorso verso l'autonomia finanziaria per anni "Campo Verde" è stata aiutata dal Consorzio di cooperative "L'incontro" di cui fa parte. "Campo Verde" gestisce 13 ettari dati in affitto dal Comune di Castelfranco Veneto, con coltivazione biologica certificata.

L'indirizzo produttivo è principalmente orticolo e zootecnico. Le coltivazioni avvengono sia in tunnel freddi che a pieno campo e riguardano circa una trentina di ortaggi, principalmente le diverse varietà di radicchio con particolare riguardo per il radicchio di Castelfranco che deriva da un incrocio fatto nel '700 fra il radicchio trevisano ed una scarola selvatica. Attualmente "Campo Verde" è il maggior produttore di radicchio di Castelfranco biologico.

Inoltre sono coltivati cereali (mais, orzo) per l'allevamento zootecnico. Esso comprende principalmente pollame da carne allevato all'aperto e a terra, poche galline ovaiole e una ventina di maiali trasformati in

salumi dalla cooperativa stessa. Nella coltivazione degli ortaggi vi è una particolare attenzione al controllo degli insetti nocivi sia attraverso le consociazioni di piante sia attraverso il lancio di insetti concorrenti e limitando al massimo l'utilizzo di insetticidi biologici (es. piretro). Questo grazie alla consulenza di un esperto entomologo.

L'equipe è costituita un educatore-psicologo con formazione agrobiologica e da operatori sociosanitari. Però tutti, indipendentemente dalla qualifica, lavorano concretamente nella produzione agricola fianco a fianco con i soggetti disabili. Attualmente gli utenti, tutti soggetti psichiatrici, sono tredici, alcuni all'inizio del percorso terapeutico, altri al termine ed inseriti nella Cooperativa come soci lavoratori. Il percorso terapeutico e di inserimento lavorativo comprende anche dei laboratori di falegnameria.

Originariamente la Cooperativa aveva sede in una vecchia fattoria, ma di recente si è spostata in uno stabile nuovo costruito accanto alla fattoria. Questa, restaurata, è diventata comunità alloggio per disabili psichici gravi. Questi, pur non potendo partecipare al processo di reinserimento lavorativo, partecipano ad alcune attività della cooperativa quale parte del percorso terapeutico.

La scelta commerciale della cooperativa è stata quella della vendita diretta al pubblico e a gruppi di acquisto nel punto vendita nella sede della Cooperativa. Attualmente vende direttamente circa il 90% dei propri prodotti. Il rimanente è venduto ad altre cooperative sociali. Inoltre vende anche i prodotti ortofrutticoli freschi e confezionati che non produce direttamente. Partecipa anche con i propri prodotti a fiere e manifestazioni del Veneto principalmente a scopo pubblicitario. Accanto all'attività produttiva la cooperativa svolge anche attività di fattoria didattica per le scuole (ad es. didattica dell'allevamento del baco da seta). Inoltre promuove l'iniziativa "Idee per volare", una grande manifestazione di aquiloni.

Cooperativa Sociale "Giotto".

La cooperativa "Giotto" di Padova nasce nel 1986 dall'amicizia di un gruppo di giovani laureandi e laureati in scienze agrarie e forestali. La cooperativa si occupa di progettazione e manutenzione di parchi e giardini. Il 1991 è l'anno di svolta che apre la cooperativa verso il sociale per l'incontro con il carcere e l'avvento della legge 381/91 (disciplina delle cooperative sociali) con la trasformazione in cooperativa sociale di tipo B che si occupa di inserimento lavorativo di soggetti svantaggiati. Mentre partecipa ad un bando di gara indetto dall'Istituto Penitenziario di Padova per la pulizia e manutenzione delle aree verdi interne, la cooperativa avvia un corso di formazione in giardinaggio per i reclusi, corso che finora ha formato oltre 250 persone. I servizi offerti dalla cooperativa riguardano solo parzialmente il verde: infatti essi riguardano anche i servizi di pulizia, di custodia, la gestione dei parcheggi e l'accoglienza ai musei.

L'esperienza con i carcerati porta nel 1999 alla realizzazione del primo parco didattico all'interno di un carcere di massima sicurezza. Successivamente vi è la riqualificazione dello spazio incolto dell'area colloqui del carcere, trasformato in una zona verde. Dal 2004, sempre all'interno del carcere "Due Palazzi", la cooperativa si occupa della selezione, formazione e gestione dei 20 detenuti che gestiscono la preparazione dei pasti per gli oltre 700 ospiti del carcere. Dopo i carcerati la cooperativa si rivolge al mondo della disabilità con la formazione di oltre 400 disabili e l'inserimento lavorativo nella cooperativa o all'esterno di circa 150 persone. Per quanto riguarda specificatamente l'agricoltura va sottolineata la realizzazione a Chioggia, unitamente alle amministrazioni locali, all'Ulss 14, alla Regione Veneto e alla Camera di Commercio, di una serra didattica per la formazione in floricoltura di 20 disabili. Il progetto "coltivare il lavoro", è suddiviso in un corso di formazione, uno stage e l'eventuale assunzione all'interno della cooperativa o all'esterno.

La progettazione, realizzazione e manutenzione del verde rimane però il principale settore di attività della

cooperativa “Giotto” impegnata in progetti di ampio respiro: dal parco dei Colli Euganei ai parchi cittadini Iris e di Roncajette di Padova fino al parco di Gardaland, della villaggio turistico Isamar e del verde urbano di città turistiche come Abano e Montegrotto Terme.

1.5 Sintesi.

Le esperienze riportate sono certamente parziali ma ben rappresentano la realtà variegata di *green care* in Italia sia per tipologia di target sia per l’orientamento prevalente (produttivo, riabilitativo). Esse hanno però alcune caratteristiche comuni:

- le iniziative nascono quasi tutte dal settore del privato sociale in genere come filiazione di altre cooperative sociali, associazioni o fondazioni e sostenute da queste almeno per una prima fase;
- lo stretto legame con i servizi socio-sanitari, enti locali (Comuni, Province) o comunque istituzioni pubbliche e solo in rari casi con le associazioni di categoria (CIA e Coldiretti); in molti casi l’eccessiva dipendenza finanziaria dal settore pubblico, oltre a mettere a rischio la continuità dell’esperienza, non favorisce la formazione di una mentalità imprenditoriale rivolta al mercato e quindi la piena coniugazione della sostenibilità economica con la funzione sociale;
- l’assenza di ricerche documentate sulle reali potenzialità terapeutiche-riabilitative e di inserimento socio-lavorativo delle attività agricole. Come sottolinea Senni, “una crescita della dimensione imprenditoriale della cooperazione sociale agricola, oltre a dare una maggior solidità alle singole esperienze incrementa anche l’efficacia della funzione sociale, promuovendo un’integrazione piena dei soggetti svantaggiati coinvolti” (Franco, Senni 2005).

Siamo infatti convinti, come dimostrano realtà quali “Agricoltura Capodarco” e “Campo Verde”, che lavorare sul serio, cioè in vista della produzione e della commercializzazione, e non “per finta” abbia una reale efficacia terapeutica e riabilitativa ad esempio in termini di autostima, apertura comunicativa, capacità di acquisire regole sociali e di cooperazione.

Poiché lo scopo del progetto Fadiesis è la costruzione di un modello di fattoria agro-sociale vera e propria, pur mantenendo al suo interno funzioni formative e didattiche, è importante evidenziare alcune caratteristiche che permettano di coniugare la funzione sociale con quella imprenditoriale, troppo spesso percepite come contrapposte, una sotto il segno del costo e l’altra sotto quella del guadagno. Perciò facciamo nostra una sintesi di queste proposte da Senni (Franco, Senni op. cit.) che ci permettiamo di commentare:

- l’attività deve essere diversificata sia come tipo di produzione che come servizi offerti. Essa è motivata sia dal punto di vista reddituale che di funzione sociale. La varietà colturale, che sembra andare contro una logica di mercato che favorisce invece le monoculture, in realtà serve sia a diversificare le mansioni possibili per le persone disabili e quindi ad incrementarne le possibilità di inserimento sociale e lavorativo sia per la produzione del reddito (non mettere tutte le uova in un paniere) specialmente nella logica della vendita diretta, che è quella privilegiata dalle realtà esistenti. Colture diversificate però significa anche privilegiare e/o far tornare in auge le colture locali: ciò in funzione della rilocalizzazione, delle tradizioni culturali locali, della redditività e della biodiversità;
- la produzione deve essere biologica: anche questa ha una motivazione sia etico-sociale che economica: il rispetto per l’ambiente, la cura della terra e l’assenza di rischi per le persone

inserite da un lato, e un più alto valore di mercato dall'altro;

- l'organizzazione deve essere modulare: significa che i diversi servizi mantengono una loro specificità ma, poiché rispondono ad una stessa logica, possono essere via via aggiunti e articolati secondo il capitale umano disponibile, i finanziamenti e le realtà territoriali senza comportare il mutamento della funzione della fattoria sociale e stravolgimenti organizzativi;
- la fattoria sociale deve essere accogliente: come nota Senni, "il carattere dell'accoglienza in tali realtà rischia di essere dato per scontato e quindi non valorizzato". L'accoglienza è invece uno di quei beni relazionali immateriali a cui si sta prestando sempre più attenzione anche in una logica di mercato. Esso è un bene che può essere declinato in una varietà di modi e di funzioni;
- l'attività deve essere facilmente replicabile in altri contesti: questo significa che non esistano condizioni ambientali, strutturali, di organizzazione sociale e produttive che rendano possibile la creazione di una fattoria sociale solo in alcuni luoghi e non in altri. D'altro canto sono necessarie delle pre-condizioni sia culturali che organizzative per la replicabilità: queste possono andare dalla presenza più o meno forte di aziende sociali che quindi testimoniano di un'attenzione culturalmente introiettata verso le fasce deboli, alla presenza sul territorio di una vocazione al volontariato, dalle scelte programmatiche delle istituzioni sociosanitarie a quelle degli enti locali;
- l'attività agricola deve essere semplice, poco meccanicizzata: se questa è una caratteristica che certamente favorisce l'inserimento di fasce deboli può apparire una controindicazione per quanto riguarda la sostenibilità economica in termini di ore lavoro e di quantità della produzione. Se una certa meccanicizzazione è indispensabile, le sue dimensioni contenute significano un risparmio di investimenti notevole e portano a favorire quelle colture dove la lavorazione prevalentemente manuale si accompagna ad una produzione di qualità il che si sposa con una maggior redditività;
- deve essere adattabile alle varie forme di disabilità: riteniamo che questa sia una caratteristica su cui c'è stata minor ricerca e riflessione sia dal punto di vista dell'organizzazione aziendale che della formazione e delle funzioni possibili per un disabile. Per cui è molto probabile che realtà diverse abbiano adottato soluzioni diverse per problemi simili. D'altra parte è necessario essere chiari: varie forme di disabilità non significa che tutto fa brodo. Se lo scopo primario è la creazione di una realtà produttiva e non terapeutica od educativa è ovvio che certe forme di disabilità (ad esempio ritardo mentale grave o psicosi grave) non possono essere inserite con ruolo lavorativo così come la disabilità fisica può essere inclusa non tanto nella produzione agricola quanto in attività di servizio (ad esempio, segreteria o reception) a meno che l'organizzazione produttiva sia altamente automatizzata, il che contrasterebbe con il requisito della limitata meccanicizzazione. In ogni caso l'accoglienza di disabili psichici o mentali richiede percorsi formativi, di affidamento di mansioni, attenzione alle dinamiche cognitive o relazionali molto diverse. Il che comporta il problema centrale di una formazione continua e mirata degli operatori; deve avere attività esplicabili in tutte le stagioni: ciò comporta sia una programmazione colturale molto articolata per tipologia, quantità e strutture (ad esempio, serre) sia una buona articolazione dei servizi collaterali (ristorazione, eventi formativi e culturali, ecc.);
- deve essere a ciclo chiuso, con processi di trasformazione interni: la trasformazione dei prodotti all'interno dell'azienda (olio, vino, confetture, sott'oli, sottaceti, insaccati) sintetizza al meglio la funzione imprenditoriale con quella dell'inclusione sociale. accentua la filiera corta (non solo prodotti freschi ma trasformati) accrescendo il valore aggiunto ed ampliando le possibilità di

vendita diretta, la lavorazione accurata ed artigianale accresce la qualità e quindi la fidelizzazione dei clienti, aumentano le mansioni lavorative per i disabili favorendo la caratteristica di adattabilità alle varie forme di disabilità;

- deve essere aperta all'esterno (con punto vendita e/o fattoria didattica e/o turismo sociale): l'apertura al territorio è il marchio visibile della funzione sociale, nel senso più ampio della fattoria sociale come diversificazione dei servizi, come radicamento nel territorio locale, pluralità di mansioni possibili, marketing;
- deve avere produzioni di qualità: senza la qualità delle produzioni e dei servizi non vi può essere sostenibilità economica e quindi funzione sociale. La qualità non riguarda solo la produzione agricola (biologica, manuale, colture locali) ma anche gli altri servizi: attività agrituristica, accoglienza, ecc;
- deve essere radicata nel territorio e integrata con i servizi socio-sanitari. La qualità dei rapporti con le Asl varia molto da realtà a realtà: da un reale supporto e forte integrazione, ad una sostanziale dipendenza da queste a rapporti più formali che sostanziali. Come si è già sottolineato, troppo spesso il rapporto con i servizi socio-sanitari si trasforma in una dipendenza finanziaria che mette a rischio sia la continuità dell'esperienza sia la natura di impresa sociale vera e propria. Altri legami forti con il territorio sono rappresentati dalla partecipazioni degli enti locali (Comuni e Province). Anche qui la realtà è molto variegata: dal ruolo forte di Comuni come Modena e Roma a situazioni in cui gli enti locali sono del tutto assenti. Riteniamo che, accanto a questi legami, vada rafforzato, dove esiste, o creato un rapporto stabile con le categorie e le associazioni professionali (Coldiretti, CIA, Associazione Commercianti, ecc.). Questo significa evitare il rischio che la fattoria sociale venga percepita come "il luogo dei disabili" e quindi una gabbia dorata; dall'altro evita il rischio di essere percepiti dalle categorie professionali come corpo estraneo o concorrente;
- deve essere in rete con altre realtà simili: questo è forse l'aspetto più carente nella situazione attuale anche se è in forte evoluzione proprio grazie all'emergere delle esperienze e all'azione di ricerca e di collegamento di docenti universitari quali Saverio Senni del dipartimento di economia agroforestale dell'Università della Tuscia (Viterbo) e di Francesco Di Iacovo del Dipartimento di produzioni animali dell'Università di Pisa. La messa in rete sta avvenendo tramite convegni e manifestazioni e il progressivo interessamento delle associazioni professionali (vedi il caso della Valle del Serchio). Di recente si è costituita L'Associazione "Rete Fattorie Sociali" (www.fattoriesociali.com) che ha registrato un marchio collettivo e si è dotata di un regolamento d'uso per valorizzare i prodotti e i servizi delle aziende associate;
- deve possedere professionalità adeguate, sia in campo agricolo che medico-pedagogico: anche questo è un aspetto carente specialmente per quanto riguarda l'ambito agricolo. È lo scotto pagato per l'origine principalmente sociale del green care. Senza la presenza di personale qualificato in questo campo le potenzialità produttive presenti in molte realtà non possono svilupparsi, mettendo continuamente a rischio la natura stessa di impresa sociale e quindi la possibilità di inclusione sociale e lavorativa delle persone fragili che è il suo scopo principale;
- deve essere economicamente efficiente e sostenibile: se questa caratteristica assieme alla competitività è fondamentale in una economia di mercato e per la natura stessa di impresa sociale, è forse opportuno una breve riflessione sul concetto di efficienza economica. Riducendola all'osso, essa viene sempre identificata con il rapporto costi/ricavi e quindi con la redditività e il

bilancio monetario dell'impresa. Riteniamo invece che l'efficienza economica vada considerata anche sotto l'aspetto del risparmio (riduzione dei costi) che una fattoria sociale produce agli enti locali (Comuni, ASL). Ad esempio, il costo per l'inserimento sociale in fattoria di uno psicotico che, per la sua patologia, non potrà mai avere un inserimento lavorativo in un'azienda classica quanto farà risparmiare in futuro all'ASL in termini di farmaci e ricoveri per il peggioramento della condizione, di personale assistenziale domiciliare quando la famiglia non sarà più un grado (per i più diversi motivi compreso il burn out) di accudire il familiare? Lo stesso discorso vale per gli ex-tossicodipendenti o gli ex-carcerati che ritornano a delinquere (costi dei processi e della carcerazione) perché non trovano un inserimento sociale e lavorativo. Ma perché questo aspetto dell'efficienza economica possa entrare a far parte della logica monetaria, è necessario un cambiamento di prospettiva culturale: da un lato la capacità degli enti locali e delle istituzioni socio-sanitarie di proiettare i propri bilanci previsionali negli anni e quindi abbandonare lo sguardo miope concentrato sul bilancio annuale o biennale, del risultato immediato e, in definitiva, del piccolo cabotaggio; dall'altro, se non l'abolizione, almeno la riduzione della distinzione fra sanitario e sociale in termini di competenze, capitoli di spesa, interconnessione fra istituzioni (la famosa rete tanto prescritta e troppo spesso solo formale).

1.6 La costruzione della rete: enti, siti, bibliografie

Enti

Gli enti e le istituzioni elencate sono o possono essere interessate ai temi e progetti dell'agricoltura sociale dal punto di vista professionale, di ricerca, formativo e culturale.

AIAB (Associazione Italiana Agricoltura Biologica): con il programma di sviluppo e promozione della rete delle Biofattorie Sociali, finanziato dal Ministero della Solidarietà sociale l' AIAB intende creare una rete di biofattorie sociali allo scopo di facilitare l'avvio di progetti sperimentali territoriali che coinvolgano direttamente soggetti socialmente svantaggiati al fine di avviare programmi di inclusione sociale. Un primo incontro a questo scopo è avvenuto il 4 luglio 2007 presso la cooperativa "Campo Verde" fra il presidente nazionale dell'AIAB e i rappresentanti di alcune cooperative ed associazioni delle province di Treviso e Vicenza fra cui rappresentanti del Progetto Fadiesis:

Via Piave, 14 -00187 Roma. Tel.: 06/45437485/6/7, Fax: 0645437469

AIAB@AIAB.IT

ACLITerra: è il settore delle ACLI (Associazione Cattolica Lavoratori Italiani) che riunisce gli agricoltori cattolici.

WWW.ACLI.IT

Agrya SRL: Servizi ed innovazioni in agricoltura socialmente responsabile: Agrya è una realtà multidisciplinare che opera, attraverso la fornitura di servizi qualificati e professionali, nel settore dell'agricoltura multifunzionale, nata nel Gennaio 2005 a Viterbo.

ARSIA (Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione in Agricoltura) è l'agenzia della Regione Toscana che si occupa di progetti in agricoltura particolarmente per quanto riguarda le aree rurali. A.R.S.I.A. via Pietrapiana 30 50121 Firenze tel. 055-27551

WWW.ARSIA.TOSCANA.IT

Banca Etica: finanzia progetti locali di natura etica.

www.bancaetica.com

C.I.A. (Confederazione Italiana Agricoltori). È una delle due principali associazioni di categoria, particolarmente presente nell'Italia Centrale.

WWW.CIA.IT

Coldiretti (Coltivatori diretti). È l'altra grande associazione di categoria rivolta principalmente ai piccoli proprietari. Particolarmente presente nel Nord Italia.

WWW.COLDIRETTI.IT

Consorzio della Lega delle Cooperative: opera in collegamento con le cooperative locali con funzioni di rappresentanza, politica e per la costruzione di progetti locali.

WWW.LEGACOOP.COOP

COST: Cooperazione europea in campo scientifico e tecnologico.

È una rete intergovernativa europea che favorisce la cooperazione internazionale fra ricerche finanziate a livello nazionale. Attualmente è in atto il programma “Action” il cui scopo è di incrementare la conoscenza scientifica per implementare in modo efficace le attività di Green Care dal punto di vista della salute fisica e mentale, dal punto di vista della sostenibilità economica e delle politiche relative. Al programma partecipano 60 esperti di 14 paesi (Austria Belgio Danimarca Finlandia Germania Grecia Italia Olanda, Norvegia, Polonia, Slovenia, Svezia, Svizzera, Regno Unito). L'Italia vi partecipa con 7 esperti.

WWW.COST.ESF.ORG

WWW.UMB.NO/GREENCARE

Horticultural Therapy Association Italia

[HTTP://DIGILANDER.LIBERO.IT/HTITALIA/](http://DIGILANDER.LIBERO.IT/HTITALIA/)

INEA (Istituto Nazionale di Economia Agraria): è l'istituto governativo per il sostegno tecnico e informatico all'agricoltura. Via Barberini, 36 - 00187 Roma.

WWW.INEA.IT

IREF: è il settore delle ACLI che si occupa di ricerca in campo economico e sociale. www.acli.it/iref.htm

Ministero per le Politiche Agricole

WWW.POLITICHEAGRICOLE.IT

Parco di Monza: si occupa di ricerca e formazione

WWW.MONZAFLORA.IT

Rete Fattorie Sociali: è l'associazione che ha lo scopo di collegare le fattorie sociali italiane.

Via Giulio Cesare 137, 00192 Roma.

WWW.FATTORIESOCIALI.COM

e-mail: INFO@FATTORIESOCIALI.COM

SoFar (Social Farming) è un progetto finanziato dalla Comunità Europea iniziato nel maggio 2006 della durata di 30 mesi quale parte della priorità di ricerca 8.1.b.1.1 – “Modernizzazione e Sostenibilità dell’Agricoltura e delle Foreste, incluso il loro ruolo multifunzionale per censire lo sviluppo sostenibile e la promozione delle aree rurali” - .Lo scopo primario di SoFar è la costituzione di un ambiente istituzionale per il social/care farming, Il progetto è coordinato dal prof. Francesco di Iacovo, del Dipartimento di Produzione Animali dell’Università di Pisa.

www.sofar.unipi.it

e-mail: FRANCOVO@UNIFI.IT

Università di Pisa per quanto riguarda la ricerca e la formazione. Francesco di Iacovo, docente presso il Dipartimento di Produzioni Animale è uno dei principali ricercatori sulle funzioni sociali dell’agricoltura.

WWW.UNIFI.IT

WWW.TRAMERURALI.IT

Università della Tuscia, Facoltà di Agraria, Dipartimento di Economia Agroforestale (DEAR) per quanto riguarda la ricerca e la formazione. Nel 2006 ha organizzato un master di I° livello in agricoltura etico-sociale. Saverio Senni, docente di economia agraria è uno dei principali promotori e ricercatori in ambito accademico dell'agricoltura sociale in Italia.

Via S. Camillo de Lellis, 01100 Viterbo – tel. 0761/357247, Fax: 0761/357295

WWW.UNITUS.IT

e-mail: [S DEAR@UNITUS.IT](mailto:S.DEAR@UNITUS.IT)

Università di Perugia per quanto riguarda la ricerca e la formazione

WWW.UNIPG.IT

Portali, Siti , riviste on line

AGRA PRESS: Edita dalla cooperativa di giornalisti indipendenti Outsider, è un'agenzia stampa quotidiana dedicata alla politica agricola e agroalimentare.

AGRES: è il portale di responsabilità sociale in agricoltura dell'INEA

WWW.AGRES.INEA.IT

AGRICOLTURA NUOVA: Il mensile online dell'Associazione Nazionale Giovani Agricoltori

Agrietica: È il sito dell'agricoltura etica e sociale messo a disposizione dall'Università della Tuscia.

WWW.AGRIETICA.IT

Agriregionieuropa: è la rivista online edita dall'Associazione Alessandro Bartola in collaborazione con SPERA - Centro Studi Interuniversitario. Si occupa di Politiche economiche, rurali ed ambientali proponendo studi e ricerche di economia e politica agraria.

WWW.AGRIREGIONIEUROPA

Agriwww: Il portale della natura: agronomia, agriturismo, alimentazione, borsa merci, meteo e link a siti d'interesse.

AGROAMBIENTE: Portale con servizi sulla difesa delle colture, controlli e normativa, monitoraggio agroambientale, servizi meteo.

AGROLINKER: Il portale per lo studente e lo studioso delle scienze agrarie e forestali.

Centro Regionale di Documentazione Agricola: Catalogo online dell'Arsia delle pubblicazioni edite (libri o videoregistrazioni) in distribuzione gratuita o a pagamento.

Directory of Open Access Journals: Repertorio di periodici scientifici di varie discipline. Le riviste sono

consultabili gratuitamente, in varie lingue comunitarie. Programma dell'Università di Lund.

ERMES AGRICOLTURA: Mensile dell'Assessorato Regionale Emilia Romagna per l'agricoltura, l'ambiente e lo sviluppo sostenibile.

Il lombrico sociale è il blog di chi ha partecipato al master in agricoltura etico-sociale dell'Università della Tuscia. È in collegamento con diverse fattorie sociali ed associazioni. Raccoglie documenti, eventi e links che riguardano tutti gli aspetti collegati all'agricoltura sociale in senso ampio e ai problemi sociali.

WWW.ILOMBRICOSOCIALE.IT

IL SOLE 24 ORE AGRICOLTURA: Rassegna delle principali riviste professionali dedicate all'agricoltura.

L'informatore agrario: Rivista online ricca di proposte, offerte e suggerimenti, opportunità lavorative, informazioni su bandi e legislazione.

MIDA Agricoltura è il servizio informativo relativo ai finanziamenti e alle agevolazioni di cui possono usufruire gli imprenditori agricoli. Gli obiettivi del portale sono: - fornire un quadro informativo completo, aggiornato e di rapida consultazione sulle agevolazioni previste dalla normativa comunitaria, nazionale e regionale; - offrire le informazioni necessarie per l'accesso ai finanziamenti.

WWW.MIDAGRI.INEA.IT

Mondo Agrario: Periodico di tecnica, economia e politica agraria.

MONDO BIOLOGICO: Il portale del mondo biologico italiano: aziende, link, fiere, legislazione, articoli.

Pubblicazioni.

AA.VV., Agricoltura sociale: i risultati di un progetto di ricerca, Atti del convegno conclusivo del programma di ricerca PRAL, Viterbo, 2005.

Cima S., "L'impresa sociale in Italia. Una quantificazione del fenomeno", in Centro Studi CGM, Beni Comuni: Quarto rapporto sulla cooperazione sociale in Italia, Edizioni Fondazione Giovanni Agnelli, Torino, 2005.

Di Iacovo F. (a cura di), Lo sviluppo sociale nelle aree rurali, Franco Angeli, Milano, 2003.

Di Iacovo F., Senni S., I servizi sociali nelle aree rurali, Rete Leader, ATI INEA, Roma, 2005. La ricerca si compone di due parti: L'organizzazione dei servizi alla persona nelle aree rurali effettuata da Di Iacovo e L'agricoltura sociale tra impresa e comunità locale effettuata da Senni.

Franco S., Senni S. (a cura di), La funzione sociale delle attività agricole: il caso del Lazio, Quaderni di Informazione Socioeconomica, n° 15, Viterbo, 2005.

.Henke R. (a cura di), Verso il riconoscimento di un'agricoltura multifunzionale. Teorie, politiche, strumenti, Collana Ricerche & Studi INEA, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli 2004.

Hassink J., Van Dijk M., Farming For Health, Springer, the Netherlands, 2006.

Fattorie sociali

Associazione Onlus “La Fattoria Verde”: è in atto la trasformazione in cooperativa sociale.

WWW.LAFATTORIAONLUS.IT

Cooperativa sociale “La Fattoria di Alice”, Località Valle del Marta, 010016, Tarquinia (VT) tel. 0766/842752

WWW.COOPALICE.IT

e-mail: INFOCOOP@COOPALICE.IT

Cooperativa Sociale “Agricoltura Capodarco”: Via San Nilo, 12, Grottaferrata (Roma) Tel.: 0694315320.

WWW.AGRICOLTURACAPODARCO.IT e-mail: COOPERATIVE@COINSOCIALE.IT

Cooperativa sociale integrata “Magazzino”: costituitasi nel 1992, è in convenzione con il Dipartimento di Salute Mentale dell’ASL Roma E per il quale gestisce il Centro Diurno Riabilitativo “F. Borromeo” adiacente alla cooperativa mentre la serra per la produzione di piante e fiori si trova all’interno del Parco S. Iginio Papa. La cooperativa è costituita a maggioranza da soci con disabilità psichica e mentale.

Via Federico Borromeo 67, Roma. tel. 066144451 - Fax:06 6149556

WWW.MAGAZZINO.IT

Cooperativa Sociale “La Genovesa”: è un centro residenziale per il recupero dei tossicodipendenti. Fa coltivazione biologica ed allevamento a scopo terapeutico oltre che in funzione della fattoria didattica.

Via Apollo 42, 37135 Verona. Tel e fax: 045/541864

E-MAIL: INFO@LAGENOVESACOOP.ORG

Cooperativa sociale integrata “Agricoltura Nuova”, via Valle di Perna 315, 00129 Roma. Tel.: 06 50 82 82 94 / 06 50 70 453, fax 06 50 80 009

WWW.AGRICOLTURANUOVA.IT

Cooperativa Sociale agricole “Campoverde”, Via Loreggia di Salvarosa, 36, 31033 Castelfranco Veneto (Treviso); tel. 0423/748258 – Fax 0423/747469

e-mail: CAMPOVERDE@LINCONTRO.IT

Cooperativa Agricola “Il Forteto”: è una comunità fondata nel 1978 e situata nel Mugello. Il fondo si estende su circa 550 ha e l’attività riguarda soprattutto il comparto lattiero-caseario che comprende sia l’allevamento che la trasformazione.

Tel e fax: 0558448183

WWW.ILFORTETO.IT

e-mail amministrazione: POSTA@ILFORTETO.IT

Cooperativa sociale agricola “AGRISPE”: si occupa di percorsi di inserimento sociale e lavorativo di soggetti psichiatrici in collaborazione con le Asl locali. Via Giulia Borgo Ampiano, 1, 33090 Pinzano al Tagliamento (PN). Tel. 0432 950289 - 328 3626494

Cooperativa Sociale “Il Trattore”. Si trova all’interno della riserva naturale della Valle dei Casali - Via del Casaletto 400, 00151 Roma Tel. 06.65742168 - fax 06.65759826

WWW.ILTRATTORE.IT

e-mail: INFO@ILTRATTORE.IT

Azienda Agricola Colombini, Via del Pino, 4, Terranova Bracciolini - Lari (PI)

e-mail: COLOMBINIA@VIRGILIO.IT

Consorzio Cooperative Sociali “Libera Terra”: riunisce le cooperative sociali che gestiscono i terreni sequestrati alla mafia in Sicilia.

WWW.LIBERATERRA.IT

Cooperativa sociale agricola “Lavoro e non solo”: fondata nel 1998, è situata nel territorio fra Corleone e Monreale su terreni sequestrati alla mafia. Fa parte del consorzio di cooperative “Libera Terra”. Oltre a favorire lo sviluppo economico con la gestione di terreni abbandonati e l’occupazione dei giovani del luogo, in collaborazione con l’Asl locale opera per l’inserimento sociale e lavorativo di soggetti psichiatrici partecipando al progetto EQUAL S.O.L.E. Opera in regime di agricoltura biologica con produzione tipicamente mediterranea: grano duro, ceci, pomodori, lenticchie, mandorli, uva. L’importanza della funzione sociale della cooperativa è stata sottolineata in negativo dal fatto che nel maggio 2007 oltre 700 delle 1000 viti del vigneto sono state danneggiate da ignoti (leggi mafia), compromettendo la produzione del 2008.

tel. 091.6101000 - fax 091.6169778

e-mail: info@lavoroenonsolo.com

Cooperativa sociale “Placido Rizzoto”: come la cooperativa “Lavoro e non solo” viene costituita nel 2001 grazie al progetto “Libera Terra” promosso dall’associazione “Libera” e dalla Prefettura di Palermo per coltivare i terreni sequestrati alla mafia.

Via Canepa, 53 - San Giuseppe Jato (PA) Tel. 091 8578096 – Fax 091 8578096

e-mail PLACIDO@LIBERATERRA.IT

Cooperativa Sociale “Rinatura O.N.L.U.S”. - via Cesari 68/1 - 41100 Modena Tel. 059 331065, Fax 059 3366182, Cell. 348 2715052 / 348 7826770

WWW.RINATURA.ORG; e-mail: RINATURA@TIN.IT

Cooperativa Sociale “Il Bettolino” - Via S. Venerio 90/A - 42046 Reggiolo (RE) - Tel. 0522.650000 - Fax 0522.650288

WWW.ILBETTOLINO.IT

Cooperativa sociale “Gruppo 78”: ha origine nel 1978 a Volano (Trento) da un gruppo di persone proveniente dalla Comunità di Capodarco di Fermo (AP) esattamente come “Agricoltura Capodarco” a Grottaferrata. Si trasforma in cooperativa nel 1981. Oltre a varie attività, fa coltivazione biologica di ortaggi e frutta che trasforma e commercializza con il marchio “Mas del Gnac” .

WWW.GRUPPO78.ORG

Reseau Cocagne, Grand rue 2, 25220 Chalezeule – Tel. 0381212110 – Fax 0381474258.

www.reseaucocagne.asso.fr

e-mail : RC@RESEAUCCOCAGNE.ASSO.FR

2. La Fattoria Sociale “Conca d’oro”

2.1 Natura e scopi

Il progetto “Conca d’oro” nasce dalla volontà e dalla scelta strategica circa le proprie finalità istituzionali della Fondazione “Pirani–Cremona”, che si occupa dell’accoglienza di minori e di educazione, e che è nata dalla fusione di due Fondazioni storiche di Bassano del Grappa: “Don Pirani” e “Don Cremona”. La Fondazione, proprietaria di molti immobili e fondi agricoli nel territorio bassanese e oltre, risultato di donazioni secolari, ha scelto di considerare prioritarie fra i propri fini istituzionali l’accoglienza, la formazione e l’inclusione sociale di soggetti disabili (mentali, psichici e fisici).

La Fattoria Sociale “Conca d’oro” è la prima realizzazione concreta di questa scelta istituzionale. Con un notevole impegno economico della Fondazione stessa, il contributo sostanzioso della Fondazione Cariverona e la raccolta fondi da parte di volontari, è stata restaurata e ristrutturata una fattoria posta su un fondo di 6,8 ettari, situata a 2 km a nord di Bassano del Grappa all’imboccatura del Canale del Brenta. La gestione della fattoria è stata affidata all’Associazione “Conca d’oro” Onlus, che è partner del Progetto Equal Fadiesis, con un contratto ventennale di comodato gratuito.

La denominazione della fattoria e dell’Associazione non è arbitraria e di fantasia perché “Conca d’oro” è il toponimo locale di una zona pianeggiante (una conca appunto) situata a nord della città, fra il fiume Brenta e la strada statale della Valsugana, località apprezzata e rinomata per il paesaggio, un tempo anche per le coltivazioni (vigneti e asparagi) ed ora, purtroppo, in buona parte edificata. Anche con la scelta del nome si è voluto sottolineare il forte legame con la città ed il territorio che la Fattoria intende mantenere e rinforzare. A conferma della peculiarità italiana in agricoltura sociale, e come la grande maggioranza delle esperienze in questo campo, anche la Fattoria “Conca d’oro” nasce per iniziativa del privato sociale, nel nostro caso di una Fondazione.

Anch’essa, come le altre fattorie sociali, si qualifica per la multifunzionalità delle attività nel doppio intento di fornire servizi finalizzati alla formazione ed inclusione sociale di soggetti disabili e di produrre reddito per la sostenibilità dell’iniziativa. La fascia debole di popolazione a cui la Fattoria ha scelto di rivolgersi è quella della disabilità mentale medio-lieve e lieve. Ciò non esclude che il target possa essere ampliato anche a persone con disagio psichico di lieve entità. Nel nostro caso la multifunzionalità si declina nei seguenti aspetti:

- coltivazione di orticole ed olivo con vendita diretta;
- casa alloggio per disabili mentali,
- ristorazione;
- fattoria didattica;
- agricamper;
- formazione.

L’orticoltura.

La scelta produttiva è stata quella dell’orticoltura sia per la natura del terreno sia perché essa offre una maggior possibilità di formazione ed inserimento lavorativo. Anche se non ancora certificata, fin dall’inizio la scelta è stata quella della coltivazione biologica per i motivi comuni alle altre fattorie sociali: non pericolosità dei prodotti utilizzati, risparmio e salvaguardia ambientale. Nella logica del legame col territorio e della rivalutazione delle produzioni locali, e secondo una tendenza sempre più marcata della

politica agricola italiana e dei suoi principali rappresentanti (Coldiretti e CIA), sono state privilegiate alcune colture tipiche del territorio: l'asparago bianco, il broccolo, il radicchio bianco variegato e la cipolla rossa di Bassano, quest'ultima quasi scomparsa dal territorio, anche perché sono colture che producono un buon reddito, specialmente l'asparago. Accanto a queste è stata messa in produzione un'ampia varietà di ortaggi. Infatti, come la grande maggioranza delle fattorie sociali, la Fattoria Conca d'oro ha scelto la vendita diretta al pubblico. Questo al doppio scopo di attuare la filiera corta, e quindi avere un maggior reddito, e di fidelizzare i clienti al proprio progetto e quindi avere un valore sociale aggiunto. Ma perché la vendita diretta abbia successo è necessario offrire ai clienti un'ampia possibilità di scelta.

All'interno della fase di sperimentazione del progetto Equal Fadiesis (Azione 3) funziona già una bottega didattica, sbocco logico del processo produttivo e funzionale alla formazione dei corsisti. Si sono già presi contatti con alcuni ristoranti della zona e con il comitato di quartiere del Margnan (quartiere storico e coeso di Bassano del Grappa) per attivare una rete di clienti al termine del corso di formazione. Con il comitato di quartiere si sono presi accordi per tenere presso la sede del comitato stesso un banco di verdura al giovedì mattina, giorno di mercato a Bassano del Grappa. Inoltre si stanno stipulando accordi con altre realtà di agricoltura sociale (ad esempio, "Campo Verde" di Castelfranco Veneto, "Vita e Lavoro" di Fonte (TV), "Il Cengio" di Isola Vicentina per lo scambio di prodotti e di iniziative comuni. A questo proposito, nel luglio 2007 vi è stato un incontro presso la cooperativa "Campo Verde" fra associazioni e cooperative che si occupano di agricoltura sociale con la presenza del vice-presidente dell'AIAB allo scopo di coordinare iniziative sia per ampliare la conoscenza presso l'opinione pubblica della realtà delle Fattorie Sociali sia per far "massa critica" nei confronti delle Istituzioni pubbliche (Ministeri, Regione, ASL) in modo da attivare collegamenti, finora inesistenti, e progetti comuni fra il mondo dell'agricoltura e quello del sociale. Attorno all'orticoltura, che è il perno della Fattoria, si sono articolati e si stanno articolando altri servizi al territorio.

La casa alloggio.

Peculiarità della Fattoria "Conca d'oro" è la presenza al suo interno di una comunità alloggio per giovani disabili mentali medio-lievi e lievi o con disagio psichico che, per motivi diversi, non possono più vivere in famiglia. La comunità può accogliere stabilmente otto persone, secondo la normativa regionale, più due in accoglienza temporanea per quelli che tecnicamente sono definiti "moduli respiro" cioè la risposta a necessità di emergenza da parte delle famiglie. La comunità alloggio è inserita nel Piano di Zona dell'ASL di Bassano del Grappa. Le persone che vivono nella comunità hanno la possibilità di avere un inserimento lavorativo e, domani, un'occupazione stabile in fattoria.

La fattoria didattica.

"Conca d'oro" è stata inserita nel registro delle fattorie didattiche della Regione del Veneto e nel 2007 ha attivato dei percorsi didattici strettamente legati alle produzioni e all'ambiente in cui è inserita la fattoria. Si è costituito un rapporto stabile con il comune di Pove del Grappa (con il quale confina il fondo della fattoria) e con il III° Circolo Didattico del Comune di Bassano del Grappa, rapporto che ha permesso di attivare già otto visite didattiche per un totale di circa 200 bambini dalla scuola materna alle medie.

La ristorazione.

Grazie alla presenza di una cucina di tipo industriale e di una sala ampia ed accogliente, è stato attivato

un servizio di ristorazione, per il momento aperto solo durante i week end e riservato a gruppi. Inoltre, la domenica pomeriggio è stata ripristinata l'antica tradizione contadina della "frasca" cioè l'offerta ai visitatori di salumi, formaggi e vino. La scelta culinaria della ristorazione privilegia i piatti ed i prodotti locali, facendo proprio uno slogan azzeccato di un progetto della Coldiretti: "menù a Km zero". La ristorazione, oltre a fornire un'importante fonte di reddito per la fattoria è un'altra occasione di inclusione sociale ed inserimento lavorativo per giovani disabili.

L'agricamper.

È stata allestita una sosta camper dotata di servizi di acqua e luce per camperisti amanti della natura. La fattoria è infatti situata lungo la direttrice nord-sud della Valsugana (Trento – Padova – Venezia) è quindi posta in una situazione molto favorevole per il flusso turistico. Facendo punto sosta nella Fattoria, oltre ad usufruire di tutti i servizi della fattoria, i camperisti possono visitare agevolmente sia Bassano sia il Massiccio del Monte Grappa sia località vicine interessanti come Cittadella, Marostica, Asolo, Castelfranco Veneto che sono città murate. È stata compilata una mappa di percorsi natura sia a piedi che in bicicletta con particolare attenzione a quelli percorribili da disabili.

La formazione.

La formazione riguarda due ambiti diversi: la formazione rivolta ad educatori ed operatori delle professioni di aiuto e a pre-adolescenti ed adolescenti disabili. Per la formazione delle professioni d'aiuto si stanno anche perfezionando convenzioni per i tirocini di studenti dei corsi di laurea della formazione. Si intende anche stipulare convenzioni con la Facoltà di Agraria dell'Università di Padova per i tirocini dei propri studenti. La formazione rivolta a pre-adolescenti ed adolescenti disabili si attua tramite attività di laboratorio a valenza espressivo-comunicativa sia tramite esperienze di cura degli ortaggi.

Vacanze in fattoria.

La fattoria organizza nel periodo estivo dei soggiorni per pre-adolescenti ed adolescenti disabili mentali, anche gravi, in modo che possano sperimentare attività ludico-ricreative inserite in un contesto produttivo e, al contempo, vivere nella sicurezza emotivo-affettiva una prima esperienza di distacco dalla famiglia.



La Fattoria "Conca d'oro"

2.2 L'ambiente di "Conca d'oro": clima e terreno.

La fattoria "Conca D'oro" è situata nella fascia pedemontana veneta, ad una altitudine compresa tra 130-140 m slm., all'estremo limite nord di Bassano del Grappa, sul confine con il Comune di Pove del Grappa, proprio allo sbocco del Canale del Brenta, fra l'Altipiano di Asiago e il Massiccio del Grappa. Il fondo è compreso fra la statale 47 della Valsugana a est e la riva sinistra del fiume Brenta, 400 metri a ovest. Il confine ovest, che la separa dall'Istituto Professione per l'Agricoltura e l'Ambiente "A. Parolini" è segnato dal canale artificiale Barzizza che alimenta una centrale elettrica dell'ENEL un km a valle. La superficie totale è di circa 68.000 m².



Foto 1: Fattoria "Conca d'Oro" e suo contesto geografico.

Il terreno, pianeggiante, è costituito da un paleoalveo del fiume Brenta, segnalato da due scarpate di erosione a est: una ripida di circa 20 metri, la cui sommità corrisponde al piano della statale della Valsugana, ed una di modesto rilievo che attraversa il fondo in direzione nord-sud. Il terreno poi degrada progressivamente sul fondo dell'Istituto Agrario con una serie di piccole scarpate fino all'ultima ripida scarpata corrispondente al corso attuale del fiume. La fattoria "Conca d'oro" si trova dunque all'estremo apice della pianura alluvionale del Brenta, pianura costituita "da una porzione apicale ghiaiosa di forma assimilabile ad un 'conoide' s.s. ed una distale, sabbioso-limoso-argillosa" (Regione del Veneto, ARPAV 2005, p. 30). "È possibile distinguere sia all'interno dell'alta che della bassa pianura una parte più antica, con suoli fortemente decarbonati ed evoluti, ed una parte più recente, dove il processo di riorganizzazione interna dei carbonati è molto debole. Il limite tra i due sistemi di paesaggio [...] corre lungo la scarpata d'incisione, tra Rosà e Cartigliano" (op. cit., p. 80).

La parte apicale (alta pianura recente) del megaconoide o *megafan* di Bassano ha cominciato a formarsi prima dell'inizio dell'Olocene (circa 10.000 anni A.C.) dopo che l'incassamento del Brenta all'uscita del tratto vallivo prealpino ha interrotto la sedimentazione del megaconoide formatasi nel Pleistocene (fino a 14.000 anni fa). Nella foto 2 sono disegnate una linea retta (1) e una linea curva (2). La linea 2, con un dislivello di circa 20 metri dal piano stradale, segna a est il punto iniziale dell'incassamento del Brenta ante 10.000 anni a.c. Mentre la linea (1), che divide l'area A dall'area B con un dislivello di poco più di 1m, segna la scarpata di un paleoalveo più recente del fiume. La presenza nel terreno di ciottoli e di sassi, anche di notevoli dimensioni, testimoniano il passaggio e il rilascio di tali materiali da parte delle acque.



Foto 2: il terreno della Fattoria "Conca d'Oro".

Il terreno dell'alta pianura recente è poco evoluto, caratterizzato da scheletro frequente in superficie e abbondante in profondità, a tessitura grossolana, franco-ghiaioso-sabbiosa. Presenta una parziale decarbonatazione in superficie: l'acqua che scorre rende solubili i carbonati di calcio e magnesio che vengono trasportati in profondità. Non sono evidenti orizzonti di alterazione perché, se inizialmente presenti, sono stati incorporati con le lavorazioni di superficie. Ha una ridotta capacità di ritenzione idrica ed un'alta permeabilità (op. cit., p. 89) quindi con un basso grado di protezione delle acque profonde, un buon livello di protezione per le acque superficiali e la necessità di irrigazione costante durante il periodo estivo.

Il clima.

Le caratteristiche dell'ambiente influenzano notevolmente la qualità e la quantità della produzione agricola. Oltre alla latitudine e altitudine, giocano un ruolo importante fattori quali: vento, temperatura, umidità, idrometeore, luce (irraggiamento solare). La fattoria si trova in una zona con un microclima particolare: è riparata dalle Prealpi (Altipiano di Asiago e Massiccio del Grappa) ma al contempo, essendo situata allo sbocco della Valsugana, è esposta ai venti che scendono costantemente da nord. La combinazione di queste caratteristiche favorisce un clima mite con un basso tasso di umidità che impedisce la formazione di nebbie, brina e gelate. Ciò permette la coltivazione dell'ulivo, (la latitudine più alta in Europa per questa

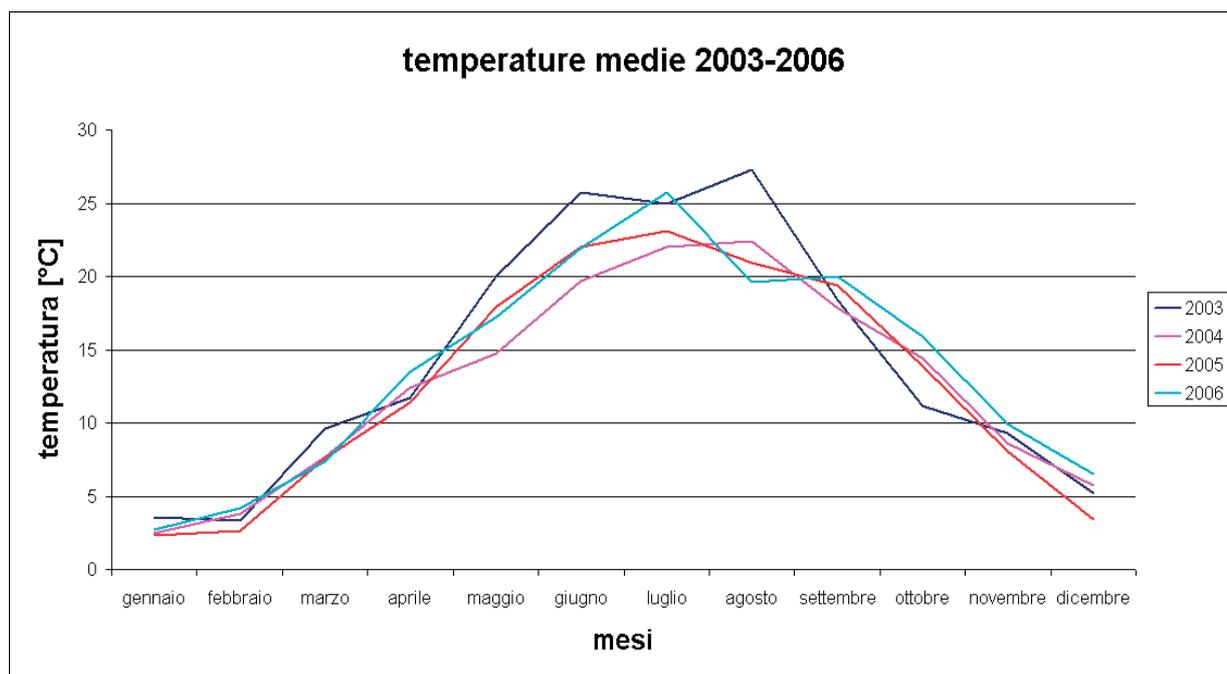
coltura), favorisce l'orticoltura e permette di anticipare il calendario colturale in primavera e di posticiparlo in autunno di almeno 15 giorni rispetto a terreni che si trova a soli 5/6 km a sud.

Temperatura.

La temperatura è un parametro che dipende da molteplici fattori, quali la latitudine, l'altitudine, l'esposizione solare, le piogge, i venti. Le piante devono sopportare notevoli stress termici durante l'arco della giornata, e per proteggersi rispondono modificando la fotosintesi, la traspirazione, la crescita e la riproduzione. La temperatura incide sulle colture per i danni che possono causare sia il caldo che il freddo: il caldo viene "controllato", apportando la corretta quantità d'acqua al terreno ed eventualmente ombreggiando il terreno e la coltura. Il freddo limita molte produzioni e in fattoria, sono stati inseriti un tunnel e una serra¹ per anticipare e posticipare la raccolta di alcuni ortaggi e per la produzione di piantine da orto (semenzaio). Le pacciamature in nylon proteggono dal freddo poiché catturano l'energia solare alzando in questo modo la temperatura del terreno.

È importante sottolineare che ogni seme e quindi ogni coltura richiede una determinata temperatura per poter germinare. Questi valori si possono trovare facilmente nei manuali di agricoltura e sono considerati automaticamente nelle tabelle delle semine utilizzate.

I dati forniti dal Centro Meteorologico dell'ARPAV di Teolo (PD) rilevati presso la stazione di dell'Istituto Professionale per l'Agricoltura "A. Parolini", e relativi agli anni 2003-2006, permettono di evidenziare le seguenti caratteristiche climatiche:



La temperatura media annua rientra nella fascia rilevata per il lungo periodo (1961-1990) dalla stazione meteorologica dell'ARPAV di Castelfranco Veneto (12,9 C°), tenendo però presente che negli anni considerati (2003-2006), la temperatura media rilevata dalla stazione meteorologica di Bassano del Grappa ha presentato delle notevoli variazioni: 14,3 C° nel 2003, 12,7 C.° nel 2004, 12,8 C° nel 2005 e 13,8 C° nel 2006. Ma, più che le medie annuali, dal punto di vista delle coltivazioni sono utili le medie mensili e le minime e le massime per i mesi estivi ed invernali. Il 2003 è stato l'anno più caldo in assoluto e con le punte

più alte. Ha avuto una tarda primavera ed una estate eccezionalmente calde, con temperature medie in giugno ed agosto di 25,7 C.° e 27,3 C.°. Nel 2004 i mesi sono stati luglio ed agosto, rispettivamente con 22 C.° e 22,4 C.°. Nel 2005 giugno e luglio con 22 C.° e 23,1 C.°, così nel 2006 rispettivamente con 21,9 C.° e 25,7 C.°.

I mesi più freddi sono stati gennaio e febbraio con una media mensile rispettivamente di 3,6 C.° e 3,3 C.° nel 2003, di 2,5 C.° e 3,8 C.° nel 2004, 2,3 C.° e 2,6 C.° nel 2005, 2,7 C.° e 4,2 C.° nel 2006. Nel 2003 si sono avuti complessivamente 6 giorni con temperature inferiori allo zero (punta minima, -2,1 C.°), 6 giorni nel 2004 (punta minima -1,7 C.°), 12 giorni nel 2005 (punta minima -4,4 C.° eccezionalmente in marzo) e 10 giorni nel 2006 (punta minima -2,5 C.°). Il numero ridotto di giorni con temperature sotto zero e la loro modesta rilevanza assieme all'assenza di brine e gelate non incidono sulla coltivazione dell'ulivo.

Vento

La caratteristica più evidente del microclima della zona è data dalla presenza quasi costante nell'arco della giornata di una ventosità variabile di intensità e di direzione. Dall'analisi dei dati rilevati dal Centro meteorologico di Teolo (PD) dell'ARPAV, risulta che il vento ha una direzione Nord-Nord-Ovest con prevalenza di Nord-Ovest e valori medi di circa 140km/g. Nelle prime ore del mattino e alla sera il vento proviene da nord trasportando l'aria dalla Valsugana verso la pianura, mentre attorno a mezzogiorno la direzione si inverte e la forza diminuisce.

Il fattore vento incide positivamente perché riduce la presenza di umidità sulle piante rendendo più difficile l'insorgere delle malattie fungine: questo permette di utilizzare sesti d'impianto più ridotti in quanto tra le piante c'è sempre una buona circolazione d'aria. Condiziona inoltre molti processi delle piante come gli scambi gassosi (evapotraspirazione) in quanto in assenza di ventilazione, con una maggiore presenza di umidità sulla lamina fogliare, le piante hanno una fotosintesi ridotta: la conseguenza alla fotosintesi migliorata è una maggior produzione vegetale e di prodotto finale. Ci sono anche gli aspetti svantaggiosi del vento da considerare, da prevenire e da gestire.

Come detto sopra, vengono favoriti gli scambi gassosi e questo si traduce in una maggiore perdita di acqua dalle foglie. Se si associa questo fenomeno con le caratteristiche del terreno a drenaggio elevato, ne risulta che l'apporto idrico alle colture deve essere monitorato e gestito giornalmente.

L'allettamento è la tendenza di una pianta a piegarsi a causa dell'azione del vento. Con maggior frequenza si evidenzia nelle colture cerealicole primaverili (frumento, orzo, ecc.), ma sono possibili cedimenti anche nelle altre piante (orticole, officinali, olivo, frutteto,..) con piegatura e rottura del fusto, dei rami o delle foglie. Queste rotture possono favorire l'ingresso di microrganismi e di conseguenza portare fitopatologie. Per ovviare al problema si ricorre ad alcuni accorgimenti quali l'inserimento di tutori alle piante, la tecnica della rincalzatura e la messa a dimora di siepi frangivento.

Il vento incide negativamente in quanto le piante con impollinazione anemofila possono essere impollinate da altre varietà colturali grazie al trasporto di polline tramite l'aria con conseguente ibridazione e perdita del genoma varietale. Il problema può essere quindi rilevante negli appezzamenti in cui si svolge il mantenimento delle varietà ovvero la produzione di semi per le annate successive. Esiste inoltre il rischio del trasporto di semi di piante infestanti provenienti da appezzamenti e prati vicini che compromettono il lavoro per il controllo delle malerbe eseguito durante la coltivazione delle piante. Inoltre il vento può incidere sul trasporto e favorire l'infestazione di insetti provenienti da zone circostanti.

Qualsiasi trattamento fitosanitario deve essere effettuato in assenza di vento per il problema della deriva,

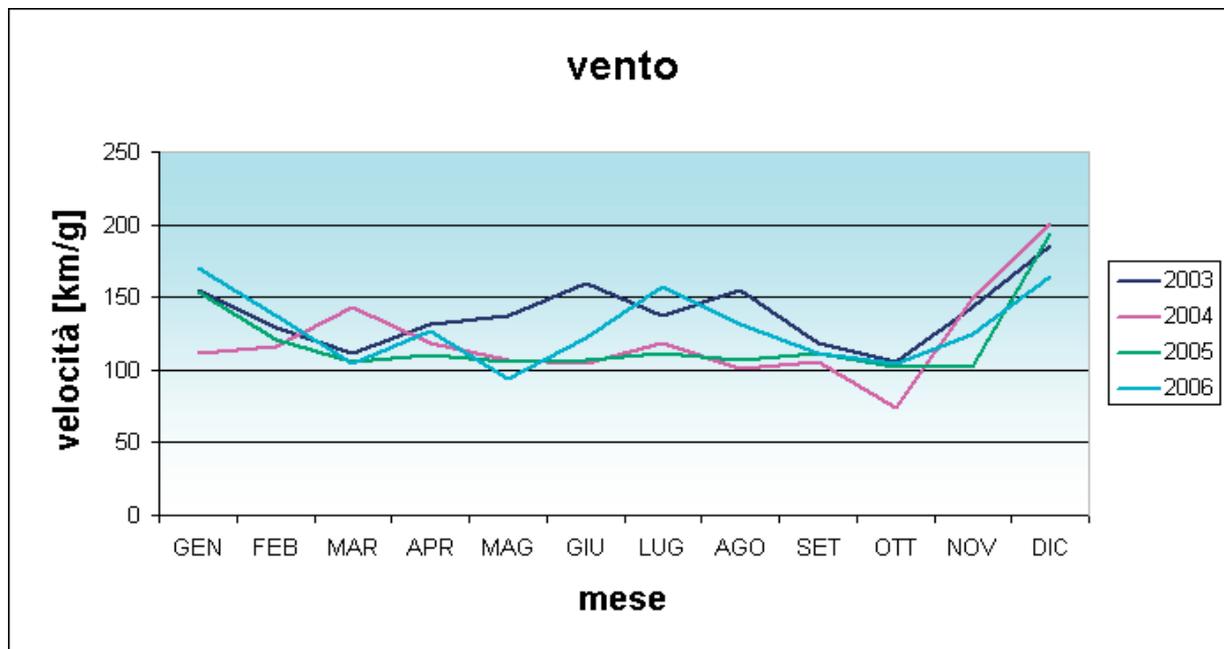
fenomeno che può verificarsi quando vengono utilizzate delle sostanze per la prevenzione o la protezione delle piante, distribuite con mezzi aerei, in presenza di vento. Le sostanze irrorate o nebulizzate possono essere trasportate dall'aria anche in colture vicine o addirittura raggiungere colture di altre aziende agricole.

Il fenomeno della deriva viene attentamente valutato, soprattutto dalle aziende che seguono le indicazioni dell'agricoltura biologica, per le sostanze inquinanti che possono "entrare" provenendo da altre aziende. Il vento inoltre interviene sui trattamenti riducendo o annullando la sua efficacia.

Altro effetto dannoso del vento è l'erosione eolica. Si tratta dell'effetto provocato dallo spostamento di particelle superficiali di terreno da parte del vento. Il fenomeno si verifica più facilmente in zone di grande estensione, dove la vegetazione è rada o assente, dove il terreno è secco o privo di coesione. In questi contesti si possono verificare riduzione dello strato fertile, asportazione dei semi, scalzamento delle piante, danneggiamento delle vegetazione per effetto abrasivo. Per ovviare a questi inconvenienti si ricorre all'utilizzo di barriere frangivento, alla disposizione perpendicolare alla direzione del vento delle colture, all'utilizzo della pacciamatura e al rimescolamento con paglia dello strato più superficiale del terreno.

Regole molto utili da seguire ugualmente, consistono nel tenere il terreno più coperto possibile (con colture da reddito o da sovescio), e nell'eseguire le indispensabili lavorazioni del terreno.

Il vento può provocare gravi danni a cose e persone. All'interno di una fattoria ci sono sempre strumenti di lavoro, materiali di vario genere, sostegni, protezioni, che possono subire rotture e quindi spostamenti e cadute, mettendo in serio pericolo l'incolumità delle persone e la stabilità di determinate strutture come tunnel e serre. È buona norma accertarsi che non ci sia nulla di abbandonato negli spazi aperti della fattoria, e che tutori, sostegni e strutture siano ben ancorati al terreno.



La velocità media annua per gli anni considerati varia dai 119,2 km/g del 2005 ai 139,1 km/g. del 2003. I mesi più ventosi sono quelli invernali (gennaio, dicembre) e quelli estivi (giugno, luglio) con una prevalenza di quelli invernali (in media 160/170 km/g. rispetto ai 120/130 km/g. dei mesi estivi). Mentre i mesi meno

ventosi sono quelli primaverili e soprattutto settembre ed ottobre. Gli eventuali danni vanno commisurati non solo alle velocità medie ma anche alle punte che esso può raggiungere. Riportiamo a questo proposito solo alcune di queste punte: 309,1 km/g. (19/1/2003), 362,6 km/g. (29/12/2003), 332,1 km/g. (26/12/2004), 350,1 km/g. (31/12/2005), 413,6 km/g. (12/3/2006).

Idrometeore

Pioggia e umidità

La pioggia è la fonte principale di rifornimento idrico per le coltivazioni in pieno campo. Quando si parla di pioggia bisogna considerare:

- la quantità totale e la distribuzione nel tempo: parametri limitanti per una coltura in quanto ogni coltura abbisogna di una determinata quantità d'acqua, in un determinato periodo;
- la frequenza: con maggiore copertura di nubi, minore è l'irraggiamento e di conseguenza minore fotosintesi e minore sviluppo delle piante e minore produttività;
- l'intensità: modifica l'assorbimento da parte del terreno e può modificare la struttura superficiale del terreno.

La pioggia, assieme ai notevoli aspetti positivi, in caso di precipitazioni intense e prolungate può causarne di negativi:

- *eccessi d'acqua dopo la semina*: può provocare la morte del seme perché gli scambi gassosi avvengono con difficoltà oppure perché la temperatura è inferiore a quella di germinazione; bisogna considerare che le semine avvengono principalmente nei periodi con alta probabilità di pioggia (primavera e autunno);
- *ristagno*: può produrre una carenza di ossigeno nel terreno e può modificare le reazioni che avvengono nel terreno (da reazioni ossidative a riduttive), inoltre durante il ciclo colturale è possibile verificare la comparsa di macchie gialle nelle foglie delle piante;
- *formazione di crosta superficiale*: il terreno con piogge intense si sfalda e forma fango, cioè perde di consistenza, la struttura e la sofficità. Avviene la formazione di uno strato indurito che rende impossibile l'emergenza di nuove piantine e favorisce la capillarità;
- *erosione*: in pianura l'effetto è meno dannoso sebbene l'acqua trascini con sé verso i fossati parte della fertilità e delle particelle di terra. In pendenza l'effetto è più marcato e si hanno notevoli danni per la gestione delle superfici e del territorio;
- *mancata allegazione*: l'acqua porta via il polline e gli insetti pronubi non volano. Il problema è quindi reale sia per le piante anemofile che per quelle entomofile. Inoltre è possibile avere ripercussioni a livello di produzione di frutto e semi in quanto alcune piante, denominate piante determinate, fioriscono in un periodo ristretto (le piante indeterminate hanno crescita indeterminata -vedi varietà di pomodori- e fioriscono in un periodo lungo);
- *ritardo nella maturazione*: lunghi periodi piovosi e quindi con copertura, non permettono l'irraggiamento adeguato per raggiungere un grado di maturazione ottimale soprattutto di frutti (drupe, bacche, baccelli,...);
- *accentuazione di attacchi parassitari*: l'acqua e l'umidità persistente su foglie, colletto e apparato radicale facilitano l'insorgenza e la proliferazione di muffe e funghi e possono facilitare la presenza di insetti, quali afidi;

- *deprezzamento del prodotto*: troppa acqua fa variare alcune caratteristiche organolettiche -vedi ritardo nella maturazione- o modifica l'aspetto del prodotto commerciale (es. crepe nella parte superficiale del pomodoro);
- *intralcio e ritardo alle lavorazioni*: se il terreno è impraticabile risulta impossibile entrare negli appezzamenti per le lavorazioni; inoltre risulta difficile e compromessa anche la raccolta.

Neve

Le precipitazioni nevose non apportano quantità d'acqua ritenute importanti per le colture, considerato il periodo in cui è possibile l'evento. È da considerare soprattutto per gli aspetti negativi che può procurare, ovvero per i danni a piante arboree, con rottura di rami, alle reti di protezione, se rimaste sopra le colture, alle strutture come serre e tunnel.

Lo strato di neve ha funzione isolante evitando la formazione di ghiaccio nel terreno e limita gli scambi gassosi.

Grandine

Può fornire un notevole apporto idrico, considerando il periodo in cui sono più probabili gli eventi e proteggendo adeguatamente le colture con reti antigrandine. Anche nella cultura contadina viene considerato il contributo idrico apportato dalla grandine: "col seco, xè bona anca la tempesta" (Veneto).

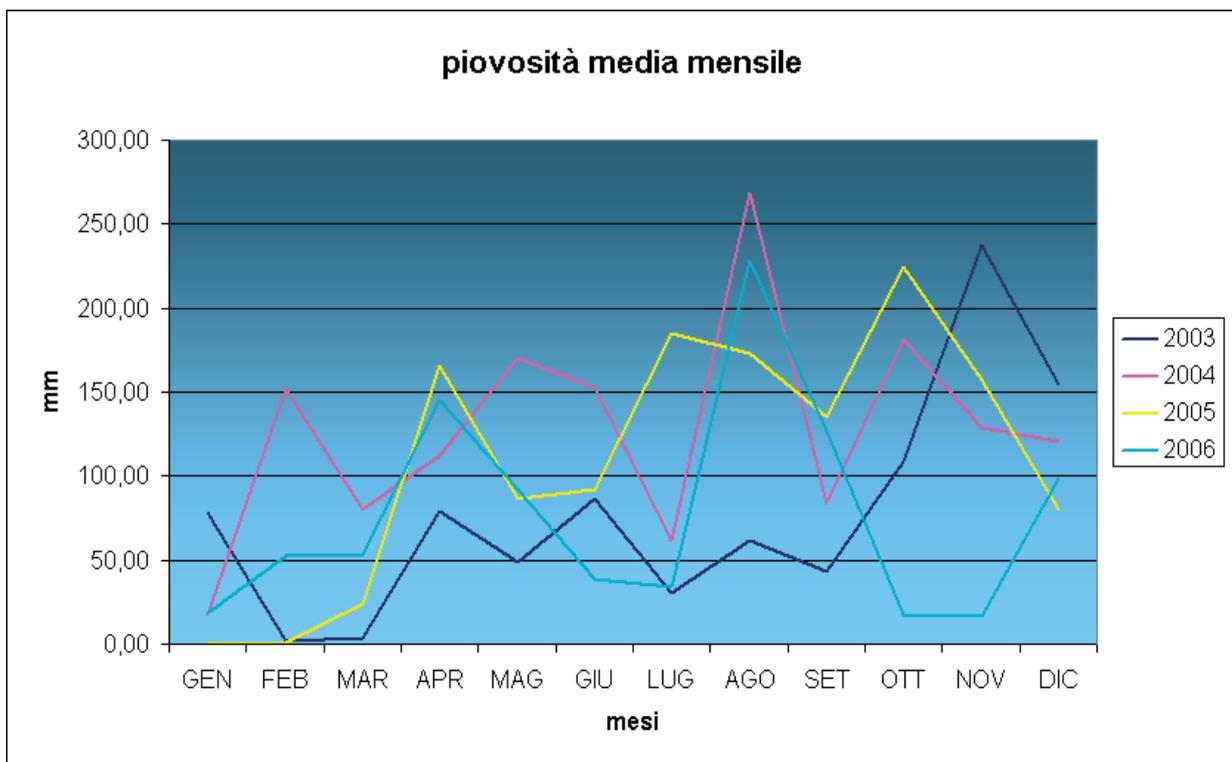
Pioggia utile: P_u

Per definizione è la quantità d'acqua piovana che può essere realmente utilizzata dalle piante o trattenuta dal terreno attorno agli apparati radicali, e come si può dedurre dipende dal tipo dall'intensità della precipitazione ma soprattutto dalla tessitura del terreno e dalle lavorazioni eseguite. Agronomicamente si calcola sottraendo i valori sotto elencati:

$$P_u = P_{\text{caduta}} - (\text{acqua persa per scorrimento. superficiale.}) - (\text{acqua persa per percolazione. al di sotto delle radici}) - 4\div 5\text{mm}$$

- ⊙ P_{caduta} : millimetri di pioggia della precipitazione;
- ⊙ (acqua persa per scorrimento. superficiale.): quantità d'acqua che non penetra nel terreno ma che viene persa per scorrimento superficiale e che provoca erosione.
- ⊙ (acqua persa per percolazione. al di sotto delle radici): quantità d'acqua che penetra nel terreno ma che viene persa per percolazione al di sotto delle radici perché non trattenuta.
- ⊙ 4÷5 mm: quantità di acqua che non riesce a bagnare il terreno ma solo le foglie perché, almeno in estate, evapora immediatamente.

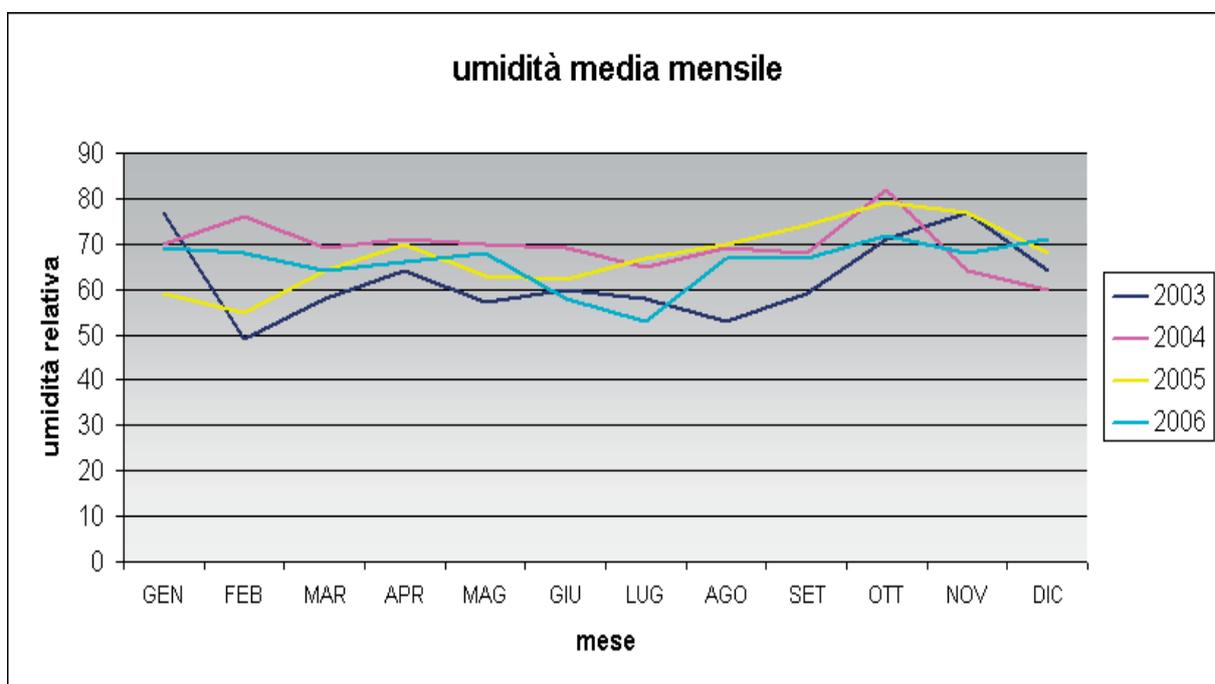
Le considerazioni fin qui esposte devono essere prese in esame ogni qual volta si intervenga con il controllo irriguo alle colture tramite annaffiatura o irrigazione a pioggia.



L'ARPAV di Castelfranco Veneto ha registrato per il periodo 1961-1990 una media annua delle precipitazioni di 1030 mm. Le precipitazioni rilevate dalla stazione di Bassano del Grappa rientrano in questa media ma con notevoli variazioni negli anni considerati: 934,8 mm. nel 2003 per complessivi 74 giorni piovosi; 1529,4 mm. nel 2004 per complessivi 102 giorni; 1328,8 mm. nel 2005 per complessivi 87 giorni e 921,6 mm. nel 2006 per un totale di 72 giorni piovosi. Le variazioni di piovosità sono in rapporto diretto con le variazioni della media delle temperature: 2003 e 2006 gli anni più siccitosi, più ventosi e più caldi, e 2004 e 2005 gli

anni più piovosi e meno caldi.

Nel 2003 i mesi più piovosi sono stati novembre con 237,4 mm, per complessivi 8 giorni e dicembre con 155 mm. per 9 giorni. Nel 2004 sono stati agosto con 268,4 mm. e 8 giorni di pioggia e ottobre con 181,4 mm. e 13 giorni. Nel 2005 luglio con 184,8 mm. e 11 giorni e ottobre con 224,8 mm. e 9 giorni. Nel 2006 i mesi più piovosi sono stati agosto con 228,2 per complessivi 14 giorni ed aprile con 114 mm. e 8 giorni piovosi. Quindi i dati del periodo parzialmente contraddicono la prevalenza della piovosità nei mesi primaverili ed autunnali. La piovosità estiva rilevata in questi anni, se da un lato può, almeno parzialmente, compensare il deficit idrico, dall'altro può porre dei problemi per quanto riguarda le operazioni colturali, le malattie fungine e la proliferazione di insetti nocivi. Questo, assieme alle notevoli variazioni da anno ad anno, pongono dei problemi particolarmente per quanto riguarda la gestione dell'irrigazione.



	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG		SET	OTTO	NOV	DIC	anno	umidità media
2003	77	49	58	64	57	60	58	53	59	71	77	64	2003	62
2004	70	76	69	71	70	69	65	69	68	82	64	60	2004	70
2005	59	55	64	70	63	62	67	70	74	79	77	68	2005	67
2006	69	68	64	66	68	58	53	67	67	72	68	71	2006	66

Come si vede dalle tabelle, l'umidità è contenuta e ciò è in rapporto diretto con la presenza costante di vento. Il basso tasso di umidità favorisce sia le colture orticole sia il controllo delle malattie fungine e degli attacchi degli insetti.

Il terreno

La prima caratteristica evidente del terreno è la tessitura ovvero la sua composizione granulometrica. La determinazione delle frazioni viene eseguita in laboratorio suddividendo in classi dimensionali le particelle solide supposte sferiche, in base alla classificazione riportata nella seguente tabella:

	Denominazione particelle	Diametro [mm]
Scheletro	Pietre	>20
	Ghiaia	2÷20
Terra fine	Sabbia grossa	0,2÷2
	Sabbia fine	0,02÷0,2
	Limo	0,002÷0,02
	Argilla	<0,002

Tab. 1 Classificazione delle particelle del terreno secondo il diametro.

La conoscenza della tessitura è indispensabile perché da essa dipendono alcune caratteristiche del terreno, come la permeabilità, l'ossidazione della sostanza organica, la temperatura, la formazione di crosta superficiale, la lavorabilità, ecc. Il terreno ideale² per le orticole, definito terreno di medio impasto o terra franca, dovrebbe essere così costituito:

Tab. 2

Sabbia grossa	30-50%
Sabbia fine	15-30%
Limo	10-15%
Argilla	5-10%
Calcare	1-5%
Sostanza organica	3-5%

Ad ogni frazione che compone la tessitura (sabbia, limo, argilla e scheletro) vengono associate una serie di caratteristiche, positive e negative, apportate al terreno, come di seguito riportate.

La sabbia favorisce l'aerazione e il drenaggio: valori superiori al 50% di sabbia rendono un terreno privo di capacità di ritenzione per l'acqua e fortemente ossigenato, con conseguente eccessivo impoverimento di elementi nutritivi a causa della lisciviazione.

La preoccupazione maggiore in terreni ad elevato contenuto di sabbia è di mantenere coperto il terreno³, apportando adeguate quantità di nutrienti e di acqua con irrigazioni frequenti e scarse; il vantaggio di questi terreni è la facile lavorabilità per la bassa coesione, adesività.

La componente di limo aumenta la lavorabilità, favorisce la penetrazione delle radici, determina un terreno scarsamente modellabile, modestamente permeabile. Un terreno limoso tende a formare fango e di conseguenza crosta in superficie e suola di lavorazione in profondità; è tendenzialmente asfittico (carenza di O₂) e, per la sua inerzia termica, risulta "freddo" in quanto in primavera si scalda molto lentamente. I vantaggi della frazione limo consistono nello scambio favorevole di ioni e nella conservazione dell'acqua. Se il valore è superiore al 30% (terreni limosi) possono esserci fenomeni di erosione e di compattamento.

L'argilla è la componente più importante in quanto condiziona le proprietà fisico-chimiche, la capacità di riserva d'acqua, la presenza di elementi della fertilità. Determina infatti una elevata dotazione di elementi nutritivi per l'elevata capacità di scambio di ioni con conseguente elevata produttività agricola. I terreni

con elevata presenza di argilla presentano una elevata coesione e plasticità, e la tendenza all'apertura, rottura della crosta con l'asciugatura, creando corsie preferenziali per l'acqua sia in entrata (irrigazione, precipitazioni atmosferiche) che in uscita (evaporazione, capillarità).

A seconda della quantità d'acqua presente nel terreno, l'argilla condiziona l'ingresso dei mezzi agricoli e delle lavorazioni in quanto se secco è durissimo, se bagnato è plasmabile e appiccicoso: bisogna intervenire ed entrare con i mezzi esclusivamente quando il terreno è in tempera⁴. Gli scambi gassosi sono molto scarsi e di conseguenza la sostanza organica viene ossidata molto gradualmente. L'argilla se presente in quantità superiore al 40% (terreni argillosi) provoca ristagno d'acqua, compattamento e crepacciamento. La presenza di scheletro conferisce scioltezza e permeabilità al terreno oltre ad aumentarne la temperatura. In base alla classificazione della Tab. 2, la percentuale di scheletro condiziona la gestione dei terreni, modificando notevolmente la scelta delle colture, l'irrigazione, la fertilizzazione, le lavorazioni, gli attrezzi e la loro usura.

Ad esempio, i terreni a scheletro prevalente (terreni sassosi), sono di difficile lavorazione, costituiscono un notevole ostacolo allo sviluppo radicale delle piante, si riscaldano molto velocemente e drenano immediatamente. Spesso questi terreni sono destinati alla coltivazione della vite (Friuli).

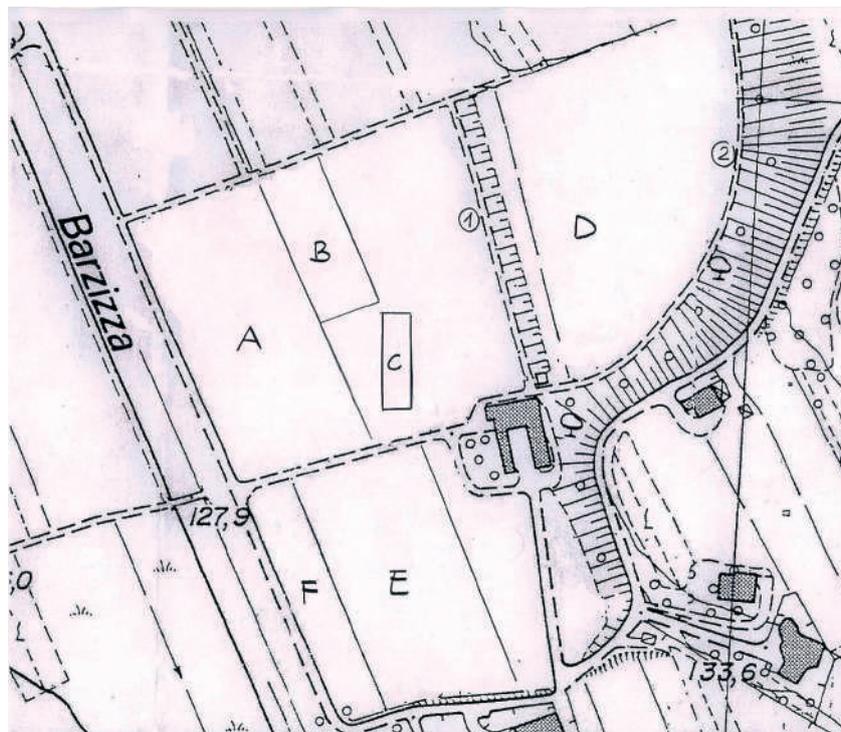
Tab. 3: Classificazione dello scheletro

inconsistente	<5%
sensibile	5÷20%
abbondante	20÷40%
prevalente	>40%

La determinazione della tessitura nella fattoria Conca d'Oro è stata effettuata in occasione delle analisi fisico-chimiche del terreno. Sono stati prelevati 6 campioni⁵ di terreno in 6 parcelle caratterizzate da lavorazioni e ciclo colturale ben differenziato. Ogni campione del peso di circa 1kg, è la mescolanza di 3 prelievi scelti a caso all'interno dell'appezzamento stabilito. Ogni singolo prelievo si ottiene scavando una buca di circa 40 cm di lato e di profondità, e raccogliendo con una vanga una fetta di terra che contenga tutti gli orizzonti presenti nei 40cm di profondità (Foto 3-4).



Foto 3-4: Buche effettuate per il prelievo dei campioni di terreno



Prelievi per analisi terreno: le lettere indicano gli appezzamenti analizzati, per la identificazione vedere la tab. 3

	Campione 07/2626	Campione 07/2627	Campione 07/2628	Campione 07/2629	Campione 07/2630	Campione 07/2631		
	Campo nord A	Campo nord B	Frutteto D	Campo sud F	Campo sud E	Serra C	Valori medi	Unità di misura
Scheletro	7,6	7,5	62	12	11	13	10,2	g/100g su ss
Sabbia	62	64	68	70	62	56	65	% su ss
Limo	11	17	17	11	18	24	17	% su ss
Argilla	16	18	14	18	20	20	18	% su ss
pH in H ₂ O	5,4	6,3	7,2	7,3	5,7	5,9		
Capacità sc. Cationico	17,3	17,9	15,1	18,3	25,4	21,1		meq/100g su ss
Conducibilità elettrica	214	107	128	146	128	175		μS/cm
Sostanza organica	2,1	2	1,5	2,2	5,2	3,1		g/100g su ss
Carbonio organico	1,2	1,2	0,87	1,3	3,0	1,8		g/100g su ss
Azoto totale	7,5	9,1	1,9	2,2	12	3,1		g/kg (N) ss
Potassio scambiabile	123	195	150	310	147	181		mg/kg (K ₂ O) ss
Calcio scambiabile	1844	2076	5184	3734	1704	2028		mg/kg (CaO) ss
Zolfo	108	175	160	178	379	998		mg/kg su ss
Azoto nitrico (N-NO ₃)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		% p/p (N-NH ₃)
Azoto ammoniacale	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		% p/p (N-NH ₃)

Tab. 3 Analisi chimico-fisica del terreno.

I risultati delle analisi mostrano che il terreno della fattoria Conca d'Oro presenta una composizione fisica a prevalenza di sabbia (65%) con uguale presenza di limo e di argilla (17-18%). Associando tali valori con i 10,2g/100g su s.s. dello scheletro (presenza sensibile di scheletro), è possibile concludere che il terreno si presta ad una buona gestione delle colture agrarie ed orticole in particolare, in quanto presenta i seguenti vantaggi:

- assenza di ristagno
- difficoltà alla formazione della crosta
- entrata in campo facilitata – terreno “sempre” in tempera
- riscaldamento veloce

Bisogna considerare anche gli aspetti a sfavore di un tale terreno, che determinano delle importanti scelte agronomiche:

- controllo dell'irrigazione (bagnature frequenti e scarse)
- semine e trapianti difficoltosi per la presenza di pietre
- usura notevole degli attrezzi agricoli
- lisciviazione
- rapida ossidazione della sostanza organica

Va sottolineata la natura solo parzialmente omogenea del terreno con zone limose ed argillose più consistenti (serra 20% limo, 24% argilla e appezzamento E, 18% limo e 20% argilla). Queste sono anche le aree con la più alta percentuale di sostanza organica e di carbonio organico.

2.3 Gli indicatori: piante, animali, zone di riserva.

Nella conduzione prima del raccolto o del mancato raccolto è importante avere degli “alleati” per capire il più tempestivamente possibile come stiamo coltivando e come risponde la coltura ai nostri interventi. Gli indicatori della buona conduzione più utilizzabili sono quelli potenzialmente più dannosi: i piccoli animali e le malerbe.

Nel gruppo degli indicatori animali chiamiamo artropodi:

- insetti dannosi (fitofagi) cioè insetti che danneggiano le colture e possono essere presenti oltre una soglia di danno economico od estetico, che viene valutato in base agli obiettivi proposti per la singola coltura;
- insetti utili: insetti predatori o parassiti degli insetti dannosi (parassitoidi); gli insetti pronubi (ad esempio apoidi, bombi) che aumentano le produzioni soprattutto orticole e frutticole;
- insetti “indifferenti”: insetti che danno biodiversità ma che non sono direttamente legati alle colture e soprattutto al loro eventuale danno;
- ragni: che predano indifferentemente con le loro tele gli insetti di cui sopra;
- acari (ragni molto piccoli) utili: (ad esempio: fitoseidi, trombididi, ecc..) che predano insetti dannosi ed altri acari dannosi. Sono utili anche perché indicano un ambiente con bassa pressione di pesticidi (esempio: i ditiocarbammati distruggono le loro popolazioni indiscriminatamente);
- acari dannosi: ad esempio il raghetto rosso delle serre *Tetranychus urticae* che con le sue pullulazioni indica un abbassamento dell'U.R. ed innalzamento delle temperature in estate di solito in concomitanza con l'avvio della maturazione delle colture estive (esempio: solanacee).

Per mantenerli nei pressi delle colture (con funzione di serbatoio e di assicurazione) sono importanti delle siepi o almeno residui colturali (esempio: qualche pianta andata a seme nella coltura in precessione o

malerbe in fioritura sono funzionali per attirare pronubi ma anche mantenere acari utili con il polline e attirare predatori come i sirfidi), fasce esca o zone di prato il più possibile polifita da condurre con lo sfalcio alternato.

È opportuno preservare e incrementare le comunità di piccoli animali terricoli presenti e attive soprattutto nel suolo poco lavorato e ricco di sostanza organica. Ciò è vantaggioso anche per conservarne la biodiversità e la stabilità. Ad esempio, i lombrichi sono utili per arieggiare il terreno con la formazione delle gallerie, ma svolgono anche un continuo trasporto, rimescolamento e decomposizione dei residui vegetali: nei turricoli i componenti chimici del suolo sono concentrati e assorbibili per le piante. La morte improvvisa e massale di lombrichi è uno dei sintomi di un trattamento a base di rame in concentrazione eccessiva poiché ne sono particolarmente sensibili alla tossicità. La presenza di talpe è un apporto benefico principalmente perché sono animali insettivori e quindi svolgono un'azione di risanamento da elateridi, grillotalpidi e altri insetti terricoli che possono danneggiare gli apparati radicali; inoltre arieggiano i suoli con i loro percorsi sotterranei, senza erodere le colture.

Nel 2006 la fauna aviaria era rappresentata da piccioni, cornacchie e qualche tipo di passeraceo, popolazione tipica della città, sintomo di monoculture graminacee e di uso di pesticidi. Rari i lombrichi, le arvicole e assenti le talpe. Ad un anno di distanza, con l'introduzione massiccia delle orticole e la coltivazione senza prodotti di sintesi, la situazione è visibilmente mutata. Sono decisamente diminuiti i piccioni e le cornacchie, aumentati i tipi di passeracei e ricomparse le rondini. Si è notata la presenza anche di pipistrelli, di una coppia di fagiani ed almeno di una civetta. Purtroppo si rilevata anche la presenza di una volpe e di una donnola. Il terreno, escluse le zone ancora a graminacee ed il prato stabile, è diventato ricco di lombrichi, sono aumentate le arvicole e sono comparse le talpe.

Indicatori vegetali.

La maggior parte dei vegetali censiti sono utili per mappare il terreno e rilevatori di come si sta gestendo la sostanza organica.

Famiglia	Potenzialità
Leguminose	possono essere utilizzabili per fissare l'azoto e la sostanza organica, per arricchire i microrganismi del terreno.
Graminacee	migliorano la struttura del terreno grazie alle loro radici fascicolate
Crucifere	contengono tiocianati, utili per attirare insetti specifici con fasce esca per biofumigazioni in sovesci (esempio: <i>Raphanus</i> varietà <i>boss</i>)
Labiata	anche senza irrigazione possono dare buone produzioni, in consociazioni attirano insetti impollinatori

Piante indicatrici per famiglia

Famiglia	Cosa indica	Localizzazione nel fondo
Leguminose	terreno molto povero con poca disponibilità di azoto	Bordi di appezzamenti coltivati e fasce inerbite
Graminacee	terreni di medio impasto e di buona qualità per la tessitura: se a foglia stretta limosi, se a foglia larga argillosi	...generale...
Crucifere	terreni con disponibilità di azoto e facilmente con crosta sotterranea di lavorazione. Molto odorose.	Appezzamenti lavorati
Labiata	indicatrici di terreni poveri ed asciutti. Molto odorose.	Frutteto

Piante indicatrici per specie:

Genere-specie	Cosa indica	Localizzazione nel fondo
Artemisia	accompagnatrice delle graminacee foraggiere	Fascia a lavanda bordo sud appezzamento B
Achillea	terreni con calcare attivo	Prato stabile
Capsella bursa-pastoris (borsa del pastore)	terreni sciolti	Nelle parcelle
Chenopodium album (farinaccio, spinacio selvatico)	terreni sciolti, terreni asciutti ricchi di potassio	Nelle parcelle appezzamento a sud
Cicorium intybus (cicoria, radicchio)	indica terreni argillosi	Prato lato ovest tunnel
Cirsium arvense (stoppione)	terreni argillosi	Prato lato ovest tunnel
Convolvulus arvensis (campanella, convolvolo dei campi)	terreni sciolti, terreni asciutti	Appezzamento sud E Zona Cipolle bianche2007 Appezzamento B nord est Asparagiaia
Daucus carota (carota selvatica)	terreni asciutti	Prato, frutteto, scarpate
Euphorbia helioscopia	terreni sciolti, terreni limosi	Fasce laterali agli appezzamenti coltivati
Lamium purpureum (falsa ortica)	terreni limosi, terreni argillosi, terreni umidi, debolmente alcalini	Zona alberatura noci e gelsi
Lotus corniculatus (ginestrino)	terreni debolmente acidi, poveri, asciutti e poco profondi Radici fino a 30-60cm	Prato olivi parcheggio
Malva s.p.p.	terreni alcalini ed asciutti.	Presente nelle fasce lasciate a prato non seminato
Matricaria camomilla (camomilla)	terreni argillosi, terreni umidi	Prato olivi parcheggio, lato sud serra vetro
Medicago sativa (erba medica)	terreni poveri di sostanza organica, asciutti.	Frutteto
Menta arvensis (menta dei campi)	terreni argillosi, terreni umidi	
Papaver rhoas (papavero)	terreni sciolti, terreni asciutti, debolmente alcalini	Appezzamenti a sud associato a colture invernali-primaverili
Plantago lanceolata major media (piantaggine)	terreni argillosi, compattati	Bordi aree verdi attorno alle serre
Portulaca oleracea (erba porcellana)	terreni sciolti e con molte lavorazioni	Infestante dopo preparazione parcelle
Ranunculus arvensis (ranuncolo dei campi)	terreni sciolti, terreni limosi, terreni umidi, debolmente alcalini	
Ranunculus repens (ranuncolo strisciante)	terreni limosi, debolmente acidi	Terreni appezzamenti E Sud
Rumex acetosella (acetosella)	terreni molto sciolti, terreni argillosi e terreni asciutti	Asparagiaia e su terreni lavorati
Rumex obtusifolius (romice comune)	terreni sciolti, debolmente acidi	
Salvia officinalis (salvia)	terreni poveri ed asciutti	
Solanum nigrum (erba morella)	accompagnatrice delle altre solanacee	Estremità sud lamponeto
Sonchus asper (crespino ruvido)	terreni limosi, terreni umidi	Prato lato ovest tunnel
Trifolium repens (trifoglio rosa)	terreni debolmente acidi e poveri di sostanza organica	Zone prative o bordi
Trifolium ladino (trifoglio alessandrino)	terreni debolmente alcalini e poveri di sostanza organica	
Urtica dioica (ortica)	terreni ricchi di sostanza organica fresca, eccesso di azoto	Appezzamento nord est B accanto a letamaio
Veronica s.p.p. (occhi della Madonna)	terreni limosi, freddi	Zona sud parcheggio

Nella fattoria non ci sono siepi, muretti che fungano da frangivento e da zone di riserva naturale per microfauna. La prima scelta è stata quella di condurre il fondo senza principi chimici di sintesi e intervenendo il meno possibile. La biodiversità è importante per mirare non all'assenza di danno o alla non presenza dell'agente dannoso ma ad una convivenza guidata e accettabile. Per questi motivi abbiamo modificato la gestione del prato stabile ad est del frutteto attuando uno sfalcio alternato. Questo è stato eseguito con pochi ma importanti accorgimenti: attrezzo a lama (es. BCS,), l'altezza del taglio è stata mantenuta a circa 10 cm come siepe sostitutiva, ma si pensa per il futuro di tenerla sui 20 cm. Altri provvedimenti sono state l'installazione di fasce inerbite, (erba medica ai lati della serra) le consociazioni, la semina od il trapianto promiscuo di colture e fiori.

2.4 La gestione della sostanza organica.

Come risulta dalle analisi chimiche, le caratteristiche del terreno per quanto riguarda la sostanza organica sono diverse da appezzamento ad appezzamento. Ciò è dovuto alla diversità delle lavorazioni avvenute in questi due anni del Progetto Equal Fadiesis: la maggior parte dell'area nord condotta con metodi convenzionali e coltivata ad orzo e mais, il frutteto ed il prato stabile che non hanno ricevuto alcuna concimazione, l'area sud che invece è stata coltivata ad ortaggi secondo i criteri dell'agricoltura biologica. Lo scopo dei prossimi anni sarà quindi di riequilibrare le caratteristiche dei diversi appezzamenti.

La fertilità del terreno è l'obiettivo finale ed è la combinazione di più fattori: la valutazione chimica della composizione della roccia madre da cui si è originato il terreno come storia e profilo podologico, la tessitura (proporzione e classe granulometrica delle diverse frazioni, la struttura (come si aggregano o disperdono le particelle minerali fini e cariche elettricamente); la presenza e attività delle creature che abitano e trasformano le parti inorganiche (quasi del tutto sconosciute e poco considerate).

La gestione della sostanza organica e della vitalità delle comunità che abitano il terreno, la salvaguardia della struttura, il mantenimento inteso come fisiologia ed evoluzione dinamica degli input e output del terreno e della azienda agraria più in generale, permettono di spostare l'attenzione dal particolare del singolo elemento ad una più ampia efficienza di assimilazione delle colture. Incrementando un ciclo vitale non ci si preoccuperà più del singolo elemento o della specifica asportazione ma si guarderà all'evoluzione e al bilanciamento tra: degradazione, disponibilità e apporti. I benefici sono soprattutto sul lungo periodo ma la conferma di una strada possibile e positiva è già evidente nelle analisi del terreno campionato.

I due estremi di differenziazione sono :

- **il frutteto**, che ha beneficiato di basse lavorazioni e dello sfalcio alternato ma senza alcun apporto di concime, presenta bassa sostanza organica e struttura sciolta, ricca di scheletro.
- **L'appezzamento E** che ha subito lavorazioni, letamazione, pacciamatura con paglia o fieno, consociazioni e copertura con colture o vegetazione quasi costantemente, presenta già (dopo soli due anni) una positiva ripresa di vitalità: dalle analisi chimiche la sostanza organica è decisamente superiore ma non ne danno l'evoluzione né le effettive rese in humus e mineralizzazione.



Terreno appezzamento sud E

Questa differenziazione è utile per osservare come non basta salvaguardare ma bisogna prendere un ruolo attivo introducendo sostanza organica fresca, ecc. per produzioni (e asportazioni) almeno bilanciate, ma più importante ancora è mettere la pianta nelle condizioni di assorbire i nutrienti. I meccanismi di assorbimento e le interazioni tra pianta, terreno e comunità di organismi e microrganismi che lo abitano, non sono ancora chiari, ma i dati sperimentali e l'osservazione evidenziano che le piante riescono ad ottimizzare una immobilizzazione attiva tanto più il terreno è stabile e ricco di vita.

Fondamentale, insieme al piano colturale ed alla tecnica agronomica, è l'impostazione del bilancio umico, che sarà indicativo della tendenza e capacità di gestione del fondo ed è la risorsa che, insieme agli avvicendamenti, condiziona principalmente la buona coltivazione. La valutazione ed i calcoli sono indicativi ma utili per valutare nel lungo periodo se l'agricoltura impostata arricchirà o depaupererà il terreno e quindi se è autosostenibile nel tempo. L'arco temporale considerato è quello di pochi anni, indicativamente quattro, sufficienti per una rotazione e per maturare autonomia nel valutare gli avvicendamenti da prevenire.

L'humus stabile è proporzionato a K1 cioè al coefficiente isoumico che ne esprime la quantità formata a partire dalla sostanza organica fresca, e che si somma all'humus stabile già presente nella dotazione del terreno. La quantità di humus stabile che si consuma/degrada, cioè mineralizza e diventa disponibile per le piante come elementi nutritivi, è espressa da K2, detto coefficiente di mineralizzazione e che dipende prevalentemente dal terreno e dal clima.

Per il calcolo della mineralizzazione servono: il K2 scelto per il tipo di terreno, il peso del terreno, la percentuale di sostanza organica presente. Se la profondità di aratura è 25 cm si moltiplica per 10.000 mq, estensione di un ettaro; si ottengono 2.500.000 dm³ che si moltiplicano per il peso di 1 dm³. Si ottiene così il peso di un ettaro di terreno.

Il risultato del calcolo precedente va moltiplicato per la percentuale della sostanza organica evidenziata dalle analisi chimiche. Il risultato di questo ulteriore calcolo va moltiplicato per il valore del coefficiente di mineralizzazione K2 più corrispondente al terreno campionato, a sua volta significativo per la parcella da valutare. Il valore ottenuto corrisponde alla sostanza organica mineralizzata, e quindi almeno da reintegrare, nel periodo di una rotazione es. quadriennale, valutando quanta e quale s. o. apportare con letamazioni, compost maturo, scarti verdi, sovesci, ecc. Così si potrà calcolare quanta s.o. fresca si degraderà in humus stabile (peso della s.o. fresca moltiplicato K1) ed, in base al rapporto C/N iniziale e K1, quando potrebbe essere disponibile per la coltura successiva. Per calcolare la quantità di nutrienti disponibili va tenuto presente che il 5% della s.o. mineralizzata è N e che per ogni elemento ci sono tabelle e dati sperimentali. Per molte specie (es. da sovescio) ci sono riferimenti in base all'epoca di presenza in campo, a quella di maturazione fenologica all'interramento, alla stabilità del rapporto C/N. Per il terreno della fattoria K2 va considerato pari a 2,2 data la composizione medio sabbiosa e la forte degradazione a cui è sottoposto a

causa della bassa capacità di trattenuta idrica. K2 va raddoppiato in serra per le condizioni di temperatura ed umidità.

Tabella 1. Esempio di asportazione dei principali elementi nutritivi in colture orticole *

Colture	Elementi asportati (kg)			
	Produzione (t/ha)	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Aglione	13	130	56	130
Carciofo	14	80	45	115
Carota	40	125	60	260
Cavolfiore	30	200	75	225
Cavolo broccolo	15	55	10	70
Cavolo cappuccio	30	180	45	175
Cavolo verza	30	210	90	240
Cetriolo	40	65	35	105
Cipolla	30	90	45	90
Cocomero	40	70	50	110
Fagiolino	0	105	25	50
Fragola	20	175	70	280
Lattuga	25	60	20	125
Melanzana	40	215	85	235
Melone	30	130	55	180
Patata	40	160	65	340
Peperone	50	135	40	180
Pisello fresco	50	55	20	30
Pomodoro	60	160	60	275
Sedano	50	320	125	500
Spinacio	25	120	30	200

(*) fonte: V. Dellacecca, 1990 – “Concimazione razionale” in *Controllo degli impatti ambientali nell'impiego dei mezzi chimici in agricoltura*.

Esempio di calcolo per un campione di terreno

Appezzamento A coltivato nell'ultimo biennio a mais ed orzo in modo convenzionale:

$10.000 \text{ m}^2 \times 30 \text{ cm di profondità} = 3.000.000 \text{ di dm}^3$;

$3.000.000 \text{ dm}^3 \times 1,4 \text{ kg circa (peso dm}^3 \text{ di terreno mediamente sabbioso)} = 4.200.000 \text{ kg}$.

% s.o. 2,1 cioè $4.200.000 \times 2,1\% = 88.200 \text{ kg di s.o.}$

88.200 K. 2 2,2% cioè $\times 2,2\% = 2205 \text{ kg di s.o. mineralizzata in un anno e quindi da reintegrare}$. L'unica fonte per produrre humus è la s.o. fresca. Si calcola la % di s.s. del materiale organico interrato. Il valore risultante si moltiplica per il K1 specifico del materiale organico interrato.

200 quintali di letame hanno s.s. 22% e K1 30%: $20.000 \text{ kg} \times 22\% = 4.400 \text{ kg}$. Con K1 pari a 0,3 otterremo 1320 kg di humus. Se il letame è ben maturo, K1 è 0,5 si otterranno invece circa 2.200 kg di humus.

Una soluzione per l'appezzamento A può essere alternare una letamazione di 300 quintali, ad esempio in preparazione a colture sfruttanti, come cucurbitacee e solanacee, da pacciamare con paglia e, a seguire, un sovescio autunno-vernino. Così la primavera successiva si potrà preparare il terreno e trapiantare patata a cui potranno seguire radicchi con trapianto estivo o composite come carote, finocchio, sedano considerando che per la raccolta del tubero il terreno verrà areato e smosso, cioè naturalmente preparato. Programmando più a lungo dopo la raccolta dei broccoli e cavoli precoci si potrà seminare spinacio o cicoria e completare, in successione alle composite raccolte, con verze e brassicacee tardive o cipolle precoci per la primavera successiva.

Dopo l'inverno semina di sovescio primaverile-estivo o estivo se le raccolte sono andate troppo a scalare protraendosi per gran parte del freddo. In questo caso trapianto di cipolla o semina di pisello, lattughe da taglio, ravanelli possono essere una rapida integrazione del reddito e buon impiego del terreno se le condizioni climatiche permettono l'entrata in campo. Il sovescio permetterà anche di risincronizzare i tempi di semine e trapianti di un appezzamento e ripartire in autunno con i trapianti autunno vernini o distribuire una letamazione e inserire un cereale (es. orzo o, se il vento lo permette, farro o frumento) che aiuteranno la ristorazione, rinneranno dalle malerbe tipiche delle orticole e potranno essere seguiti da trapianto estivo di radicchi, porri, finocchi, cavoli e broccoli.

Riferimenti bibliografici

- Florenzano G., *Fondamenti di Microbiologia del terreno*, 1983, REDA edizioni per l'agricoltura, Roma
- Ubaldi D., *Flora, Fitocenosi e Ambiente. Elementi di Geobotanica e Fitosociologia*, 2003 Bologna, CLEUB
WWW.CLEUB.COM
- Howard A., *Terra Madre. I Diritti della Terra*, 2005, Slow Food Editore, Bra (CN)
WWW.SLOWFOOD.IT
- AA.VV., *La fase di conversione in orticoltura biologica*, Atti del Convegno, aprile 2002 Facoltà di Agraria dell'Università di Padova, Agripolis, Legnaro (PD), p. 29
WWW.AIAB.IT
WWW.VENETOAGRICOLTURA.IT
WWW.UNIPD.IT
WWW.SCUOLAESPERENZIALE.IT
WWW.ESAPODA.IT
- Vizioli V. (2001), *Conversione al biologico. Linee Guida per Gestire il Passaggio dell'azienda Convenzionale al Metodo di Agricoltura Biologica*, Edizioni AIAB, Roma
- Costantini E. (2005), "La stima dei sovesci in *Bioagricoltura*, n° 92, pp. 29-32.
- Costantini E. (2005), "L'azoto, i sovesci e altro" in *Bioagricoltura* n° 93, pp.25-29.
- Conte L. (2004) – "La bulatura nei cereali autunno-vernini" in *Bioagricoltura* n° 88, pp. 47-53.
- Conte L. (2005) – "La natura lavora al tuo posto" in *Bioagricoltura* n° 94, pp. 38-40.
- Onofrii M., Tomasoni C. (1989) - *Le foraggere coltivate in Italia*, Edizioni Agricole, Bologna.
- Veneto Agricoltura (2004) - *Risultati sperimentali del centro sperimentale "Po di Tramontana"*.
- Veneto Agricoltura (2005) - *Risultati sperimentali del centro sperimentale "Po di Tramontana"*.
- Chiarini F., Conte L. (2007) – Le brassicacee, regine dei sovesci primaverili in *Bioagricoltura*, 105, 29-33.
- Pucci M. (2006), *Monitoraggio agronomico di tecniche di agricoltura sinergica*, tesi di laurea, Facoltà di Agraria, Università di Torino.
- Spinosa M., (1988), *Introduzione alla Permacoltura*, Terranova Editore
- Viggiani G., (1977), *Lotta biologica ed integrata*, Liguori Editore, Napoli.
- Mollison B., Slay M., (1990), *Introduction to Permaculture*, Tagari Publications, Australia.
- Mollison B., (1997), *Permaculture a Designers' Manual*, Tagari Publications, Australia
- Mollison B., Holmgren D.,(1978), *Permacoltura*, Edizioni quaderni di Ontignano.
- Mollison B., Holmgren D., 1970, *Permaculture one a Perennial Agriculture for Human Settlements*, Tagari Publications, Australia.
- Casarini B., 1998, *Fisiopatie, virosi e malattie crittogamiche*, Edagricole, Bologna.
- Fukuoka M., 1992, *La Fattoria Biologica*, Edizioni Mediterranee.
- Fukuoka M., 1980, *La rivoluzione del filo di paglia*, Libreria Editrice Fiorentina, Firenze.

3. Le scelte colturali

3.1 La scelta biologica.

“L’agricoltura biologica è un metodo di produzione agricola il cui obiettivo è quello di produrre alimenti per mezzo di tecniche rispettose dell’ambiente, delle sue risorse e degli organismi che lo popolano, della salute degli agricoltori e dei consumatori. L’agricoltura biologica esclude, infatti, l’impiego di sostanze di sintesi nel campo dei fertilizzanti, diserbanti, antiparassitari, ecc.; consente invece l’uso di organismi viventi e di diversi prodotti naturali di origine vegetale, animale o minerale sia per la concimazione che per la difesa delle colture (...)”⁶

Dall’inizio del Progetto Fadiesis la fattoria “Conca d’Oro”, pur non essendo certificata, ha coltivato secondo la normativa dell’agricoltura biologica e nel mese di giugno 2007 ha avviato la procedura per la conversione, essere certificata da un Organismo di Controllo per produrre e trasformare prodotti da Agricoltura Biologica. Nel progetto di sviluppo della Fattoria sono state prese in considerazione le opportunità offerte dalla certificazione biologica, per la raccolta di erbe e piante spontanee per uso aromatico-alimentare-officinale, come in ambito sociale la costituzione della Rete delle Fattorie BioSociali. L’unica eccezione al protocollo biologico ha riguardato la provenienza di sementi e piantine, che non risulta sempre rispettata.

Gli aspetti più importanti che caratterizzano una coltivazione agricola di tipo biologico sono eterogenei ma tutti concorrono al fine comune di ottimizzare lo sfruttamento del terreno nel rispetto dell’ambiente. In primo luogo si devono tenere in considerazione le proprietà del terreno. Il giusto equilibrio tra le diverse componenti del suolo quali struttura, porosità, tessitura, sostanza organica e humus fanno sì che si crei un adeguato substrato per lo sviluppo delle radici che hanno così una maggiore possibilità di espandersi nel sottosuolo.

L’avvicendamento delle colture, tecnicamente denominata rotazione, ricopre un ruolo fondamentale: esso permette di ridurre la competizione delle flora avventizia, di diminuire il rischio di attacchi parassitari e di mantenere la fertilità del suolo.

Le rotazioni obbligano a studiare un piano agricolo in cui vengano rispettate l’alternanza delle colture considerando le esigenze nutritive, i parassiti, le patologie di ogni singola specie o genere botanico. La difficoltà di gestire correttamente le rotazioni emerge in situazioni di colture protette o “forzate”, come ad esempio nella gestione dei tunnel, dove si avvicendano generalmente poche colture produttive durante l’arco dell’anno (generalmente primizie e tardizie come pomodori, zucchini, lattughe).

A tal riguardo in agricoltura biologica, viene consigliato di non utilizzare strutture fisse ovvero altamente specializzate e legate ad un appezzamento, ma di utilizzare strutture mobili in grado di permettere il loro spostamento a seconda dell’esigenza, nel terreno più idoneo. Nello specifico della Fattoria Conca d’Oro l’utilizzo delle strutture “mobili” deve essere attentamente valutato per l’intensità dei venti alla quale è soggetta.

La fertilizzazione del terreno avviene impiegando tecniche rispettose dell’ambiente e dell’uomo quali il compostaggio, il sovescio, il riutilizzo dei residui colturali, il letame e i fertilizzanti organici commerciali:

- Il **compostaggio** è un processo biologico di fermentazione degli scarti vegetali, eventualmente addizionati con deiezioni animali. Con tale metodo si riproducono i processi naturali di creazione dell’humus; da ciò si ottiene un terriccio ricco di sostanza organica umificata. È utile ricordare che il compostaggio diventa un utile strumento educativo, di recupero energetico, di rispetto ambientale per la differenziazione dei rifiuti.

- Il *sovescio* consiste nella coltivazione di specie erbacee che vengono completamente tagliate, lasciate disidratare per alcuni giorni e quindi interrate. La massa interrata viene attaccata da micro e macro organismi che la convertono in parte in humus e in parte viene mineralizzata. Il sovescio si effettua con piante foraggere o leguminose per la loro attività azoto-fissatrice.
- Il *letame* si ottiene in seguito al compostaggio più o meno spinto delle deiezioni solide e liquide degli animali allevati in stalla, sempre mescolate a materiali vegetali costituenti la lettiera (paglia, stocchi di mais, segatura, ecc...).

Ulteriore aspetto chiave è la lavorazione del terreno. Questa influisce sulla sua struttura, sui microrganismi che vi prosperano, sui processi di mineralizzazione e sulla quantità e qualità del prodotto finale che si otterrà. Tutti gli strumenti e le tecniche a disposizione dell'agricoltore devono essere applicati con la consapevolezza di poter creare o alterare degli equilibri.

Per attuare la così importante biodiversità, all'interno dell'azienda devono esser presenti delle infrastrutture naturali (fasce inerbite, siepi, boschetti, fossati, stagni e prati) le quali, oltre a preservare il terreno dall'erosione, possono essere produttive (es. un boschetto può fornire legna da ardere o da opera) migliorando il microclima:

- i fossati permettono un apporto idrico alle colture e la proliferazione di flora e fauna endemica; le siepi sono utili sia per delimitare la proprietà sia per proteggere le coltivazioni da agenti estranei, che possono provenire da attività non biologiche delle aree adiacenti, od essere inquinanti;
- l'area di rimboschimento permette di separare la zona di parcheggio mezzi e l'ingresso dell'azienda dagli appezzamenti coltivati;
- lo stagno favorisce la crescita di piante acquatiche o che richiedono un elevato tasso di umidità, inoltre è l'habitat ideale per alcune specie animali; può diventare utile come bacino per il recupero delle acque piovane e per mitigare la temperatura dell'acqua utilizzata per l'irrigazione nel caso in cui tale acqua venga prelevata direttamente da un canale derivato da un fiume (temperatura media 10°C). Per la depurazione e il recupero delle acque utilizzate nell'azienda (acque destinate alla rete fognaria), può essere considerata la tecnica della fitodepurazione, ovvero utilizzo di alcune vasche a cielo aperto in cui piante specifiche depurano l'acqua che in uscita può essere utilizzata per l'irrigazione.
- il prato è un ambiente particolarmente adatto alla crescita di piante a portamento erbaceo e tale diversificazione ambientale è utile per creare delle condizioni idonee così da rispondere alle esigenze della flora spontanea e della microfauna.

La normativa.

Il Regolamento Cee 2092/91 del Consiglio del 24 giugno 1991 è il testo base del settore, su cui si innestano le successive modifiche ed integrazioni. Definisce il campo di applicazione, le norme di produzione, le caratteristiche del sistema di controllo, quelle dell'etichettatura, le modalità per l'importazione da paesi extra Cee. È stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale Cee n. L. 198/1 del 22 luglio 1991.

Dal punto di vista burocratico l'azienda agricola deve ottenere la certificazione da un Ente autorizzato dal Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali (MIPAAF) per fregiarsi del nome "azienda biologica".

Il D.lgs. 220/95 stabilisce l'attività degli Organismi di Certificazione ed alcuni adempimenti di natura amministrativa a carico delle aziende.

La conversione.

Un'azienda prima di poter certificare il proprio prodotto come "da agricoltura biologica" deve sottoporsi ad un periodo di conversione, che ha una durata variabile da due anni per le colture erbacee, a tre per quelle arboree. Il periodo di conversione decorre dalla data di prima notifica all'Ente di Certificazione. Durante tale periodo di conversione, l'azienda deve svolgere la propria attività in maniera conforme alle disposizioni del Regolamento Cee 2092/91, ma il prodotto non può ancora essere definito e commercializzato come "da Agricoltura Biologica".

In casi particolari, il periodo di conversione può essere ridotto, sempre d'intesa con l'Organismo di Certificazione, previa autorizzazione dell'autorità pubblica competente (normalmente rappresentata dalla Regione). Per poter accedere a tale riduzione di tempo, gli appezzamenti devono trovarsi in una delle seguenti condizioni:

- facevano parte di un programma di applicazione del Reg. CEE 2078/92 relativo a metodi di produzione agricola compatibili con l'ambiente;
- facevano parte di un programma di applicazione del Reg. CE 1257/1999 sul sostegno allo sviluppo rurale;
- facevano parte di un programma ufficiale che garantisca che nessun prodotto non compreso nell'allegato II al Reg. Cee 2092/91, parti A e B, sia stato utilizzato;
- gli appezzamenti erano superfici agricole o allo stato naturale non trattate con nessuno dei prodotti non compresi nell'allegato II al Reg. Cee 2092/91, parti A e B, per un periodo di almeno tre anni precedenti alla richiesta.

Le produzioni raccolte nei primi 12 mesi (a partire dalla data di conversione) non possono essere certificate (sono da considerare di tipo convenzionale). Trascorso tale periodo le produzioni potranno essere certificate come "in conversione all'Agricoltura Biologica".

Possono essere certificate come "da Agricoltura Biologica" solo le produzioni:

- di colture annuali seminate dopo la data di fine conversione;
- di colture arboree raccolte dopo la data di fine conversione.

Gestione della fertilità.

L'incremento della fertilità del terreno è un elemento essenziale per le colture non solo dal punto di vista nutrizionale, ma anche per i risvolti fitosanitari e di conservazione del suolo. A questo scopo è necessario predisporre un adeguato programma di rotazione o avvicendamenti pluriennali, prevedendo una giusta alternanza tra colture depauperanti, miglioratrici e di colture da sovescio.

Le colture *depauperanti* sono esigenti dal punto di vista nutritivo, sfruttano il terreno lasciandolo in condizioni peggiori rispetto a quelle di partenza (grano, avena, orzo, segale, riso e in genere tutti i cereali da granella). Le colture da *rinnovo* sono quelle che richiedono cure colturali particolari, come lavorazioni profonde, concimazioni organiche, sarchiature, ecc., i cui effetti positivi vanno a vantaggio anche delle piante che seguono (mais, barbabietola, patata, pomodoro, tabacco, girasole, e leguminose come fava, fagiolo, pisello, lupino).

Le colture *miglioratrici* accrescono la fertilità del terreno, influenzando positivamente sulle sue caratteristiche fisiche e chimiche (graminacee pratensi, leguminose, da sole o in consociazione).

Non è ammessa la monosuccessione ovvero far succedere una coltura a se stessa. Nella rotazione o avvicendamento deve essere sempre previsto l'inserimento di almeno una leguminosa a seguire e/o a precedere una coltura depauperante. Di fondamentale importanza per il mantenimento della fertilità del

terreno è l'apporto di letame o altro materiale organico, compostato o meno, ma sempre proveniente da aziende che operano in regime di Agricoltura Biologica.

Se, nonostante l'applicazione delle pratiche colturali sopradescritte, l'operatore avesse la necessità di ulteriori unità fertilizzanti, può ricorrere, eccezionalmente, all'impiego dei mezzi previsti dall'allegato II al Reg. Cee 2092/91. In ogni caso il quantitativo massimo di azoto, apportato nel terreno sotto qualunque forma, non deve superare nel complesso 170kg/ha/anno. È consentito l'uso di microrganismi, non manipolati geneticamente, per l'inoculazione del suolo o per attivare il compostaggio dei cumuli di materiale organico.

Per la preparazione dei cumuli sono ammesse anche le preparazioni biodinamiche a base di polvere di roccia, letame o piante.

Concimi ammessi in agricoltura biologica

<ul style="list-style-type: none"> - Letame proveniente da allevamenti estensivi - Letame essiccato e deiezioni avicole disidratate provenienti da allevamenti estensivi - Deiezioni animali, composte, inclusa la pollina e il letame, provenienti da allevamenti industriali - Escrementi liquidi di animali (liquame, urina ecc.) non provenienti da allevamenti industriali e sottoposti a fermentazione controllata e/o adeguata diluizione - Rifiuti domestici (vegetali e animali) separati alla fonte e sottoposti a compostaggio o a fermentazione anaerobica per la produzione di biogas (solo fino al 31 marzo 2002) - Residui vegetali sottoposti a compostaggio o a fermentazione anaerobica per la produzione di biogas - Torba, limitatamente alle colture orticole, floricole, arboricole, vivaistiche - Residui di fungaie - Deiezioni di vermi (vermicompost) e di insetti - Guano - Prodotti o sottoprodotti di origine animale (farina di sangue, di pesce o di carne, polvere di zoccoli, di corna o di ossa, pennone, lana, pellami, pelli e crini, prodotti lattiero-caseari) - Prodotti e sottoprodotti organici di origine vegetale (es. farina di pannelli di semi oleosi, gusci di cacao, radichette di malto ecc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Sottoprodotti della lavorazione del legno (segatura, trucioli, cortecce compostate, cenere di legno) provenienti da legname non trattato chimicamente dopo l'abbattimento - Alghe e prodotti a base di alghe - Argille - Fosfato naturale tenero - Fosfato alluminio-calcico - Scorie di defosforazione - Sale grezzo di potassio (es. kainite, silvinit) - Solfato di potassio, che può contenere sale di magnesio - Solfato di magnesio di origine naturale (es. kieserite) - Borlande ed estratti di borlande (purché non estratte con sali ammoniacali) - Carbonato di calcio di origine naturale (es. creta, marna, calcare macinato, litotamnio, creta fosfatica ecc.) - Carbonato di calcio e magnesio di origine naturale (es. creta magnesiaca, calcare magnesiaco macinato ecc.) - Soluzione di cloruro di calcio - Solfato di calcio (gesso) di origine naturale - Fanghi industriali provenienti da zuccherifici - Zolfo elementare - Oligoelementi inclusi nella direttiva 89/530/CEE - Salgemma (cloruro di sodio) - Farina di roccia
--	---

Lotta contro i parassiti e le malerbe

La lotta contro i parassiti (insetti, funghi, batteri, virus) e piante infestanti si basa innanzitutto sulla prevenzione, attraverso la buona pratica agricola ed alcuni accorgimenti di natura tecnica. Tra questi c'è la scelta di specie e varietà resistenti ed adatte all'ambiente in cui si opera, la messa in atto di rotazioni/ avvicendamenti sufficientemente lunghi, in maniera da evitare una eccessiva proliferazione di infestanti e virulenza dei parassiti. Si deve favorire la diversità biologica all'interno dell'azienda, attraverso la conservazione di siepi ed alberi sparsi, che costituiscono un habitat favorevole per lo sviluppo di predatori

naturali, utili a limitare le popolazioni di parassiti.

La giusta densità ed epoca di semina o d'impianto, la falsa semina, potature appropriate per le specie arboree, la solarizzazione dei terreni, sono altre tecniche agronomiche che possono essere usate a scopi di lotta preventiva ad infestanti e parassiti.

La lotta alle infestanti può essere condotta efficacemente attraverso lavorazioni del terreno, come ad esempio erpicature, o con il pirodiserbo. In casi estremi, in cui ci sia un pericolo immediato tale da compromettere seriamente la coltura, si può ricorrere all'uso di presidi fitosanitari, ma solo utilizzando i principi attivi e le modalità di impiego indicate nell'allegato II sez. B al Reg. Cee 2092/91.

Particolare attenzione va posta all'impiego di prodotti rameici, ammesso dal Reg. Cee 2092/91, ma sottoposto a dei limiti quantitativi variabili nell'arco degli anni fino al 2006.

Per le colture erbacee dal 1° gennaio 2006, il rame può essere impiegato nel limite massimo di 6kg/ha/anno.

A partire dal 1° gennaio 2007, per le colture perenni, sono state effettuate delle restrizioni alla quantità di rame utilizzabile annualmente nelle colture biologiche:

- dal 1° gennaio 2007 QU-36kg/ha;
- dal 1° gennaio 2008 QU-34kg/ha;
- dal 1° gennaio 2009 QU-32kg/ha;
- dal 1° gennaio 2010 QU-30kg/ha.

dove QU = quantità di rame effettivamente utilizzata nel periodo 2002-2006

Interventi diretti:

Gli interventi diretti devono essere giustificati dalla presenza di un pericolo o danno di entità tale da compromettere il risultato economico della coltura. Per questo motivo assume grande rilevanza il monitoraggio delle popolazioni di insetti dannosi, mediante trappole cromotropiche e a feromone, allo scopo di individuare le soglie ottimali di intervento. I prodotti autorizzati per la difesa hanno origine organica o minerale (tab. 4); sono vietati tutti i composti chimici (antiparassitari e fitoregolatori) di sintesi, puri o miscelati con prodotti autorizzati.

Tab. 4 - Principali prodotti fitosanitari ammessi in agricoltura biologica

Sostanze di origine vegetale o animale	
Nome	Descrizione, requisiti di composizione, condizioni d'uso
Azadiractina estratta da Azadirachta indica (albero del Neem)	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ Insetticida (afidi, ricamatori fogliari, ditteri, lepidotteri, coleotteri, cavolaie, dorifore, alcuni acari e nematodi) ⊙ Da utilizzare solo su piante ornamentali, su piante madri per la produzione di sementi e su piante genitrici per la produzione di altro materiale vegetativo di riproduzione ⊙ Necessità riconosciuta dall'organismo di controllo
*Cera d'api	⊙ Protezione potatura in sostituzione delle paraffine
Gelatina	⊙ Insetticida di contatto
*Proteine idrolizzate	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ Sostanze attrattive (mosca dell'olivo e del ciliegio) ⊙ Da utilizzare solo in applicazioni autorizzate in combinazione con determinati prodotti quali deltametrina o lambda-cialotrina in trappole
Lecitina	⊙ Fungicida di contatto (oidio su melo, cetriolo, uva spina, ornamentali)

Estratto (soluzione acquosa) di Nicotiana Tabacum	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ Insetticida (afidi) ⊙ Da utilizzare solo contro afidi in alberi da frutto subtropicali (es. aranci, limoni) e in colture tropicali (es. banani) e solo all'inizio del periodo vegetativo. ⊙ Necessità riconosciuta dall'organismo di controllo ⊙ Impiego consentito fino al 31 marzo 2002
Oli vegetali (es. olio di menta, olio di pino, olio di carvi)	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ Insetticida, acaricida, fungicida e inibitore della germogliazione
Piretrine estratte da Chrysanthemum cinerariaefolium	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ Insetticida di contatto ad ampio spettro di azione (lepidotteri, coleotteri, rincoti, ditteri e acari) ⊙ Necessità riconosciuta dall'organismo di controllo
Quassia estratta da Quassia amara	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ Repellente e blando insetticida con azione per contatto, ingestione e inalazione (minatori fogliari, afidi, acari, tripidi, olocampe)
Rotenone estratto da Derris spp, Loncho carpus spp e Therphrosia spp	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ Insetticida ad azione rapida per contatto (dorifora, tripidi, afidi, ditteri, lepidotteri, coleotteri e parzialmente acari) ⊙ Necessità riconosciuta dall'organismo di controllo
Microrganismi	
Batteri, virus e funghi (es. Bacillus thuringensis, Granulosis virus)	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ Bacillus thuringensis ha azione insetticida per ingestione contro lepidotteri (tignole della vite e dell'olivo), dorifora, ditteri, cidia, cavolaia, nottue ecc., in relazione al ceppo batterico prescelto. Granulosis virus ha azione insetticida per ingestione contro la carpocapsa. Ampelomyces quisqualis ha attività fungicida su oidio della vite. ⊙ Solo prodotti non geneticamente modificati ai sensi della direttiva 90/220/CEE del Consiglio
Sostanza da utilizzare solo in trappole e/o distributori automatici	
*Fosfato di diammonio	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ Sostanza attrattiva ⊙ Soltanto in trappole
Metaldeide	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ Molluscicida ⊙ Soltanto in trappole contenenti un repellente per specie animali superiori ⊙ Utilizzabile solo fino al 31 marzo 2002
Feromoni	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ Insetticida, sostanza attrattiva ⊙ Solo in trappole e distributori automatici
Piretroidi (solo deltametrina o lambdacialotrina)	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ Insetticida ⊙ Solo in trappole con sostanza attrattive specifiche ⊙ Solo contro Bactrocera olae e Ceratitis capitata wied ⊙ Necessità riconosciuta dall'organismo di controllo ⊙ Utilizzabile solo fino al 31 marzo 2002
Altre sostanze di uso tradizionale	
Rame nella forma di idrossido di rame, ossicloruro di rame, solfato di rame (tribasico), ossido rameoso	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ Fungicida ⊙ Necessità riconosciuta dall'organismo di controllo ⊙ Utilizzabile solo fino al 31 marzo 2002
*Etilene	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ Sverdimento delle banane
Sale di potassio di acidi grassi (sapone molle)	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ Insetticida
*Allume di potassio (Calinite)	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ Prevenzione della maturazione delle banane
Zolfo calcico (polisolfuro di calcio)	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ Fungicida, insetticida, acaricida ⊙ Necessità riconosciuta dall'organismo di controllo
Olio di paraffina	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ Insetticida, acaricida
Oli minerali	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ Insetticida, fungicida ⊙ Solo in alberi da frutta, olivi, viti e colture tropicali (es. banani) ⊙ Necessità riconosciuta dall'organismo di controllo ⊙ Utilizzabile solo fino al 31 marzo 2002
Permanganato di potassio	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ Fungicida, battericida ⊙ Solo in alberi da frutta, olivi e viti
*Sabbia di quarzo	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ Repellente
Zolfo	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ Fungicida, acaricida, repellente

*In alcuni Stati membri i prodotti contrassegnati con asterisco non sono considerati prodotti fitosanitari e non sono soggetti alle disposizioni della legislazione in materia di prodotti fitosanitari.

Le trappole e/o i distributori automatici devono impedire la penetrazione delle sostanze nell'ambiente e il contatto delle stesse con le coltivazioni in atto. Le trappole devono essere raccolte dopo l'utilizzazione e riposte al sicuro.

Impiego di sementi e materiale di riproduzione vegetativa.

Le sementi destinate alla produzione con il metodo di produzione biologico devono derivare da una pianta porta-seme ottenuti senza l'impiego di organismi geneticamente modificati e/o prodotti derivati da tali organismi e allevata in conformità al dettato del Reg. Cee 2092/91 per almeno una generazione.

Nel caso di colture perenni, i materiali di riproduzione vegetativa (talee, barbatelle, ecc) e la pianta portamarze, devono essere allevate in conformità al dettato del Reg. Cee 2092/91 per almeno due cicli colturali. Le sementi e i materiali di riproduzione vegetativa non ottenuti conformemente al metodo di produzione biologico, in deroga a quanto sopra riportato, possono essere utilizzati, su autorizzazione dell'autorità competente (in Italia è l'ENSE), se il produttore può dimostrare che non gli è stato possibile procurarsela sul mercato comunitario.

Raccolta dei prodotti naturali.

La raccolta di prodotti vegetali commestibili o di loro parti, cresciuti spontaneamente nelle aree naturali, nelle foreste e nelle aree agricole, è considerata metodo di produzione biologico. Queste aree non devono avere subito trattamenti con prodotti diversi da quelli indicati nell'allegato II del Reg. Cee 2092/91 nei tre anni precedenti la raccolta, e questa non deve compromettere in nessun modo l'equilibrio dell'habitat naturale e la conservazione della specie nella zona. A tale riguardo ogni Regione ha emanato delle leggi che stabiliscono le modalità e i quantitativi di raccolta di piante, funghi, erbe (vedi paragrafo "Raccolta delle piante spontanee").

Requisiti minimi di controllo e misure precauzionali

Gli operatori garantiscono che i prodotti da Agricoltura Biologica possano essere trasportati ad altre unità, compresi i grossisti e i dettaglianti, solo in imballaggi, contenitori o veicoli chiusi, in modo che il contenuto non possa essere sostituito se non manipolando o danneggiando i sigilli. I prodotti, se ottenuti in azienda, possono essere venduti sfusi, ma solo al consumatore finale (registrando giornalmente le quantità vendute) o ad operatori assoggettati al regime di controllo.

I tecnici ispettori dell'Organismo di controllo avranno accesso all'azienda previo avviso per eseguire ispezioni e controlli di carattere agronomico (fertilizzanti, lotta a parassiti, fitopatologie,...) e di etichettatura dei prodotti, almeno due volte all'anno.

3.2 La difesa delle colture in agricoltura biologica.

I parassiti delle colture agrarie, sono rappresentati da organismi animali, i fitofagi (insetti, acari, nematodi, limacce), vegetali (funghi, batteri) e virus.

In Agricoltura Biologica la difesa nei confronti di tali parassiti viene attuata secondo criteri e tecniche diversi:

- a) direttamente, mediante l'impiego di mezzi tecnici, prodotti antiparassitari consentiti dal Reg. CEE 2092/91;
- b) mediante lo sfruttamento degli antagonisti naturali che per la funzione da essi svolta vengono chiamati anche "ausiliari" o "entomofagi": sono insetti e acari carnivori (predatori e parassitoidi) che si nutrono a spese di insetti ed acari dannosi; di microrganismi patogeni (batteri, virus, funghi) responsabili di malattie letali per i fitofagi; di funghi e batteri parassiti di specie fungine dannose; di Nematodi che svolgono una azione di predazione o parassitismo nei confronti di insetti, limacce e funghi patogeni;
- c) grazie all'integrazione dei due metodi suddetti con l'adozione di pratiche agronomiche atte, da un lato ad ostacolare per quanto possibile l'attacco delle specie dannose, dall'altro invece a favorire ed esaltare l'azione dei nemici naturali presenti spontaneamente nell'ambiente o in esso artificialmente introdotti. Tra le numerose e diverse pratiche agronomiche, già descritte in precedenza, importante ricordare: le lavorazioni del terreno (densità di semina, bagnature, irrigazioni ecc.), le scelte varietali, le rotazioni, il sovescio, le consociazioni tra specie vegetali diverse (intrasemine, intercropping) e molte altre, in grado di apportare interessanti modifiche alle condizioni ambientali. Particolarmente importante risulta essere la promozione della biodiversità che consiste nell'arricchire l'ambiente di siepi, cespugli, alberature, flora spontanea diversa che possono costituire riserve naturali di rifugio per le specie utili.

- a) Gli antiparassitari utilizzabili per la difesa contro i fitofagi sono prodotti di origine naturale (derivati da piante, da microrganismi, da funghi) e minerale. I prodotti di origine vegetale sono: piretro, rotenone, azadiractina. Il piretro è estratto da fiori di varie specie di Crisantemo. Agisce per contatto ed ha come bersaglio l'apparato nervoso: la morte dell'insetto avviene per paralisi. È caratterizzato da una elevata attività abbattente, da un ampio spettro d'azione e da una bassa persistenza sulla vegetazione (in quanto rapidamente degradabile dalla luce). Il rotenone deriva da piante Leguminose tropicali; agisce sia per contatto che per ingestione ed ha proprietà analoghe a quelle del piretro con il quale spesso viene usato in miscela. L'azadiractina è una sostanza estratta da una pianta indiana, l'albero di Neem; agisce sia per ingestione che per contatto con differenti meccanismi d'azione: provoca nell'insetto repellenza al cibo (quindi blocca l'alimentazione), agisce sui processi di muta (impedisce ai stadi giovani di diventare adulti) e può anche ridurre la fecondità delle femmine; possiede anch'essa un ampio spettro d'azione: oltre che sugli insetti sembra sia efficace anche sui Nematodi. I formulati a base di microrganismi batterici e virali sono costituiti dal *Bacillus thuringiensis* e dal virus della granulosa (granulovirus). Agiscono entrambi per ingestione: una volta raggiunto l'intestino provocano una intossicazione che si estende a tutto l'organismo e porta a morte gli insetti in breve tempo. Del *B. thuringiensis* esistono tre ceppi o varietà attivi nei confronti di fitofagi diversi: BT var. kurstaki agisce contro larve di Lepidotteri, BT var. tenebrionis contro Coleotteri (larve e adulti), BT var. israelensis contro Ditteri acquatici.

Il virus della granulosa ha un campo d'azione ancora più limitato essendo efficace solamente contro le larve della "carpocapsa del melo".

I funghi entomopatogeni (*Beauveria bassiana*, *Verticillium sp.*) aggrediscono l'insetto avvolgendolo e penetrando nel suo corpo con apposite strutture (ife, micelio, spore) ed in tale modo ne causano la morte.

I prodotti derivati da microrganismi batterici, virali e fungini, definiti anche come bioinsetticidi, sono formulati commercialmente ed applicati come insetticidi.

Poche sostanze di natura minerale sono ammesse dal Regolamento CEE, quali i polisolfuri di Calcio e Bario, oli minerali leggeri (UFO), solfato ferrico e metaldeide, tutti indicati per specifici singoli parassiti (cocciniglie, limacce).

Gli antiparassitari utilizzabili contro i parassiti fungini e le batteriosi sono rappresentati da composti del rame (ossicloruro, solfato, idrossido) e dello zolfo (proteinato) e dal bicarbonato di sodio: essi hanno un'azione prevalentemente preventiva.

I prodotti suddetti vanno somministrati razionalmente nelle quantità, nei tempi e nei modi più opportuni sia perché è necessario sapere che il loro effetto può essere scarso o variabile a seconda delle condizioni ambientali, del tipo di coltura, della specie e lo stadio di sviluppo del parassita da combattere, sia perché bisogna anche tenere nella dovuta considerazione il fatto che, essendo alcuni di essi caratterizzati da un largo spettro d'azione, potrebbero risultare nocivi oltre alle specie dannose anche a quelle utili.

- b) La lotta biologica contro fitofagi e parassiti fungini dannosi alle colture basata sull'impiego dei loro antagonisti specifici si attua sia favorendo la loro attività naturale, nel caso essi siano già presenti nell'ambiente, sia, in caso di loro assenza o scarsità, provvedendo ad introdurli artificialmente. Si acquistano dalle Biofabbriche e si distribuiscono secondo i tempi ed i modi ben precisi che saranno in seguito descritti.

Gli antagonisti degli insetti e degli acari fitofagi sono rappresentati da parassitoidi, predatori, nematodi (oltre a batteri, virus e funghi entomopatogeni dei quali si è già detto in precedenza); essi agiscono e portano a morte le loro vittime secondo modalità diverse. I parassitoidi sono insetti, appartenenti per lo più all'ordine degli Imenotteri, che attaccano gli stadi giovanili delle vittime deponendo, sopra o all'interno di essi, le loro uova; le larve che da queste si svilupperanno, dopo un tempo variabile a seconda delle specie e delle condizioni ambientali, porteranno a morte la vittima divorandola completamente. I predatori, rappresentati da alcune specie di Coleotteri, Neurotteri, Ditteri, Acari Fitoseidi, invece, molto più semplicemente catturano e uccidono le loro prede divorandole velocemente. I Nematodi entomopatogeni penetrano nel corpo delle loro vittime attraverso l'epidermide scatenando una infezione letale.

Gli antagonisti dei funghi patogeni sono rappresentati da altri funghi e batteri che possono svolgere la loro azione di contenimento sia invadendo e infettando il corpo dell'ospite (e quindi portandolo a morte) sia producendo con il loro sviluppo una barriera che protegge la pianta dall'attacco del fungo dannoso.

La gestione della difesa biologica, al fine di garantire la massima efficacia possibile, richiede conoscenze, impegno e soprattutto il rispetto di alcune norme fondamentali.

Una importante pratica preliminare all'attuazione della lotta biologica è quella di eseguire sulle colture da proteggere un accurato monitoraggio che, mediante controlli frequenti permette di accertare e valutare la presenza e lo sviluppo delle popolazioni dei parassiti. In tale modo è possibile individuare tempestivamente la comparsa dei danni sulle colture, riconoscere la specie del parassita da combattere e di conseguenza decidere la scelta degli ausiliari più idonei da impiegare (i più specifici), il tempo ed

il modo di introduzione degli stessi e valutare l'eventuale necessità di adottare soluzioni alternative (ad esempio eseguire un trattamento antiparassitario sempre naturalmente con i prodotti ammessi). Il monitoraggio viene eseguito in vari modi: impiegando trappole diverse (cromotropiche, alimentari, luminose, a ferormoni) per la cattura degli insetti adulti, o effettuando osservazioni visuali dirette sulle piante sulle quali si potranno individuare o gli insetti stessi (uova, stadi giovanili o adulti), o le tracce della loro presenza (segni di punture, rosure, bave di seta ecc.). Parallelamente è indispensabile monitorare anche i parametri ambientali (temperatura, umidità relativa, luce) al fine di garantire le condizioni più idonee alla sopravvivenza ed all'attività degli ausiliari che si vogliono impiegare.

Una volta accertata la necessità di adottare misure di controllo, si deciderà se impiegare i mezzi tecnici o ricorrere al lancio di ausiliari. In entrambi i casi l'intervento dovrà essere fatto tempestivamente, non appena si presentano i primi sintomi di attacco dei parassiti, e secondo criteri differenti in rapporto alla specie dannosa da combattere, alle caratteristiche dell'ausiliare impiegato ed anche valutando il rischio per le colture, specialmente quelle di serra dove le condizioni ambientali del tutto particolari possono dare luogo ad un rapidissimo sviluppo delle popolazioni dei parassiti con conseguenti gravi danni poi difficilmente controllabili con i mezzi disponibili in agricoltura biologica.

La lotta biologica contro i fitofagi eseguita mediante l'ausilio di insetti ed acari predatori e/o parassitoidi fornisce eccellenti risultati nel settore delle colture orticole in serra dove le particolari condizioni tipiche dell'ambiente protetto garantiscono il buon "funzionamento" degli agenti biologici impiegati. Microrganismi patogeni quali batteri, virus e funghi vengono invece usati con maggior successo su colture di pieno campo, sia orticole che soprattutto frutticole.

Il controllo biologico delle malattie fungine e batteriche attuato mediante l'impiego di funghi e batteri ad azione fungicida e battericida per essere efficace deve avere carattere più di prevenzione che di cura, quindi l'applicazione va fatta con grande tempestività.

Frutteto (melo, pero, pesco, ciliegio, albicocco, susino)

I parassiti animali: insetti ed acari.

I nemici del melo comunemente presenti e dannosi nei frutteti sono rappresentati da numerose specie di fitofagi. Tra i più importanti vanno ricordati i carpofagi, quelli cioè che attaccano i frutti, e tra questi in primo luogo il "verme del melo" (*Cydia pomonella*) ed i "ricamatori" (numerose specie, più importante delle quali *Argyrotaenia pulchellana*) che attaccano i frutti ed anche le foglie. Si tratta di specie appartenenti all'ordine dei Lepidotteri in cui sono dannosi solo le forme giovanili, le larve, in quanto dotate di robuste mandibole atte a rodere i tessuti vegetali, mentre gli adulti, piccole farfalle, hanno vita breve e sono innocui.

La *Cydia pomonella* ("verme del melo" o "carpocapsa del melo") è considerata il "fitofago chiave" delle frutticoltura a causa della sua diffusione e pericolosità. Gli adulti depongono le uova sui frutti dentro ai quali le larve penetrano scavando gallerie che arrivano fino ai semi; il frutto, danneggiato, va incontro a marciume e caduta. A seconda delle condizioni climatiche *C. pomonella* può sviluppare più generazioni all'anno (da 1 a 3) talvolta ben distinte nel tempo, ma che più spesso, come di recente sembra verificarsi, si susseguono senza soluzione di continuità. Le larve sono attive nei frutti a partire da metà maggio fino a settembre-ottobre. A fine stagione, uscite dai frutti si riparano per svernare nelle screpolature dei tronchi. Nella primavera successiva si trasformeranno in adulti che daranno vita ad un nuovo ciclo.

I "ricamatori" (*Argyrotaenia pulchellana*, *Archips podanus*, *Pandemis heparana* ed altri) vengono così

chiamati perché le larve, mediante attività delle mandibole, producono sulla buccia del frutto irregolari erosioni, i cosiddetti “ricami”, che pur restando solo superficiali (possono anche cicatrizzare) e non alterando l’edibilità del frutto stesso ne provocano tuttavia un deprezzamento commerciale. Questi insetti sviluppano 3 distinte generazioni all’anno. Le larve, che rodono anche germogli e foglie, sono attive nel frutteto da inizio maggio a metà giugno, da inizio luglio fino a circa metà agosto ed infine da inizio a fine settembre. Passano l’inverno allo stadio di crisalide sulle piante tra le foglie secche.

Un altro gruppo di Lepidotteri che ad anni alterni possono provocare gravi danni nei frutteti sono rappresentati dai cosiddetti “minatori fogliari”, piccolissime farfalline le cui larve scavano gallerie (dette anche “mine”) dentro le foglie; numerose specie (almeno 4-5, tra le quali maggiormente temibile *Leucoptera scitella*) appartengono a questo gruppo, sono riconoscibili per la diversa forma delle mine (circolari, allungate, serpentine ecc.). Possono manifestare 4-6 generazioni all’anno con larve attive in primavera da fine aprile a fine maggio e poi quasi senza interruzione e sempre più numerose da luglio fino ad inizio ottobre. Svernano le crisalidi dentro alle foglie secche sulle piante o nel terreno.

Altri fitofagi molto temuti in frutticoltura sono rappresentati dai cosiddetti fitomizi ossia gli insetti succhiatori, dotati di strutture boccali a forma di sottili stilette con i quali per nutrirsi pungono i tessuti vegetali aspirandone la linfa. Sono rappresentati da Afidi, Cocciniglie, Psille, Tingidi appartenenti all’ordine dei Rincoti. Gli Afidi, nocivi per tutta la durata della loro vita, dallo stadio di neonati fino ad adulti, svolgono nel corso della stagione numerose veloci generazioni che danno luogo a grosse infestazioni. La puntura, che è accompagnata anche dall’iniezione di saliva, produce deformazioni, decolorazioni ed arresto di sviluppo delle parti colpite (germogli, foglie, frutticini ed anche rametti); il danno inoltre è aggravato anche dalla produzione di abbondanti escrementi liquidi zuccherini (la “melata”) e di cera che imbrattano foglie e frutti e sui quali si sviluppano successivamente infezioni fungine (fumaggini). Le specie presenti e dannose sempre e ovunque sono rappresentate dall’ “afide grigio” (*Dysaphis plantaginea*) e l’ “afide verde” (*Aphis pomi*), attivi in primavera-inizio estate che deformano germogli e giovani frutti, l’ “afide laniero” (*Eriosoma lanigerum*), così chiamato perché produce vistosi fiocchi di cera bianca simile a lanuggine su rami e tronchi del melo, particolarmente abbondante in estate-autunno. La “cocciniglia di S. Josè” (*Quadraspidiotus perniciosus*), vive sui rami ma anche sui frutti, sulla buccia dei quali con le sue punture produce caratteristiche piccole macchie rosse che arrecano un danno al frutto solo estetico. La cocciniglia compie 3 generazioni all’anno che si accavallano tra di loro. Un altro fitomizo molto insidioso sia su melo che pero, specialmente nei frutteti biologici, è la “tingide del pero” (*Stephanitis pyri*) che si nutre pungendo le foglie. Queste, a partire da luglio in poi, appaiono completamente decolorate e, se l’attacco è forte, sono soggette a forte caduta con conseguente indebolimento della pianta, che si ripercuote soprattutto nell’annata successiva.

Tra i fitomizi dannosi al melo vanno annoverati anche gli Acari Tetranychidi, in particolare il “ragnetto rosso del melo” (*Panonychus ulmi*) che si nutre pungendo le foglie e provocando di conseguenza ingiallimento e caduta delle stesse. Il “ragnetto rosso” è attivo per tutta la stagione vegetativa dando luogo a 6-8 generazioni; durante l’inverno, in caso di forti infestazioni, si possono vedere sui tronchi delle piante, vistosi ammassi di uova di colore rosso vivo.

Anche le parti legnose della pianta, fusto e rami, possono essere danneggiati da parassiti xilofagi, i cosiddetti “rodilegno”, (*Cossus cossus*, *Zeuzera pyrina*, *Synanthedon myopaeformis*) che possono rendersi pericolosi soprattutto per i giovani impianti. Le larve di queste specie, appartenenti all’ordine dei Lepidotteri, vivono all’interno dei fusti e dei rami dove scavano lunghe e talvolta anche profonde gallerie che provocano essiccazione dei rami, indebolimento e fragilità della pianta fino a morte della stessa specialmente se di recente impianto. Gli xilofagi hanno un ciclo vitale molto lungo, una generazione può durare da 1 a 3 anni,

periodo occupato quasi totalmente dallo sviluppo larvale.

Le specie finora descritte sono quelle più diffuse e temute; oltre a queste nel meleto possono presentarsi altri fitofagi spesso occasionali o ritenuti di minore importanza in quanto presenti con popolazioni di scarsa entità, ma che possono tuttavia dare luogo, in annate diverse, a saltuarie manifestazioni di danno e che devono comunque essere tenute in considerazione.

Il pero, oltre ad essere soggetto anch'esso all'attacco del "verme delle mele", trova il suo più temibile nemico nella "psilla del pero" (*Psylla pyri*), appartenente anch'essa all'ordine dei Rincoti. Questo fitomizo punge e succhia germogli e foglie deformandoli e indirettamente produce danno anche ai frutti che vengono imbrattati con densi escrementi zuccherini sui quali poi si sviluppano muffe scure (fumaggini). Questa specie compie 4-6 generazioni all'anno; tutti gli stadi di sviluppo, giovani ed adulti, sono nocivi quasi ininterrottamente da maggio a settembre. Svernano gli adulti sulla corteccia delle piante.

Altri nemici del pero sono rappresentati da: alcune specie di Afidi, responsabili di attacchi di minore gravità rispetto al melo; da un Imenottero, la "tentredine delle perine" (*Hoplocampa brevis*), che svolge una sola generazione all'anno. In primavera dalle uova deposte nel calice del fiore nascono larve che vivono all'interno dei giovani frutti appena formati, li scavano completamente e ne provocano la caduta; da un Dittero, la "cecidomia delle perine" (*Cecidomia pyrivora*) che presenta un comportamento simile a quello della "tentredine"; anche in questo caso i frutti attaccati anneriscono e cadono; da un Acaro Tetranychide (*Epitrimerus pyri*) le cui punture provocano rugginosità dei frutti; e dalla "tingide del pero" già descritta.

I nemici del pesco sono rappresentati da: carpofagi, due specie di Lepidotteri, "le Tignole del pesco", le cui larve danneggiano gravemente i frutti; da numerose specie di afidi e da due cocciniglie. Le "tignole del pesco" (*Cydia molesta* e *Anarsia lineatella*) sviluppano 4-5 generazioni all'anno. In primavera le larve si introducono nei germogli che appassiscono e si disseccano; successivamente, in estate entrano nei frutti e scavando gallerie fino al nocciolo ne provocano marcescenza e caduta. Le generazioni estive si accavallano l'una sull'altra cosicchè per tutto il periodo di produzione le pesche sono soggette all'attacco delle tignole. Un altro carpofago, tipicamente legato agli agrumi, ma che può attaccare anche il pesco, l'albicocco, il susino e, in qualche annata particolarmente calda e su varietà tardive, anche melo e pero, è rappresentato dalla "mosca mediterranea della frutta" (*Ceratitis capitata*). E' un Dittero Tefritide che compie 4-6 generazioni all'anno; le femmine depongono le uova, da 2 a 10, introducendole con un apposito organo ovopositore, nel frutto; le larve scavano gallerie nella polpa, di cui si nutrono, portando il frutto stesso alla marcescenza e alla caduta.

Tra le numerose specie di afidi maggiormente diffusi e dannosi sono: l'"afide verde del pesco" (*Myzus persicae*), l'"afide sigaraio" (*Myzus varians*) così chiamato perché la sua puntura provoca l'arrotolamento delle foglie, l'"afide farinoso" (*Hyalopterus amygdali*) le cui fitte colonie ricoprono la pagina inferiore delle foglie di abbondante cera e melata, l'"afide nero" (*Brachycaudus persicae*) e altri, attivi soprattutto in primavera e inizio estate, che provocano vistose deformazioni ed avvizzimento di germogli e foglie.

Per quanto riguarda le cocciniglie, oltre alla "cocciniglia di S. Josè", che come sul melo produce sui frutti piccole macchie rosse, è presente anche la "cocciniglia bianca del gelso" (*Pseudaulacaspis pentagona*). Questa vive prevalentemente sui rami, che in caso di forti infestazioni possono indebolirsi e seccarsi, ma può attaccare anche i frutti sui quali si evidenziano aloni rossastri.

Soprattutto negli ambienti collinari sul pesco può rendersi dannoso il "Tripide migrante" (*Thrips meridionalis*), che punge, in primavera, prima i fiori e poi i frutticini provocando piccole ma visibili ferite, emissione di gomma, cicatrici, rugginosità e deturpazione dei frutti.

Il principale nemico del ciliegio è rappresentato dalla "mosca delle ciliegie" (*Rhagoletis cerasi*), un

Dittero Tripetide che compie una sola generazione all'anno. La comparsa degli adulti, che hanno svernato sottoterra, è sincronizzata con la maturazione dei frutti; dentro a ciascuno di questi, da metà aprile a giugno, le femmine, con un apposito organo perforante, depongono un solo uovo; le larve si nutrono della polpa del frutto scavando irregolari gallerie che arrivano fino al nocciolo, quindi una volta mature si lasciano cadere a terra; le ciliegie bacate non sono commestibili. Danni di non trascurabile entità sono provocati dall'"afide nero del ciliegio" (*Myzus cerasi*); a causa delle sue punture foglie e fiori, che in primavera spesso appaiono vistosamente colonizzati, vengono accartocciati ed imbrattati da melata e fumaggini. Un Imenottero Tentredinide, la "limacina" (*Caliroa cerasi*), può risultare dannoso in quanto le sue larve, attive in maggio-giugno e successivamente da agosto ad ottobre, rodono completamente le foglie fino a scheletrizzarle.

La difesa contro i parassiti animali dei fruttiferi.

Benché nei frutteti biologici, dove non vengono impiegati antiparassitari di sintesi, si possa instaurare e mantenere un buon equilibrio tra le specie dannose e quelle utili, si verificano tuttavia delle situazioni tali in cui i nemici naturali non sono in grado, o lo sono solo in parte, di tenere a freno le popolazioni delle specie dannose; si vengono a creare quindi delle situazioni di pericolo tali da richiedere anche l'impiego di mezzi tecnici, oltre che a quelli biologici.

Nel melo e nel pesco alcuni insetti, quali il "verme delle mele", le "tignole del pesco", i "rodilegno", vivendo la maggior parte della loro vita all'interno dei frutti o dei fusti sfuggono facilmente all'attacco di parassiti o predatori. Afidi e cocciniglie pur vantando una discreta schiera di attivi antagonisti, sia parassitoidi (microimenotteri) sia soprattutto predatori (coccinelle, crisope, sirfidi), riescono tuttavia a sviluppare popolazioni sempre consistenti in grado di arrecare forte danno alle piante. Lepidotteri "ricamatori" e "minatori" invece possono essere controllati soprattutto da parassitoidi (microimenotteri che parassitizzano sia le uova che gli stadi giovanili dei fitofagi), in modo tale da risultare poco dannosi. Così pure il "ragnetto rosso" e la "psilla del pero" vengono efficacemente contrastati da predatori, loro antagonisti specifici: il primo da Acari Fitoseidi (dei generi *Typhlodromus* e *Amblyseius*), la seconda da un Rincote Antocoride (*Anthocoris nemoralis*). Tuttavia, qualora si verificano per i suddetti fitofagi condizioni di pericolosità, bisogna ricorrere ad una adeguata difesa. Questa va impostata innanzitutto con una corretta attività di monitoraggio: per i Lepidotteri carpofagi (verme del melo e tignola del pesco), ricamatori e xilofagi esistono trappole a ferormoni specifiche, che posizionate in primavera in numero di 3 per ettaro, e sostituite almeno altre due volte fino a fine stagione, forniscono utili indicazioni sulla presenza, i periodi di volo degli adulti e la consistenza della popolazione dei fitofagi: in tale modo si può formulare una previsione di rischio, stabilire una "soglia di danno" e di conseguenza decidere l'eventuale necessità e il posizionamento degli interventi di difesa. Per gli afidi (sia su melo che su pesco), i tripidi, la Psilla del pero, le cocciniglie, gli acari e tutti gli altri fitofagi minori eventualmente presenti, il monitoraggio, non essendo disponibili ferormoni sintetici, deve essere eseguito con frequenti controlli visuali su germogli, foglie e rametti. Prima di decidere se effettuare o meno trattamenti è opportuno verificare se in campo siano presenti i nemici naturali (predatori o parassitoidi) delle specie dannose e valutare l'importanza della loro attività: l'intervento insetticida, benché eseguito con prodotti consentiti, potrebbe annullare il loro benefico effetto.

I prodotti utilizzati per il controllo dei suddetti parassiti sono: per il "verme delle mele" il virus della granulosi, carpovirusine, da distribuire ripetutamente nel corso della stagione e tempestivamente, in base alle indicazioni fornite dalle trappole, in quanto esso deve colpire le larve neonate prima che esse penetrino nel frutto e quindi diventino irraggiungibili dall'insetticida; per le "tignole del pesco" ed i "ricamatori" risulta

efficace il *Bacillus thuringiensis* usato anch'esso, in base alle indicazioni delle trappole, tempestivamente per colpire le giovani larve, e più volte nel corso di stagione, ossia sulle tre generazioni; per afidi e tripidi vengono consigliati uno o più trattamenti con piretro, rotenone e azadiractina, da usare tuttavia con parsimonia qualora sulle piante venga riscontrata una importante presenza di nemici naturali; il piretro è efficace anche sulla psilla del pero, sulla quale per altro possono essere sufficienti anche dei semplici lavaggi con acqua, grazie ai quali viene salvaguardato un predatore della psilla, l'*Antochoris nemoralis* molto diffuso ed efficiente se opportunamente rispettato. La "cocciniglia di S. Josè", pur essendo insidiata da diversi nemici naturali, richiede spesso un controllo diretto: in caso di forti infestazioni, a fine inverno si può effettuare un intervento con polisolfuri di calcio o di bario oppure in primavera (giugno) una o più applicazioni con olio minerale estivo. Il controllo dei "rodilegno", molto temuti nei frutteti biologici, può essere effettuato col metodo della "cattura massale" disponendo nel frutteto un elevato numero di

trappole a ferormoni (i "trappoloni" a imbuto che permettono la cattura di numerosi maschi); oppure con un semplice ma laborioso metodo di lotta meccanica che consiste nell'introduzione nei fori visibili sulla corteccia della pianta di un filo di ferro con il quale "uncinare" la larva che si trova dentro alla galleria. Contro i "rodilegno" infine possono essere impiegati come agenti di lotta biologica dei Nematodi entomoparassiti (*Steinernema*, *Heterorhabditis*); questi, applicati sulla corteccia delle piante, raggiungono autonomamente le larve all'interno delle gallerie, e penetrati nel loro corpo in poco tempo le portano a morte. I "minatori fogliari" solitamente nel meleto biologico non risultano dannosi essendo tenuti a freno da numerosi parassitoidi; tuttavia in caso di necessità si può usare l'azadiractina. Contro la "tingide del pero", molto presente nei frutteti biologici, si consigliano trattamenti con azadiractina, oli minerali estivi ed anche preparati a base del fungo *Beauveria bassiana*. La difesa nei confronti della "mosca della frutta" (*Ceratitis capitata*) può essere effettuata con trattamenti di piretro o rotenone addizionati eventualmente con oli estivi. Altri mezzi metodi si basano sulla cattura massale con trappole a diversa modalità d'azione: trappole cromotropiche gialle invischiare (2-3 per pianta) o trappole a imbuto innescate con attrattivi alimentari (proteine idrolizzate) per catturare gli adulti. Attualmente sono indicate applicazioni con il fungo patogeno *Beauveria bassiana* per colpire gli adulti prima o durante l'ovideposizione. Gli stessi criteri di lotta valgono anche per la "mosca delle ciliegie" (*Rhagoletis cerasi*). Il controllo delle "tentredini delle pere" si basa su un attento monitoraggio degli adulti con "trappole Rebel" (trappole bianche invischiare) esposte nel frutteto prima della fioritura; il trattamento, se necessario, va eseguito con piretro o rotenone. Tra i metodi agronomici sono utili le lavorazioni del terreno durante il periodo estivo per portare in superficie le larve ed esporle all'azione degli agenti atmosferici.

Un metodo di lotta biologico praticabile con successo sia nel meleto che nel pescheto per controllare i Lepidotteri carpofagi (*Carpocapsa*, ricamatori, Tignole del pesco) e i rodilegno è rappresentato dal metodo della "confusione sessuale". Esso consiste nel saturare l'ambiente del frutteto con una elevata quantità di ferormone sessuale sintetico distribuito mediante erogatori (dispenser) di forma diversa in modo tale da impedire l'incontro tra maschi e femmine e di conseguenza la fecondazione, la deposizione delle uova ed il successivo sviluppo della popolazione larvale. Il metodo funziona in subordine a determinate condizioni ambientali e deve comunque essere "sorvegliato" accuratamente nel corso della stagione in modo da poter eventualmente intervenire nel caso si verificano imprevisti ma possibili attacchi dei fitofagi.

I parassiti fungini e batterici dei fruttiferi.

La principale e più grave avversità fungina di pero e melo è costituita dalla “Ticchiolatura” (*Venturia inequalis*). L’infezione comincia in primavera in concomitanza di una pioggia che assicura una prolungata bagnatura degli organi della pianta. Il fungo, penetrato nel tessuto vegetale, dopo un periodo di incubazione, dà origine alle caratteristiche macchie scure che deturpano le foglie e i frutti. L’altro fungo dannoso è l’“oidio” o “mal bianco” (*Oidium farinosum*, *Podosphaera leucotricha*) riconoscibile per il caratteristico feltro biancastro che ricopre i getti e le foglie; esso manifesta la sua dannosità particolarmente negli anni in cui la stagione vegetativa decorre calda e umida ma non eccessivamente piovosa. Ben più gravi sono i danni provocati a melo e pero dal “colpo di fuoco batterico” causato da un batterio (*Erwinia amylovora*). La malattia si manifesta con necrosi su germogli e branche, imbrunimento e arrotolamento delle foglie che però restano attaccate al ramo, annerimento dei mazzetti florali, disseccamento e mummificazione dei frutticini. La malattia si manifesta con frequenza ed intensità variabili a seconda delle annate e in dipendenza da fattori meteorologici ed agronomici. Su cicatrici o ferite delle parti legnose della pianta possono insediarsi dei “cancri” causati da un fungo patogeno (*Nectria galligena*) che possono risultare molto pericolosi soprattutto per piante giovani. Sul pero, oltre alla ticchiolatura, specialmente nelle zone umide, può verificarsi una patologia, la “maculatura bruna” (*Stemphylium vesicarium*), dannosa soprattutto ai frutti sui quali si rende visibile per la comparsa di marciumi di forma circolare spesso circondati da un alone rossastro.

Una malattia fungina seriamente dannosa per il pesco è rappresentata dalla “bolla” (*Taphrina deformans*). I sintomi si osservano sulle giovani foglie che appaiono deformate, di consistenza carnosa e di colore giallo-rossastro; possono venire colpiti anche fiori, germogli e frutti in periodi primaverili piovosi e freddi. L’oidio (*Sphaerotheca pannosa*, *Oidium leucoconium*), patogeno molto comune sul pesco, si manifesta con chiazze biancastre leggermente in rilievo su foglie e su frutti. In primavera l’attacco inizia sui giovani frutti, che possono anche cadere, quindi si diffonde anche sulle foglie. La “monilia” (*Sclerotinia laxa*), che attacca anche albicocco e susino, inizia il suo danno in primavera sui fiori, che rimangono completamente rinsecchiti, quindi si diffonde su rami e frutti: questi si ricoprono di una sottile muffa grigiastra, si disidratano e si mummificano sul ramo. Una patologia denominata “muffa a circoli” (*Monilia fructigena*) attacca le pesche in prossimità della raccolta (o addirittura anche dopo, nei magazzini): i frutti colpiti marciscono rapidamente e si ricoprono di un feltro fungino disposto a circoli. Il “corineo” (*Corineum beijerinckii*) è responsabile della comparsa sulle foglie di piccole tacche necrotiche che seccandosi si staccano lasciando la foglia tutta bucherellata; anche sui frutti possono formarsi delle piccole macchie rossastre. Un batterio (*Xanthomonas campestris*) è responsabile di una malattia, la “maculatura batterica”, i cui sintomi si manifestano non solo con ingiallimenti e caduta delle foglie ma anche con disseccamento dei rametti e caduta dei frutti. Un’altra malattia, il “cancro rameale del pesco” (*Fusicoccum amigdali*) si evidenzia soprattutto sui rami con aree necrotiche in corrispondenza delle gemme o dell’inserzione dei giovani rametti. Se le necrosi sono molto estese i rami si seccano.

Sul ciliegio, oltre alla monilia, la muffa a circoli ed il corineo (più sopra descritti), sono frequenti infezioni comunemente denominate “cilindrosporiosi” (*Cylindrosporium padi*) che colpiscono le foglie e, talvolta, anche i germogli e i frutti. I sintomi consistono in piccole macchie rossastre che, se numerose, causano la caduta molto prematura delle foglie.

Altri fruttiferi quali albicocco e susino sono attaccati, sia pure in diversa misura, dagli stessi parassiti animali e fungini già descritti per melo e pesco.

La difesa contro i parassiti fungini e batterici dei fruttiferi.

In frutticoltura biologica (melo, pero, pesco, susino, albicocco) la difesa contro le malattie fungine e batteriche si avvale dell'impiego di pochi prodotti consentiti: per controllare la ticchialatura del melo e del pero, i cancri ed il colpo di fuoco batterico si impiegano i formulati a base di rame (Sali rameici, poltiglia bordolese), lo zolfo (proteinato di zolfo), polisolfuro di calcio; per l'oidio soprattutto lo zolfo e polisolfuro di calcio, con trattamenti ripetuti nel tempo specialmente dopo le piogge. Importante per la difesa nei confronti della ticchialatura è la scelta varietale che consiste nell'impiegare cultivar resistenti o tolleranti (es: florina). Per il colpo di fuoco batterico è stato recentemente registrato un formulato a base di un batterio, *Bacillus subtilis*, che dovrebbe trovare largo impiego in un prossimo futuro in vista della riduzione dell'uso del rame. Analogamente per quanto riguarda il pesco, il ciliegio e altre drupacee (albicocco e susino), per il controllo della bolla, della monilia e della maculatura batterica si usano gli stessi composti a base di rame e di zolfo.

Colture orticole

I parassiti animali: insetti, acari, nematodi.

Le colture orticole (pomodoro, insalate, fagiolini melanzane, piselli, zucchini, asparagi, patate ecc.) sia in serra che in pieno campo sono insidiate da un notevole numero di specie di parassiti i più temibili dei quali sono rappresentati da afidi, tripidi, aleirodidi, acari tetranichidi; sono tutti molto polifagi in grado cioè di attaccare colture diverse; essendo dotati di strutture boccali perforanti si nutrono pungendo e succhiando germogli, foglie, fiori e frutti e provocando quindi un forte deperimento delle piante fino a portarle, in caso di forti infestazioni, anche alla morte. Soprattutto in serra, dove le condizioni ambientali sono ottimali per il loro sviluppo, questi parassiti, molto fecondi, si moltiplicano con grande rapidità dando luogo in brevissimo tempo a consistenti popolazioni attive per tutta la stagione vegetativa. La pericolosità dei fitofagi suddetti è inoltre aggravata dal fatto che essi sono in grado, durante la fase di nutrizione, di trasmettere malattie virali (responsabili di decolorazioni, malformazioni, stentato sviluppo o anche perdita delle colture) veicolandole da piante infette a piante sane; tali malattie virali sono molto temute in quanto incurabili.

Le specie di afidi legati alle colture orticole sono numerose (*Myzus persicae*, *Macrosiphum euphorbiae*, *Aphis fabae*, *Aulachortum solani* ed altri) ma la più importante e diffusa è rappresentata dall' "afide del melone" o "afide delle serre" (*Aphis gossypii*). A partire da primavera e per tutta la stagione vegetativa, sia in ambiente protetto che in pieno campo, si susseguono ininterrottamente numerose generazioni di questo fitofago che sviluppa grosse colonie su germogli e foglie: le piante colpite, per effetto sia della sottrazione di linfa che dell'iniezione di saliva tossica, avvizziscono, arrestano lo sviluppo, deperiscono fino a morire. I Tripidi (*Frankliniella occidentalis* e *Thrips tabaci*) pungendo germogli, foglie, fiori e fusti producono tipiche decolorazioni argentee, macchioline nerastre, necrosi, deformazioni che si traducono in stentato accrescimento della pianta. Sono attivi per tutta la stagione e particolarmente nocivi in condizioni climatiche siccitose. Gli Aleirodidi, chiamati anche "mosche bianche" (*Trialeurodes vaporariorum* e *Bemisia tabaci*), mediante le loro punture provocano ingiallimento e disseccamento delle foglie e grave deperimento delle piante; il danno dovuto alle punture è aggravato anche dalla produzione di melata (escrementi zuccherini) sulla quale si sviluppano successivamente infezioni fungine. Gli Acari sono rappresentati soprattutto dal "ragnetto rosso delle serre" (*Tetranychus urticae*) che mediante le sue punture provoca anch'esso ingiallimento e disseccamento delle foglie fino alla loro caduta. Tipica manifestazione della presenza di questi acari è anche la produzione di una fitta tela sericea che tappezza le foglie o pende dalle stesse. Molti altri parassiti dannosi alle colture orticole sono attivi sia in serra che in pieno campo. Tra i Coleotteri

molto temuta e diffusa la “dorifora della patata” (*Chrysomela decemlineata*) che oltre alla patata attacca anche melanzana e peperone: larve ed anche adulti rodono le foglie fino a distruggerle completamente portando a morte le piante. La dorifora compie 3 generazioni all’anno che in estate si susseguono accavallandosi. Altri Coleotteri caratterizzati da grande voracità e polifagia sono gli Elateridi, i “ferretti” e le “altiche” (Crisomelidi). I “ferretti” (varie specie di *Agriotes*) hanno un ciclo di sviluppo molto lungo (da 3 fino a 5 anni) sostenuto prevalentemente dalle larve che vivono esclusivamente sottoterra ed attaccano le radici di svariate piante danneggiandole fortemente fino a portarle a morte. Le Altiche (diverse specie tra cui le più importanti sono *Phyllotreta cruciferae* e *P. undulata*), sono dette anche “pulci di terra” a causa del comportamento degli adulti che si spostano sulla vegetazione compiendo vistosi salti; le larve vivono sottoterra senza provocare danni; gli adulti, invece, da primavera a fine estate sono presenti sulle foglie di cavoli, cavolfiori e rucola e altre colture sulle quali provocano caratteristiche erosioni e foracchiature. Tra i Lepidotteri notevolmente dannose risultano essere le “nottue” (*Mamestra brassicae*, *Heliothis armigera* e molte altre specie) le cui larve, riconoscibili perché di grosse dimensioni, attive da primavera fino a tarda estate, producono gravi erosioni sulle radici, sul colletto o sulle foglie di piante diverse (insalate, cavoli ecc.); un’altra specie rivela molto nociva soprattutto per peperoni e fagiolini è la “piralide del mais” (*Ostrinia nubilalis*): le larve in estate penetrano all’interno delle bacche e dei baccelli rodendoli e portandoli alla marcescenza e alla caduta. Sulle crucifere (cavoli, cavolfiori) si riscontra frequente la presenza delle “cavolaie” (*Pieris brassicae* e *Pieris napi*) le cui larve rodono con grande voracità le foglie. Alcuni Ditteri “minatori fogliari” tra cui la “minatrice americana” (*Lyriomyza trifolii*) possono manifestarsi su varie colture senza peraltro risultare molto pericolosi; fa eccezione una specie, comparsa recentemente in Italia, la “mosca del porro” (*Napomyza gymnostoma*) che oltre al porro attacca anche cipolla e aglio; sviluppa due generazioni all’anno, la prima in primavera (aprile-giugno), la seconda in autunno (da settembre a novembre). Le uova vengono deposte sulla parte apicale delle foglie; le larve scavano una galleria verticale lungo le foglie della pianta fino a raggiungere il bulbo che marcisce. Particolarmente insidiosi possono rivelarsi per alcune colture (pomodoro, cetriolo) gli attacchi della “cimice verde” (*Nezara viridula*); le punture praticate su foglie e soprattutto sui frutti provocano non solo decolorazioni e deformazioni ma anche uno sgradevole odore, dovuto all’iniezione di saliva, che rende i vegetali (particolarmente il pomodoro) incommestibili. Un ultimo gruppo di parassiti animali molto insidiosi, soprattutto per alcune colture (fragola, patata, pomodoro), è rappresentato dai Nematodi, detti anche “vermi filamentos”; di piccolissime dimensioni vivono nel terreno dentro alle radici delle piante delle quali si nutrono pungendole con uno speciale stiletto boccale. L’effetto della puntura può provocare malformazioni delle radici (cisti e galle) che si manifestano con crescita stentata, ingiallimento, appassimento e deperimento della pianta fino alla morte.

Molto dannose infine sulle colture orticole risultano essere le lumache, Molluschi Gasteropodi, rappresentate dagli Elicidi, le “chioccioline”, riconoscibili per la presenza della conchiglia, dagli Arionidi e dai Limacidi, le “limacce”, che invece ne sono privi (hanno il corpo nudo). Questi Molluschi amano l’umidità e sono perciò attivi durante la notte e nelle giornate piovose. Grazie al possesso di un apposito organo boccale, la radula, possono raschiare e rodere i tessuti vegetali più teneri di diverse colture orticole (radicchio, fragole, cavoli ecc.) provocando notevoli danni.

La difesa contro i parassiti animali.

Anche nell’ambito delle colture orticole l’applicazione delle pratiche di difesa deve essere preceduta da accurati monitoraggi: nei mesi estivi, quando, soprattutto in serra, l’attività dei parassiti si sviluppa

tumultuosamente, devono essere eseguiti sulle piante frequenti campionamenti sia visuali, con osservazione diretta degli organi vegetativi, sia con l'aiuto di trappole cromotropiche (targhette gialle ed azzurre invischiate che però catturano solo gli stadi adulti di alcune specie) o trappole alimentari. Una volta accertata la presenza e l'attività dei fitofagi dannosi, tenuto conto della grande rapidità di sviluppo delle loro popolazioni, è necessario intervenire tempestivamente sia che si decida di impiegare insetticidi, sia che si opti per l'impiego degli ausiliari. Nel primo caso la difesa viene effettuata mediante l'impiego degli antiparassitari consentiti (piretro, rotenone, azadiractina, *Bacillus thuringiensis*); qualora invece si voglia eseguire una vera lotta biologica mediante il lancio di ausiliari, si acquisteranno dalle Biofabbriche le specie più idonee che verranno distribuite secondo appropriate modalità.

Per gli Afidi vengono normalmente impiegate due specie di microimenotteri parassitoidi (*Aphidius colemani* e *Lysiphlebus testaceipes*) e più specie di predatori (coccinelle, crisope, ditteri sirfidi e cecidomidi). Questi ultimi, i predatori, possono essere presenti anche naturalmente e quindi non si rende necessaria l'introduzione. Gli aleirodidi (le "mosche bianche") vengono controllati da due specie di microimenotteri parassitoidi (*Encarsia formosa* ed *Eretmocerus mundus* che depongono le uova dentro al corpo delle loro vittime) confezionate dalle biofabbriche su appositi cartoncini da appendere sulle piante, eventualmente integrandone l'attività anche con l'aggiunta di un Miride predatore (*Macrolophus caliginosus*). Per i Tripidi sono disponibili predatori: un Rincote Miride (*Orius laevigatus*) ed anche Acari Fitoseidi predatori appartenenti al genere *Amblyseius*. Il "ragnetto rosso delle serre" è efficacemente tenuto a freno da Coleotteri Coccinellidi ma soprattutto di un altro acaro, il Fitoseide *Phytoseiulus persimilis* attivo e vorace predatore di tutti gli stadi del ragnetto rosso (uova, larve e adulti). Acquistabile dalle Biofabbriche viene distribuito in serra con successo. La lotta contro le varie specie nocive di Lepidotteri ("piralide del mais", "nottue", "cavolaie" ecc.) e Coleotteri ("dorifora", "ferretti", "altiche") va eseguita con applicazioni di formulati a base di *Bacillus thuringiensis*, ceppo *tenebrionis* non essendo disponibili presso le Biofabbriche antagonisti naturali. I Ditteri Agromizidi minatori sono tenuti a freno in serra da un microimenottero parassitode (*Diglyphus isaea*), tranne la "mosca del porro" per la quale al momento non si conoscono nemici naturali e che invece viene efficacemente controllata con un prodotto di origine vegetale, l'azadiractina. In alternativa può essere utile proteggere le piante, durante il periodo di volo degli adulti e quindi di ovideposizione, con reti di tessuto non tessuto.

I Nematodi possono essere neutralizzati sia impiegando varietà di piante resistenti appositamente selezionate, sia praticando le rotazioni delle colture con periodicità di 4-5 anni, naturalmente avvicinando le colture da proteggere con altre che non siano soggette all'attacco dei Nematodi. Un altro interessante metodo di controllo di questi parassiti terricoli è quello delle cosiddette "biofumigazioni" prodotte dal sovescio di piante cosiddette biocide, le crucifere. Queste trinciate ed interrate emettono grandi quantità di sostanze volatili che si diffondono nel terreno esplicando una spiccata azione nematocida. Utile può anche essere l'uso di piante trappola come il Tagete che cattura, mediante sostanze emesse dalle radici, i Nematodi presenti nel terreno e ne blocca lo sviluppo portandoli a morte.

Tra gli antagonisti dei Nematodi esistono in natura diversi funghi, uno dei quali, *Paecilomyces lilacinus*, può essere usato come agente di lotta biologica. Distribuito preventivamente nel terreno (prima della semina o del trapianto) attacca tutti gli stadi di sviluppo del nematode portandolo a morte.

La lotta contro le limacce si può eseguire con l'impiego di un prodotto chimico ustionante, come la metaldeide, che provoca una forte emissione di muco da parte dell'animale che quindi muore per disidratazione; oppure con un composto del ferro (fosfato ferrico) che, ingerito, blocca l'alimentazione con conseguente morte dopo 3-6 giorni. Le limacce possono essere combattute anche mediante l'impiego di un Nematode

parassita (*Phasmarhabditis*) che penetrato nel corpo del mollusco lo uccide nel giro di 2-3 giorni.

I parassiti fungini delle colture orticole.

Una delle principali avversità delle piante orticole è rappresentata dalla “peronospora” (*Bremia lactucae*) nociva a numerose colture (insalate, zucchine, cetriolo, melone, pomodoro ecc.). I sintomi dell’infezione, visibili sulla pagina superiore delle foglie, consistono in macchie di colore verde o giallastre cui corrispondono sulla pagina inferiore formazioni fungine biancastre. Lo sviluppo ottimale del fungo avviene in condizioni climatiche fredde e piovose.

L’“oidio” o “mal bianco” (*Erysiphe cichoracearum*) attacca anch’esso numerose colture. Il sintomo dell’infezione consiste nella presenza di tipiche chiazze pulverulente biancastre sulla pagina superiore delle foglie che tendono ad ingiallire e a disseccare tutta la foglia.

La “muffa grigia” (*Botrytis cinerea*, *Sclerotinia fuckeliana*) attiva sia in serra che in pieno campo, si sviluppa a carico di molte colture. Benchè tutti gli organi della pianta siano suscettibili a questo patogeno i sintomi più comuni si riscontrano a carico dei frutti che mostrano un imbrunimento iniziale che si ricopre poi di una muffa grigia che li danneggia irreparabilmente.

La “sclerotinia” (*Sclerotinia sclerotiorum*) attacca anch’essa una vasta gamma di piante sia in campo che in serra; diventa dannosa soprattutto nei periodi freddi e umidi dall’autunno alla primavera. Il danno è costituito da marcescenza distruttiva a carico dei vari organi colpiti, particolarmente diffuso e temuto il marciume al colletto.

La difesa contro i parassiti fungini delle colture orticole.

I mezzi tecnici disponibili per i parassiti fungini delle colture orticole sono, come già esposto in precedenza, i composti a base di rame e di zolfo. Per combattere la peronospora importanti sono i mezzi agronomici quali la scelta di cultivar resistenti, l’adozione di rotazioni, la distruzione dei residui di piante attaccate, l’arieggiamento di tunnel e serre. L’oidio può essere controllato con l’impiego di un fungo antagonista, *Ampelomyces quisqualis*; questo penetra e si sviluppa dentro al fungo dannoso e ne blocca lo sviluppo. Nei confronti della botrite sono utilizzabili due agenti patogeni: *Trichoderma harzianum* e *Bacillus subtilis*; il primo è un fungo particolarmente indicato per il contenimento delle malattie dell’apparato radicale delle piante che agisce preventivamente; applicato nel terreno si moltiplica e cresce ed il suo sviluppo costituisce una “barriera” per l’attacco dei funghi patogeni. È attivo anche nei confronti di altri funghi terricoli quali *Phytophthora*, *Fusarium*, *Rhizoctonia*. Per il controllo della “sclerotinia” bisogna predisporre ampie rotazioni colturali ed è importante evitare ristagno di umidità sia nel terreno che nell’aria. Attualmente è disponibile in commercio un formulato a base di un fungo parassita, *Coniothrium minutans*, da distribuire sul terreno e sui residui della vegetazione.

L’olivo

I parassiti animali: insetti.

I principali parassiti dell’olivo sono rappresentati da un Dittero Tripetide, “la mosca dell’olivo” (*Bactrocera oleae*), un Lepidottero la “tignola dell’olivo” (*Prays oleellus*), diverse specie di cocciniglie e dal “rodilegno giallo” (*Zeuzera pyrina*). La “mosca” compie da 3 a 6 generazioni all’anno (a seconda delle regioni e delle condizioni climatiche); a partire da giugno le femmine cominciano a deporre le uova (uno per frutto) dentro

le olive lasciando visibile all'esterno una piccola ferita triangolare. Le larve neonate si sviluppano scavando nella polpa dell'oliva una galleria che arriva fino al nocciolo; raggiunta la maturità si impupano, finché le condizioni ambientali si mantengono ottimali, all'interno del frutto; a fine stagione invece si lasciano cadere al suolo, dove sverneranno. All'inizio, le olive attaccate, ancora verdi, si presentano raggrinzite, successivamente nel corso della stagione e in conseguenza dello sviluppo delle successive generazioni, vengono invase da muffe e cadono. Il danno consiste in una minore resa di olio ed in uno scadimento qualitativo dello stesso a causa dell'elevato grado di acidità e allo sgradevole sapore di muffa.

La "tignola dell'olivo" è una farfallina che sviluppa 3 generazioni all'anno: la prima, in primavera, a carico dei fiori che vengono erosi e imbavati dalla larva con fili sericei; la seconda, in estate, a carico de frutti che, invasi e scavati, possono cadere numerosi; la terza, in autunno, a carico delle foglie dentro alle quali le larve penetrano scavando gallerie di varia forma (circolari, serpentine, a placca). La generazione estiva è la più dannosa a causa della perdita di olive che può compromettere la produzione.

Le cocciniglie sono rappresentate soprattutto dalla "cocciniglia mezzo grano di pepe" (*Saissetia oleae*) e dalla "parlatoria" (*Parlatoria oleae*). La prima, di colore bruno, così chiamata a causa della sua forma rotondeggiante, svolge 1-2 generazioni all'anno. Le femmine depongono fino a 2000 uova; in luglio-agosto le forme giovanili invadono rami e foglie dove si fissano, immobili, per il resto della loro vita. I danni sono dovuti alla sottrazione di linfa provocata dalle punture ed alla produzione di melata con conseguente sviluppo di fumaggini. Le piante se fortemente infestate perdono le foglie e riducono la fruttificazione. La "parlatoria" è una cocciniglia molto comune sull'olivo di cui invade foglie e frutti senza però provocare seri danni; sull'oliva la sua presenza è riconoscibile a causa di un alone rossastro che circonda il punto di insediamento.

Le larve del "rodilegno giallo" (*Zeuzera pyrina*) penetrano all'interno di germogli, rametti e branche più grosse che disseccano e si rompono. La specie, che sviluppa una generazione che si protrae per 1-2 anni, negli oliveti biologici può risultare molto dannosa.

La difesa contro i nemici animali.

I nemici naturali della "mosca dell'olivo", microimenotteri parassitoidi di uova e larve, pur essendo numerosi in natura non sono sufficienti a tenere a freno questo insetto ed anche i mezzi tecnici disponibili sono pochi (rotenone, piretro, il fungo entomopatogeno *Beauveria bassiana*) e non molto efficaci. La lotta va quindi eseguita con una attenta prevenzione: trappole a ferormoni, cromotropiche gialle e alimentari con esche proteiche (eventualmente avvelenate con piretro e rotenone) distribuite numerose nell'oliveto per la cattura massale degli adulti volanti. La "Tignola dell'olivo" pur attaccando nel corso del suo sviluppo frutti, fiori e foglie risulta meno dannosa della specie precedente in quanto più facilmente controllabile mediante il tempestivo impiego di *Bacillus thuringiensis* in primavera sulle larve che attaccano i fiori. Per le cocciniglie una oculata gestione agronomica dell'oliveto (potature equilibrate, concimazioni bilanciate) unita eventualmente ad applicazioni di oli minerali leggeri possono essere sufficienti per una buona difesa. Il "rodilegno" (*Zeuzera pyrina*) può essere controllato con gli stessi metodi già descritti per il meleto (lotta meccanica, cattura massale, impiego di nematodi).

I parassiti fungini e batterici.

Le più comuni malattie che colpiscono l'olivo sono rappresentate dall' "occhio di pavone", dalla "rogna" e dalle "fumaggini. L' "occhio di pavone" (*Spilocaea oleagina*) è un'infezione fungina che si sviluppa sulle foglie ove si evidenziano piccole macchie inizialmente brunastre che poi ingrandiscono fino a raggiungere

il diametro di 1 cm ed assumono un aspetto grigio e vellutato. In estate le foglie infette cadono ed i rami possono disseccare. Anche i giovani frutti possono essere attaccati e mostrare macchie simili a quelle delle foglie.

La “rogna dell’olivo” (*Pseudomonas syringae*, *savastanoi*) è dovuta ad una infezione batterica. L’agente patogeno, che si diffonde per mezzo della pioggia, penetra nella pianta attraverso ferite (di potatura, da grandine ecc). L’infezione si manifesta con la comparsa di tubercoli inizialmente verdastri lisci e spugnosi che successivamente lignificano. Forti attacchi indeboliscono la pianta e ne riducono la produzione.

Le “fumaggini” (*Capnodium*, *Cladosporium*) sono dovute a funghi saprofiti, che si sviluppano esternamente a spese della melata (escrementi zuccherini) emessa dalle cocciniglie e dagli afidi che infestano l’olivo: le foglie appaiono ricoperte da una vistosa patina bruna.

La difesa contro i parassiti fungini e batterici.

Il controllo dei parassiti fungini e batterici si basa sull’ applicazione ripetuta di sali di rame e di oli minerali bianchi. Appropriate pratiche agronomiche quali concimazioni razionali, opportune potature che permettono l’aerazione della chioma e la penetrazione dei raggi solari, asportazione di rami infetti e bruciature, possono aiutare con una certa efficacia a contenere lo sviluppo dei patogeni.

Riferimenti bibliografici.

- AA. VV. – *Linee guida per l'agricoltura biologica*, a cura di CRPV – 1998, Edagricole
- Benuzzi M., Vacante V. – *Difesa fitosanitaria in agricoltura biologica* – 2004, Ed agricole
- Celli G., Maini S. - *Lotta biologica e integrata in agricoltura* – 1988, CESTAT, Roma
- Celli G., Maini S., Nicoli G. - *La Fabbrica degli Insetti* - 1991, Franco Muzzio Editore
- Conte L., Dalla Montà L., Guido M. – *Insetti utili per le colture protette* – 2001, Edizioni L'Informatore Agrario.
- Dellacecca V., “Concimazione razionale” in *Controllo degli impatti ambientali nell'impiego dei mezzi chimici in agricoltura*, 1990.
- Deseo Kovacs K. V., Rovesti L. – *Lotta microbiologica contro i fitofagi* – 1992, Edagricole
- Franz G. M., Krieg A. – *Un esempio di ecologia applicata: la Lotta Biologica* – 1976, Edagricole
- Goidanich G. – *Manuale di patologia vegetale*, Vol. II- 1990, Edizioni Agricole
- Gomiero T. – *Nuove vie per l'Agricoltura: dalla chimica al biologico* – 2005, Cooperativa sociale Anima mundi Onlus – Mestre Venezia
- Lind K., Lafer G., Schloffer k., Innerhofer G., Meister H. – *Frutticoltura biologica* – 2001, Edizioni L'Informatore Agrario
- Nicoli G., Radeghieri P. – *Gli ausiliari nell' agricoltura sostenibile* – 2000, Edagricole
- Pollini A. – *Manuale di Entomologia applicata* - 1998, Ed agricole
- Pollini A., Ponti I., Laffi F. - *Avversità delle piante orticole – Insetti* – 1999, Edizioni L'informatore Agrario.
- Pollini A., Ponti I., Laffi F. – *Acari dannosi alle piante* – 1997, Edizioni L'Informatore Agrario
- Pollini A., Ponti I., Laffi A. – *Insetti dannosi alle piante da frutto* – 1993, Edizioni L'Informatore Agrario
- Schiaparelli A., Reggiori F., Rama F., Ponti G. L. – *Ferormoni e trappole* - 2004, Edizioni L'Informatore Agrario
- Viggiani G. – *Lotta biologica e integrata nella difesa fitosanitaria*, Vol.I, *Lotta biologica* – 1994, Liguori Editore
- Viggiani G. – *Lotta biologica e integrata nella difesa fitosanitaria*, Vol II, *Lotta integrata ai fitofagi*, 1997, Liguori Editore
- Vizioli V. – *Conversione all'Agricoltura biologica* – 2004, Edizioni AIAB

3.3 Le scelte agronomiche

3.3.1 Aspetti generali.

Le scelte agronomiche della agricoltura biologica riguardano primariamente i seguenti aspetti:

Chimica: Per non impiegare prodotti chimici di sintesi, il riferimento di base è stato l'allegato 2B del "Regolamento UE 2092/91". Questo permette l'accesso in serra ed in campo con tempi di sicurezza di pochi giorni (per esempio se si utilizza, BT, piretro, rotenone) o tempi di sicurezza nulli (il caso della lotta biologica). A ridosso della raccolta poter anticipare o doverne ritardare l'inizio ripaga già i costi di una reimpostazione delle scelte agronomiche di base. Il personale è così più protetto da effetti collaterali delle sostanze chimiche.

Le rotazioni forzate per il personale incidono in modo marginale sui costi altrimenti da sostenere (esempio: aspettativa o maternità anticipata per lavori pericolosi per il personale femminile; i tempi di non accesso alla serra e le ore di riposo per il personale dopo aver distribuito i trattamenti sono significativamente inferiori).

La scalarità della produzione di una singola coltura, ed imparare a gestirla, è un'altra motivazione per poter organizzare il punto vendita diretto e non lasciare completamente esposte alle avversità le produzioni tra l'inizio della raccolta e la fine della stessa.

Energia: Una più attenta gestione dell'acqua investendo nell'impianto irriguo e nelle sua buona efficienza più che sulla quantità distribuita, anche per contenere l'eventuale spreco di questa preziosa risorsa. Principali interventi sono la posa di tubi microforati e la pacciamatura (preferibilmente con fieno o paglia, che fanno risparmiare anche il 50% dell'acqua irrigua, in relazione alla coltura e dall'andamento stagionale) nella zona a coltivazione orticola. Come irrigazione d'emergenza sono preferibili getti a bassa pressione, da posizionare in campo collegati alle testate e che simulano più o meno efficacemente la pioggia in base alla pressione dell'acqua pompata dal canale d'irrigazione ad ovest della fattoria.

Per il frutteto l'impostazione è stata d'incontro tra il mantenimento di varietà locali a rischio d'estinzione e l'impostazione di un brolo ad uso degli abitanti delle fattoria. L'irrigazione è a goccia per ottimizzare l'efficienza della distribuzione e della produzione, assortita per dare scalarità di produzione e disponibilità stagionale.

Per l'oliveto non è predisposta irrigazione. Valutando la piovosità non risulta necessaria una struttura fissa ma siamo pronti ad intervenire, in caso di annata siccitosa durante l'allegagione, per contenere la cascola dei frutticini, posizionando i getti a bassa pressione.

Il reimpiego delle risorse e degli scarti aziendali (esempio: pacciamatura con gli scarti verdi e la paglia, consociazioni con piante aromatiche, officinali, spontanee e accompagnatrici presenti in azienda, ecc.) ha la funzione di ottimizzare le risorse e limitare gli sprechi.

È possibile un risparmio di carburante con lavorazioni più superficiali e più consapevoli che evitino l'entrata in campo con un mezzo agricolo pesante che modifica la struttura del terreno (almeno lo compatta nei solchi di passaggio che perdono fertilità e quindi produttività). È bene limitarne l'invasione e cogliere il momento più favorevole alla lavorazione non solo per le esigenze delle colture ma anche per la condizione del terreno. Un'entrata in campo con terreno non in tempera può lasciare, se troppo bagnato, suola di lavorazione per decenni (evidente nel profilo del terreno), se troppo asciutto provoca destrutturazione, eccessiva ossidazione della sostanza organica, erosione.

Dove è utile, le lavorazioni preferibili al rovesciamento della fetta di terreno sono da attuare con tagli e

fessurazioni per mantenere il più possibile integre le colonie di piccoli animali, microbi e micorrize che, attratte dagli essudati radicali delle piante, stabiliscono un equilibrio virtuoso e dinamico nella rizosfera. Fino al 30% della linfa elaborata viene destinato, dalla pianta, al mantenimento di questa comunità che ricambia ottimizzando l'assorbimento dei nutrienti dal suolo e proteggendo le radici direttamente con sostanze selettivamente tossiche, predando gli organismi dannosi ecc. Vi è inoltre un risparmio indiretto perché favorendo colture locali e prodotti stagionali la conservazione è limitata.

Qualità: Vi è una diretta conservazione della qualità della produzione perché può essere raccolta a maturazione ("maturation") e non allo stadio più utile per la conservazione ("ripening") su prodotti ortofrutticoli. Per il consumatore oltre ad un gusto più articolato vi è un rapporto più elevato di costituenti. La difficoltà della conservazione è dovuta all'utilizzo, nei prodotti freschi, solo della refrigerazione eventuale. Avendo risparmiato acqua e per questo insieme di fattori il Ψ (coefficiente d'acqua degli alimenti) risulta più basso se confrontato con analoghi convenzionali.

Sulla diversa qualità che queste scelte portano ci sono studi differenti ma con risultati concordi: la sostanza secca dei prodotti campionati biologici e convenzionali è quantitativamente diversa (nei primi risulta circa il doppio). La quantità di principi nutritivi tipici di prodotti freschi risulta mantenere le stesse proporzioni (esempio: licopene nei pomodori; beta-carotene, tocoferolo nelle carote; antociani per le uve; ecc).

Ricavi: All'interno di una conduzione senza chimica di sintesi il prodotto identificato di solito come biologico, se certificato, sul mercato è vendibile ad un prezzo più elevato del convenzionale, in parte perché la produzione è quantitativamente minore (10%-30% in meno). I costi sostenuti per la produzione sono parzialmente compensati dalla prezzo maggiorato di vendita. I costi sono tutti diretti: non ci sono infatti da aggiungere spese per bonificare o risanare l'ambiente o per medicare l'agricoltore.

Differenziare la produzione permette di avere diversi ritmi produttivi e sviluppare più potenzialità. Le colture orticole danno produzioni e risultati rapidi anche per le evoluzioni dell'applicazione del metodo; la produzione frutticola prima di mostrare dei risultati significativi necessita di un più ampio orizzonte temporale.

Fertilità del suolo: La salvaguardia della fertilità del suolo diventa fondamentale per non preoccuparsi più del bilancio dei nutrienti ed eventuali carenze ma, spostare l'attenzione sul bilancio umico del terreno e verificarne l'evoluzione. Calibrare preventivamente le scelte è importante perché circa 1/3 delle risorse dovrà essere destinato per la formazione e la consulenza, soprattutto nel momento dell'impostazione della struttura aziendale, così da incrementare una struttura stabile, sia per il fondo che per la fattoria.

Nella Fattoria sociale "Conca d'oro" per migliorare la materia organica, molto povera a causa del tipo di terreno e di anni di coltivazione convenzionale, oltre alla concimazione con letame bovino certificato bio già effettuata nel 2006, è stato scelto di praticare a rotazione il sovescio iniziando dalla porzione sud dell'appezzamento E che nel periodo primavera-estate 2006 era stato coltivato solo molto parzialmente.

3.3.2 Il sovescio.

Una delle principali pratiche agronomiche per conservare o migliorare sia la fertilità che la struttura del terreno è quella del sovescio. La preparazione del letto di semina può essere fatta anche grossolanamente (non serve una fresatura se si passa con un erpice a dischi) e la semina può essere eseguita a spaglio, con una seminatrice o con uno spandi-concime. In quest'ultimo caso è opportuno aumentare le quantità

di semente di circa il 20-30%. Per interrare può essere fatta una rullatura leggera o, visto il terreno della fattoria, una leggera passata con il rastrello o con un erpice a denti elastici.

Non serve irrigazione a meno che non si tema le sementi siano poco vigorose o siano piante che soffrono molto la competizione: irrigare o sincronizzare la semina con la pioggia, vuol dire velocizzare l'emergenza. È opportuno scegliere sementi non conciate perché ciò causa benefici effetti sulla velocità di copertura. Al momento dell'interramento è importante calcolare il tempo prima della messa a dimora della coltura. La velocità di degradazione della sostanza organica e del riequilibrio del rapporto carbonio-azoto è aumentata dall'incremento della temperatura e dalla piovosità, velocità che in serra è di solito raddoppiata rispetto al pieno campo. La velocità di degradazione è influenzata anche dal tipo di trinciatura (più la fibra è triturata più è aggredibile dai micro-organismi).

La trinciatura ha lo scopo di rendere più esposte le fibre alla degradazione microbica e renderla più rapida ed omogenea. Per evitare fermentazioni anaerobiche prima dell'interramento è preferibile lasciare seccare sulla superficie per due o tre giorni la sostanza organica fresca. Se la superficie è piccola o poco agevole per le manovre (esempio: pendenza) dà buoni esiti il decespugliatore. Di solito si trincia con il trinciastocchi (ideale è quello a martelli che sfibra e sfilaccia di più i fusti); ma non sono da escludere erpice a dischi per grosse quantità o per disponibilità in Azienda.

È importante non far andare a seme le essenze che possono essere competitive o infestanti con le colture in successione. Se nella scelta delle essenze si è preferita qualche varietà che ricaccia (ad esempio, erba medica o sorgo sudanese varietà Mitake) c'è la possibilità di non interrare subito e lasciare come pacciamatura la massa verde sul campo. Questa ulteriore operazione può essere inserita per prolungare i tempi di permanenza del sovescio, in base all'andamento stagionale ed alla previsione delle semine e trapianti successivi, così da sincronizzare il più possibile la preparazione del terreno per le colture successive e lasciarlo il più possibile coperto, quindi protetto e fertile.

È sufficiente interrare la massa trinciata ed essiccata nei primi 20-30 centimetri di terreno perché è la zona più esplorata dalle radici e con più potenziale di microrganismi. Ma per dare più arieggiamento è meglio scegliere i primi 5-10 cm (ciclo dell'etilene). A completare l'opera ci penseranno gli abitanti del suolo fertile che senza essere troppo disturbati dalle lavorazioni, agiranno al posto dell'agricoltore e dei mezzi meccanici. È preferibile interrare con attrezzi che incidano più che rivoltare o smuovere il terreno. In base al terreno ed alla massa prodotta può essere sufficiente una forca, un erpice con denti a molle, un erpice a dischi, un "ripper", un aratro ad ancore: la combinazione va scelta di volta in volta.

Se la fibra disponibile è molto ricca di carbonio, per portare il rapporto C/N all'ideale di 10/30 è meglio distribuire sulla superficie delle concimazioni a rapida disponibilità di azoto (esempio: borlanda, liquame, pollina). I microrganismi per degradare C sottrarranno N disponibile e anche quello fissato provocando temporaneamente una "fame di N". Ciò è particolarmente utile quando si interrano stocchi di mais, sorgo sudanese, ed in generale per tutte quelle colture con rapporto C/N fortemente sbilanciato verso C.

Analisi Costi-Benefici:

Svantaggi:

Il terreno non è direttamente in produzione ed immediatamente disponibile. Vanno confrontati i costi delle sementi e delle lavorazioni per scegliere il sovescio o analoghi apporti di C/N/P/K/etc.. da concimazione; è una operazione da inserire preventivamente nel piano colturale per cui vanno calcolati e valutati i tempi, le quantità di nutrienti apportate e la composizione; tanti vantaggi non gestiti bene possono diventare svantaggi.

Vantaggi:

La copertura verde offre rifugio e riserva agli insetti utili e trattiene gli ausiliari vicini alle colture. Fissa CO₂ dall'atmosfera e la immobilizza nel terreno; Fissa N₂ dall'atmosfera e contrasta il dilavamento di NO₃, NO₂, etc. Contrasta l'erosione e dilavamento in generale ostacolando direttamente l'effetto splash. Nei suoli condotti con metodo biologico l'asportazione del terreno è ridotta a circa un ventesimo rispetto ad un analogo confinante convenzionale.

Permette la sostituzione di concimazione o letamazione con nutrienti più lentamente disponibili e l'attivazione od incremento di un circolo virtuoso e vitale di microrganismi e piccoli animali che diventano più efficienti e che dovranno essere continuamente alimentati; favorisce il contenimento delle erbe infestanti e aumenta la disponibilità, quando le essenze sono in fioritura, di nutrimento per gli impollinatori.

Rapporto vantaggi/svantaggi

Quando le essenze sono in fioritura c'è il pericolo di farle andare a seme, se non sono specie interessanti per eventuali consociazioni (esempio: la facelia in autunno può essere una buona scorta invernale per i pronubi e può essere derivata dal sovescio primaverile andato a seme). Non sono subito disponibili per le piante il C, N, etc. perché devono essere degradati almeno per due o tre settimane. Il processo sviluppa calore per cui se si effettuano semine (ad esempio di cucurbitacee) che necessitano di terreno e clima caldi, si può sfruttare il riscaldamento del terreno per favorire l'emergenza.

La scelta del sovescio è un'alternativa alla letamazione o ne permette una riduzione perché quest'ultima è spesso un apporto esterno, per cui è opportuno un raffronto dei rispettivi costi. Il compostaggio può essere una via per la concimazione integrata alle letamazioni ed ai sovesci, ma ciò richiede la produzione di una notevole massa verde

Sovescio Invernale.

È opportuno seminare:

- avena per migliorare la struttura e apportare C; è infatti una delle essenze più utili per bilanciare ed equilibrare il terreno);
- veccia (varietà villosa causa la stagione) per fissa N e apportarlo alla cultura successiva, per avere una fioritura primaverile disponibile anticipatamente ed in modo guidato per gli impollinatori;
- senape per disinfestare il terreno da parassiti prima di colture il cui raccolto è sotto il terreno (come patate, cipolla, carote) o dopo colture che possono avere presenza di nematodi, sia per cura che per prevenzione (ad esempio, per i pomodori).

La funzione geodisinfestante e nematocida della senape e del rafano, soprattutto varietà boss, per essere ottimizzata e liberare al meglio gli isotiocianati. La brassicacea va trinciata, interrata, irrigata perché i suoi composti volatili mantengono in questo modo la loro massima efficacia.

Il Sovescio Estivo:

Per il sovescio estivo è consigliabile il sorgo sudanese (Sudan grass), perché produce una notevole biomassa con miglioramento della struttura e vitalità del terreno. Non ha bisogno di irrigazione estiva. Per vedere ad occhio nudo, sul campo, se i batteri azoto fissatori stanno lavorando bene, si può estirpare qualche pianta della leguminosa di interesse, vedere la grossezza e presenza dei noduli (gibbosità sulle radici) e tagliarne qualcuno a campione: osservando se la linfa diventa rossa si verifica immediatamente

la presenza di **rubina e si ottiene una grossolana ma immediata valutazione dell'efficienza dei batteri azotofissatori.

Piante da sovescio

Essenza	Caratteristiche	Periodo e combinazione preferita
Avena (graminacee)	- migliora la struttura apportando carbonio.	- inverno e primavera.
facelia (idrofillacee)	- buona e rapida copertura; - specie molto mellifera.	- clima fresco, singola; - 16 kG/ha.
grano saraceno (poligonacee)	- rapida copertura; - mellifera.	- primavera-estate; - usata anche in consociazione.
Rafano (brassicacee)	- biofumigazione.	- inverno e primavera rafano boss.
Pisello (leguminosee)	- apportatore di azoto.	- primavera; - consigliabile in combinazione con senape o con avena e veccia.
Senape (brassicacee)	- disinfezione-biofumigazioni.	
"Sudan grass" (graminacee)	- grande quantità di biomassa, soprattutto carbonio.	- estivo.
Veccia (leguminosee)	- grande fissatrice di azoto (anche 250 kG/ha); - soffre la competizione all'emergenza.	- Veccia villosa nei periodi invernali; - combinazione con avena .

3.3.3 Le consociazioni.

Con il termine "consociazione" si intende la coltivazione contemporanea di diverse specie vegetali sullo stesso appezzamento. Non tutte le colture sono consociabili tra loro; tra molte, infatti, si instaura una competizione negativa, mentre altre non traggono alcun vantaggio dall'essere consociate. L'introduzione della consociazione in agricoltura è avvenuta sulla base dell'osservazione di quanto avviene in natura. Non esistono infatti ambienti nei quali esista una sola specie vegetale. Utilizzare le consociazioni significa assumere l'ottica della complessità e considerare anche un ambiente artificiale come l'orto come un sistema, in cui ogni elemento interagisce, direttamente o indirettamente, con tutti gli altri elementi del sistema per cui si attiva il meccanismo di autoregolazione proprio di ogni sistema complesso, riducendo gli apporti dall'esterno. L'obiettivo delle consociazioni è di conservare o migliorare la fertilità del terreno e contemporaneamente aumentare le rese. Confrontando la quantità e la qualità delle produzioni in monocoltura od in consociazione, si è visto che aumentano nel secondo caso se le interferenze tra le colture scelte sono costruttive. Sono possibili tipi di consociazioni diverse a secondo degli scopi che si vuole perseguire:

- per sfruttare meglio i diversi strati del terreno consociando piante con apparati radicali di diversa profondità;
- per ottimizzare lo spazio consociando piante a ciclo lungo con piante a ciclo breve. In tal modo il terreno è sfruttato in modo più equilibrato, rimane più coperto e quindi meno soggetto alle infestazioni delle malerbe;

- per integrare vicendevolmente i rispettivi fabbisogni nutritivi, ad esempio consociazione tra leguminose e cereali;
- protezione delle piante dai parassiti: alcune piante emettono sostanze che hanno un'azione repulsiva nei confronti di insetti dannosi per altre specie. L'esempio classico è quello della consociazione di carota e cipolla per cui l'odore della cipolla respinge la mosca della carota la cui larva mangia le radici per cui non depone più le uova sul colletto della carota. D'altra parte la mosca della cipolla evita gli appezzamenti dove è coltivata la carota;
- interazione positiva tra apparati radicali: molte piante hanno la capacità di secernere essudati radicali che possono interagire, direttamente o indirettamente, sulla crescita e lo sviluppo delle altre colture. Della presenza di tali sostanze se ne avvantaggia anche la fertilità del terreno;
- protezione delle piante dai raggi solari diretti e dal calore: consociando colture a taglia bassa con altre a taglia alta, è possibile che le prime si avvantaggino dell'ombreggiamento provocato dalle seconde.

L'abbinamento classico è fra graminacea e leguminose:

- nel bacino del Mediterraneo orzo, grano e farro con fagiolo, pisello, lenticchia e fava;
- in America centrale mais, tapioca con fagiolo;
- in Oriente riso e soia.

Tra la successione di queste colture ci sono molte esperienze che sono locali o custodite con riserbo (ad esempio, nell'isola La Gomera nelle Canarie la coltivazione di patata circondata da file di cavoli cappucci per proteggerla, primo punto di importazione e coltivazione in Europa delle patate). Nella scelta delle consociazioni riguarda o l'interferenza diretta o l'attrazione per protezione come criterio di scelta e di mantenimento nel campo delle specie inserite.

Esempi di consociazioni positive

Coltura consociata	Coltura da reddito	Tipo di interferenza
Trifoglio alessandrino	Cavolo	- trattiene pieris; - aiuta il mantenimento della fertilità (disponibilità di N) - barriera fisica: distanza
Tagete	Cucurbitacee-solanacee (pomodoro, zucchini)	- attira impollinatori; - trattiene insetti ed acari utili; - contrasto diretto grazie alle sostanze radicali
Cavolo-aglio-carota-cipolla-sedano	Cavolo-aglio-carota-cipolla-sedano	- migliorano e contrastano la mosca del cavolo, della carota, del sedano e della cipolla
Grano saraceno	Fagiolo	come prevenzione e per attirare pronubi, sirfidi, acari utili.
Radicchio-cavolo cappuccio	Fagiolino	- possibile anticipato trapianto grazie all'ombreggiatura fornita; - disponibilità di N.
Girasole	Zucca	- disponibilità ed attrazione di impollinatori, acari utili che contrastano il ragnetto rosso e l'oidio.
Erba medica	Lamponi, piccoli frutti	- attrazione per gli insetti utili e disponibilità di N; - barriera fisica
Malva- erba medica-tagete	Solanacee-cucurbitacee-colture protette	- per attirare insetti utili ed impollinatori; - per mantenere con ricchezza di polline gli acari utili.

Ad esempio, la stentata impollinazione del pomodoro in tunnel può essere aiutata dalla presenza del fiore colorato e ricco di polline del tagete che è un vero e proprio attrattivo per pronubi, sirfidi, acari fitoseidi. A questo scopo è utile intercalare anche la calendula, previo attento controllo per l'esclusione di afidi, fumaggini o formiche in eccesso a causa della sua caratteristica di ricchezza di mucillaggini. La consociazione tagete-pomodoro può essere positiva anche nei confronti di nematodi dannosi. L'abbinamento del tagete a zucchine e zucca è dovuto al fatto che condivide molti dei parassiti con le solanacee.

Altre consociazioni positive: cetrioli/cavoli, fagioli/cavoli, fagiolini/sedano, patate/piselli, piselli/cavoli, pomodori/cipolle, pomodori/sedano, lattughe/fagioli, cetrioli/mais, cicoria/finocchio, cicoria/pomodori.

Esempi di consociazioni negative: cipolle/cavoli, fagioli/aglio, fagioli/finocchio, pomodori/piselli, patate/cipolle, patate/girasole, patate/melanzane,

	Agli	Bietole	Carote	Cavoli	Cetrioli	Cipolle	Fagoli	Finocchi	Fragole	Insalate	Mais	Patate	Piselli	Pomodori	Porri	Prezemmolo	Rabarbaro	Rafani	Ramolacci, Ravanelli	Rape rosse	Scorzoneria	Sedani	Spinaci	Zucchini	
Agli			+	-	+		-		+					-	+										
Bietole			+	+			+														+				
Carote	+	+		+		+			+				+	+	+					+					
Cavoli	-	+	+		+	-	+		+	+		+	+	+	+		+			+		+	+		
Cetrioli	+			+		+	+	+		+				-						-	+				
Cipolle			+	-	+		-		+	+											+	+			+
Fagoli	-	+		+	+			-		+		-	+	-				+	+		+				
Finocchi					+					+			+	-					+	+		+			
Fragole	+			+		+									+					+					
Insalate			+	+	+	+	+				+		+	+	+	-				+	+	+	-		
Mais									+					+								-		-	
Patate				+										-	-			+			-		-	+	
Piselli	-		+	+			-	+	+											+					
Pomodori	+		+	+	-		+	-	+	+	+	-			+					+			+	+	
Porri			+	+			-		+	+			-	+							-	+	+		
Prezemmolo										-															
Rabarbaro				+																					
Rafani												+													
Ramolacci, Ravanelli		+	+	+	-		+		+	+			+	+										+	
Rape rosse	+				+	+	+		+			-	-		-										+
Scorzoneria						+			+						+										
Sedani				+			+			-	-	-		+	+										
Spinaci				+								+		+						+					
Zucchini						+															+				

+ = combinazione favorevole - = combinazione sfavorevole vuoto = combinazione neutra

Schema generale delle consociazioni positive, negative e neutre

3.3.4 Le rotazioni.

Il mantenimento e l'apporto degli elementi nutritivi del terreno vanno valutati tenendo conto dell'intera rotazione che andrebbe fatta almeno su quattro anni, considerando le asportazioni di ciascuna coltura e l'apporto fornito dai residui colturali. Le colture ortive possono essere suddivise, in base alle esigenze nutritive, in:

forti consumatrici: cavolo, pomodoro, cetriolo, sedano,

medie consumatrici: spinacio, lattuga, ravanello, finocchio, carota, aglio, cipolla,

deboli consumatrici: pisello e fagiolo.

Colture da avvicendare	Effetti	Esempi
Colture depauperanti	Sfruttano la fertilità residua del terreno senza apportare benefici.	- Cereali autunno-vernini
Colture miglioratrici	Migliorano la fertilità chimico-fisica del suolo.	- Prati di graminacee - Leguminose
Colture da rinnovo	Lasciano il terreno in buone condizioni poiché richiedono elevati apporti di fattori produttivi (lavorazioni, concimazioni).	- Mais - Barbabietola - Patata
Colture da sovescio	Migliorano la fertilità chimico-fisica del terreno (apporto di sostanza organica, miglioramento della struttura, riduzione dei fenomeni erosivi e di lisciviazione degli elementi nutritivi) e determinano un maggior controllo delle infestanti.	- Leguminose (favetta, erba medica, pisello da foraggio, lupinella, trifoglio alessandrino, trifoglio bianco, veccia ecc.) - Crucifere (cavolo da foraggio, cicerchia, ravizzone, senape bianca, colza da foraggio) - Graminacee (bromo, orzo, segale, sorgo ecc.) - Composite (girasole)

I tipi di rotazione possono essere diversi a seconda dello scopo primario che si vuole raggiungere. Se si vuole salvaguardare la struttura del terreno, le rotazioni più appropriate sono quelle che avvicendano piante con diverso apparato radicale: radici profonde come il pomodoro e radici superficiali come la lattuga, apparato radicale espanso (cereale) ed apparato radicale modesto (lattuga). O ancora, piante di cui si utilizzano le radici o i tuberi (carota, patata) con piante di cui si utilizzano i fiori o i frutti (peperone, broccolo). Se invece lo scopo primo è quello di rinettare il terreno ossia ridurre l'infestazione delle malerbe, le rotazioni riguarderanno piante con chioma espansa (ad esempio, melanzana) e piante a portamento limitato come l'aglio o la cipolla. O ancora piante che richiedono lavorazioni più accurate ed intense come il carciofo ed il pomodoro, con piante meno esigenti come lo zucchini o i cereali. Se lo scopo primario è invece la conservazione o il miglioramento della fertilità, la rotazione privilegiata sarà quella fra le leguminose (pisello, fava, fagiolo, fagiolino), fissatrici di azoto e le piante consumatrici di azoto come la patata. Infine se si intende fare opera di prevenzione rispetto a problemi fitosanitari, la rotazione riguarderà piante più resistenti ad attacchi fungini con altre meno resistenti.

Esempi di rotazioni di quattro/sei anni:

Anno	Coltura	Periodo di coltivazione	
		inizio	fine
1°	pisello	novembre	maggio
	melanzana	maggio	novembre
2°	frumento	novembre	giugno
3°	sovescio di leguminosa	novembre	maggio
4°-6°	carciofo	ottobre	giugno

Anno	Coltura	Periodo di coltivazione	
		inizio	fine
1°	melanzana	maggio	novembre
	lattuga	febbraio	maggio
2°	fagiolino/fagiolo	maggio	settembre
	frumento	ottobre	giugno
3°	cavolo broccolo/cavolfiore	agosto-settembre	gennaio-febbraio
4°	sovescio di leguminosa	ottobre	aprile

Anno	Coltura	Periodo di coltivazione	
		inizio	fine
1°	sovescio di leguminosa	novembre	aprile
2°-5°	carciofo	ottobre	giugno
6°	leguminosa da granella	novembre	aprile

Anno	Coltura	Periodo di coltivazione	
		inizio	fine
1°	zucchini	aprile	agosto
2°	lattuga	settembre	febbraio
3°	fagiolo o fagiolino	maggio	settembre
4°	cima di rapa	settembre	marzo
5°	leguminose da sovescio, fava o pisello	novembre	aprile

Anno	Coltura	Periodo di coltivazione	
		inizio	fine
1°	pomodoro	aprile	agosto
2°	frumento	novembre	giugno
3°	ortaggi da foglia (cicoria, lattuga, finocchio)	settembre	marzo
4°	fagiolo da consumo fresco o da granella, fagiolino	aprile	settembre
5°	cavolo broccolo o cicoria o rapa	settembre	marzo
6°	melone o carosello	maggio	agosto
7°	leguminose da sovescio	ottobre	marzo

4. Il piano agricolo in Conca d'oro.

4.1 Elementi e vincoli.

La gestione di un terreno agricolo che possa fornire reddito, prevede una programmazione ed una utilizzazione⁷ razionale degli spazi e dei tempi, in grado di fornire le indicazioni di come ottimizzare le risorse dell'azienda sia umane che agrarie, ovvero della stesura del "piano agricolo". Come in tutte le attività umane, anche in quelle legate all'agricoltura, la programmazione con largo anticipo degli obiettivi e delle modalità da adottare, permettono di ottenere i risultati sperati con maggior successo e con il minimo sforzo.

La stesura del piano agricolo inoltre, vincola per periodi di tempo più o meno lunghi, la superficie coltivabile (SAU) e le scelte agronomiche di una azienda: alcuni impianti prevedono un'occupazione del terreno per molti anni (es. frutteto, asparagiaia, carciofaia, officinali) mentre la maggior parte delle colture orticole sono annuali.

Seguendo questi principi, la scelta delle lavorazioni da effettuare e delle colture da inserire in una coltivazione deve essere determinata da molteplici fattori e viene richiesta una attenta analisi di alcune idee guida, che possono essere così elencate:

- 1) caratteristiche del terreno e climatiche;
- 2) colture già presenti;
- 3) disponibilità idrica.

Le caratteristiche del suolo e del clima sono trattate nel capitolo "Il territorio e l'ambiente" e sono riferite all'anno 2007.

I fattori più importanti per progettare l'avvio di una nuova serie di coltivazioni, sono la conoscenza della struttura del terreno e della fertilità iniziale: anche senza l'ausilio di analisi di laboratorio sono in parte identificabili. Nel 2005, ad una prima analisi visiva del terreno e dell'ambiente circostante e con la raccolta dei dati disponibili, effettuate ancor prima dell'avvio del progetto FADIESIS, si sono manifestate le caratteristiche pedologiche più rilevanti che hanno dato avvio e condizionato le scelte agronomiche del progetto.

La struttura del terreno arato e fresato, evidenzia una consistente presenza di scheletro (diametro della particella solida >2mm), in cui sono facilmente visibili e distribuiti sulla superficie del terreno, ciottoli e pietre anche di notevole dimensione e peso. Le porzioni di terreno non lavorato ma mantenuto a prato o lasciato incolto dopo colture (mais e vigneto), non evidenziano segni di ristagno idrico o di asfissia. Infine prelevando e comprimendo delle porzioni di terra tra le mani, si osserva una elevata facilità allo sbriciolamento segno di una elevata presenza di sabbia.

Queste semplici osservazioni, ancor prima dell'analisi chimico-fisica, hanno permesso di classificare il terreno come "prevalentemente sabbioso" confermando l'attitudine alla facilità di sgrondo nei confronti delle idrometeore e delle irrigazioni. La conduzione precedente del fondo (seminativi, orticole) hanno lasciato una fertilità inferiore a 3g/100g su ss (confermata dalle successive analisi chimiche), dovuta probabilmente al l'utilizzo di concimi di sintesi e alla monosuccessione.



Foto1: febbraio 2006.

Appezzamento nord (A): inizio lavorazioni

Foto 2. Terreno dopo aratura

Dal punto di vista climatico il fattore più rilevante è la presenza quasi costante di aerazione anche di intensità elevata⁸, soprattutto al mattino, che favorisce l'asciugatura degli apparati fogliari e del terreno e sfavorisce la presenza di malattie fungine. Le considerazioni iniziali hanno determinato una serie di conclusioni che hanno condizionato le lavorazioni iniziali dei vari appezzamenti.

La granulometria del terreno offre una buona lavorabilità, in quanto in "tutte" le condizioni climatiche lo strato superficiale del terreno si presenta in *tempera* e quindi adatto ad essere lavorato. In ogni caso, verranno privilegiate alcune lavorazioni rispetto ad altre per la presenza notevole di scheletro: l'unico svantaggio risulta l'usura degli attrezzi.

Innanzitutto, si è resa necessaria una bonifica manuale superficiale dal pietrame delle dimensioni maggiori, per agevolare le lavorazioni di affinamento del terreno. In secondo luogo, si è provveduto a migliorare/aumentare la fertilità e di conseguenza la struttura, con apporto di materiale organico o utilizzando la tecnica del sovescio.

Culture già presenti.

La conoscenza delle precedenti colture, coltivate negli stessi appezzamenti negli anni e nei lustri precedenti, facilita la scelta delle colture, potenzialmente, da inserire: in tal modo il margine d'errore ovvero di insuccesso per mancata produzione risulta minore.

Nel caso specifico della zona in esame le orticole⁹ sono sempre state il fiore all'occhiello della produzione agricola: in campi limitrofi, esistono ottimi esempi di coltivazioni ad orticole dove, spesso, vengono anche mantenute le varietà locali. Discreta risulta la produttività e la qualità dell'asparago bianco di Bassano, del quale sono state impiantate due asparagiaie (filari coltivati ad asparagi) nel 2004.

La presenza dell'olivo nell'ambiente è rilevante e secolare, tanto da far coniare il nuovo toponimo "Conca degli ulivi". Inoltre la Fattoria è all'interno della zona di produzione dell'Olio extravergine di oliva Veneto -del Grappa- DOP. Nella proprietà della Fattoria esistono piante di ulivo ultracentenarie e, come visibile in parte nella foto 1, un doppio filare di ulivo di circa 25 anni. Nella porzione a Nord sono stati ritrovati nel terreno notevoli residui colturali (radici) di viti, segno che esisteva un vigneto in epoca certamente anteriore al 2000.

Le superfici

La disponibilità del terreno deve essere distinta in due parametri importanti: il primo equivale alla metratura, alla superficie; il secondo è funzione del “periodo di tempo”.

È scontato che per coltivare un terreno deve esistere ed essere calcolata una reale superficie coltivabile, non vincolata da confini, costruzioni, servitù di passaggio, superfici demaniali, ecc.

La funzione “periodo di tempo” è limitante per la scelta delle colture da inserire e quando, per una determinata specie, fosse assicurato un sicuro reddito solamente dopo alcuni anni. La certezza di poter coltivare un terreno per più anni, permette di frazionare l’investimento iniziale e di utilizzare al meglio il reddito prodotto. In base al parametro tempo, si potrà investire in colture orticole o seminativi annuali, impianti di orticole e officinali pluriennali, frutteti e piante forestali decennali. Il parametro tempo è favorevole alla Fattoria “Conca d’oro” in quanto il fondo le è stato affidato in comodato gratuito per vent’anni.

Fino al 2005 il fondo è stato coltivato prevalentemente a graminacee (mais, orzo e frumento) ed a orticole con metodo convenzionale, escluso l’appezzamento D tenuto da sempre a prato stabile. Nel 2004 erano state impiantate due asparagiaie di 100 metri ciascuna (appezzamento F) a cura dell’Associazione “Conca d’oro”. Nel 2006, con l’avvio della Fattoria sociale e del Progetto Fadiesis la superficie disponibile e coltivabile è stata suddivisa in più appezzamenti per permettere un maggior controllo e una gestione razionale, dati i pochi mezzi agricoli a disposizione ed il notevole numero dei disabili in formazione. Secondo aspetto importante per la scelta delle superfici da dedicare alla coltivazione di determinate piante, è stata la mancanza di un sistema di irrigazione, realizzato in parte nel 2006 e in parte nel 2007. Sempre nel 2006 sono state impiantate due nuove asparagiaie di 100 metri ciascuna a fianco delle altre. Nel 2008 è previsto l’impianto di altre due asparagiaie delle medesime dimensioni.

Cronologicamente si è cominciato a coltivare la superficie partendo dall’area a sud (appezzamento E), a fianco delle asparagiaie già presenti nell’appezzamento F (vedi disegno pianta). La maggior parte della zona nord (appezzamento A), vista la scarsità di attrezzature meccaniche a disposizione e il notevole impegno richiesti dal corso di formazione del Progetto Fadiesis, è stata lasciata in gestione all’Istituto Agrario “A. Parolini” che ha continuato a coltivarvi orzo e mais in monosuccessione con metodo convenzionale. Una modesta frazione dell’appezzamento A è stata dedicata alla coltivazione di piante aromatiche e officinali. L’appezzamento B ha visto l’impianto di un lamponeto e coltivazione orticola, mentre dall’area est (appezzamento D), lasciata ancora quasi tutta a prato stabile, è stato ricavato un frutteto misto di circa 100 piante con cultivar di mele autoctone della Pedemontana Veneta. All’atto della costituzione della fattoria erano già presenti sul fondo 104 olivi centenari lungo la scarpata est e 110 ulivi di circa 25 anni lungo il viale d’entrata. Nel 2006 sono stati piantati 57 nuovi olivi nella parte sud della fattoria e lungo il viale del parcheggio.

Il progetto ha interessato una SAU di circa 45'000m² così suddivisa:

Area sud (appezzamenti E ed F)	Ortaggi in pieno campo	5'000m ²
	4 filari lunghi 100m coltivazione di asparagi	2'000m ²
Area nord-ovest (appezzamenti A, B e C)	Tunnel: ortaggi in coltura protetta	350m ²
	Piante officinali e semenzaio	550m ²
	Area per produzione cereali	7'500m ²
	Orticole	2'000m ²
Area nord-est (Appezzamento A)	Lamponeto (piccoli frutti)	750m ²
	Area per produzione cereali	5'500m ²
Area est (appezzamento D)	Frutteto misto	3'000m ²
	Prato	7'000m ²
Area est+viali	Oliveto n° piante: 271	12'000m ²

Totale

45'650m²

Irrigazioni, meccanizzazione, attrezzature.

L'accesso ad una fonte idrica è importante per una conduzione sicura di un fondo, indispensabile nel caso in cui si coltivino specie che abbisognino di irrigazioni frequenti e scarse. Come ricordato, il terreno della Fattoria risulta altamente drenante e quindi le idrometeore permettono il mantenimento di una sicura umidità solo per pochi giorni dopo il loro verificarsi. All'inizio del Progetto Fadiesis esisteva già una presa di derivazione in pressione dell'impianto di pompaggio dell'Istituto Agrario "A. Parolini" dal canale "Barzizza", ma la fattoria non disponeva di irrigazione in campo aperto (tubature, canalette, ecc.). Nell'estate del 2006 è stata effettuata una parziale irrigazione dell'appezzamento Sud con il doppio sistema di canalette microforate e mini-spruzzatori. Nel 2007 è stata completata l'irrigazione per l'appezzamento nord e per il frutteto.

Con la posa di tubi e di rubinetti dislocati in vari punti degli appezzamenti, è possibile collegare impianti di irrigazione e apportare il giusto fabbisogno d'acqua alle colture, con rapidità e facilità.

Per entrambe le soluzioni ci sono vantaggi e svantaggi, che devono essere valutati di volta in volta, considerando svariati fattori:

- temperatura dell'aria degli apparati fogliari e del terreno;
- irrigazione diurna o notturna;
- stagione;
- apparato radicale della coltura (marcescenze);
- apparato fogliare della coltura;
- ortaggio con fiori (allegagione) o con frutti;
- presenza di pacciamatura;
- controllo infestanti;
- presenza di insetti;
- esecuzione trattamenti fitosanitari;

La suddivisione di tutti gli appezzamenti in parcelle di ugual lunghezza, permette l'utilizzo delle stesse canalette gocciolanti o tubi per irrigazione a pioggia, velocizzando i tempi degli spostamenti e di installazione dei sistemi. Il controllo dell'irrigazione avviene manualmente e viene richiesta la presenza di un addetto per la distribuzione dell'acqua nelle varie zone in base alle necessità e che controlli la portata d'acqua in funzione del tempo.



Foto 3. derivazione principale e controllo irrigazione



Foto 4. irrigazione a pioggia

Meccanizzazione.

La meccanizzazione permette di ridurre i tempi delle lavorazioni, condiziona i tipi d'intervento nelle colture, determina la scelta dei sesti d'impianto ed è legata alla tessitura del terreno e alle specie coltivate. Può essere altamente specializzata nel caso in cui l'azienda si dedichi esclusivamente ad un determinato settore agricolo di produzione e di trasformazione: in questo caso i costi sostenuti per l'acquisto delle attrezzature deve essere giustificato da una chiara logica di sviluppo aziendale.

In una azienda dove vi sono molteplici colture, è impensabile avere le attrezzature specie specifiche e di conseguenza ci si deve affidare a quelle più versatili e semplici. Nella gestione di un fondo dove si seguono le indicazioni dell'agricoltura biologica, le lavorazioni più destrutturate vengono eliminate o quanto meno limitate (vedi aratura), e di conseguenza si riducono le attrezzature necessarie e la potenza dei mezzi agricoli. Per una buona gestione delle colture si considerano sufficienti, se abbinate alle buone pratiche agricole previste in agricoltura biologica¹⁰, attrezzature come sarchiatori, vangatrici, strigliatori, trinciasarmenti, assolcatori, che prevedono la lavorazione degli strati superficiali del terreno (max 30cm). Inoltre bisogna ricordare *chi* dovrà utilizzare le attrezzature: come nel caso della Fattoria "Conca d'Oro", in base alle capacità o alle abilità delle persone che frequentano la struttura è possibile, con le dovute cautele, introdurli all'utilizzo dei mezzi agricoli e degli attrezzi.

La sfida per l'inclusione passa anche per mezzo della conoscenza dei mezzi a disposizione: dai più semplici (badile, vanga, forca, rastrello, carriola,...) ai più complessi, come riportato nella tabella successiva. Un ulteriore possibile sviluppo della Fattoria potrebbe essere quello di studiare, progettare e realizzare attrezzature *ad hoc* per persone disabili, che in determinate situazioni risultano impossibilitate ad utilizzare le attrezzature normalmente reperibili in commercio.

Mezzo	Attrezzi	Difficoltà di utilizzo	Pericolosità
Motocoltivatore	Fresa	Alta	Alta
	Assolcatore	Media	Media
	Sarchiatore	Media	Media
	Scavapatate	Media	Bassa
	Carretto	Media	Bassa
Decespugliatore	Filo	Bassa	Bassa
	Disco	Media	Alta
Trattore 50cv	Fresa	Alta	Bassa
	Sarchiatore	Alta	Bassa
	Assolcatore	Alta	Bassa
	Trinciasarmenti	Media	Bassa
	Rasaerba	Bassa	Bassa
Falciatrice	Barra falciante	Bassa	Media
Seminatrice manuale	Multidisco:fagioli, fagiolini, piselli	Bassa	Bassa
Essiccatore per piante officinali		Bassa	Bassa
Atomizzatore		Bassa	Bassa

4.2 Il piano colturale

4.2.1 Introduzione.

La definizione del piano colturale è il risultato di più fattori strettamente interagenti fra di loro:

- la natura della La Fattoria “Conca d’Oro” che nasce come progetto per lo sviluppo e l’inclusione sociale di persone con disabilità mentale e con disagio psichico. Ciò, come già sottolineato, ha portato alla scelta della multifunzionalità dell’azienda, ovvero di offrire molteplici servizi e di sviluppare più attività imprenditoriali che abbiano come perno centrale la produzione e la trasformazione della produzione agricola, e a privilegiare le operazioni manuali;
- la scelta di operare secondo i parametri dell’agricoltura biologica, scelta strettamente legata alla natura e agli scopi della fattoria;
- la diversificazione delle coltivazioni sia in funzione di ampliare le attività possibili per le persone disabili sia in funzione della vendita diretta;
- privilegiare il rapporto con il territorio e quindi le produzioni locali;
- Il tipo di terreno e di clima.

L’insieme di questi fattori ha portato alla scelta di privilegiare la coltivazione di orticole a ciclo breve che coprissero l’intero arco dell’anno e presentassero una certa facilità di coltivazione e di raccolta, con particolare riguardo all’asparago bianco, al broccolo, alla cipolla rossa, tutti ecotipi del territorio bassanese molto richiesti ed apprezzati. Accanto a queste produzioni locali, a livello di esperimento sono stati individuati e recuperati altri due ortaggi tipici della zona, ormai coltivati e mantenuti come varietà solo da pochi ortolani: il radicchio bianco variegato di Bassano e la rapa di Bassano. Le due varietà stanno scomparendo o per le dimensioni inferiori rispetto ad altre varietà (es. radicchio di Castelfranco) o perché non più richiesti dal mercato come nel caso della rapa.

Accanto alle orticole si è continuato nella coltivazione dell’olivo, già presente sul fondo, e anch’esso produzione tipica e valorizzata del territorio. È stato piantato un frutteto misto su circa 3000m² in quattro filari da 120m, di 100 piante (mele, pere, susine, pesche, noci, pesche, ciliegi, cachi) scegliendo per le mele delle vecchie cultivar della pedemontana veneta in via di estinzione.

Una piccola porzione del terreno è stata dedicata alla coltivazione di piante officinali e aromatiche ¹¹ che possono offrire lavori alternativi, stimoli sensoriali nuovi e notevole curiosità. Questo nella prospettiva, dopo un’indagine di mercato, di un ampliamento della produzione ed una sua trasformazione per un’integrazione del reddito, dati i prezzi remunerativi previsti per questi prodotti. La scelta delle colture si rivolge anche alle specie meno note ma che possono caratterizzare la Fattoria stessa, che si fa portavoce di conoscenza e di utilizzo di ortaggi “dimenticati” ed erbe spontanee. Ad esempio, sono state coltivate, raccolte, preparate ed apprezzate alcune erbe “da campo” quali il papavero, la silene e il tarassaco: negli ultimi anni tali piante, assieme ai giovani getti di luppolo, hanno trovato il meritato posto nel banco espositivo dei migliori negozi di ortofrutta. Per completare il quadro produttivo e per proporre una didattica il più completa possibile, si è pensato di dedicare uno spazio di una coltivazione di “piccoli frutti”.

Nella realizzazione del piano agricolo si sono dovute contemperare due esigenze diverse: la preparazione di documentazione per gestire correttamente le produzioni agricole (la conoscenza del terreno, delle colture, dell’irrigazione, della fertilizzazione, ecc) e la produzione di materiale didattico da utilizzare durante le lezioni teorico-pratiche rivolte ai corsisti del Progetto Equal Fadiesis. La soluzione trovata per rispondere alle varie esigenze è stata quella di preparare delle schede monografiche sulla maggior parte delle colture coltivate e di svilupparle con approfondimento diverso.

Lo schema base di questo lavoro prevede l'utilizzo di almeno cinque schede per ogni coltura:

1. **monografia:** caratteristiche generali, varietà, clima e terreno, avvicendamento, consociazione, coltivazione/cure colturali, avversità, conservazione del prodotto ottenuto, assieme ad alcune note riferite all'esperienza maturata in Conca d'Oro;
2. **calendario colturale:** descrizione dettagliata di tutte le operazioni previste, mese per mese;
3. **scheda riassuntiva:** principali informazioni di base;
4. **diagramma annuale:** schema del ciclo annuale della coltura;
5. **tabella mensile "semine" e "trapianti"** per le orticole dove vengono specificate le semine e i trapianti consigliati, da effettuare in pieno campo o in ambiente protetto, assieme ai valori di densità di semina e distanze di trapianto;
6. **scheda Power Point:** utilizzo di immagini per la descrizione di ogni singola operazione colturale.

Mentre le monografie e le tabelle delle semine e dei trapianti sono state utilizzate esclusivamente dagli operatori, le altre tabelle, semplificate o con l'ausilio di immagini, hanno avuto anche la funzione di ausili didattici. In particolare le schede Power Point sono state utilizzate solo a questo scopo.

Nelle tabelle mensili "semine" e "trapianti" sono state seguite le indicazioni trovate in letteratura completate con le esigenze ed esperienze aziendali. Nelle schede riguardanti le semine viene indicata la "durata della coltura", ovvero il valore del tempo espresso in giorni che la coltura occupa un terreno dalla semina alla raccolta. Lo stesso valore è estrapolabile per i trapianti, in quanto sia per le piantine di auto-produzione che per quelle acquistate, viene riportata la settimana di semina (da 1 a 52).

È bene ricordare che tutti i valori riportati nelle tabelle, sono soggetti a possibili variazioni in quanto ogni azienda agricola adotta scelte e soluzioni proprie in base alle caratteristiche agronomiche climatico-ambientali, alla meccanizzazione in possesso, al proprio piano colturale e alla richiesta di prodotti da parte dei consumatori. Per una corretta lettura delle tabelle vengono fornite le seguenti informazioni:

- periodo: mese o parte di mese in cui viene consigliata la semina o il trapianto;
- quantità di seme: espressa in (g/m²) o in "semi per alveolo" o "semi per vasetto", indicazione utile per programmare la semina manuale a spaglio o a file, e la semina con la seminatrice automatica;
- semi per grammo: valore utile per conoscere la quantità di semente da acquistare o comunque, da mantenere all'interno dell'azienda. È un valore che completa l'indicazione precedente, della "quantità di seme";
- durata della coltura: presenza della coltura, dalla semina alla raccolta;
- distanze di impianto: valori consigliati ma non vincolanti, da mantenere sulla fila e tra le file nelle fasi di trapianto o di semina diretta in campo.

Esempi di schede mensili per semine e trapianti

Semine di marzo (in piena aria)				
Periodo	Ortaggio	Quantità di seme (g/m ²)	Semi per grammo	Durata della coltura (gg)
Per tutto marzo	Bietola da costa	1,5	50	60-80 (210)
	Bietola da orto	1,5	75-95	70-110
	Carota	0,5-1	850-1000	100-140 (240)
	Cavolo cappuccio prim-est	1,5-2	300	100-120
	Cicoria da taglio	6-8	600-750	60-80 (150)
	Cipolla bianca	0,5-1	250-300	120-210 (240)
	Cipolla colorata (semenzaio)	3-3,5	250-300	140-180
	Cipolla colorata (in pieno campo)	0,5-1	250-300	140-180
	Cipollina	4-8 (10)	250-300	120-150
	Lattuga cappuccio	0,3-0,7	800	70-100
	Lattuga da taglio	6-10	800	50-80
	Pisello	10-20	2-6	60-150
	Prezzemolo	2,5-3,5	500	70-110 (210)
	Ravanello	1,5-2,5	80-120	25-40 (70)
	Rucola	0,5-1	500	40-70 (90)
Spinacio	2-4	80-100	70-90 (180-210)	

Semine di marzo (in coltura protetta)				
Periodo	Ortaggio	Quantità di seme	Semi per grammo	Durata della coltura (gg)
	Zucca	1-2 x vas	3	110-150
	Zucchini	1-2 x vas	5-8	60-70 (90)
	Cavolo verza est	1,5-2 (g/m ²)	200-300	130
	Fagiolo nano	8-12 (g/m ²)	1-4	65-75 (90)
	Fagiolino nano	8-12 (g/m ²)	2-4	50-65
	Indivia riccia	0,3-0,5 (g/m ²)	600-800	90-110
	Zucca	1-2 x vas	3	110-150
	Zucchini	1-2 x vas	5-8	60-70 (90)
Per tutto marzo	Basilico	0,5 (g/m ²)	750-850	60-120 (150)
	Melanzana	1 x alveolo	200-220	150-240
	Peperone	1 x alveolo	140-150	170-240
	Pomodoro	1 x alveolo	320-350	80-130 (180)
	Sedano	0,2-0,3 (g/m ²)	1800-2300	90-130 (150)

Trapianti di febbraio (in coltura protetta)			
Periodo	Ortaggio	Distanze d'impianto	
		Tra le file cm	Sulla fila* cm
Prima metà di febbraio Lattuga a cappuccio 30-35 25-30			
Trapianti di febbraio (in piena aria) Periodo	Ortaggio	Distanze d'impianto	
		Tra le file cm	Sulla fila* cm
Da fine febbraio	Aglio	25-40	10-15
	Cipolla (da semenzaio)	15-25 (40)	15-25
	Cipolla (da bulbi)	15-25 (40)	15-25

Trapianti di giugno			
Periodo	Ortaggio	Distanze d'impianto	
		Tra le file cm	Sulla fila* cm
Primi di giugno	Pomodoro tardivo	70-100	40-70
Per tutto giugno	Cavolo cappuccio est-aut	50-70	40-50
	Indivia riccia	30-35	30-35
	Lattuga a cespo estiva	30-35	25-30
	Porro	40-80	30-40
	Scarola	40-60	30-40
	Sedano	40-60	30-40

Durante il percorso di formazione del progetto le schede per la sezione trapianti sono state modificate con l'aggiunta di quattro colonne indicando il sesto d'impianto utilizzato realmente per poterlo ripetere negli anni successivi assieme al numero di piante trapiantabili in 50m lineari (lunghezza delle parcelle) e in una parcella. Questo per meglio rispondere alle caratteristiche della fattoria in base alla meccanizzazione e alla manodopera (corsi in primis) utilizzata.

Esempio

Trapianti di agosto				Valori Conca d'Oro			
Periodo	Ortaggio	Distanze d'impianto		Distanze d'impianto		n° piante in	
		Tra le file cm	Sulla fila cm	Tra le file cm	Sulla fila cm	50m	Parcella*
Fino ai primi di agosto	Cavolfiore	60-80	50-60	60	50	100	2000
	Cavolo broccolo	50-70	40-50	60	50	100	2000
	Cavolo cappuccio	50-70	40-50	60	50	100	2000
	Cavolo di bruxelles	60-70	40-50	60	50	100	2000
	Cavolo verza	60-80	50-60	60	50	100	2000
Fino a metà agosto	Finocchio	50-70	20	60	20	250	5000
	Radicchio treviso	30-40	25-30	40	30	160	5000
	Radicchio verona	30-40	25-30	40	30	160	5000
A metà agosto	Cicoria catalogna	30-50	25-30	40	30	160	5000
	Cicoria pan di zucchero	30-40	30-40	40	30	160	5000
	Indivia riccia	30-35	30-35	30	30	160	6600
	Lattuga	30	30	30	30	160	6600
	Porro	40-80	30-40	60	30	160	3300
	Radicchio chioggia	30-40	25-40	40	30	160	5000
	Radicchio castelfranco	30-40	30-40	40	30	160	5000
	Radicchio treviso	30-40	25-30	40	30	160	5000
Scarola	40-60	30-40	40	30	160	5000	
A fine agosto	Radicchio verona tardivo	30-40	20-30	40	30	160	5000

*parcella: corrisponde alla superficie di 50 X 12, quindi 600m²

4.2.2 Organizzazione e rotazioni.

Il piano colturale per le orticole adottato per il 2006 e 2007 è stato studiato sia per le porzioni “E” ed “F” dell’appezzamento “sud”, che coprono una superficie di circa 7.000 m² sia per l’appezzamento nord, porzione A, B e C, per complessivi 16.550 m². Nell’appezzamento sud sono state inserite 4 asparagie in porzione “F”, e le orticole suddivise per specie o in consociazione, per ognuna delle quali è stata dedicata una parcella, esattamente 1/8, equivalente a circa 625 m² della porzione “E”.

Per quanto riguarda l’appezzamento nord, esso è stata così suddivisa: 13.000 m² a graminacee (mais e orzo) gestiti dall’Istituto Agrario “A. Parolini” con metodo convenzionale; 2.000 m² ad orticole, 550 m² a semenzaio e piante officinali, 750 m² a piccoli frutti e 350 m² a tunnel freddo. L’appezzamento est D è stato destinato a prato stabile per 7.000 m² e a frutteto per 3.000 m².

Il tunnel è destinato alla coltivazione di alcuni ortaggi in ambiente protetto seguendo sempre una logica di rotazioni suddividendo la superficie interna in sei aiuole di circa 30m di lunghezza e 1m di larghezza (foto 7,8.). La conduzione di un tunnel è molto diversa della conduzione di un campo aperto e richiede la sorveglianza di un addetto, poiché i parametri come acqua, umidità, temperatura nell’aria e nel terreno, mutano notevolmente nel corso di poche ore.

Nel tunnel inoltre si possono avere aspetti svantaggiosi come:

- fenomeni di mancata allegagione (es. su pomodoro), per la difficoltà di ingresso di insetti pronubi impollinatori;
- può essere favorito il verificarsi e il propagarsi di fitopatologie;
- il controllo dell’irrigazione su colture pacciamate, non sempre risulta semplice; e fornire anche notevoli vantaggi:
- produzione di ortaggi in anticipo rispetto la stagione normale (primizie);
- mantenimento delle specie per periodi più lunghi e raccolte posticipate (tardizie);
- possibilità di lavorare anche in caso di pioggia;
- produzione di piantine utilizzando il metodo della serra fredda.

L’organizzazione del piano prevede l’adozione delle lavorazioni e della gestione delle colture previste dall’agricoltura biologica, e sono state esaminate in particolar modo, per quanto possibile, le *rotazioni*. A tale scopo sono state preparate delle *mappe mensili* in cui vengono evidenziate le colture e il loro stadio di lavorazione (semina, trapianto, scerbature, annaffiatura, raccolta) per ogni parcella, secondo la legenda seguente:



La parcella è libera e viene mantenuta pulita dalle erbe infestanti.

nome coltura

Nella parcella è presente la coltura specificata: se non è specificata la lavorazione del mese relativo, significa che la coltura è in fase di riposo o non necessita di lavorazioni particolari.

semina (I - II)



Nella parcella viene effettuata la semina diretta; può essere specificato se si tratta della prima (I), della seconda (II), ... ecc.

trapianto (I - II)



Nella parcella viene effettuato il trapianto; può essere specificato se si tratta del primo (I), del secondo (II), ... ecc.

crescita



La coltura è in fase di crescita: controllo dell'irrigazione, delle fitopatologie, delle malerbe, inserimento tutori, ...

raccolta



Nella coltura viene eseguito il raccolto: può essere parziale, scalare o definitivo.

protezione



La coltura è coperta per prevenire danni causati dalle temperature inferiori rispetto a quelle ottimali.

NOTE:

vengono riportate tutte le informazioni relative a specifiche varietali, modalità di coltivazione (es: pacciamature), sesto di impianto, ...

Esempio di mappa mensile

Apezzamento sud "e", "f": situazione ad agosto 2007

Asparagi		Note
Broccolo 	Cavolo verza/cavolo cappuccio 	Trapianto broccolo, cavolo verza, cavolo cappuccio aut-inv
Fagioli / Radicchi  	Pomodori / melanzane 	CONSOZIAZIONE brassiche ☉ insalata da taglio e spinaci (azione repellente verso l'altica o pulce di terra); ☉ sedano, salvia, rosmarino, issopo, timo, menta e assenzio (azione repellente verso la cavolaia); ☉ trifoglio -come pacciamatura verde- e levistico (ostacolano la diffusione della mosca del cavolo); ☉ positive anche con aneto, camomilla, barbabietola, rabarbaro, porri, piselli, taccole, lattuga, indivia, cetrioli, fragole. Da evitare l'associazione con patate, aglio, cipolla ed altre varietà di cavolo. 1) fine raccolta fagioli 2) Inizio trapianto radicchi varietà diverse 3) Trapianto finocchi 4) Trapianto cavolfiori 5) Termine raccolta cavolo cappuccio prim.-est. 6) Trapianto Radicchi di varietà diverse
Fagiolini/Cappuccio Est./radicchi 	Porri/insalata/coste/spinacio/     rucola/sedano/finocchio/cavolfiore	

Con queste mappe mensili, preparate fino a dicembre 2008, risulta semplificata l'organizzazione dell'appezzamento e viene organizzata, con dei piccoli aggiustamenti, una rotazione delle colture: questo permette di mantenere la fertilità del terreno e di far succedere piante aventi esigenze decrescenti in azoto ed aventi un fabbisogno in sostanza organica (s.o.) sempre più matura, ovvero piante forti consumatrici, piante medio consumatrici, piante deboli consumatrici, intercalate a frequenti sovesci. In tale modo viene garantita automaticamente la programmazione per più anni poiché facendo slittare le coltivazioni di una parcella ogni anno, la situazione iniziale tornerà dopo 8 anni. Nelle stesse mappe, vengono indicate le possibili *consociazioni* o le *pacciamature* consigliate.

Di seguito sono stati riportati gli schemi delle otto parcelle, facenti parte dell'appezzamento sud della Fattoria, identificato con la lettera "E" e l'appezzamento nord identificato con la lettera A. Per ogni parcella viene indicata la rotazione e le quantità di piante che sono state coltivate o di semi introdotti, da marzo 2006 a dicembre 2007 e la previsione fino a dicembre 2008.

APPEZZAMENTO SUD: AVVICENDAMENTI ANNO 2006

	mese	sett	varietà	q.tà
parcella 8	giugno	24	fagiolino	4kg
	giugno	24	fagiolo	4kg
	ottobre	40	sovescio (avena,veccia,senape)	
parcella 7	aprile	17	cappuccio tondo	200
	ottobre	40	sovescio (avena,veccia,senape)	
parcella 6	ottobre	40	sovescio (avena,veccia,senape)	
parcella 5	ottobre	40	sovescio (avena,veccia,senape)	

	mese	sett	varietà	q.tà
parcella 4	marzo	14	patata (monalisa, desirée)	50kg
	ottobre	43	aglio (bianco,rosso,piacentino)	450
	novembre	44	cipolla (bianca,dorata)	600
	novembre	44	scalogno	200
	novembre	45	pisello (progress)	4kg
parcella 3	aprile	17/18	cipolla rossa bassano	2000
	aprile	17	zucchini	200
	agosto	34	cappuccio (spitfire)	100
	agosto	35	cappuccio rosso	100
	agosto	35	radicchio (castelfranco)	200
parcella 2	agosto	36	radicchio (lusia,chioggia)	250
	maggio	19	tomodoro industria	100
	maggio	19	melanzane	50
	maggio	19	lattuga	600
parcella 1	agosto	34	broccolo bassano (precoce,1/2tardivo)	200
	agosto	34	verza (clarissa)	100

semina diretta in campo

trapianto

APPEZZAMENTI SLD AMMENDAMENTI ANNO 2007

mese sett varietà qtà

parcella 8	mese	sett	varietà	qtà
parcella 8	aprile	15/16	cipolla rossa bassano	2500
	agosto	34	cavolo capp (torcib.punta rosso)	400
	agosto	35	verza	100
	dicembre	39	broccolo bass (tardivo)	400

mese sett varietà qtà

parcella 4	mese	sett	varietà	qtà
parcella 4	agosto	33	broccolo bass (var. 1/2 prec; tardivo)	600
	dicembre	39	broccolo bass (tardivo)	400

parcella 7	mese	sett	varietà	qtà
parcella 7	maggio	21	fagioli borlotti nari	5g
	agosto	35	radichio (castelfranco, dioggia, verona...)	1000
	settembre	39	radichio (castelfranco, dioggia, verona...)	2000

parcella 3	mese	sett	varietà	qtà
parcella 3	maggio	19	pancotto (salsadilegno, datterino)	400
	maggio	20	melanzane	100
	dicembre	41	sovescio (avena, vecchia, senape)	

parcella 6	mese	sett	varietà	qtà
parcella 6	maggio	19/21	fagioli nari	8g
	giugno	24	cavolo capp (punta) consociaz fagioli nari	200
	giugno	24	radichio (lusia, dioggia) consociaz fagioli nari	300
	dicembre	42	aglio	
	novembre	44	cipolle	
	novembre	44	scalogno	

parcella 2	mese	sett	varietà	qtà
parcella 2	mazzo	10	lattughe, coste, spinaci	nd
	maggio	21	cavolo verza	100
	maggio	21	cavolfiore	100
	giugno	25	porri	600
	agosto	33/35	finocchio	400
	agosto	33/35	sedano	100

parcella 5	mese	sett	varietà	qtà
parcella 5	maggio	21	zucchine	150
	novembre	46	piselli (progress)	10g

parcella 1	mese	sett	varietà	qtà
parcella 1	giugno	24	zucchine	30
	dicembre	41	sovescio (avena, vecchia, senape)	

semina diretta in campo

trapiato

APPEZZAMENTO SUD: AMMENDAMENTI ANNO 2008

	mese	sett	varietà	qtà		mese	sett	varietà	qtà
parcella 8	aprile	17	fagjoli borlotti	5kg	parcella 4	maggio	21	zucchine	400
	maggio	20	fagjoli borlotti	5kg		novembre	46	piselli (progress)	10kg
	agosto	35	radicchio	2000					
	settembre	39	radicchio	4000					
parcella 7	aprile	15	cipolla rossa bassano	5000	parcella 3	marzo	10	lattughe, coste, spinaci	nd
	luglio	29	sovescio			maggio	21	cavolo verza	100
	agosto	34	cavolo capp (tondo, punta, rosso)	400		maggio	21	cavolfiore	100
	agosto	35	verza	400		giugno	25	porri	600
	settembre	38	broccolo bass (tardivo)	400		agosto	33/35	finocchio	400
						agosto	33/35	sedano	100
parcella 6	luglio	27	sovescio		parcella 2	marzo	10	cappuccio prim'estivo	400
	agosto	33	broccolo bass (var. 1/2 prec, tardivo)	600		giugno	24	zucche	60
	settembre	38	broccolo bass (tardivo)	400		ottobre	41	sovescio (avena, vecchia, senape)	
parcella 5					parcella 1	aprile	16	fagjolini	6kg
	maggio	19	porro doro (salsa, di legjno, datterino)			maggio	20	fagjolini	6kg
	maggio	20	melanzane			giugno	24	cavolo capp (punta) consociaz fagjolini	400
	ottobre	42	aglio						
	novembre	44	cipolle						
	novembre	44	scalogno						

semina diretta in campo

trapianto

AVVICENDAMENTO APPEZZAMENTO NORD

NOV-05		SEMINA ORZO		
GIU-06		RACCOLTA ORZO, SEMINA MAIS		
NOV-06		RACCOLTA MAIS, SEMINA ORZO		
GIU-07		RACCOLTA ORZO		
		LIBERO PER MANIFESTAZIONE		
GIU-08		SOVESCIO SUDAN GRASS		
NOV 08		CIPOLLA BIANCA		

MAR 06 INSERIMENTO PIANTE OFFICINALI

TUNNEL

MAG-06	FAGIOLINI/PISELLI	10KG
SET-06	SOVESCIO	
MAR-07	PATATE	70KG
OTT-07	SOVESCIO	
APR-08	POMODORO INDUSTRIA	1200
NOV 08	PISELLI	20 KG.

MAG-06	LAMPONI 1^ FILA	
MAG-07	LAMPONI 2^ FILA NUOVA AGGIUNTA	
MAG-08	ROVO 2 FILE NUOVA AGGIUNTA	

NOV-05		SEMINA ORZO		
GIU-06		RACCOLTA ORZO, SEMINA MAIS		
NOV-06		RACCOLTA MAIS, SEMINA ORZO		
GIU-07		RACCOLTA ORZO		
2008 COSTRUZIONE RUSTICO		OTT-07	SOVESCIO	
		MAR-08	PATATE	120KG
		LUGLIO/AGO-08	RADICCHIO	

Reperibilità del materiale di propagazione.

In agricoltura convenzionale, il materiale di propagazione (semi, piantine, piante) può essere reperito abbastanza semplicemente, nei vari consorzi agrari o vivai. Nelle strutture più specializzate è possibile reperire le *cultivar* migliori dal punto di vista di produzione e di resistenza nei confronti di fitopatologie.

Sebbene la conduzione delle colture in Fattoria “Conca d’Oro”, segua le indicazioni dell’agricoltura biologica¹², il materiale di propagazione utilizzato, proviene per la maggior parte da seme o da piantine convenzionali. In Italia, la commercializzazione nei consorzi di semi e piante da agricoltura biologica è limitata a poche specie: normalmente si fa affidamento a commerciali che dispongono di un listino completo, soprattutto di semi, e che vendono tramite Internet. È anche possibile individuare dei produttori locali di semente da agricoltura biologica che dispongono dei semi delle varietà coltivate da essi stessi.

Il progetto “Riproduzione vegetativa”, ha preso avvio nell’estate 2007 per quanto riguarda la moltiplicazione vegetativa di alcune specie officinali per mezzo del seme (via gamica) o per via vegetativa (via agamica) tramite prelievo di talee messe a radicare in appositi contenitori e in ambiente a temperatura controllata. Le piante officinali¹³ inserite in un ambiente adeguato alle loro esigenze, non necessitano di particolari cure per la sopravvivenza e la propagazione, diventando in alcuni casi addirittura infestanti. Lasciando terminare il ciclo produttivo di molte specie officinali, si ottengono molto facilmente numerose piantine ottenute da seme, che possono essere trapiantate in pieno campo o inserite in vaso.

La facilità di mantenere la specie e la varietà consiste nel fatto che la maggior parte delle officinali non subisce ibridazione¹⁴ e tanto meno manipolazione genetica (pratica non ammessa in agricoltura biologica), mentre esistono molte varietà derivanti da selezione. Per mantenere la linea genetica delle piante madri considerate migliori, effettuando cioè una selezione, è possibile, per le specie che lo permettono, moltiplicare la varietà per via vegetativa utilizzando le talee fogliari o la divisione del cespo (apparato radicale).

Il progetto continuerà fino a diventare un vero e proprio laboratorio specializzato di semina in alveolo, in serra e all’aperto, per la produzione di piantine. Il passo successivo consisterà nella produzione di piantine in alveolo, partendo da seme prodotto all’interno della Fattoria e che permetterà di mantenere le varietà locali con elevato grado di purezza. Il progetto è ambizioso e impegnativo ma potrà coinvolgere e formare professionalmente delle persone in un settore agricolo sempre più richiesto.

Nelle foto sono visibili alcune specie moltiplicate in fattoria, all’interno del progetto che ha visto la riproduzione di specie come la salvia, il rosmarino, la melissa, l’issopo, il dragoncello, il geranio, la calendula.



Geranio profumato (pelargonio): moltiplicazione per talea

Melissa: piante ottenute da seme

4.3 Le orticole tipiche.

Come è stato sottolineato più volte, nella logica di uno stretto legame col territorio, di un recupero e rivalutazione di ecotipo locali e nella prospettiva di nicchie di mercato, si sono privilegiate alcune coltivazioni specifiche del territorio bassanese.

1.1.1 Il broccolo di Bassano

Notizie generali

Il Cavolo broccolo, *Brassica oleracea* L., con var. *botrytis* L., var. *italica* Plenck, appartiene alla famiglia delle Crucifere (hanno fiori con 4 petali disposti a croce) ed ha una grande varietà di biotipi. Si coltiva specialmente in Veneto, Lazio, Campania, Calabria; si ritiene sia una pianta di origine italiana e viene anche considerato il tipo ancestrale dal quale è derivato il cavolfiore ($2n=18$). Negli USA è stato introdotto dai nostri emigranti a partire dal “Verde calabrese”, poi modificato con numerosi breeding per renderlo adatto all'utilizzo industriale e alla surgelazione.

Una volta il broccolo era ritenuto una varietà tardiva del cavolfiore, ma oggi anche il broccolo ha varietà precoci e precocissime. Si caratterizza per una fogliosità non avvolgente l'infiorescenza, con lamina fogliare piuttosto stretta. Dal punto di vista nutritivo è uno degli ortaggi più ricchi di sali minerali (Ca-P-S) e di vitamine A e C; infatti il contenuto in vit. C (114 mg./100 gr.) è quasi triplo di quello delle arance, ma l'apporto per il nostro organismo è realmente di tale entità soltanto se viene consumato crudo.

Caratteristiche del Broccolo bassanese.

Rispetto ad altri tipi (ad es. Calabrese e Romanesco) che hanno infiorescenze “ramose” e sono alti anche 70-80 cm., il Broccolo bassanese è più basso (40-60 cm., ha foglie più numerose, con lembo stretto, color verde glauco, lisce e a margine intero. Produce infiorescenze dette in gergo “bareta”, compatte, di media grandezza (10-15-cm di diametro) di forma emisferica e colore bianco giallino; rispetto al cavolfiore sono comunque meno carnose e meno pesanti.

Il Broccolo di Bassano si può ormai ritenere un “ecotipo locale”, cioè una varietà selezionata dall'ambiente che si caratterizza per condizioni climatiche e pedologiche particolari, riscontrabili grosso modo nell'area esistenziale dell'olivo. A sud di Bassano infatti il broccolo si coltiva con esito favorevole fino a quella linea marginale che coincide con il tracciato della superstrada. Al di sotto di tale latitudine si rileva un deciso salto termico e igrometrico dell'aria e sono sufficienti 3-4 brinate persistenti fino a tarda mattinata per compromettere lo sviluppo della coltura. Da ricordare che i tipi “tardivi” sono più resistenti al freddo e pertanto nelle zone “marginali” ci si dovrebbe orientare su tali varietà. Inoltre, sotto tale confine, nel terreno vengono a mancare quelle caratteristiche di leggerezza e drenaggio, con conseguenti eccessi idrici, che predispongono la pianta a temibili malattie come l'Ernia del cavolo (*Plasmodiophora brassicae*), l'Alternaria (*Alternaria brassicola*), la Peronospora (*Peronospora brassicae*).

Cenni storici e tipi coltivati.

È difficile dire da quanto si coltivi questo broccolo nel Bassanese, ma certo da tempi molto lontani, considerato che qualche agricoltore-orticoltore prossimo ormai al secolo di vita afferma di averlo sempre visto in coltura e di averne sempre sentito parlare anche dai propri avi come di una pianta normalmente

inserita nell'ordinamento aziendale.

Per quanto riguarda i broccoli in coltivazione nel Bassanese, questi sottostanno ad una classificazione che si basa essenzialmente sulla lunghezza del ciclo biologico e l'epoca di raccolta, quindi su un criterio già usato per i cavolfiori che in talune zone d'Italia si distinguono in: precocissimo o "di prima mano" maturo in ottobre, precoce o "di seconda mano" maturo dopo novembre, tardivo o "di terza mano" che matura a febbraio, molto tardivo o "di quarta mano" che si raccoglie in marzo-aprile.

Per il Broccolo di Bassano è ricorrente una classificazione che lo definisce con delle particolari terminologie dialettali come bonorivo, che inizia a fare la "bareta" già a fine ottobre, "mesa stajon bonoriva" che si raccoglie in dicembre-gennaio, "mesa stajon tardiva" che matura da fine gennaio fino ad inizio di marzo, tardivo che è pronto verso S. Giuseppe e "tardivon" che chiude la campagna fino a maggio. Un tipo, quest'ultimo, molto valido in passato, ma che oggi risente della concorrenza delle primizie orticole che abbondano anche per merito delle colture protette.

La tecnica colturale.

Il broccolo si inserisce in azienda come coltura intercalare in successione a cereali autunno-vernini (frumento-orzo) o dopo foraggiere od orticole come patata e cipolla. È fondamentale evitare la monosuccessione. Di norma si semina in semenzaio in terreno accuratamente amminutato nella terza decade di giugno. Per investire un ettaro di terreno occorrono 80-100 mq. di semenzaio con 150-200 gr. di seme, seminato a spaglio o a righe se si intende ripulirlo manualmente dalle infestanti. Necessita di frequenti irrigazioni. Il terreno per il trapianto si prepara con aratura profonda 25-30 cm., interrando letame maturo.

Il trapianto si può eseguire a mano (su modeste superfici) o con macchine agevolatrici, con piantine di 30-40 giorni, alte 15-20 cm. e con 5-6 foglie (è opportuno scartare piantine deboli e malformate). Si dispongono in file (85 cm. tra le file e 40 cm. sulla fila), così da avere un investimento di circa tre piante/mq. La lotta alle infestanti si può eseguire con sarchiatura e rincalzatura con piante alte 25-30 cm., prima che le foglie invadano l'interfila. L'irrigazione è d'obbligo al trapianto per favorire l'attecchimento e se necessario anche in seguito perché il broccolo richiede un rifornimento idrico continuo. Dopo 30-50 giorni dal trapianto è opportuno distribuire dell'altro N o solfato ammonico dato che tale pianta si avvale molto dello zolfo. Per avere broccoli sani e di qualità è necessario seguire attentamente la coltura sotto il profilo fitosanitario, soprattutto per quanto concerne l'Alternaria, la Peronospora (con prodotti rameici o acuprici), l'Ernia del cavolo (da prevenire con larga rotazione, con distruzione di piante ammalate o di Crocifere spontanee che possono ospitare la malattia, con disinfezione delle piantine con sublimato corrosivo e emendando il terreno con prodotti alcalini (ad es. calce). Da tenere a bada anche Cavolaia e Afidi con adeguati insetticidi.

Aspetti economico-commerciali.

Le suddette categorie, legate alla precocità, hanno il pregio di garantire una prolungata catena di rifornimento dei mercati, evitando fenomeni di surplus che farebbero crollare i prezzi. Consentono inoltre di scaglionare nel tempo l'impiego della manodopera familiare e di poter contare su un introito economico prolungato a sostegno dell'economia dell'azienda. Per queste ragioni la coltivazione delle varietà citate ben contribuiva ad arrotondare il reddito di aziende che, spesso condotte a mezzadria, dovevano accontentarsi dell'introito, talora modesto, derivante dalla divisione dei proventi tra proprietario e mezzadro. Dal punto di vista commerciale si ricorda che il Broccolo bassanese si è tradizionalmente collocato oltre che sui mercati

locali anche su quelli di Treviso e Trieste, mercato, quest'ultimo, perduto a causa di una discontinuità nelle forniture.

Conservazione dei tipi coltivati e produzione della semente.

Se i tipi stagionali di broccolo citati sono utili per vari aspetti, per contro, al fine di conservare tali “classi di precocità”, bisogna fare il possibile per evitare l'imbastardimento tra le stesse con la mescolanza dei vari genotipi e la conseguente formazione di un'unica classe ad epoca di maturazione indefinita. Poiché il seme non viene prodotto da ditte sementiere specializzate, ma a livello familiare, è necessario coltivare le piante da mandare a seme (il broccolo è specie biennale) in assoluto “isolamento spaziale”, vale a dire lontano da altre coltivazioni. Il sistema che dà maggiori garanzie consiste nel seminare in azienda una sola classe di precocità ogni anno e ciò è possibile poiché i semi ottenuti conservano una germinabilità pluriennale e quindi si possono seminare anche qualche anno dopo che sono stati prodotti. Tali piante da seme devono altresì essere il più lontano possibile dalle colture di broccolo normali e, a fine inverno, è necessario distruggere in tali colture eventuali piante “scapae” cioè che ai primi tepori primaverili accennano ad andare a seme. Inoltre, poiché i broccoli in coltura da seme si possono incrociare anche con piante spontanee del gen. Brassica, è opportuno tenere il terreno circostante ripulito da tali specie, soprattutto dalle “Rave” o “Ravisse” (*Brassica campestris oleifera*). Le piante da seme, in prossimità della maturazione, devono anche essere protette con delle reti da uccelli granivori (cardellini, passeri) che appetiscono i semi di tali specie.

Miglioramento genetico e selezione.

Il miglioramento genetico del Broccolo bassanese è stato per lo più condotto in modo empirico, a livello familiare e fondato su osservazioni ed esperienze personali. Si corre pertanto il pericolo che, diminuendo i “coltivatori storici” di questa pianta, scompaiano anche alcuni requisiti molto importanti come l'esistenza di ben precise classi di precocità: tale fattore infatti è condizionato da alcuni aspetti fisiologici quali il “fabbisogno in freddo” e la “resistenza alla prefioritura”. Poiché quest'ultimo carattere è di natura plurifattoriale, cioè dipendente non da uno ma da più geni, se il seme non viene prodotto in rigoroso isolamento spaziale si rischia la scomparsa di ben distinte “classi di maturazione” e la conseguente genesi di un unico tipo a maturazione scalare da ottobre a maggio.

La selezione dovrebbe inoltre orientarsi sulla ricerca di tipi con un maggior peso specifico della “bareta” e su piante a portamento compatto che consentano di aumentare l'investimento (n. piante per mq). Gli obiettivi suddetti richiedono accurate osservazioni e rilievi sulle piante in coltura che si possono ritenere fuori dalla portata di un ordinario agricoltore e che richiederebbero pertanto il supporto di un Istituto competente in materia. Ciò consentirebbe di salvaguardare, migliorare e valorizzare le caratteristiche di una pianta orticola che è parte della cultura, degli usi e delle tradizioni della Terra bassanese.

4.3.2 Il Radicchio variegato bianco di Bassano.

Il radicchio variegato bianco di Bassano è coltivato nei comuni di Bassano, Rosà, Cassola, Marostica, Romano d'Ezzelino dall'Ottocento, e sembra derivare da una selezione del radicchio variegato di Castelfranco. Come per gli altri prodotti tipici (broccolo, olivo e asparago) la particolarità del prodotto è determinata dal clima mite, ventilato e asciutto che ostacola la formazione di muffe e di marcescenze, e dalla natura dei terreni, caratterizzati da una tessitura di tipo franco o franco-sabbiosa, da un sottosuolo

ricco di ghiaia, con buona permeabilità ed una discreta presenza di sostanza organica. La coltivazione è molto diminuita rispetto ad un tempo, soppiantata da altre varietà come il variegato di Castelfranco ed il radicchio di Treviso, e solo ultimamente con la riscoperta dei prodotti fortemente legati al territorio è in ripresa.

Il radicchio variegato di Bassano è una pianta dalla foglia larga e molto sottile, dal sapore dolce. Viene seminato da metà Luglio ai primi di Settembre in semenzaio o in pieno campo, si copre con tessuto-non tessuto per ripararlo dall'umidità, dalla luce, dal freddo e dagli uccelli. Se piantata in semenzaio, dopo 30 giorni la pianta viene trapiantata in terreni lavorati e concimati e non necessita di cure particolari. A maturazione avvenuta, il cespo della pianta si presenta semiaperto e le dimensioni possono raggiungere i 20-25 cm con un peso di circa 150 g. Si presenta tenero e croccante allo stesso tempo, dal gusto particolarmente delicato.

La raccolta avviene manualmente dai primi di Novembre fino alla fine di Marzo. I cespi vengono ripuliti delle foglie più vecchie o marce e messi in contenitori chiusi, con dell'acqua a coprire le radici, per la fase di imbianchimento o forzatura attraverso la quale il prodotto diviene più tenero e dolce. Rimangono per circa una settimana in una stanza calda (circa 15-20°C) e buia, e in condizioni di umidità idonee alla formazione di foglie nuove che, accresciute a spese delle sostanze di riserva delle radici, presenteranno le migliori caratteristiche organolettiche. Le foglie accresciutesi, infatti, si arricchiscono d'acqua, divengono croccanti e friabili, di sapore delicatamente amarognolo. Dopo il processo di imbianchimento, i germogli si presentano con colore di fondo dal verde al bianco crema e variegature, distribuite in modo equilibrato su tutta la pagina fogliare, che assumono colorazioni diverse dal viola chiaro al rosso violaceo al rosso vivo. Dopo aver pulito la pianta dalle foglie rovinare, raschiato e sagomato il fittone e selezionate ulteriormente le piantine, vengono immerse in una vasca di acciaio per il lavaggio. Infine sono confezionate in cassette e inviate alla vendita. La coltivazione può avvenire anche in serra. Il Radicchio Bianco di Bassano si presta bene ad essere consumato fresco in insalate.

4.3.3 La cipolla rossa di Bassano.

Notizie generali.

La cipolla appartiene alla famiglia delle Liliacee gen. *Allium*, specie *Cepa* L. È originaria delle zone montuose dell'Iran e del Pakistan ed è una delle piante bulbose più coltivate al mondo. In Italia si coltiva soprattutto in Emilia Romagna, Campania, Puglia, Sicilia, regioni che alimentano una esportazione verso i mercati del Centro Europa, mentre in altre regioni la coltivazione è rivolta al consumo interno.

La cipolla è pianta a ciclo biennale: nel primo anno produce foglie guainanti alla base e tubolari al centro. Le prime, più esterne formeranno le tuniche protettive che, a seconda del biotipo, possono essere di colore bianco, giallo, dorato, rosse, ecc., mentre quelle interne accumulano alla base delle sostanze di riserva, diventando carnose e formando così il bulbo o "testa". Tutte le foglie sono comunque inserite su un fusto molto corto (disco) che nel secondo anno si allunga producendo lo scapo florale. Dal disco si sviluppano anche le radici che formano n apparato radicale fascicolato. L'inflorescenza sferica (ombrella), grossa 5-8 cm, è formata da fiori ermafroditi che generano una capsula deiscente contenente 3-4 semi: L'impollinazione spontanea è crociata ed entomofila soprattutto ad opera di "mosche camaie".

Il bulbo della cipolla fresca contiene zuccheri (6-8%), proteine (1%) ed è ricco di sali minerali (K, P, Ca, Fe, S.), pectine, mucillaggini. Contiene inoltre una particolare sostanza, la alliiina, che, al taglio reagisce con lo zolfo formando quei particolari principi "lacrimatori" che caratterizzano questo ortaggio. Tali sostanze

hanno proprietà stimolanti a livello di apparato digerente sul quale esplicano una certa disinfezione e sono di grande aiuto nelle infezioni intestinali acute e croniche, nei processi di fermentazione intestinale e nella flatulenza.

Caratteristiche della cipolla rossa di Bassano.

La cipolla rossa di Bassano ha una certa somiglianza con quella di Tropea, ma si diversifica soprattutto per la forma che è più appiattita, per la struttura interna che la vede formata da sette strati e per alcuni aspetti organolettici. Rispetto alle altre cipolle, il suo bulbo ha un contenuto molto basso di alliumina per cui, al taglio e al morso, non “becca” e si presta molto bene ad essere consumata cruda sia da sola che nella preparazione di insalate miste.

Nell’ambiente pedo-climatico bassanese questa cipolla cresce molto bene con caratteristiche organolettiche molto apprezzabili. Ciò è da attribuirsi al terreno tendenzialmente sciolto (lo stesso adatto all’asparago) e al clima favorevole, fattori che molto contribuiscono anche a contenere le malattie crittogamiche. Condizioni analoghe si riscontrano anche nell’alto trevigiano (Montebelluna, ecc.) dove in passato si usava coltivare un po’ di questa cipolla apprezzata anche per la sua precocità. Infatti essa fa parte delle cipolle a ciclo primaverile-estivo, e ciò in quanto dal punto di vista fisiologico bulbifica in condizioni di giorno corto. Ciò significa che la prima fase, nella quale si ha una produzione “indefinita” di foglie, avviene con non più di dieci ore di luce e temperature moderate (15 - 20 C.°). Mentre la seconda fase, quella caratterizzata da ispessimento basale delle foglie interne per la bulbificazione inizia con 12-13 ore di luce/die (nelle varietà a ciclo lungo ciò avviene con 14-16 ore di luce). Per contro, le cipolle precoci come quella di Bassano sono adatte solo al consumo fresco in quanto non resistono alla lunga conservazione.

Notizie storiche.

La tradizione dice che la cipolla rossa di Bassano era coltivata nel Bassanese fin dal 1500 ed è da ritenersi un “tipo” di costituzione locale. Tali entità botaniche venivano chiamate comunemente “razze”, e l’appellativo era usato, per esempio, per indicare varietà di mais come

il Marano, il Pignoletto, lo Scagliolo o di asparago come avviene ancora per l’asparago di Bassano.

La famiglia Zonta Emilio, noto ortolano bassanese, si è sempre dedicata alla coltivazione e alla conservazione del patrimonio genetico della cipolla rossa, seguendo l’esempio del nonno e prima del bisnonno. A partire dal 1830 sono perciò almeno tre le generazioni che si sono impegnate nella difesa delle caratteristiche biologiche e qualitative di questo prodotto, esemplare dimostrazione di attenzione e valorizzazione del lavoro e di scelte che hanno resistito alle lusinghe di più facili guadagni offerti da affermate ditte cementiere per la cessione dell’autentico materiale genetico bassanese. Questa cipolla è stata diffusamente coltivata nel bassanese fino a circa il 1950, quando si è verificato un progressivo disinteresse in quanto i “cipollai” di Vicenza preferivano la cipolla bianca perché più redditizia per il peso e più richiesta dai consumatori. C’è da dire che, bianca o rossa, la cipolla di Bassano si è sempre rivelata di alta qualità.

Produzione del seme e miglioramento genetico.

Il seme viene ottenuto mettendo a dimora le “cipolle madri” in settembre-ottobre in file distanti circa 50 cm, in terreno ben lavorato e concimato, in ambiente protetto o in pieno campo, purché in condizioni di isolamento spaziale, vale a dire almeno 500 metri da altre colture per evitare l’impollinazione incrociata e l’imbastardimento del biotipo. Le piante non hanno problemi di freddo o idrici, anzi una certa quantità di freddo (temperature inferiori a 7 C.° favorirà la produzione dello scapo florale e la “salita a seme” della

pianta. Le infruttescenze maturano normalmente a luglio ed il seme ottenuto dalle stesse deve essere asciugato e privato dalle impurità. Quando è ben secco, appare in forma di corpi angolosi e raggrinziti, di colore marrone scuro, quasi nero e che, pur avendo una vitalità che può arrivare a 3-5 anni, vanno utilizzati possibilmente entro due anni dalla produzione. Un metodo valido per fare un rigoroso miglioramento genetico e per la conservazione del biotipo sarebbe quello della “selezione massale”.

A tale scopo si devono individuare nella popolazione delle piante con caratteristiche morfologiche e produttive interessanti e coltivarle per due-tre generazioni consecutive in condizioni di isolamento spaziale. L'autofecondazione, che porta all'omozigosi dei caratteri voluti, darà però una discendenza che manifesta un sensibile calo di produttività. Pertanto sarà poi necessario incrociare tra di loro le piante ottenute in ambiente protetto (ad esempio, tunnel chiuso) e con la presenza dei pronubi per l'impollinazione incrociata ed il ripristino del “vigore ibrido”. È chiaro che un lavoro così preciso e delicato dovrebbe avvenire sotto l'egida di un organismo competente specializzato nel settore.

La tecnica colturale.

La cipolla cresce bene in terreni di medio impasto, tendenzialmente sciolti, con buon drenaggio e ricchi di sostanza organica. Il PH ideale è compreso fra 6 e 7 e sono da evitare condizioni di eccesso idrico che predispongono ad attacchi di malattie crittogamiche. Come cultura da rinnovo è opportuno non reimpiantarla sullo stesso terreno per almeno 2-3 anni. Il terreno va preparato con un'aratura di 30-40 centimetri e successiva erpicatura con la quale si possono interrare 100-150 kg. ad ettaro di P205 e di K20 mentre per l'azoto sono sufficienti 100-120 kg ad ettaro da distribuire un terzo in reimpianto e due terzi in copertura quando i bulbi accennano ad ingrossare (l'eccesso di N ritarda la bulbificazione).

Per la cipolla primaverile-estiva quale è quella di Bassano la semina va fatta a fine agosto, inizio di settembre in serra in contenitori alveolari o in semenzaio, in pieno campo in terreno adeguatamente preparato. I semi si possono seminare a spaglio o a file ad una profondità di 2-3 cm., e per 100 mq. di semenzaio necessitano circa 500 g. di seme. Le piantine, curate con sarchiatura ed eventuale irrigazione, si potranno trapiantare quando hanno 4-5 foglie ed un'altezza di circa 20 cm. La cipolla rossa di Bassano si usa trapiantarla da S. Martino (11 Novembre) a San Valentino (14 febbraio) con distanze di 30 -40 cm. tra le file e 15 cm. sulla fila. Dato il periodo di sviluppo prevalentemente primaverile, questa cipolla soltanto eccezionalmente richiede irrigazioni. In caso di necessità, dovrebbero essere attuati con modesti volumi di adacquamento e con sistemi che non bagnano le foglie per prevenire malattie fungine. La cipolla è una pianta che esercita una scarsa competizione nei confronti delle malerbe e pertanto richiede una lotta alle stesse con sarchiature.

In semenzaio le piantine possono essere colpite da Carbone, Pythium, Rhizoctonia e Fusarium, malattie da prevenire soprattutto con la “concia” della semente e con accorgimenti agronomici rivolti ad evitare eccessi idrici. In campo può essere colpita soprattutto da Peronospora, Alternaria e Botrytis che determina il Mal del colletto, e crittogame talora da scarso drenaggio ed eccesso di azoto. I parassiti animali più temibili sono la Mosca della cipolla e le Tignole che vanno controllate con azaradiractina o con teli di tessuto non tessuto durante il periodo del volo.

Mentre le cipolle destinate al consumo invernale si raccolgono quando la parte aerea è secca, la cipolla rossa di Bassano, adatta al consumo fresco, si può raccogliere anche scolarmente quando i bulbi cominciano a formarsi fino al completo sviluppo. In questo secondo caso le cipolle vanno conservate in luogo asciutto.

Aspetti economico-commerciali e prospettive future.

Come già detto, la cipolla rossa di Bassano era diffusamente coltivata ed era l'unica in commercio nelle zone di Bassano e Vicenza. Si usava molto perché non “becca” come altre cipolle per cui era usanza, nell'anteguerra, mangiare pane e cipolla cruda o addirittura pane, fichi e cipolla. Negli anni '50 subì la concorrenza della cipolla bianca e di tipi di cipolla importati

(in particolare Francia e Olanda) peraltro con introduzione di malattie che fino ad allora non erano presenti sul nostro territorio. Da allora è diventata una cipolla poco conosciuta e poco diffusa nel grande commercio.

La cipolla rossa di Bassano si può consumare in vari modi come le altre cipolle: lessata, impanata, fritta, sott'olio o sottaceto (se raccolta in anticipo per avere una giusta dimensione). Ma la sua prerogativa, data la sua “dolcezza”, è forse l'unica cipolla a poter essere consumata cruda senza dar fastidio a chi non gradisce il gusto forte e piccante delle normali cipolle. Questo particolare aspetto è forse poco noto e meriterebbe di essere fatto conoscere al consumatore medio e, in particolare a quella fascia di consumatori attenti che amano gustare un prodotto tipico, caratterizzato da un preciso legame con il territorio, che esprime l'identità di tradizioni e di una cultura, e che proprio per questo merita di essere conservato, tutelato e fatto conoscere. Da esperienze ormai vissute sul notevole interesse e la forte ricerca di prodotti locali tipici, quali olio e l'asparago, si può senz'altro ritenere che anche la cipolla rossa di Bassano potrebbe avere una maggiore espansione colturale ed una facile collocazione sul mercato.

4.3.4 L'asparago bianco.

Caratteristiche generali.

L'asparago (*Asparagus officinalis* L.) appartiene alla famiglia delle Liliacee. Al genere *Asparagus* appartengono molte specie sia commestibili che ornamentali. L'asparago è provvisto di rizoma fibroso con gemme ben evidenti al centro e di grosse radici cilindriche che hanno la capacità di rigenerarsi completamente in media ogni tre anni. L'insieme di rizoma e radici forma la “zampa”. A primavera dai rizomi spuntano i “turioni” che, secondo le varietà, possono essere bianchi, rosati, violetti, verdi e che costituiscono gli asparagi commestibili.

I turioni sono dei veri e propri fusti aerei, provvisti di foglie addensate e aderenti all'apice del turione. Se non vengono raccolti, si sviluppano in fusti verdi e rigidi che raggiungono il metro e mezzo di altezza con rametti filiformi e verdi e foglie ridotte a piccole squame. L'asparago è pianta diodica, cioè presenta soggetti con fiori solo femminili ed altri con fiori solo maschili. Le piante femminili producono delle piccole bacche rosse e danno una produzione di turioni più scarsa delle piante maschili.

L'asparago sopporta sia i freddi invernali che le temperature elevate estive: è molto importante preparare la pianta per la stagione invernale, seguire scrupolosamente le fasi di lavoro primaverili e predisporre l'irrigazione d'emergenza per l'estate. Le varietà di asparago commestibile sono innumerevoli, ma la principale distinzione è fra asparago verde o comune e asparago bianco. Quest'ultimo deve la sua caratteristica al fatto di essere raccolto quando il turione è ancora completamente sotto terra.

L'asparago bianco di Bassano appartiene ad un ecotipo locale con caratteristiche particolari: colore bianco latte, dolce con retrogusto amarognolo, croccante con scarsa o nulla fibrosità tanto da essere definito “mangiatutto”. La coltivazione dell'asparago nel territorio bassanese è molto antica e, leggende a parte, è

certamente anteriore al 1500 ed è compresa nei comuni di Bassano, Cassola, Rosà, Romano d'Ezzelino, con prevalenza della piana a sud di Bassano, anche se a fine '800 la zona più rinomata era proprio quella della Conca d'oro. Le caratteristiche organolettiche, che ne fanno un prodotto altamente apprezzato e di elevata remunerazione, sono dovute alla tipologia del terreno: di medio impasto leggero (sabbia 70%) e fondo ghiaioso che permette facilmente lo sgrondo dell'acqua, PH fra 6,5 e 7,5. Negli ultimi anni hanno dimostrato un'ottima adattabilità al terreno e al clima della zona ibridi quali Eros, ibrido interamente maschile rilasciato nel 1990 e Marte la cui produzione commerciale di semi è iniziata nel 1994. Questi ibridi sono stati scelti per la coltivazione nella Fattoria "Conca d'oro" per le loro caratteristiche di affidabilità, tolleranza alla fusariosi e parziale resistenza alla ruggine, producendo turioni di buone dimensioni, lenti a sfiorire. La raccolta avviene tra i primi di aprile e gli inizi di giugno, secondo l'andamento stagionale, una o due volte al giorno, al mattino presto e alla sera prima del tramonto. Tale operazione si svolge piantando obliquamente nel terreno degli appositi coltelli, dette sgobbie o, in dialetto, "cavasparasi" che permettono di tagliare i turioni vicino alla loro inserzione nel rizoma senza danneggiare quelli vicini in crescita. Lo scavo nel terreno va poi ricoperto e battuto con un frattone da muratore. Dal punto di vista commerciale, i turioni devono essere completamente bianchi, mentre la colorazione leggermente rosa della punta deprezza il prodotto.

Avvicendamento.

L'asparagiaia se ben coltivata può produrre per 6-8 anni, dopodiché la produzione cala e non risulta economicamente valida. Si considera una coltura da rinnovo: può seguire colture che lasciano una buona fertilità residua, libero da infestanti, privo di parassiti e di malattie fungine. Non deve succedere a patate e bietole, mentre sembra favorevole quella del porro. È bene aspettare qualche anno, alcuni autori parlano di 8 anni, prima di reinserire l'asparago nello stesso appezzamento. Sono possibili le consociazioni nei primi anni di coltivazione con basilico, carote, cipolle, lattughe, pisello, ravanelli, fragole.

Coltivazione /cure colturali.

La coltivazione prevede svariate operazioni in parte differenziate tra il primo anno, il secondo anno e gli anni di produzione successivi. Viene presa in considerazione una coltivazione di asparago partendo dal trapianto e non dalla semina, pratica tra l'altro poco utilizzata.

1° anno: inserimento asparagiaia.

Febbraio/marzo: preparazione terreno, distribuzione abbondante di letame maturo con successiva aratura, concimazione con prodotti a base di fosforo e potassio (100kg NPK 8-24-24 ni 1000m²), estirpatura e raccolta manuale di sassi. La concimazione organica, prevista per l'agricoltura biologica, utilizza derivati di alghe, guano che apportano gli stessi elementi nutritivi.

Segue la tracciatura del nuovo filare (distanza tra i filari non inferiore a m. 1.80) e l'apertura di una trincea della profondità di 20-30cm e della larghezza di circa 1 m., con aratro e trattore adeguato. Con un motocoltivatore si entra nella trincea, si fresa, si distribuisce letame maturo e concime (guano, alghe) (circa 30kg/ 100m. lineari) e si conclude amalgamando il tutto con un secondo passaggio con la fresa.



Aprile: inserimento coltura. È consigliato disinfettare le zampe acquistate utilizzando una soluzione al 3% di ipoclorito di sodio. Le zampe vengono adagiate, allargando bene le radici, all'interno della trincea, distanti fra loro circa 25 cm., mantenendo l'allineamento. Le zampe si ricoprono con 4-5 cm. di terreno setacciato. È buona norma fissare nel terreno i due pali di testa per indicare l'allineamento dell'asparagiaia.

Maggio/ottobre: mantenimento coltura. Nei mesi primaverili ed estivi le piante dell'asparago (più di una per ogni zampa) spuntano dal terreno e si sviluppano. Si procede al controllo delle malerbe nella fila e tra le file, alla aggiunta di terreno setacciato nella fila, alla concimazione in copertura, alla posa di tutori e di fili di contenimento della parte aerea delle piante, al trattamento con prodotti rameici e all'eventuale irrigazione di soccorso.

Novembre: preparazione al riposo vegetativo. In autunno la parte aerea secca dell'asparagiaia si taglia alla base, si raccoglie e si brucia. In questo modo si evita la propagazione di eventuali malattie fungine.

2° anno: consolidamento asparagiaia

Febbraio: lavori iniziali. Apertura dell'asparagiaia ovvero allontanamento della terra fino a intravedere in tutta la loro larghezza, le radici della zampa: operazione molto delicata da effettuarsi con forche a picco, badili e a mano. Attenzione a non danneggiare i nuovi germogli (chiamati anche gli occhi) a livello di radici. Eliminazione degli stocchi, manualmente o con delle pinze: gli stocchi sono i resti dei fusti secchi rimasti al di sotto del cumulo. Letamazione e concimazione con fosforo e potassio. Copertura con terreno setacciato.



Foto 1 e 2: stocchi da eliminare dopo l'apertura dell'asparagiaia

Aprile: vedi lavori del primo anno (da maggio).

3° anno: inizio produzione

Febbraio: vedi lavori del secondo anno. Il terzo anno coincide con l'inizio di raccolta limitata di turioni. Si copre l'asparagiaia con un cumulo baulato di terra setacciata manualmente o per mezzo di baulatrice meccanica, cumulo che deve essere di altezza tale da permettere la raccolta di turioni della lunghezza di 18-22 cm. È utile tendere un filo tra i due sostegni di testa per rispettare un andamento rettilineo del

cumulo. Esso va coperto da un telo di nylon nero con ancoraggio da un lato con terra, dall'altro con dei sacchi parzialmente riempiti di terra. Il telo di nylon serve sia a riscaldare il terreno e quindi ad accelerare la produzione sia ad ostacolare le infestanti. Si deve aver cura di sospendere la raccolta prima (metà stagione) per rinforzare il piede e favorire le produzioni successive.



Foto 1: Formazione del cumulo (baulatura)

Inizio aprile/maggio/prima metà di giugno: raccolta scalare. La raccolta è un'operazione che richiede attenzione e precisione. Viene effettuata una o due volte al giorno: al mattino prima che il sole inizi a scaldare il telo (per evitare che le punte prendano un colore rosato) e alla sera. Gli asparagi così raccolti vengono puliti dalla terra, lavati e tagliati della parte inferiore più legnosa.

È tradizione presentarli per la vendita legati in mazzi con dei vimini: A tale scopo viene utilizzata una sagoma che permette il facile confezionamento



Foto 1: raccolta con la sgobbia



Foto 2: turioni appena raccolti

Giugno: per tradizione si dichiara che il 13 giugno (S. Antonio da Padova) le asparagiaie si aprono. In realtà l'apertura può essere anticipata e consiste nel togliere definitivamente il telo, recuperandolo e riponendolo per un prossimo utilizzo. Anche i sacchi di ancoraggio vengono svuotati ed eventualmente recuperati. Il cumulo viene abbassato, si predispongono i tutori per il fissaggio dei fili di contenimento, e si procede con una concimazione di copertura (100g/m²). Per i mesi successivi si seguono le pratiche già spiegate per i primi due anni.



Foto 3 Eliminazione della pacciamatura

Avversità

L'asparago è particolarmente sensibile alle brinate di fine inverno o primaverili, alle eccessive precipitazioni e alla grandine. Quando le piante sono in piena vegetazione, la gradine può causare danni tanto più gravi quanto più giovane è l'asparagiaia perché le rotture diminuiscono il vigore della pianta con conseguente minor accumulo di sostanze nel rizoma e quindi una minor produttività negli anni successivi.

È soggetta all'attacco di insetti quali la criorcera dell'asparago che mangia la punta dei turioni, la mosca dell'asparago (*Platyparea poeciloptera* Schrank) le cui larve si nutrono dei tessuti interni scavando delle gallerie che raggiungono la base dei turioni. Possono recare danno anche le larve del grillotalpa, la nottua gialla del pomodoro, l'elaterio dei cereali.

È soggetto anche a dei parassiti vegetali: la ruggine dell'asparago (*Puccinia asparagi* DC) fa seccare la parte aerea con conseguente riduzione del prodotto l'anno successivo. La ruggine è favorita da temperature ed umidità elevate per lungo periodo. I trattamenti sono a base di sali di rame per tutto il periodo vegetativo specialmente dopo piogge abbondanti. Tra le malattie dell'apparato radicale può diventare pericolosa la rizoctonia (*Rizoctonia violacea* Tul. e *R. solani*) La rizoctonia compare in primavera per cui i turioni si presentano corti, induriti per poi scurirsi. Le piante con rizoctonia presentano una vegetazione aerea di diametro ridotto che si dissecano prematuramente durante l'estate. Le radici della pianta presentano del feltro vellutato di color rosso vinoso che le ricopre interamente. La lotta non va oltre le buone pratiche agronomiche. La pianta è soggetta anche ad attacchi di *Stemphylium vescicarum* per cui ingiallisce, assume un colore brunastro e disseca.

Termini tecnici.

Zampa: piede, radice dell'asparago, utilizzata per il trapianto della coltura.

Corona: insieme di radici propagate dalla zampa trapiantata, organo di riserva di sostanze nutritive.

Turione: pollone carnoso, germoglio sotterraneo che si sviluppa dalla corona, della lunghezza di circa 20 cm: è l'asparago raccolto per il consumo alimentare.

Asparagiaia: filare di piante di asparago.

Cumulo: mucchio arrotondato di terra setacciata che ricopre le radici dell'asparagiaia, all'interno del quale si formano gli asparagi.

Stocchi: resti dei fusti secchi rimasti all'interno del cumulo.

Conservazione.

L'asparago bianco di Bassano può essere conservato per 2-3 giorni in frigorifero, controllando il grado di umidità. Per il consumo familiare vengono congelati e conservati per pochi mesi nel congelatore. Alcune aziende alimentari confezionano l'asparago in vaso, in acqua o sott'olio.

Attività farmacologia.

Stimola l'appetito e la diuresi. Contiene l'Asparagina: derivato azotato di un aminoacido con azione diuretica. E' sconsigliato il consumo ai sofferenti di infiammazioni del tratto urinario, di renella, di reumatismo articolare acuto.

4.4 Orticole non tipiche: esempio di monografia

Il pomodoro.

Esigenze pedoclimatiche.

Il pomodoro è una pianta che, pur essendo originaria dell'America meridionale, si è ben acclimatata nell'area mediterranea. Il freddo è il fattore limitante la sua coltivazione. La temperatura minima per la germinazione è 12°C, con optimum a 20-26°C. La minima letale è 0-2°C, mentre la minima biologica è di 10°C (zero di vegetazione). I valori termici ottimali sono 25°C durante il giorno e 13-14°C di notte. Temperature sopra i 32°C causano scarsa allegagione, decolorazioni ed ustioni alle bacche. L'induzione alla fioritura sembra legata ad una temperatura di 10-15°C, della durata di circa due settimane dopo la formazione dei cotiledoni. La temperatura minima per la fioritura è 21°C, mentre quella di maturazione delle bacche è 23°C. La colorazione rossa è dovuta alla presenza di licopene, mentre quella gialla a quella di β -carotene. A temperature superiori ai 30°C, il β -carotene continua a formarsi, mentre la sintesi del licopene si blocca e questo conferisce ai frutti colore giallastro.

Nei riguardi del terreno non è una pianta molto esigente. Come molte altre colture, esso trova condizioni migliori nei terreni di medio impasto, con buona struttura, profondi e freschi. Per il pomodoro la reazione ottimale del terreno sarebbe quella sub-acida o neutra, con pH non inferiore a 6. Abbondanza di calcio non ha effetto dannoso sulla vegetazione ma favorisce una buona fruttificazione evitando, insieme ad una buona dotazione idrica del terreno, l'accentuarsi di fenomeni di marciume apicale. Valori elevati di cloro e bassi di boro possono creare problemi alla coltura. Questa specie è moderatamente sensibile alla salinità (2,5 dS m⁻¹ dell'acqua irrigua).

L'impianto.

La scelta delle tecniche di impianto più idonee per la coltura del pomodoro, costituisce una delle fasi alle quali bisogna prestare più attenzione nella coltivazione biologica. In tale fase, infatti, si pongono le premesse per ottenere una coltura esente da problemi fitosanitari e con un giusto vigore vegetativo. La lavorazione principale, deve avere la funzione di favorire l'abitabilità del suolo da parte dell'apparato radicale della pianta ma, al contempo, deve essere molto rispettosa della struttura del terreno e, in generale, delle sue condizioni chimico-fisiche. Pertanto, la pratica da seguire deve essere quella dell'aratura a doppio strato. Essa comprende una scarificazione profonda 50-55 cm., seguita da un'aratura superficiale di 20 cm. La scarificazione raggiunge il risultato migliore solo se si interviene su terreno sufficientemente asciutto; in questo caso non si formeranno solo delle fessure verticali, ma si sgretolerà anche il terreno delle parti laterali a quelle dell'organo scarificatore. Per rendere maggiormente efficace tale pratica, occorre che la rotazione precedente abbia previsto l'alternarsi di colture con diversa capacità di approfondimento e differente conformazione degli apparati radicali. Le successive operazioni consistono in un'erpatura molto leggera che permetta lo sminuzzamento delle zolle. In conduzione biologica, nella quale è importante salvaguardare prima di tutto le risorse presenti nel terreno (acqua, elementi nutritivi), è opportuno non impiantare la coltura con una densità elevata. Questo consente anche di creare condizioni di maggiore areazione tra le piante e quindi un microclima naturalmente sfavorevole al proliferare di patogeni. In modo indicativo e, in dipendenza dell'accrescimento delle diverse cultivar, per il pomodoro da mensa si può prevedere l'impianto a file semplici distanti 100-120 cm. e 40-50 cm. sulla fila. La scelta dell'epoca d'impianto deve considerare le esigenze termiche della coltura e i parametri climatici del periodo nel quale il pomodoro svolgerà il suo ciclo. In particolare, appena le temperature primaverili cominciano a stabilizzarsi

e quindi ad aumentare, conviene che si impianti subito la coltura anche se, in caso di trapianto, l'operazione può avvenire più in ritardo rispetto alla semina. Occorre, comunque, non spingersi troppo verso l'estate, in quanto la presenza della coltura nei mesi più torridi richiederebbe un eccessivo quantitativo di acqua ed impoverirebbe di molto il terreno del contenuto idrico. Una coltura, invece, il più possibile anticipata permette una migliore ottimizzazione nell'utilizzo delle risorse idriche naturali.

Rotazioni.

Si può considerare il pomodoro una pianta da rinnovo e, pertanto, può aprire la rotazione. Richiede lavorazioni del terreno particolarmente accurate per cui si avvantaggia molto delle letamazioni ed è una coltura che si può sarchiare o pacciamare. Pertanto, alle colture in successione, lascia il terreno ben strutturato, anche negli strati più profondi, con una buona dotazione di fertilità e rinettato in maniera ottimale. Per esempio, inserendo nella rotazione un cereale, si potrà effettuare la semina di questo su terreno lavorato molto superficialmente e dotato di una bassa infestazione di flora spontanea.

Tale pratica, nella coltivazione biologica del pomodoro, è basilare e si ripercuote non solo sulla coltura stessa ma anche sull'equilibrio di tutto l'agro-ecosistema del campo. Le rotazioni dovranno essere programmate in base alle potenzialità del terreno in modo da evitare soprattutto lavorazioni intempestive con relativo danneggiamento della struttura del terreno. Tale peggioramento comporta effetti negativi sulle proprietà fisiche ed idrogeologiche del terreno (ritenzione dell'acqua, permeabilità, velocità di infiltrazione dell'acqua e così via) e facilitano la formazione della crosta superficiale. Il pomodoro risente notevolmente di questi fattori che si ripercuotono sulla crescita e sullo sviluppo della pianta e quindi sulla resistenza intrinseca della pianta alle patologie e alle fisiopatie. Riguardo alle infestanti, le rotazioni riescono a controllare il loro sviluppo massiccio, soprattutto per quanto riguarda il *Solanum nigrum*, specie particolarmente diffusa e dannosa per il pomodoro.

Sono da evitare, a breve distanza temporale, specie appartenenti alla famiglia delle solanacee (patata, peperone, melanzana). In particolare, è importante che la coltura non ritorni sullo stesso appezzamento prima di quattro anni, al fine di evitare l'insorgenza di malattie quali fusariosi e verticillosi. Trattandosi di una coltura a ciclo primaverile-estivo, un'ottima precessione colturale per il pomodoro è l'erbaio misto che, se sovesciato, può fornire fino a 25-30 t/ha di massa verde. L'altro vantaggio offerto dall'erbaio è la copertura da parte della vegetazione anche nei mesi invernali che favorisce l'infiltrazione nel terreno delle acque meteoriche, riduce i fenomeni erosivi, limita la lisciviazione dell'azoto e di altri elementi nutritivi perché immobilizzati nella pianta e che torneranno al terreno con il sovescio. Il sovescio, inoltre, pur non apportando grossi quantitativi di fosforo, è in grado di mobilitare nel terreno fertilizzanti come la fosforite, minerale a lento rilascio di fosforo e soggetta con facilità ai fenomeni di retrogradazione, specie in terreni tendenzialmente alcalini.

Consociazioni.

Esistono esperienze consolidate di effetti positivi riscontrati dalla consociazione del pomodoro con alcune colture. In particolare, è stato osservato che gli essudati radicali del pomodoro, sembrano favorire la crescita del sedano. Favorevole appare anche la consociazione pomodoro-prezzemolo e quella con il cavolo, utile in quanto contribuisce a tenere lontana la cavolaia. A tal riguardo, nel mese di luglio si possono mettere a dimora le piantine di cavolfiore tra le file del pomodoro in modo da ottenere piante già ben sviluppate al momento dell'asportazione della coltura principale. Altre consociazioni favorevoli sono state osservate con: spinacio, ravanella, cima di rapa, porro, menta, lattuga, cicoria, aglio e fagiolino.

Scelta delle cultivar.

Utilizzare cultivar resistenti ai vari fattori biotici e abiotici, con elevata rusticità e maggiore efficienza nell'utilizzare le risorse idrico nutrizionali del terreno costituisce un ottimo punto di partenza per ottenere colture in equilibrio con l'agro-ecosistema dell'ambiente di coltivazione. Nel caso specifico del pomodoro, i criteri che devono guidare nella scelta delle cultivar riguardano:

- ridotto accrescimento della pianta che comporta un minor impiego di sostanze nutritive e di apporti idrici per il raggiungimento della fase produttiva,
- apparato radicale efficiente anche in condizioni di risorse idriche limitate,
- copertura fogliare contenuta ma sufficiente a proteggere i frutti dalle forti insolazioni,
- capacità di sopportare forti stress termici durante l'allegagione, caratteristica da ricercare soprattutto in vecchie cultivar presenti nei vari areali di coltivazione,
- rusticità e quindi bassa esigenza in sostanze nutritive e acqua, anche a discapito della potenzialità produttiva,
- precocità di maturazione: un ciclo produttivo più corto si traduce in minori richieste in elementi nutritivi ed acqua da parte della coltura,
- possibilità di attuare semine e trapianti in maniera scalare per programmare le raccolte secondo le esigenze di mercato,
- elevata serbevolezza dei frutti.

Gestione della fertilità.

Nel programmare la corretta gestione della fertilità del terreno che deve ospitare la coltura del pomodoro, è importante segnalare che questa è il risultato di una serie di scelte agronomiche che, se fatte in modo corretto, consentiranno al pomodoro di accrescersi e di produrre al meglio. In sintesi, si può dire che il problema fertilizzazione, nella coltivazione biologica è il risultato di una serie di operazioni che vanno ad influire direttamente o indirettamente sulle condizioni di fertilità del terreno. In particolare, si può agire:

- eseguendo corrette rotazioni prevedendo leguminose e colture da sovescio,
- eseguendo arature superficiali, eventualmente completate da discissure profonde (aratura a doppio strato),
- evitando la compattazione del terreno,
- mantenendo sempre elevato il tenore di sostanza organica, inserendo anche nella rotazione delle colture da sovescio conservando sempre un adeguato tenore di umidità nel terreno che non deve mai presentarsi completamente secco; a tal riguardo, nella gestione dell'irrigazione, sarà utile prevedere turni irrigui brevi, con volumi ridotti.

Sul piano della disponibilità degli elementi nutritivi, si deve agire sempre prevenendo tutte le cause di impoverimento ed in particolare:

- limitando le asportazioni, attraverso la riduzione della densità di piante,
- inserendo nella rotazione precedente le leguminose.

Dal punto di vista delle asportazioni di elementi nutritivi, bisogna considerare che essa è funzione delle produzioni di bacche. Nella tabella si riportano le asportazioni dei principali elementi nutritivi da parte del pomodoro da mensa coltivato in piena aria.

Produzione (t/ha)	Elementi (Kg/ha)				
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO
40	110	25	150	130	-
60	136	55	232	339	36

Dai dati della tabella si evidenziano le notevoli esigenze di questa specie in potassio e calcio. La disponibilità di questi elementi è molto importante per evitare fenomeni di marciame apicale, fisiopatia che si verifica per carenza di calcio a livello delle bacche, determinata o da carenza nel terreno o dalla sua traslocazione preferenziale verso le foglie nelle giornate calde e secche. In questo caso il potassio assume un ruolo molto importante in quanto presiede alla regolazione dell'apertura stomatica e, quindi, alla limitazione della traspirazione che si traduce in un risparmio di acqua ed in un ostacolo al manifestarsi della fisiopatia.

Gestione della flora infestante.

Le erbe infestanti più diffuse nella coltura del pomodoro sono: *Portulaca oleracea*, *Amaranthus retroflexus*, *Solanum nigrum*, *Setaria viridis*, *Urtica urens*, ecc.. Nella coltura del pomodoro, la presenza delle infestanti determina danni che sono di tipo diretto e indiretto. Tra i primi si segnala la competizione per quanto riguarda l'acqua e gli elementi nutritivi presenti nel terreno che ospita la coltura. In particolare, dal momento che il pomodoro svolge il suo ciclo colturale in un periodo di grande evapotraspirazione, il limitare le perdite di acqua dal terreno costituisce un fattore molto importante ai fini dell'accrescimento delle piante e dei frutti. Dal punto di vista dei danni indiretti, bisogna segnalare la possibilità che hanno molte infestanti di ospitare virus patogeni per le piante di pomodoro. In generale, comunque, una presenza limitata e controllata di flora spontanea, non può che favorire quella complessità dell'agro-ecosistema che con ogni pratica l'agricoltore biologico deve ricercare. Per esempio, la vicinanza dell'ortica, favorisce la crescita del pomodoro, ne aumenta la serbevolezza e ne riduce gli attacchi fungini. Il controllo pressoché totale della flora avventizia, va attuato solo quando le piante sono piccole e rischiano di essere completamente sopraffatte dalle infestanti o nel caso siano presenti nel campo infestanti che possono ospitare virus.

In generale, il controllo della vegetazione infestante, nel pomodoro così come nelle altre colture, va fatto mettendo in atto **tecniche di controllo** preventive e dirette. Tra le tecniche agronomiche di prevenzione, nel caso del pomodoro, segnaliamo in particolare l'utilizzo della **falsa semina** e del **metodo irriguo localizzato** a microportata di erogazione. La prima è una tecnica attuabile in maniera agevole nel pomodoro, in quanto si tratta di una coltura a ciclo primaverile-estivo. Pertanto, la preparazione anticipata del letto di impianto seguita, se non sopraggiungono piogge sufficienti, da una o due adacquate per aspersione, distanziate 3-4 giorni con volumi di adacquamento di 150-180 m³/ha, permetterà la germinazione di molti dei semi presenti nel terreno. Inoltre, il metodo irriguo localizzato lungo la fila, consentirà di bagnare soltanto una striscia di terreno, lasciando l'interfila praticamente asciutta e quindi con terreno in condizioni sfavorevoli alla germinazione dei semi.

Avversità.

Tra le avversità che interessano la coltura del pomodoro, quelle di natura biotica comprendono: malattie fungine, batteriche, virali e diversi parassiti animali. Tra le crittogame: tracheomicosi (*Fusarium oxysporum*, *V. dahliae*), cladosporiosi (*Cladosporium fulvum*), muffa grigia (*Botrytis cinerea*), oidio (*Oidium lycopersici*, *Leveillula taurica*), peronospora (*Phytophthora infestans*, suberosità radicale (*Pyrenochaeta lycopersici*). Tra le batteriosi: cancro (*Corynebacterium michiganense*), picchiettatura (*Pseudomonas syringae* pv *tomato*), maculatura (*Xanthomonas campestris* pv *vesicatoria*).

Tra i virus: virus del mosaico del cetriolo (CMV), virus del mosaico del pomodoro (ToMV), virus della maculatura zonata del pelargonio (PZSV), virus dell'accartocciamento fogliare giallo del pomodoro (TYLCV).

Tra i parassiti animali: afidi (afide verde del pesco, afide nero della fava, afidone della patata), lepidotteri (nottue, piralide del mais), coleotteri (dorifora della patata, elateridi), acari (ragnetto rosso comune), nematodi.

Per quanto concerne le avversità di natura abiotica si ricordano soprattutto le fisiopatie: scapolatura, maturazione a chiazze (*blotchy ripening*), marciume apicale.

4.5 L'ulivo

Essendo l'ulivo una pianta tipicamente mediterranea richiede inverni piovosi e miti, primavera spesso molto brevi, estati calde e secche e un lungo periodo autunnale. In agricoltura biologica è particolarmente importante conoscere gli effetti del clima sulle colture allo scopo di creare le migliori condizioni di crescita ed evitare situazioni che possono favorire lo sviluppo di parassiti difficilmente controllabili. Per tale motivo occorre conoscere i valori ottimali dei diversi parametri (temperatura, precipitazioni, velocità del vento e umidità), correlati alle fasi fenologiche della pianta.

Il ciclo vegetativo dell'olivo correlato ai fattori climatici			
Mesi	Fasi fenologiche	Temperature Minime medie	Altri fattori
Marzo-Aprile	Dalla mignolatura alla fioritura	10 ° C	L'ampia escursione termica diurna causa ritardi mentre l'elevata piovosità, gli alberi giovani e vigorosi, le piante potate causano anticipo.
	Risveglio vegetativo primaverile, si ha comparsa dei germogli, ingrossamento delle gemme ascellari e sviluppo delle infiorescenze.		
Maggio-Giugno	Dalla fioritura all'allegagione	15 ° C	Nebbia, pioggia, umidità relativa superiore all'85%, abbassamenti termici, vento, possono inibire l'organo riproduttore femminile.
	Si ha la fioritura e nei climi particolarmente caldi può essere anticipata ad Aprile o addirittura a Febbraio-Marzo; segue l'impollinazione, la sfioritura e l'allegagione dei frutti.		
Luglio-Agosto	Dall'allegagione all'invaiaitura Ingrossamento del frutto, indurimento del nocciolo e processo di inolizione.	20 ° C	Si teme il vento Favonio.
Settembre-Ottobre	Dall'invaiaitura alla maturazione	15 ° C	
	Ripresa vegetativa, il frutto raggiunge le normali dimensioni.		
Novembre-Dicembre	Dalla maturazione al raccolto.	5 ° C	
	Inizio del periodo di riposo.		
Gennaio-Febraio	Dal raccolto alla mignolatura. Periodo di riposo invernale, in cui si avvia il processo di induzione florale, non visibile ad occhio nudo.	meno di 5° C	

Influenza delle precipitazioni

Le precipitazioni che influiscono maggiormente sul risultato produttivo dell'olivo sono quelle che si verificano nel periodo che immediatamente precede l'antesi, in quello successivo alla allegazione e nel restante periodo di accrescimento dei frutti. Gli equivalenti pluviometrici relativi alle fasi fenologiche sono espressi come pioggia mensile in millimetri:

Sottoperiodo vegetativo	Eccesso	Ottimo	Deficienza
Mignolatura		90-120	60
Fioritura	35	19-25	15
Sviluppo del frutto	120	50-70	40-25
Maturazione	130	70	50

Influenza della temperatura.

La temperatura è un fattore climatico considerato determinante ai fini dello sviluppo dell'olivo. La pianta sopporta minime termiche di -5°C purché queste si verifichino nella fase di riposo vegetativo, l'abbassamento non sia repentino e di lunga durata. Tollera forti calori estivi resistendo a temperature di oltre 40°C purché non ci sia carenza di umidità nel terreno. D'importanza rilevante è la temperatura che si verifica nelle diverse fasi fenologiche, in particolare quelle in corrispondenza della fioritura e dell'allegazione. A questo proposito si dispone delle temperature minime medie richieste nei singoli sottoperiodi di vegetazione. La temperatura, spesso associata all'umidità, è un fattore che ha grande influenza anche sulla biologia di alcuni organismi patogeni come funghi e insetti. Si è constatato che sono causa di danno diretto o indiretto sia gli abbassamenti termici che le temperature elevate in relazione delle diverse fasi fenologiche della pianta. La dannosità delle basse temperature, per l'olivo, varia con la stagione e con lo sviluppo vegetativo della pianta. Le gelate più pericolose sono quelle di autunno e primavera, periodi di piena attività vegetativa. Gli abbassamenti termici più dannosi per la vegetazione, sono quelli rapidi che si verificano talvolta nel mese di aprile, soprattutto se associati ad altri fattori come: i venti, l'umidità relativa atmosferica, lo stato e la natura del terreno, la potatura (se eseguita in primavera e la sua intensità), l'età e la vigoria.

Influenza del vento.

È un elemento climatico molto importante per l'olivicoltura. I venti deboli e leggeri facilitano la traspirazione e l'impollinazione, quelli molto forti possono essere dannosi per l'azione meccanica svolta a carico dei vari organi. Nelle zone litoranee essi trasportano l'umidità e la salsedine marina e, se si tratta di venti di scirocco, di libeccio o di favonio, questi possono causare la morte di foglie, di rametti, di fiori, o la cascola dei frutticini. I venti molto forti provocando ferite, lacerazioni o spaccature di alcuni organi possono indirettamente esporre la pianta all'azione di agenti patogeni. Un altro fattore da non trascurare in agricoltura biologica è l'influenza del vento sull'effetto deriva, che si può verificare in quelle aziende che sono confinanti con altre che producono con il sistema convenzionale

Avversità e difese.

Per le avversità e le difese dell'ulivo vedasi il cap. 3.2

L'olivo della Pedemontana del Grappa.

La coltivazione dell'olivo nella Pedemontana del Grappa risale ad epoca romana. Secondo la tradizione nella zona di Bassano è stato introdotto dalla "gens Bassia" da cui la città prende il nome. Quindi si tratta di una pianta le cui varietà si sono acclimatate da secoli al clima della zona caratterizzato da inverni con rare gelate e da ventilazione continua, tanto che la Pedemontana del Grappa è la più alta latitudine in Europa in cui si coltiva l'olivo. Particolarmente rinomato è l'olio di Pove del Grappa di cui la Fattoria "Conca d'oro" fa parte dal punto di vista geografico e climatico se non amministrativo.

Gli olivi coltivati nella zona di Bassano, a Pove appartengono in gran parte ad una cultivar particolare della varietà Frantoio, denominato "Povese" acclimatatisi nella zona che si distingue per una particolare resistenza al freddo. Altra varietà presente, anch'essa ben acclimatata, è il Leccino, presenze minoritarie hanno invece il Moraiolo, Maurino e il Pendolino. Data la latitudine ed il clima, la produzione difficilmente supera i 50 quintali per ettaro, mentre al Sud essa raggiunge i 200 quintali.

Le cultivar.

Frantoio: varietà proveniente dalla Toscana. "La pianta presenta portamento mediamente pendulo, di costante produttività, buona resa in olio (18-22%) e di elevata qualità [...] L'oliva matura a metà-fine novembre, è di colore rosso violaceo che, specie in annate di carica, non arriva a completa colorazione. Dal punto di vista fitosanitario è mediamente sensibile alla mosca olearia, all'occhio di pavone, mentre è sensibili alla rogna e al freddo" (Grandesso 2000, p. 28).

Leccino: anche questa varietà è importata dalla Toscana. "Dimostra buona produttività su terreni fertili e profondi, poco soggetti alla siccità, con rese medio-elevate (18-20%) in olio che risulta di buona qualità. È una varietà autosterile, buona impollinatrice di tutte le varietà presenti nella zona da cui è a sua volta ben impollinata [...] La pianta è di media vigoria con chioma ampia e rami penduli di aspetto serrato. Le olive sono carnose e di solito riunite a 2-3 per infruttescenza e a maturazione assumono colorazione nera. Matura leggermente in anticipo (15 giorni rispetto al frantoio), è sensibile agli attacchi di mosca olearia mentre non è attaccata dall'occhio di pavone e dalla rogna ed ha una buona resistenza al freddo. Un'interessante selezione clonale è il **Leccio del Corno**, esso pure di buona resistenza al freddo e all'occhio di pavone, anche se un po' meno produttivo." (op. cit., pp. 28-29).

Pendolino: è stata introdotta di recente sempre dalla Toscana e si è ben adattata al clima. "Viene impiegata soprattutto come impollinante. La pianta denota meno vigoria rispetto al Frantoio e presenta un portamento pendulo, con foglie piccole e lanceolate di color verde argento. È una varietà autosterile però molto produttiva e precocemente fertile. Il frutto è di piccole dimensioni e rotondeggiante che matura contemporaneamente al Leccino" (op. cit., p. 29).

Maurino: "altra varietà di origine toscana che però ben si adatta ai nostri climi. Abbastanza simile al Pendolino sia come portamento della pianta che come produttività. È una varietà autosterile e come tale viene impiegata come impollinare per la fecondazione incrociata" (ibidem).

Moraiolo: "Varietà di origine toscana che fornisce un olio di qualità molto buona con rese di poco inferiore al Frantoio. Ha produttività media e abbastanza costante. L'albero ha vigoria media e presenta una tipica

assurgente con rami fruttiferi dritti. Le olive sono piccole e tondeggianti ed a maturazione si presentano di un colore nero opaco. Questa varietà presenta una resistenza media al freddo, ma è sensibile al cicloconio (occhio di pavone); è autocompatibile e ben si avvantaggia dell'impollinazione" (ibidem).

Olio DOP.

L'olio d'oliva extravergine della Pedemontana del Grappa fa parte della DOP olio extravergine "Veneto" con sotto specificazioni "Valpolicella", "Del Grappa" e "Euganei-Berici"- Il disciplinare prevede i seguenti requisiti per poter fregiarsi della denominazione DOP:

- il sesto d'impianto deve essere quello tradizionale,
- La produzione complessiva non può superare kg. 7.000 per ettaro negli impianti intensivi.
- La resa massima in olio non può superare il 18%. Anche in annate eccezionalmente favorevoli, la resa deve essere riportata entro i limiti con cernita purché la produzione globale non li superi del 20%.
- La raccolta deve essere effettuata entro il 15 gennaio.
- Le varietà di ulivi da cui si deriva l'olio devono essere quelli tradizionalmente coltivati nella zona. Per l'olio "Del Grappa" le varietà "Frantoio" e "Leccino" devono entrare per almeno il 50%, mentre "Grignano", "Pendolino", Maurino" e " Leccio del Corno" non devono superare il 50%. Sono ammesse altre varietà sperimentali per una percentuale non superiore al 10%.
- All'atto dell'immissione al consumo, l'olio deve rispondere alle seguenti caratteristiche:
 - Colore: verde-oro con modeste variazioni del giallo.
 - Odore: fruttato di varia intensità.
 - Sapore: fruttato con sensazione di amaro per gli oli freschi.
 - Punteggio al Panel Test $\geq 7,5$.
 - Acidità massima totale non superiore a 0.5 g. per 100 g. di olio.
 - Numero perossidi $\leq 11\text{MeqO}_2/\text{kg}$.
 - Acido oleico $\geq 76\%$.

Riferimenti bibliografici.

Grandesso C. "La scelta varietale" in *L'olivo nella pedemontana del Grappa e del bassanese*, Comunità Montana del Brenta, Programma Leader II (FEAOG), 2001.

4.6 I Piccoli frutti.

Definiti nel passato come “frutti minori” a causa della loro reperibilità ridotta e della scarsa conoscenza del loro utilizzo, recentemente hanno occupato un posto di riguardo che ha modificato il loro nome definendoli “piccoli frutti”, che ricorda la dimensione ma non l’importanza. Essi rappresentano una classe merceologica particolare e pregiata nell’ambito del mercato ortofrutticolo. Sono richiesti da vari settori: industria alimentare, gelateria, pasticceria, liquoristico, vendita al minuto e, non indifferentemente, da laboratori cosmetici e erboristico-farmaceutici per estratti e infusi (te alla frutta e tisane aromatiche, macerati idroglicerolcolici, estratti per compresse, creme).

All’interno della categoria “piccoli frutti”, possiamo inserire le seguenti specie:

- Mirtillo
- Lampone
- Rovo (mora)
- Ribes (rosso, nero, uva spina)
- Fragola
- Ciliegia
- Alchechengi
- Mora da gelso

Tutti i piccoli frutti necessitano di cure particolari soprattutto per la raccolta, lo stoccaggio e la distribuzione, essendo frutti molto delicati e di difficile conservazione. Tra le specie elencate, quelle più richieste dal mercato alimentare risultano il mirtillo, il lampone, la fragola e la ciliegia. Assieme ai piccoli frutti si può considerare la coltivazione o la semplice raccolta da piante spontanee di frutti e bacche ormai dimenticate, che si ricordano con il nome di frutti di bosco. Per citarne solo alcuni, possiamo ricordare:

AMELANCHIER: anche detto pero corvino, produce piccole mele, scure a maturazione, hanno sapore dolce, e consistenza leggermente farinosa.

BIANCOSPINO: produce piccole bacche rossastre, utilizzate per preparare prevalentemente marmellate, ma anche per liquori e bevande dal gusto asprigno.

CORBEZZOLO: da tempo immemore consumato nella nostra penisola, i romani lo chiamavano unum edo, ovvero ne mangio uno solo; per lungo tempo le credenze popolari attribuivano questo nome ad una ipotetica tossicità dei frutti, che si diceva potessero essere consumati soltanto in piccole quantità. In effetti i frutti del corbezzolo non sono tossici, ma i romani non li trovavano sufficientemente gustosi da mangiarne più di uno. I corbezzoli sono molto gustosi e dolci, vengono utilizzati crudi, oppure per preparare marmellate e gelatine.

CORNILO: anche il cornus mas produce piccoli frutti rossi, hanno sapore aspro, ma si possono utilizzare per confetture e salse.

COTONEASTER: come la pyracanta produce piccoli frutti rossi o arancioni, commestibili, dal sapore dolce; venivano consumati un tempo, quando le tavole non erano imbandite di leccornie come ai giorni nostri.

FITOLACCA: i frutti scuri vengono utilizzati dall’industria per produrre coloranti alimentari, con essi si possono preparare marmellate e gelatine.

Rosa canina: ancora oggi molto utilizzate per preparare tisane, le nostre nonne confezionavano un’ottima marmellata di rose canine, dal sapore asprigno, molto profumata.

Sambuco: i frutti del sambuco sono tossici se non perfettamente maturi, si possono impiegare, a maturazione completa, nella preparazione di confetture dalle proprietà lassative.

Sorbo: le bacche del sorbo si consumano prevalentemente in confettura, si possono utilizzare anche nella preparazione di liquori.

Lampone.

Rubus ideus L. (Rosacee)

Varietà.

Si differenziano due gruppi: varietà unifere (una sola produzione annuale) e varietà bifere o rifioranti (due produzioni annuali). Varietà unifere: producono frutescenze (frutti composti chiamati anche more) una volta sola sui tralci di due anni nei mesi di giugno-luglio. Esistono varietà a maturazione precoce, media, tardiva.

Varietà bifere/ rifioranti: la prima raccolta avviene a fine estate-inizio autunno sui tralci di un anno, nella parte apicale; la seconda raccolta avviene sugli stessi tralci, l'anno successivo, nei mesi di giugno-luglio, nella parte sottostante a quella che ha prodotto l'anno precedente.

Esistono varietà a frutto rosso e a frutto giallo.

Alle tecniche produttive del lampone: possono essere associate le specie *Rubus occidentalis* (lampone nero -origine USA-) e *Rubus phoenicolasius* (mora giapponese - origine estremo oriente).

Clima e terreno.

Sebbene sia un suffrutice presente in forma spontanea in tutti i continenti fino ad una altitudine di circa 1000 m., il lampone predilige un terreno leggermente acido (pH 6.0/6.5), di medio impasto, tendente al sciolto, profondo, permeabile, senza eccessi di umidità, ricco in sostanza organica (3%). Le condizioni climatiche ottimali si hanno in stazioni con clima ventilato e temperature estive non troppo elevate e invernali non inferiori a -20°C.

Coltivazione /cure colturali.

Una piantagione di lamponi (lamponeto) può essere messa a dimora durante l'autunno o all'inizio della primavera. In ogni caso è consigliabile preparare il terreno nel mese di settembre:

✓ concimazione di fondo:

⇒ letame: 200-300 kg/100m²

⇒ perfosfato minerale-19: 6-7 kg/100m²

⇒ solfato di potassio-50: 5 kg/100m²

⇒ solfato ammonico-20: 7-8 kg/100m²

⇒ se pH superiore a 6.5, integrare con 5-6 kg/100m² di solfato di ferro

✓ scasso del terreno: (profondità da raggiungere con mezzi meccanici o manuali)

⇒ terreni sabbiosi e ghiaiosi: 35-40cm

⇒ terreni di medio impasto: 40-60cm

⇒ terreni compatti: 65-70cm

Il lampone da trapianto (pollone) presenta un apparato radicale molto fine e soggetto all'appassimento: per favorire l'attecchimento si può praticare l'inzaffardatura (immersione per pochi secondi delle radici in una preparazione liquida a base di deiezioni bovine senza paglia, terreno sciolto e poca acqua). La profondità di impianto non deve essere superiore a 7-8 cm. Sesto d'impianto consigliato: distanze lungo le

file: 45/60cm; distanze tra le file: 2.5/3 m. Disposizione consigliata: sud-est, sud, sud-ovest.

Per facilitare la gestione del lamponeto è preferibile la pacciamatura all'inerbimento e la predisposizione della irrigazione con ala gocciolante sotto la pacciamatura stessa. Inoltre è indispensabile inserire dei tutori con relativi fili, in modo tale da sostenere e contenere i tralci. Il lampone è particolarmente esigente nei confronti dell'azoto e del potassio: la concimazione consigliata prevede interventi mirati durante le varie fasi dell'allevamento (segue schema).

Nel lamponeto è importante intervenire con potature che risultano differenti per le varietà unifere e bifere.

Avversità

I parassiti animali e vegetali che insidiano il lampone sono numerosi ma possono essere controllati seguendo correttamente le buone pratiche colturali.

Insetti parassiti

- Antonomo (*Anthonomus rubi*) coleottero curculionide di colore scuro, lungo 3-4mm. Una generazione all'anno. Danni su infiorescenze.
- Verme del lampone (*Byturus tomentosus*) coleottero di colore bruno-rossastro, di piccole dimensioni. Danni delle larve su frutti, danni degli adulti sulle giovani foglie e infiorescenze.

Parassiti fungini.

- Cancro del fusto (*Didymella appianata*). Malattia fungina molto diffusa. Si manifesta in luglio con tacche violacee lunghe 2-5cm, larghe 1-2cm sui polloni. Le gemme colpite, nell'anno successivo originano racemi fiorali giallognoli, stentati nello sviluppo, che disseccano facilmente.
- Muffa grigia/ Botrite (*Botrytis cinerea*). Incentivata da andamento climatico umido-piovoso. Muffa grigia e marcescenza sulle infruttescenze.

Raccolta.

Giugno-luglio e fine estate-inizio autunno (vedi specifiche su "varietà"). Il periodo di raccolta del lampone bifero si può estendere a tutto il mese di dicembre ricoprendo l'impianto con un tunnel in film plastico. La piena produzione si ottiene dopo 3 anni dall'impianto e prosegue per 10-12 anni. Nelle migliori condizioni è possibile ottenere 80-100kg/100 m².

Esigenze pedoclimatiche.

Temperature estive non troppo elevate, temperature invernali non inferiori a -20°C, clima ventilato, altitudine max 1000 m, terreno leggermente acido pH 6.0/6.5, Terreno medio impasto, tendente al sciolto, profondo, permeabile, senza eccessi di umidità, ricco in s.o. (3%).

Fattori limitanti.

Clima estivo umido/afoso, forti venti, poche ore di freddo in inverno, zone ombrose, temperature invernali inferiori a -20/-22°C, terreni alcalini: pH>7, terreni poco profondi, aridi, umidi con ristagno.

Modalità di impianto.

Esposizione sud-est, sud, sud-ovest, concimazione di fondo, lavorazione del terreno: scasso di 30-35 cm in agosto/settembre, impianto dei polloni in novembre o a fine inverno (marzo), distanze lungo le file: 45/60

cm, distanze tra le file: 2.5/3 m., possibilità di pacciamatura, sostegno con fili, piena produzione dopo 3 anni e per 10-12 anni, produttività: 80-100 q/ha.

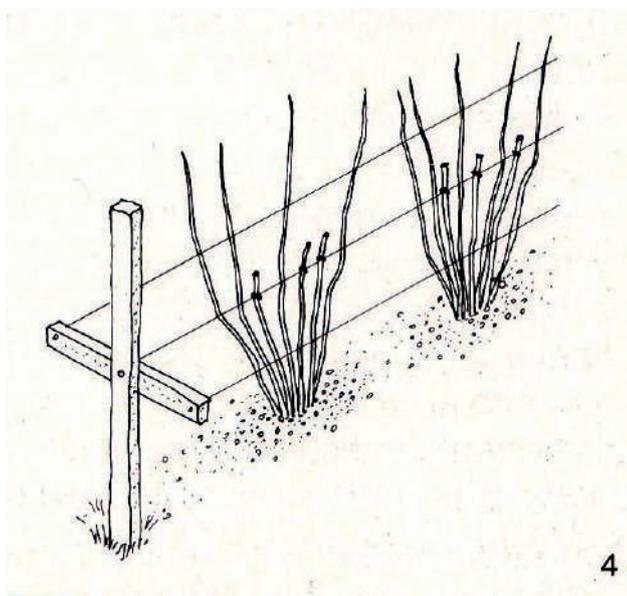
Attenzione a:

Piogge primaverili prolungate, intense, varietà con polloni (“rami”) spinescenti, produzione di polloni fino a 2 m. dalla pianta madre, varietà con maturazioni diverse (unifere, bifere), malattie da muffe (botrite).

I lamponi in Conca d’oro.

Il lamponeto occupa metà superficie dell’appezzamento dedicato ai piccoli frutti, a nord della serra (C). Si sviluppa in direzione nord-sud lungo due filari di circa 60 m, dove sono stati inseriti, per ogni fila, 15 pali per il sostegno dei fili, a circa 4 m. tra loro. Il primo filare è stato inserito nel maggio 2006 utilizzando del materiale propagativo, ovvero piantine, provenienti da due 2 colture bifere locali di varietà non nota. Il secondo filare, inserito nel maggio 2007, è composto da piante di lampone var. *Polka* bifera, provenienti dalla cooperativa “S.Orsola” di Pergine Valsugana -TN-.

Per entrambi i filari sono state effettuate le lavorazioni di preparazione del terreno a febbraio dell’anno di impianto, con apertura di un solco profondo 40 cm con aratro, lungo la fila e la distribuzione di letame. Dopo la copertura del solco contenente il letame, è stato distribuito del solfato di ferro, secondo le indicazioni riportate in etichetta, per abbassare il pH del terreno, e successivamente, le file sono state lavorate con la fresa.



Come da disegno, sono stati assemblati ed inseriti i tutori di legno per i fili di sostegno e di contenimento:

- altezza pali fuori terra: 2 metri.
- distanza dalla terra alla croce: 1 metro.
- larghezza del supporto trasversale: 60 cm.
- distanza tra i pali: 4 metri.

Dopo il trapianto dei lamponi, si è proceduto all’inerbimento dello spazio tra le file, circa 2 metri, con semente da prato misto. Lungo la fila invece, il terreno viene mantenuto lavorato a mano con frequenti sarchiature. Le piante di lampone non hanno presentato sofferenze da attacchi fungini e, a livello preventivo, sono stati eseguiti due trattamenti primaverili con zolfo.

Raccolta e trasformazione.

La raccolta è stata eseguita manualmente dalle persone con manualità più fine e normalmente si utilizza manodopera femminile che risulta più attenta a non comprimere le more e a selezionare il prodotto sano

e pulito. Il prodotto è risultato con buone caratteristiche organolettiche, sano e di ottime dimensioni. La raccolta avviene tra giugno e settembre, con un picco notevole di produzione a fine giugno ed un secondo, inferiore in quantità, a fine agosto.

La quantità raccolta nel pieno della produzione in giugno, è risultata di 22 kg nel primo filare al primo anno produttivo (secondo anno di impianto). Con semplici calcoli si può calcolare la resa:

30-35 kg/100m², ovvero di circa un terzo rispetto alla produzione ideale. Il prodotto raccolto è stato destinato al consumo tal quale e alla trasformazione in confettura.



Foto. 1 febbraio 2007 nuovo filare: preparazione terreno e letamazione, sulla sinistra si nota il filare inserito nel 2006.



Foto.2 maggio 2007 nuovo filare: inserimento tutori e trapianto.



Foto.3 giugno 2007: lamponeto di 1 anno in produzione.



Foto.4 giugno 2007: raccolta giornaliera di lamponi.

4.7 Le piante officinali.

Le piante officinali forniscono, grazie ai principi attivi contenuti nelle loro droghe, una importantissima fonte di estratti che, nel passato come oggi, sono utilizzati in molteplici settori. All'interno delle piante, in determinate parti chiamate appunto droghe, sono contenuti i cosiddetti principi attivi ovvero molecole che possono avere una certa attività farmacologica. I principi attivi formano molte famiglie chimiche, e di conseguenza sono state messe a punto varie tecniche estrattive per ottenere un prodotto, un estratto che

mantenesse al meglio le proprietà stesse della pianta. Ad esempio, i carotenoidi, il carotene, la vitamina A, sono solubili in olio e quindi non si potrà utilizzare un metodo estrattivo che utilizzi l'acqua per ottenere una buona percentuale di principi attivi; in altri casi l'acqua diventa un ottimo solvente, un ottimo estrattore.

L'aggettivo "officinale" deriva dal termine "officina" ed è attribuito al fatto che la pianta subisce una lavorazione, una trasformazione dopo la raccolta. Infatti, ad eccezione della maggior parte delle piante alimentari (frutta e verdura), la quasi totalità delle piante officinali subiscono una lavorazione: dalla semplice essiccazione alla trasformazione in estratti, macerati, oli, ecc. Spesso al termine officinale è associato il termine "medicinale" e quindi possiamo utilizzare la denominazione di piante medicinali, piante per usi terapeutici e da qui la disciplina medica di "fitoterapia". In tempi recenti ha preso forma la figura del fitoterapeuta, a volte associata a quella del naturopata o dell'omeopata che spesso è confusa con l'erborista.

In realtà le figure professionali che utilizzano le piante medicinali sono distinte e seguono, o meglio dovrebbero seguire - e qui il condizionale è d'obbligo - una chiara logica di competenze: l'erborista è colui che conosce le erbe e sa dove vivono, come si coltivano, quando e cosa si raccoglie, a sua volta il prodotto raccolto, le droghe da lui ottenute, vengono preparate dal farmacista e trasformate in farmaci secondo le modalità e gli utilizzi richiesti dal medico. Quindi: il medico, il fitoterapeuta prescrive; il farmacista prepara; l'erborista coltiva e raccoglie.

Ma le piante officinali possiedono moltissime altre destinazioni. In effetti, le piante officinali vengono ricordate fin dall'antichità per le loro proprietà aromatiche che permettono di ottenere le preziose spezie: anche in questo caso si può notare che il passaggio da spezie a speziale (farmacista) è molto breve.

Le piante aromatiche sono chiamate anche piante da essenza poiché nelle loro droghe sono contenute particolari prodotti, altamente volatili, che si diffondono nell'ambiente e che vengono a contatto con l'apparato olfattivo: da queste piante si estraggono gli oli essenziali, usati per l'aromaterapia, ma anche per la pasticceria e la cucina. Ricordiamo ad esempio la lavanda, l'eucalipto, la menta, il limone, l'arancio, la cannella.

Le essenze si utilizzano in modo parsimonioso, appunto essenziale perché preziose, costose, e anche perché pericolose, tossiche ad alti dosaggi (esplicano infatti effetto conservante in prodotti alimentari e cosmetici). Sono state la base delle profumazioni per secoli (Chanel n°5 è stato il primo profumo di sintesi) e miscele di essenze e oli sono ancora oggi apprezzate in cosmetica e dermatologia.

Anche gli oli sono officinali e di conseguenza anche le piante da olio risultano molto importanti: ricordiamo l'utilizzo degli oli veri e propri denominati trigliceridi (oliva, mandorla, sesamo, girasole, macadamia,...), dei burri (karitè, cacao,...) e delle cere (jojoba, carnauba, ...).

Altre piante aromatiche sono classificate come aromatiche-alimentari perché facenti parte delle nostre abitudini quotidiane: chi penserebbe che il caffè (*Coffea arabica*) o il the (*Camellia chinensis*) sono piante officinali? Anche loro possiedono principi attivi, simili tra di loro e facenti parte degli alcaloidi, estraibili in acqua, ricordati con i nomi di caffeina e teina. Altri vegetali largamente utilizzati e contenenti alcaloidi sono ad esempio, il cacao (*Theobroma cacao*) chiamato anche l'alimento degli dei (contiene la teobromina), e il tabacco (*Nicotiana tabacum*) (contiene la nicotina).

Un ulteriore impiego delle piante officinali lo si trova per la preparazione dei coloranti vegetali, alimentari e non. Molti coloranti utilizzati in pasticceria sono ricavati dalle piante, mentre altri colori sono ottenuti dalle cosiddette piante tintorie, ancora oggi presenti e richieste dal mercato. Le donne sicuramente conoscono l'hennè, nutriente e colorante per i capelli, ed esistono molti filati e capi di abbigliamento colorati con tinte vegetali.

Le piante officinali in una azienda agricola.

Lo stimolo alla coltivazione delle piante aromatiche-officinali anche ai fini salutistici, in alternativa alla raccolta delle specie spontanee, ci è dato dalla necessità di preservare l'ambiente naturale da raccolte dissennate di piante spesso diventate rare ed in via di estinzione e dal bisogno di poterci garantire degli approvvigionamenti costanti sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo. In Italia e in molti altri paesi occidentali e non, sono state emanate leggi a favore della tutela della flora spontanea, ma bisogna ricordare che il mercato mondiale delle piante officinali attinge e commercializza per la maggior parte materiale ottenuto dalla raccolta di piante spontanee. Secondo le specie coltivate, possono richiedere investimenti in terreno, annuali o pluriennali

Gli scopi della coltivazione oltre a quelli sopra riportati, sono estremamente vari: didattico-estetico (giardini e orti botanici), aromatico-alimentare (spezie), officinale e salutistico (tagli tisana essiccati o altre estrazioni), mellifero, vivaio piantine (anche per la vendita), per lavori di composizione (fiori secchi), per l'agricoltura biologica (controllo degli insetti). Ultimamente si sta sviluppando il settore dei prodotti fitoterapici per uso veterinario e per integrazione animale.

L'agricoltore che coltiva piante officinali e/o aromatiche ad uso alimentare quando vende il prodotto non ha bisogno di particolari autorizzazioni (oltre a quella per la commercializzazione), mentre chi le coltiva con lo scopo di vendere il prodotto trasformato deve possedere l'autorizzazione alla commercializzazione, le autorizzazioni di laboratorio di trasformazione alimentare, e adeguato titolo di studio.

Si possono dedicare delle porzioni di 100/200 m² a coltura realizzando un buon quantitativo di produzione, facile da gestire e remunerativo. Le colture sono poco esigenti, relativamente facili da riprodurre e semplici da mantenere, poco suscettibili verso patologie, belle da vedere, colorate, profumate. Indicativamente si possono considerare: melissa, calendula, camomilla, timo, salvia, rosmarino, malva, altea, lavanda, menta, issopo, estragone: all'incirca una ventina di specie vegetali. Per iniziare richiedono quindi circa 2.000 m².

Non sono necessarie attrezzature particolari per tali colture, quindi si fa riferimento a quelle già utilizzate nelle tecniche agronomiche classiche (aratri, frese, erpici, falciatrici, seminatrici). Per la raccolta di piccole/ medie porzioni, si ricorre a quella manuale. Per la trasformazione sono utili essiccatori, molini per taglio tisana, eventuali distillatori o maceratori. Come per qualsiasi coltura agraria, inizialmente sono da considerare le analisi del terreno e lo studio del territorio e del clima.

Nell'iniziare un'esperienza di coltivazione è essenziale una attenta osservazione delle condizioni ambientali quali la struttura fisica e granulometrica del terreno, la sua fertilità, il suo grado di umidità ed il suo pH, l'altitudine, l'esposizione, l'andamento climatico, la presenza di piante infestanti (non sempre sfavorevoli in quanto arnica, achillea, genziana si avvantaggiano se coltivate su terreno ricoperto da prato stabile). La coltivazione delle officinali, piante normalmente rustiche e ben adattabili, non richiede lavorazioni iniziali particolari; molto genericamente è sufficiente un'aratura, eseguita in autunno previa distribuzione di letame, e una fresatura effettuata poco prima della semina o del trapianto.

Scelta delle colture.

La cultura contadina ha da sempre utilizzato svariate piante officinali facilmente reperibili nel territorio senza la necessità di dedicare uno spazio e un lavoro particolare di coltivazione. Molto semplicemente, per chi vuole iniziare una coltivazione di piante officinali, è sufficiente "raccogliere" ciò che è già presente nel territorio ed inserirlo in un contesto di coltivazione: saremo favoriti nella successiva fase di raccolta

e selezione di individui interessanti per le successive generazioni. Sicuramente con la coltivazione si potranno perdere rusticità, competitività e nascita spontanea nel terreno, nella posizione più adatta, ovvero tutte quelle caratteristiche “naturali” delle piante. Oltre a queste specie già presenti nel territorio, ne possono essere introdotte altre (non autoctone) per verificare la possibilità della loro coltivazione.

La superficie agricola italiana dedicata alle piante officinali è molto modesta e, di conseguenza, la reperibilità del materiale di propagazione può risultare difficile. Le aziende agricole che coltivano e trasformano specie officinali devono selezionare la propria varietà per raggiungere gli obiettivi di produttività, qualità ed eventuale meccanizzazione, caratteristiche peculiari al territorio e al clima.

La scelta del materiale iniziale dovrebbe essere quindi di recuperare semi o piante della stessa specie, provenienti da aziende diverse, e di selezionare gli individui più interessanti nel corso di alcuni anni e di ottenere così una selezione, una varietà specifica per le proprie esigenze tecniche.

Semina e trapianto.

I metodi di propagazione possono essere suddivisi in:

- per seme, per le piante annuali e biennali,
- per seme e/o agamica per le piante perenni (*)

A loro volta le tecniche possono essere eseguite in vivaio o direttamente in campo. Inoltre deve essere considerato che per la maggior parte delle piante officinali non sono state fatte fino ad ora delle selezioni clonali che permettano di ottenere dalla semina una popolazione di individui con caratteristiche omogenee: la riproduzione per seme può sviluppare piante con caratteristiche diverse quali il portamento e lo sviluppo, l'epoca di fioritura e, soprattutto, il contenuto in principi attivi.

Una volta in possesso di piante perenni con le caratteristiche desiderate, conviene propagarle per talea, divisione del cespo, divisione delle gemme al colletto, margotta per ricalzo, moltiplicazione per stolone. Le fasi della semina e del trapianto sono molto delicate perché possono compromettere l'intero lavoro.

Lavorazioni sulle colture.

Proponendosi di coltivare erbe officinali, normalmente si adottano i metodi consentiti in agricoltura biologica che permettono di ottenere un prodotto esente da sostanze potenzialmente nocive alla salute e anche di ricavare un guadagno maggiore. Le piante officinali possiedono, di norma, un elevato grado di rusticità e quindi ben si adattano a condizioni ambientali difficili. Gli interventi agronomici necessari alla buona riuscita delle coltivazioni sono perciò pochi e si limitano ad alcune sarchiature, alcuni diserbi manuali, alle irrigazioni di soccorso e alle operazioni di potatura che generalmente coincidono con la raccolta.

Le specie officinali non necessitano in genere di protezioni, anche se possono essere di aiuto teli ombreggianti per estati particolarmente calde e protezioni con tessuto non tessuto o pacciamatura di paglia per la stagione fredda. Le concimazioni vengono eseguite nel momento precedente all'impianto e nei momenti di riposo vegetativo: interventi sulla coltura in corso sono da evitarsi in quanto aumentano la produzione di massa vegetale, diminuendo le caratteristiche aromatiche ed officinali.

Gli interventi fitosanitari sono da evitarsi: si può ricorrere alle tecniche autorizzate in agricoltura biologica, ovvero agendo correttamente sul fabbisogno idrico, sull'eliminazione dei soggetti infetti, sulle epoche di raccolta.

Fertilizzazione.

La scelta dei fertilizzanti si rivolge verso l'uso di prodotti compostati o letame, ammessi in agricoltura

biologica, con l'intento di agevolare la ripresa vegetativa del seme o da utilizzare dopo le fasi del trapianto o per migliorare la fertilità del suolo.

Controllo malerbe.

Una buona preparazione del terreno è indispensabile per un buon controllo delle malerbe: la pratica del sovescio e la falsa semina permettono di ottenere dei buoni risultati. Normalmente su colture in atto vengono effettuate sarchiature, zappature e scerbature manuali. È sconsigliato l'utilizzo di diserbanti.

Controllo fitopatologie.

Anche le piante officinali sono soggette a fitopatologie e da danni provocati da insetti. Come per gli ortaggi e la frutta, anche per le officinali e aromatiche molte fitopatologie derivano da apporti idrici non corretti causati da fenomeni atmosferici o da irrigazioni eccessive, oppure da apporti errati di fertilizzanti. Considerando che normalmente le officinali sono piante rustiche e ben adattabili, contenendo le concimazioni e fertilizzazioni e utilizzando irrigazioni di soccorso, non si riscontrano particolari problemi. In caso di necessità si può far ricorso ai metodi autorizzati in agricoltura biologica.

Controlli sulla droga.

L'azienda agricola che immette nel mercato delle droghe deve garantire degli standard qualitativi: nell'elenco sottostante vengono riportate le informazioni richieste che devono accompagnare il prodotto ottenuto. Molte sono facilmente garantibili dal produttore mentre per altre è necessario ricorrere ad una analisi di laboratorio:

- luogo d'origine della pianta che fornisce la droga,
- natura della pianta (coltivata o spontanea), nome botanico completo,
- data di raccolta,
- assenza di contaminanti (muffe, microrganismi, pesticidi, metalli pesanti, radionuclidi, conservanti, sostanze vegetali estranee) o loro presenza espressa in termini percentuali,
- metodo di trasformazione adottato,
- titolo dei principi attivi,
- indicazioni terapeutiche della droga ed eventuali controindicazioni o effetti collaterali,
- indicazione su come conservare la droga,
- indicazione del produttore.

Raccolta e trasformazione.

La raccolta deve essere eseguita nel tempo balsamico della pianta, ovvero il periodo nel quale risulta massima la concentrazione dei principi attivi nei tessuti vegetali. A seconda della droga, ovvero parte della pianta che contiene i principi attivi, il tempo balsamico è generalmente diverso. Inoltre esso è diverso a seconda della specie (es. non tutti i fiori di tutte le piante vengono raccolti nello stesso periodo). In ogni caso la raccolta deve essere effettuata in condizioni di bel tempo, preferibilmente al mattino, dopo che la rugiada della notte si è asciugata, ed il materiale raccolto, trattato con la massima cura, va prontamente avviato alla trasformazione.

Dopo la raccolta le piante vanno seguite con attenzione affinché riprendano prontamente la fase vegetativa intervenendo con abbondante irrigazione, se necessario. Sono da evitare le raccolte tardive che possono compromettere la sopravvivenza delle colture: le piante si devono preparare alla stagione invernale

per tempo, dovendo immagazzinare sostanze di riserva e crearsi la copertura di foglie necessaria allo svernamento.

La raccolta del seme per la riproduzione delle piante viene eseguita quando i frutti degli individui più interessanti, sono a completa maturazione. Dopo la raccolta è bene procedere alla completa essiccazione del materiale e conservarlo in sacchetti di carta o stoffa in un ambiente fresco ed asciutto.

Dalle specie vegetali e dalle loro relative droghe si possono considerare le varie forme di estrazione e di conservazione (essiccazione, succhi, macerazione idroalcolica, macerazione idroglicerale, macerazione oleosa, confetture, distillazione...) a seconda dei principi attivi che si vogliono estrarre e dell'uso del prodotto trasformato.

Esempi di trasformazione: essiccazione e macerazione oleosa.

Essiccazione: il processo seguito è riassumibile in una serie di passaggi obbligati:

- raccolta della pianta o droga durante il tempo balsamico;
- pulizia della pianta o droga da insetti, piante estranee, parti malate o secche, residui terrosi (soprattutto per gli organi sotterranei);
- essiccazione della droga: per steli fogliari e fiori appendendoli in mazzi o disponendoli in graticci in luoghi asciutti, ventilati e riparati dal sole; per radici utilizzando un forno, alla temperatura e per il tempo necessario;
- confezionamento.

Fasi di essiccazione nella Fattoria “Conca d’oro”



essiccatore per ventilazione



iperico: sommità fiorite di iperico nel vassoio



Calendula: raccolta dei singoli capolini e disposizione nel vassoio dell'essiccatore



Macerazione oleosa:

La trasformazione in oleolito delle droghe vegetali è un processo lungo e laborioso. Per la macerazione normalmente si utilizza un olio extra vergine d’oliva. Procedimento:

- raccolta della pianta o droga durante il tempo balsamico;
- pulizia della pianta o droga da insetti, piante estranee, parti malate o secche, residui terrosi;
- inserimento della droga nel vaso e aggiunta dell’olio;
- macerazione;
- filtrazione/ spremitura;
- decantazione/ separazione fase acquosa;
- infflaconamento.

Durante la fase di raccolta (1) bisogna prestare la massima attenzione alla presenza di acqua sulla

superficie del tessuto vegetale; nel procedimento di estrazione infatti bisogna allontanare quanto più possibile l'acqua dal prodotto.

La fase di pulizia (2) permette di ottenere la droga allo stato più perfetto, in quanto si cerca di macerare la parte di vegetale che contiene la maggior parte di principio attivo: ad esempio, solo fiori e non fiori+brattee, foglie, fusti. Si utilizzano vasi di vetro trasparente del tipo a chiusura ermetica, con guarnizione in gomma (3). Le droghe vengono inserite nel vaso senza comprimerle, fino a riempirlo, dopodichè si versa l'olio lasciando un piccolo spazio di aria.

La macerazione domestica (4.) prevede l'esposizione del vaso al sole o ad una fonte di calore per circa un mese. Durante la fase (4.) il vaso viene capovolto o agitato di tanto in tanto; se possibile alla sera si ripone il vaso in luogo protetto dallo sbalzo termico notturno. Se si forma della condensa sotto il coperchio, è possibile aprire il vaso per qualche minuto e far evaporare l'acqua; aprire il vaso previene anche l'essiccazione eccessiva della guarnizione che altrimenti, a macerazione finita, rende anche difficile e pericolosa l'apertura del vaso.

La filtrazione (5.) si esegue con una serie di garze o filtri che permettano il passaggio fluido dell'olio. È da prestare particolare attenzione alla fase acquosa che può rimanere sul fondo del vaso: è bene che non venga filtrata. Il materiale sul filtro può essere spremuto.

L'olio ottenuto rimane per qualche giorno a riposare permettendo una naturale decantazione (6.) e separazione dell'acqua residua che normalmente si troverà sul fondo. Alcune aziende utilizzano dei sali per togliere la fase acquosa o ricorrono alla bollitura dell'olio. Nel processo consigliato, i contenitori finali si riempiono raccogliendo per sfioramento l'olio lasciando sul fondo l'eventuale fase acquosa.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



fig. 7

Preparazione oleoliti camomilla, calendula, iperico:

- riempimento del vaso con fiori (Fig.1, Fig. 3) e rabbocco con olio;
- esposizione del vaso al sole (Fig. 2, Fig. 4);
- prodotto macerato (Fig. 5 calendula, Fig. 6 iperico).
- oleolito di iperico: filtrazione e infaconamento (Fig. 7)

Le piante officinali in “Conca d’oro”.

La coltivazione delle piante officinali è stata inserita all’interno del progetto “Conca d’Oro” per offrire un settore agricolo che presenta analogie ma anche molte differenze da quello della coltivazione orto-frutticola. Sono state verificate l’adattabilità e la produttività delle piante officinali coltivate all’interno della fattoria, ma soprattutto è stato studiato il diverso approccio dei corsisti nel coltivare, raccogliere e trasformare le piante officinali rispetto alle piante orto-frutticole.

Le piante sono state coltivate nella zona denominata “orto a parcelle” dove per ogni specie è stata dedicata una superficie di 10m² (1mX10m, vedi scheda esempio) quindi per uno scopo principalmente didattico. Tale superficie non è stata rispettata per la specie Olivo, che viene coltivato per la produzione di olio, per la specie Pelargonio o Geranio odoroso, che viene coltivato in vaso e per la Lavanda, che forma una siepe. La dimensione delle parcelle ha inoltre facilitato il lavoro svolto da parte di ogni singolo corsista. La chiara delimitazione di uno spazio relativamente ridotto permette di iniziare e terminare una lavorazione in poche ore di lavoro (da ½ a 2) favorendo l’elaborazione del concetto spazio-tempo.

Le piante officinali richiedono una cura e una delicatezza particolare durante la coltivazione e la raccolta; in cambio offrono colori e profumi che conciliano un lavoro piacevole, quasi rilassante. Come già ricordato, non esiste una meccanizzazione agricola specifica per la coltivazione e la raccolta delle piante officinali: dove possibile, vengono utilizzate le normali attrezzature agricole, mentre per molte fasi di lavoro, si ricorre abbondantemente al lavoro manuale (raccolta di fiori, foglie, radici, scerbatura intrafilare, potatura, mondatura,....)

Proprio per questo motivo la quantità maggiore delle piante officinali proviene da paesi dove la manodopera costa meno (Asia, Est Europa): il progetto “Piante officinali - Conca d’Oro”, vuole rivalutare il lavoro manuale, attenendosi alle direttive del Reg. Cee 2092/91 e successive modifiche (Certificazione biologica), per ottenere droghe di alta qualità. Tutte le fasi di lavoro svolte nell’orto a parcelle ma soprattutto le fasi di raccolta e di trasformazione - vedi la mondatura o la preparazione delle droghe per l’essiccazione o la preparazione degli oleoliti - sono state vissute dai corsisti con notevole entusiasmo ed interesse.

Di alcune piante (achillea, camomilla, iperico, lippolo, malva, papavero, silene, tarassaco) sono stati prelevati i semi o le piante in toto dall’ambiente circostante e coltivate direttamente nelle parcelle: questa metodica permette di selezionare e di mantenere la varietà locale. Le piante rimanenti provengono da vivai o da Istituti di ricerca circoscritti alla Regione Veneto e alla Provincia autonoma del Trentino.

Tab. 1: Piante officinali coltivate in azienda, parti utilizzate ed usi

Nome italiano	Nome botanico	Droga					Utilizzi			
		FOGLIA	RADICE	FIORI	SOMM FIORITE	FRUTTI/SEMI	alimentare	liquoristico	erboristic	colorante
Achillea	Achillea millefolium L.	X		X	X	X	X	X	X	
Basilico	Ocimum basilicum L.	X					X	X	X	
Calendula	Calendula officinalis L.	X		X			X		X	X
Camomilla	Chamomilla recutita L.			X				X	X	X
Carciofo	Cynara scolymus L.	X		X			X	X	X	
Escolzia	Eschscholtzia californica Cham.				X				X	
Estragone	Artemisia dracunculus L.				X		X			
Guado	Isatis tinctoria	X								X
Iperico	Hypericum perforatum L.			X				X	X	
Issopo	Hyssopus officinalis L.				X				X	
Luppolo	Humulus lupulus L.									
Maggiorana	Origanum majorana L.				X		X		X	
Malva	Malva silvestris L.	X	X	X			X		X	
Melissa	Melissa officinalis L.	X			X			X	X	
Melissa moldavica	Dracocephalum moldavicum L.				X				X	
Menta	Mentha X piperita L.	X			X		X	X	X	
Olivo	Olea europaea L.	X				X	X		X	
Origano	Origanum vulgare L.				X		X		X	
Papavero	Papaver rhoeas L.			X		X	X		X	
Pelargonio	Pelargonium ssp	X							X	
Prezzemolo	Petroselinum hortense Hoffm									
Rabarbaro	Rheum rhaponticum L.	X	X				X		X	
Ruta	Ruta graveolens L.	X						X		
Salvia	Salvia officinalis L.	X					X	X	X	
Santoreggia	Santureja hortensis L.				X		X		X	
Silene	Silene vulgaris (Moench.)Garcke	X					X			
Tarassaco	Taraxacum officinalis Weber	X	X	X			X		X	
Timo	Thymus vulgaris L.	x			x		X		X	

Disposizione area piante officinale, orto a parcelle (esempio di situazione: agosto 2007). Area lavorata utile 25 parcelle da 1m X 10m (250m²)

ORTO A PARCELLE: SITUAZIONE AD AGOSTO 2007				
21	22	23	24	25
SALVIA	ROSMARINO	ISSOPO	RUTA	ESTRAGONE
16	17	18	19	20
ACHILLEA	BASILICO	PREZZEMOLO	MENTA	GUADO
11	12	13	14	15
CAMOMILLA	SILENE	ESCOLZIA	RABBARO	MELISSA MOLDAVICA
6	7	8	9	10
TIMO+SANTOREGGIA	IPERICO	TARASSACO	CALENDULA	LUPPOLO
1	2	3	4	5
ORIGANO+ MAGGIORANA	PAPAVERO	CARCIOFO	MALVA	MELISSA

4.8 Il Frutteto

Il frutteto misto di tipo familiare, la cui produzione è destinata agli abitanti della fattoria e, quando sarà quantitativamente significativa, anche alla vendita, è stato impiantato nella primavera 2006. La zona pianeggiante è rialzata rispetto al resto del fondo, parallela alla linea 1 che segna la scarpata minore del fondo; confina con il filare di gelsi bianchi e noci ad ovest, che coprono la scarpata, e con il prato stabile ad est.

Il sesto d'impianto è organizzato in 4 filari della lunghezza di circa 120 m (foto 1 e 2) per un totale di 100 piante. Il frutteto è composto da specie e varietà diverse, che permettono un raccolto scalare durante tutta l'estate e parte iniziale dell'autunno. Fra le pomacee sono state messe a dimora anche delle cultivar antiche, tipiche della Pedemontana Veneta, ormai in via d'estinzione. Le giovani piante sono state fornite dalla genoteca dell'Istituto Agrario "A. Parolini" adiacente alla fattoria e partner del Progetto Fadiesis, così da ottenere un ulteriore immediato vantaggio: ridurre la durata del periodo di acclimatamento e lo stress dei fruttiferi messi a dimora. Per alcune specie sarà necessario l'amezzimento (es. nespole, diospiro) e quindi con la conservazione aumenterà il loro periodo di disponibilità al consumo e alla vendita.

L'irrigazione è a goccia con tubuli a 40 cm dal suolo. La distribuzione dei volumi è gestita manualmente dai residenti. Date le dimensioni e la funzione del frutteto non sono state installate reti anti-grandine, ma, alla luce dell'andamento climatico di questi due anni, è da rivedere l'analisi costi-benefici che nella previsione le escludeva.



Foto 5. trapianto frutteto



Foto 6. frutteto

Varietà di fruttifere.

1	Mela Rossato di Monfenera	Caco	Caco	Pesca rosa del West
2	Benedetto	Susina Ramasin Tardivo	Pesca Maria Bianca	Pesca rosa del West
3	Bianco	Susina Ramasin Tardivo	Pesca Spin Crexe	Mela brut e bon
4	Brut e bon	Susina Regina Claudia	Pesca	Rosa gentile
5	Ruggine	Susina Goccia d'oro	Pesca M. Delizia	Pera Spadona
6	Pom dea fragola	Susina Goccia d'oro	Pesca Red Haven	Susina Opal
7	Rosa	Ciliegia Giorgia	Pesca Spin Crexe	Regina Claudia
8	Canada bianco	Ciliegia Romana	Pesca Red Haven	Albicocca Portici
9	Pom Rosini	Ciliegia Romana	Pesca M. Delizia	Pera Abate
10	Caimano	Ciliegia Lapins	Pesca Maria Bianca	Mela Rosa Gentile
11	Rosa gentile	Ciliegia Lapins	Pesca noce forlivese	Pera Williams
12	Rosa gentile	Ciliegia Bigoro Barloz	Pesca noce forlivese	Pera Coscia
13	Bella Signora	Ciliegia Bigoro Barloz	Pesca noce Big Top	Pera Spadona
14	Bella Signora	Ciliegia Sandra	Pesca noce Venus	Pera Abate
15	Golden Delicious	Ciliegia Olbinara	Pesca noce Stal Red	Pera Decana del Campo
16	Golden Delicious	Mela Renetta	Pesca noce Stal Red	Pera Decana del Campo
17	Fuji	Mela Renetta	Pesca noce Venus	Pera Kaiser
18	Fuji	Mela golden Ras	Pesca noce Big Top	Nasci
19	Mela golden Ras	Mela Giubileo	Nespolo	Nasci
20	Mela Stark Williams	Mela Granny Smith	Nespolo	Albicocca Vitillo
21	Mela Royal Gala	Mela Granny Smith	Nasci	Albicocca Vitillo
22	Ruggine	Mela Stark Williams	Nasci	Albicocca Portici
23	Mela S. Anna	Mela Anarca	Mela Golden Ras	Albicocca Portici
24	Mela Golden Ras	Mela Royal Gala	Mela Giubileo	Albicocca S. Castrese
25	Mela Giubileo	Mela Golden Rouge	Mela S. Anna	Albicocca S. Castrese
26	Mela Renetta	Mela Anarca	Mela S. Anna	

L'impollinazione, e quindi la produzione, è favorita dalla presenza di un apicoltore confinante (a nord, e quindi sopravento rispetto alla fattoria), dalla presenza di pronubi (apoidi e bombidi in particolare); dalle fioriture spontanee sulla fila e interfila mantenute e rinnovate con il metodo dello sfalcio alternato. Sulla fila l'altezza di taglio è stata mediamente più alta ed in contemporaneità di fioriture particolarmente attrattive per gli insetti utili, (e la distanza dal fruttifero lo ha permesso senza apparente competizione) è stato sospeso lo sfalcio per facilitare la disseminazione. Sulla fila si è distribuito localmente letame maturo, che ha facilitato la trattenuta dell'acqua e dei principi nutritivi grazie al suo forte potere flocculante.

Dalle analisi chimiche è risultata bassa sostanza organica nel campionamento eseguito nell'interfila: c'è uno sbilanciamento tra apporto di s.o. fresca e asportazioni. Il rapporto può essere riequilibrato con distribuzione di letame o compost integrati da kit preconfezionati "starter" per incrementare le popolazioni di microrganismi utili (es. *Trichoderma*) e quindi incrementare più rapidamente la fertilità del terreno. La tecnica del sovescio non è tra le preferibili perché le varietà messe a dimora hanno caratteristiche di fitotossicità ed esigenze di nutrizione diverse e possono entrare in competizione (es. trifoglio è fitotossico per il pesco).

La difesa.

La difesa è stata impostata, per la giovane età delle piante e la composizione del brolo, sui risultati di un censimento iniziale. I successivi monitoraggi visuali a campione e con frequenza quindicinale; nelle fasi fenologiche più delicate ed in primavera con frequenza settimanale. Il campionamento casuale ha coperto diverse zone epigee delle piante con particolare frequenza su apici, foglie nuove, frutti.

Per la composizione assortita degli esemplari e la giovane età, non si sono ancora predisposte trappole. Il campionamento ha evidenziato presenza di insetti potenzialmente dannosi ma la soglia di danno è stata superata solo in primavera per due specie di afidi (*Aphis pomi*, *dysaphis plantaginea*) e la presenza con condizioni favorevoli ha fatto comunque decidere di intervenire con piretro localizzato anche contro tingide del pero (*Stephanitis pyri*).

Hanno aiutato il contenimento la presenza di coccinellidi, forficule, crisope, sirfidi, ditteri cecidomidi; non è stata rilevata presenza e azione significativa di parassitoide. Le popolazioni di acari non hanno evidenziato sbilanciamenti e danni conseguenti.

Il verificarsi di due grandinate ha danneggiato i frutticini aumentandone anche la cascola diretta. Le piante hanno manifestato filloptosi, ripresa stentata con rallentamento nello sviluppo vegetativo, e le ferite hanno permesso l'ingresso di patogeni (es. mele e pere con ticchiolatura, tipico danno con spaccatura a croce). Per il verificarsi di questi eventi atmosferici non né stato necessario diradare manualmente i frutticini.



Pesche Red Haven

4.9 Report sulle colture 2006-2007

Zucchini.

Annata 2006 in pieno campo:

È stata coltivata solo la varietà a frutto lungo e scuro. Non essendoci ancora la disponibilità di canalette gocciolanti, le bagnature condotte sopra chioma e la pioggia hanno portato alternanza tra periodi di secco e umidità fogliare con forte sviluppo di oidio. L'infezione oidica era così elevata da non permettere una raccolta ottimale. Vi era presenza massiccia di coccinelle e fitoseidi.

Annata 2006 in coltura protetta:

Il sesto d'impianto era troppo ravvicinato nell'interfila, il vento non aveva sufficiente spazio per arieggiare positivamente la coltura. La situazione fitosanitaria era analoga. Ci sono stati attacchi di afidi (*Aphis gossypii* soprattutto) che hanno danneggiato e deformato in special modo i germogli. Attacchi di raghetto rosso (*Tetranychus urticae*) ed aleirodidi hanno portato una produzione buona dal punto di vista quantitativo ma non sempre ottimale dal punto di vista qualitativo.

Annata 2007 in pieno campo:

È stato trapiantata solo la varietà con frutto scuro e lungo nell'appezzamento sul quale si era applicato il sovescio nel 2006. È stato allargato il sesto d'impianto e scelte varietà resistenti ai virus (CMV). Data la notevole presenza di malerbe si è stesa la pacciamatura con telo su un tubo forato per apportare l'irrigazione con manichetta. I risultati sono stati sensibilmente migliori sia per quantità che per qualità, portando la produzione fino a fine ottobre.

Annata 2007 in coltura protetta:

Sono state trapiantate sia la varietà a frutto scuro e lungo sia quella a frutto chiaro e tondo. La quantità di inoculo di oidio rimasta dall'anno scorso era significativamente alta. Un primo ciclo, consociato con tagete, è stato presto sostituito a causa della pioggia e grandine entrata lateralmente in serra, che allagando le corsie esterne per diverso tempo, hanno provocato l'asfissia delle radici e un tempo di ripresa vegetativa ritenuto troppo elevato. Nella sostituzione è stata mantenuta la varietà a frutto lungo e scuro perché la varietà tonda e chiara è risultata poco produttiva e poco rustica. Nella seconda metà di agosto un attacco di nottue sul fiore (nottua degli orti) è stato contenuto con applicazione di *Bacillus thuringensis*. A causa del persistere dell'oidio nonostante l'applicazione di zolfo bagnabile, la quantità è stata scarsa mentre la qualità è risultata buona.

È utile il trapianto per poter anticipare la produzione, ma, appena le temperature del suolo lo permettono, per avere piante più resistenti agli stress idrici è meglio la semina diretta, soprattutto in un terreno che trattiene poco l'acqua come quello della fattoria.

Zucca.

Annata 2007 in pieno campo:

La semina è stata sperimentale per verificare l'adattabilità della coltivazione al tipo di terreno. È stato applicato un sesto d'impianto con interfila di 3 metri sulla fila 2. Sono state seminate due varietà: la

violina e la tonda varietà Hokkaido verde. Il terreno è stato pacciamato con paglia in modo da prevenire la marcescenza del frutto che non risulta più a contatto diretto con il terreno e per contenere le malerbe. Si è inoltre scelta la consociazione con girasole (*Helianthus annuus*). Questo ha portato, insieme ad un lancio preventivo di fitoseide (*Amblyseius swirskij*) ad una buona sanità delle zucche. L'unica patologia iniziata è stata un attacco oidico coinciso con un rallentamento di maturazione a causa di un'irrigazione sopra chioma, seguita da una grandinata.

La consociazione con il girasole verrà ripetuta visto la capacità di attirare insetti ausiliari di quest'ultima con il polline e trattenere i predatori utili. Sono stati riscontrati afidi, ad inizio ciclo, e contenuti spontaneamente con queste forme di difesa.

Melanzana.

Annata 2006 in pieno campo:

È stato eseguito un trapianto sperimentale con varietà dal frutto lungo e scuro che ha subito un notevole e continuo attacco di dorifora ed ha portato a frutti di pezzatura ridotta e deformi.

Annata 2006 in coltura protetta:

Sono state trapiantate sia la varietà con frutto lungo e scuro sia la varietà con frutto tondo e chiaro. Il trapianto è stato troppo fitto ed il dirado insufficiente. La quantità è stata buona ma la pezzatura finale dei frutti era disomogenea per deformazioni provocate da attacchi di cimice (*Nezara viridula*). La varietà con frutto tondo e chiaro ha dato risultati migliori. Si sono presentate difficoltà con la gestione dell'acqua in quanto non disponibili i micro-tubuli per l'irrigazione a terra, per cui i colpi di secco hanno incrementato le pullulazioni di ragno rosso.

Annata 2007 in pieno campo:

Sono state trapiantate sia la varietà a frutto lungo e scuro sia quella a frutto tondo e scuro. Immediatamente dopo il trapianto si è manifestato un attacco di afidi, successivamente parassitizzati spontaneamente da un parassitoide indigeno. La grandine ha danneggiato le foglie, contemporaneamente si è verificato un secondo attacco di afidi. La coltura si è ripresa grazie anche alla consociazione con tagete ed altre fioriture che hanno attirato e favorito l'attività di predatori. L'allegagione è stata ritardata. Un danno ingente è stato causato da dorifora (*Leptinotarsa decemlineata*) che ha aggredito foglie ed anche i fiori. La produzione è stata buona sia per quantità che per pezzatura con alcune deformazioni.

Annata 2007 in coltura protetta:

Sono state trapiantate sia la varietà a frutto lungo e scuro che quella a frutto tondo e chiaro. L'attacco di dorifora si è evidenziato più tardi, circa una settimana, rispetto al pieno campo. Il danno è stato contenuto grazie ai trattamenti con BT ed alla raccolta manuale dei vari stadi di sviluppo dell'insetto (uova, larve ed adulti). La presenza iniziale di cimice è stata contenuta con piretro localizzato applicato entro una settimana dalla schiusa delle uova.

Sulle foglie sono comparse evidenti decolorazioni dovute all'attacco di ragno rosso che è stato prontamente contenuto con l'introduzione guidata del fitoseide predatore *Amblyseius swirskij* e successivamente anche da coleotteri predatori comparsi spontaneamente. La produzione è stata abbondante sia per pezzatura che per qualità e quantità. I tubi per la micro-irrigazione sono stati una positiva modifica, che verrà

mantenuta.

Pomodoro.

Annata 2006: pieno campo

Sono state trapiantate sia la varietà San Marzano che il cuore di bue. Il non calibrato impianto d'irrigazione, responsabile d'irregolare approvvigionamento idrico, ha determinato marciume apicale generalizzato (asfissia radicale e quindi mal assorbimento di Ca) e crepe sulle bacche. Attacchi di peronospora sulle foglie si sono poi trasferiti sul pomodoro. La produzione è andata perduta.

Annata 2006 in coltura protetta:

La presenza di cimice ha causato deformazioni delle bacche. Si sono verificati attacchi di peronospora ed oidio, quest'ultimo proveniente dalla coltura confinante (zucchino). A fine stagione si è manifestata un'elevata presenza di ragnetto rosso e di aleirodidi. Da metà settembre la situazione è migliorata, probabilmente grazie alla variazione delle condizioni climatiche, nello specifico dell'umidità relativa. Come in pieno campo, per la difficoltà nelle bagnature, si sono riscontrati marciume apicale e crepe sulle bacche. Lo stress idrico è stato contenuto verso fine produzione, e le pezzature ne hanno beneficiato (fino a 700g).

Annata 2007 in pieno campo:

Sono state trapiantate sia la varietà industriale sia il ciliegino che il datterino. Le diverse necessità colturali hanno creato delle difficoltà di gestione. Sulla fila è stata stesa pacciamatura in paglia per contenere le malerbe, preferendola al telo valorizzando l'elevata capacità drenante del terreno rispetto al rischio di marciumi. La consociazione con tagete, calendula, officinali ed essenze presenti in azienda, ha dato risultati positivi migliorando l'attrazione verso gli antagonisti naturali e gli impollinatori. Attacchi di afidi sono stati contenuti grazie all'intervento di nemici naturali presenti nell'ambiente. Ragnetto rosso ed aleirodidi sono stati controllati efficacemente mediante lancio di fitoseidi. La produzione è stata buona per quantità e qualità sia per il pomodoro industriale che per il ciliegino ed il datterino anche se questi, a fine produzione, presentavano delle crepature nella buccia a causa della piovosità agostana.

Annata 2007 in coltura protetta:

Sono state impiantate le varietà insalatato e ramato rosso. Sulla varietà "insalatato" è stata eseguita una sola potatura verde. La consociazione con tagete e le altre essenze già menzionate sembra avere influito positivamente sulla produzione. Grazie all'irrigazione con tubi microforati si è osservato un significativo calo ed un ottimo contenimento del marciume apicale e delle crepature verificatesi l'anno precedente. L'attacco di cimice è stato contrastato con piretro localizzato ad inizio stagione (nella generazione principale); la presenza è nettamente diminuita rispetto al 2006. Il lancio di predatori è stato attuato con introduzione di acari *Ambliseius Swirskij* in bustine che abbiamo ritenuto più idonee per la gestione e la distribuzione con i corsisti disabili. L'introduzione attuata ai primi avvistamenti di aleirodidi ha permesso un buon contenimento di questi e di ragnetto rosso. Sono stati rilevate nottue in particolare nottua gialla del pomodoro soprattutto sulle bacche agostane. È stato sufficiente il trattamento con BT per il loro contenimento.

La peronospora è stato il fungo chiave per quest'anno anche perché il bisogno di sospendere i trattamenti

preventivi a base di Cu per rispettare i tempi di sicurezza per l'inizio raccolta è coinciso con un lungo periodo favorevole a quest'ultima, non avendo protetto a sufficienza le foglie dalla presenza di velo d'acqua (sulle aiuole confinanti l'inserimento di colture da taglio aveva bisogno di bagnature a pioggia effettuate con deriva).

Peperone.

Annata 2006 in coltura protetta:

È stato effettuato un trapianto sperimentale sia di peperone rosso che giallo, ma da subito ha presentato marciume apicale. Data la delicatezza della pianta si è deciso di rinunciare alla sua coltivazione.

Annata 2007 in pieno campo:

Sono state trapiantate varietà piccola, tonda e piccante per dare assortimento nella vendita e la possibilità eventuale di trasformazione. Ha presentato attacchi di peronospora e colpi di secco ma nessun altro significativo danno.

Patata

Annata 2006 in pieno campo:

Sono state piantate le varietà "Primura" e "Monnalisa" Rispetto alla quantità di semente utilizzata la produzione è stata carente anche se la qualità organolettica era buona. Ha subito attacchi massicci e ripetuti di dorifora cui si è fatto fronte sia con BT che con la raccolta manuale. Attacchi di elateridi erano presenti su numerosi tuberi. Il marciume dei tuberi era presente ed ha danneggiato la conservabilità. Tutto questo è derivato principalmente dalla scelta predestinata del terreno di coltivazione e dall'assenza di irrigazione. Questa esperienza è stata fondamentale per la scelta e l'introduzione preventiva dei sovesci con brassicacee per sanificare il terreno.

Annata 2007 in pieno campo:

Sono state piantate tre varietà: "Primura", "Monnalisa" e "Cicero". Nonostante la rotazione a notevole distanza rispetto all'anno precedente, la dorifora è comunque migrata ad inizio stagione ed ha presentato un continuo attacco che si è diffuso in tutta la fattoria dal momento dell'inizio fino alla raccolta. Il suo contenimento è stato compiuto con irrorazioni di *Bacillus Thuringensis* e, quando la sovrapposizione di generazioni non permetteva più un intervento efficace è stata scelta la raccolta manuale, grazie anche alla presenza della scuola in fattoria. Sono state attaccate da questo parassita anche melanzane e pomodoro.

I danni sono stati soprattutto all'apparato fogliare che risultava in alcuni casi scheletrico. Da metà giugno la contemporaneità di generazioni era tale da sospendere il trattamento con BT ed attuare delle raccolte manuali. Utile è stata la disposizione di fette di patate di scarto (non marce) come esche attrattive. Non è stata riscontrata differenza di sensibilità agli attacchi di dorifora rispetto alle diverse varietà. Non c'è stata presenza significativa di elateridi. Non sono stati necessari altri trattamenti.

La produzione è stata superiore all'anno precedente nonostante si sia utilizzata una minor quantità di seme. La pezzatura era complessivamente maggiore per due delle tre varietà (Primura e Monnalisa) mentre la "Cicero" ha dato pezzature inferiori alla media. Per la prossima annata si manterranno le varietà

più produttive e rustiche :Monnalisa e Primura; Cicero sarà invece scartata.

Lattughe.

2006 in coltura protetta:

Sono state trapiantate tre varietà: “cappuccio”, “iceberg” e “batavia”. Sono state attaccate anche da miridi fitofagi, afidi e nottue contenute con *Bacillus Thuringensis*. Lo sviluppo è stato buono per il primo trapianto mentre nel secondo trapianto la difficoltà di regolare la temperatura in tunnel ha portato alla salita a seme precoce di molte piante.

2007 in coltura protetta:

In primavera attacco di afidi contenuti con piretro localizzato. La difficoltà di quest’anno è stata di scalare la produzione per dare disponibilità di prodotto più a lungo e limitare la salita a seme di alcune partite precocissime. Un secondo trapianto è stato effettuato al termine dell’estate dopo aver emendato il terreno con ravanello: la pezzatura si dimostra ottimale sia per dimensioni che qualità. Si è evidenziato qualche lieve attacco di nottue che non ha richiesto interventi.

Finocchio

2006 in pieno campo:

Presentava attacchi di miridi fitofagi che ne hanno segnato le foglie con cicatrici evidenti e marroni; la pezzatura era piccola, sempre per difficoltà di approvvigionamento idrico.

2007 in pieno campo

Buono lo stato sanitario ma ancora di pezzatura ridotta per il primo trapianto con le tuniche bianche croccanti e quasi coriacee. Il secondo trapianto invece ha prodotto una pezzatura ottimale. Non si sono evidenziati attacchi perché la parcella era stata coperta con tessuto non tessuto.

Carota

2007 in pieno campo:

La semina troppo fitta ha richiesto il dirado; le dimensioni alla raccolta risultavano ridotte; buoni gusto, colore. In corrispondenza della massima vigoria vegetativa, è stata rilevata la presenza di Macaone (*Papilio machaon*) che ha eroso parte delle foglie senza pregiudicare la produzione.

2007 in coltura protetta:

Ripetuta la semina, il dirado ed eseguite con più attenzione le bagnature, non ci sono state particolari difficoltà.

Carciofo

2007 in pieno campo:

È stato trapiantato a scopo sperimentale per verificare la produttività rispetto al terreno, per frangimento e riserva di acari utili. Ha dato buoni risultati per cui si è deciso di ampliare la coltivazione per il 2008.

Spinacio

2006 e 2007 in pieno campo:

La crescita è stata stentata, spesso è stato attaccato da afidi, le foglie sono rimaste accartocciate ed hanno avuto difficoltà a distendersi. Soffre molto il vento ma ha buona capacità di coprire il suolo superficialmente tanto da essere inserito come pacciamatura viva sulle aiuole (metodo Martha Graf). Ha grande capacità di accumulo dei nitrati e radici fittonanti superficiali.

2007 in coltura protetta:

È stato inserito alla fine dell'estate e sta dando buoni risultati. Non si evidenziano attacchi.

Asparagi

2006

È stato il primo anno di produzione che si è dimostrata buona per quantità e pezzatura. In piena estate hanno presentato un attacco diffuso di afidi, contenuto con l'arrivo spontaneo di coccinelle e altri predatori, non è stata rilevata attività di parassitoidi.

2007

Sono resi evidenti degli iniziali attacchi di ruggine che verrà contenuto con Cu in autunno. Rara presenza di criocera sulla parte aerea. Raccolta e pezzatura buone.

Broccolo di Bassano

2006 in pieno campo:

Varietà "Bonorivo": Ha subito più degli altri ecotipi l'attacco di nottue e cavolaia, controllate con applicazioni di *Bacillus thuringensis*. Gli afidi (sia ceroso che *gossypii*) sono stati contenuti soprattutto da un parassitoide indigeno ma anche da larve di sirfidi e crisope. La pezzatura è stata buona.

Tardivo: Ha subito un primo precoce attacco di afidi poco dopo il trapianto, controllato con piretro localizzato, ha ripreso vigore quasi a ridosso dell'abbassamento di temperatura di fine ottobre-inizio novembre che ha svolto azione di contrasto molto efficace. Per i lepidotteri il contenimento è stato il medesimo. Utile sarà l'introduzione di trifoglio bianco e facelia nell'interfila, per attirare il più a lungo possibile nella stagione predatori di afidi che si nutrono anche di polline, inoltre la facelia ha un basso C/N e quindi trinciata a fine ciclo non ritarda i trapianti o le semine successive permettendo di sfruttare appieno i residui delle forti concimazioni dei broccoli; presenta inoltre buona capacità mellifera e odorosa così da svolgere anche azione di interferenza diretta per i lepidotteri.

La produzione è stata complessivamente buona anche se si è notato un eccessivo sviluppo fogliare probabilmente dovuto alla letamazione abbondante.

Cipolla rossa di Bassano

2006 in pieno campo:

Ha manifestato presenza di tripidi (dannosi ma anche predatori) ma non danni significativi. La produzione è stata buona sia per pezzatura che per qualità (molto dolce).

2007 in pieno campo:

Ha subito attacchi di mosca della cipolla e del porro le cui larve hanno minato le tuniche dell'ortaggio. L'annata 2007 ha presentato un colore più sfumato rispetto all'anno 2006; il gusto era meno dolce e gentile. Anche la pezzatura era inferiore probabilmente per la carenza di lavorazione del terreno e scarsa irrigazione. L'ipotesi avanzata per la modifica del gusto è che avendo trapiantato dopo un sovescio con senape, lo zolfo sia rimasto più prontamente disponibile e assimilabile, ma le comparazioni fatte con qualche campione dei bulbi destinati a seme e trapiantati con altra precessione, non hanno riportato significative differenze. A questo proposito va tenuto presente che tutti gli ortolani della zona si sono lamentati dello scarso raccolto sia per quantità (- 30%) che per qualità.

Cipolla bianca

2007 in pieno campo:

Trapiantata a novembre e raccolta a maggio non ha subito nessun attacco ed il raccolto si è presentato ottimo sia per pezzatura che per qualità (molto dolce). Per il prossimo anno si aumenterà la produzione vista la grande richiesta.

Aglione

2007 in pieno campo:

Sono state seminate tre varietà di aglio. Non ha subito attacchi. La produzione è stata buona, anche se non di grande pezzature per due varietà.

Pisello

2006 pieno campo:

Nonostante l'assenza di apporti idrici, la raccolta è stata buona sia quantitativamente che qualitativamente.

2007 in pieno campo:

Sono state effettuate due semine: una a novembre ed una a marzo. La semina di novembre ha dato un buon raccolto solo per la prima fioritura, poi il caldo di aprile ha fortemente ostacolato la seconda fioritura. Un minatore ha scavato nelle foglie ma non ha danneggiato i baccelli. La semina di marzo a causa del caldo di aprile e dell'irrigazione discontinua non ha dato un raccolto apprezzabile.

Fagiolo

2006 pieno campo:

È stata seminata una varietà nana. L'assenza di irrigazione, il caldo eccessivo nel periodo della fioritura e attacchi massicci di piralide provenienti dal vicino campo di mais hanno annullato la produzione.

2007 pieno campo:

È stata seminata la stessa varietà dell'anno precedente consociata con tagete e grano saraceno. Ai primi avvistamenti di ragnetto rosso e aleirodidi è stato lanciato un acaro predatore che si è ben insediato e, grazie anche alla disponibilità di polline fornito dalle consociazioni, ha protetto esemplarmente la coltura. Ciò e la presenza dell'irrigazione hanno permesso una buona produzione.

Nel lamponeto sono stati messi fagioli rampicanti che hanno dato una produzione abbondante e di qualità pur presentando un attacco di piramide a fine produzione

Fagiolino**2006 in pieno campo:**

Ha avuto la medesima sorte del fagiolo.

2007 in pieno campo:

Consociato con radicchio e cavolo cappuccio ha avuto ottime rese. Ha avuto periodi di calo della fioritura a causa delle elevate temperature (più evidente per i fagioli). A settembre alcuni baccelli presentavano attacchi di piralide ma essendo in raccolta e fine produzione non è stato opportuno trattare con BT, l'anno prossimo sarà sufficiente una disposizione di trappole con ferormone per catturare gli esemplari in volo.

5 Documentazione.

Modulistica per uso interno: Operazioni colturali, trattamenti fitosanitari, utilizzo mezzi agricoli

Operazioni colturali.

Il problema che maggiormente si riscontra in una azienda agricola in cui operano diverse persone è che il passaggio delle consegne non sempre risulta ottimale. Inoltre non ci si può affidare esclusivamente alla memoria di ogni singola persona per ricordare ciò che è stato eseguito. Risulta perciò opportuno riportare quotidianamente su moduli prestampati tutto ciò che succede all'interno dell'azienda: l'archiviazione di questi dati permette il confronto ed eventualmente il miglioramento facilitando la programmazione e la gestione del fondo per gli anni successivi.

Le operazioni colturali da svolgere richiedono una attenta programmazione ovvero devono seguire ciò che è previsto nel "piano colturale". Per ottimizzare al meglio queste operazioni sono state messe a punto due schede: "Lavori da eseguire" e "Scheda agraria settimanale".

"Lavori da eseguire": in questa scheda vengono riportate tutte le operazioni colturali previste per la giornata (lavorazioni, interventi fitosanitari, irrigazioni, semine, trapianti,...) oltre ai seguenti dati generali:

- data e settimana con numero progressivo da 1 a 52;
- condizioni climatiche (previste);
- condizioni terreno (previste);
- fase lunare.

"Scheda agraria settimanale": in questa scheda vengono riportate ed archiviate tutte le operazioni colturali effettuate durante la giornata. Per una corretta lettura della scheda si richiede l'inserimento dei seguenti dati:

- settimana con numero progressivo da 1 a 52;
- mese;
- giorno e fase lunare;
- condizioni atmosferiche (sereno, variabile, pioggia,...);
- temperatura minima e massima, mm di pioggia ;
- valore medio settimanale di temperatura ($^{\circ}t_m \text{ max}$, $^{\circ}t_m \text{ min}$, $^{\circ}t_m$);
- valore medio settimanale piovosità ($\Sigma^{mm}H_2O$).

Più informazioni vengono riportate e maggiori sono le potenzialità offerte dalla scheda: quantità di fertilizzante utilizzato per coltura, quantità di raccolto, manodopera impiegata, ecc...

Lavori da eseguire

Giorno /...../..... settimana

Condizioni climatiche (previste).....

Condizioni terreno (previste)

Fase lunare



COLTURA	LAVORAZIONI	NOTE

Altro:

mese	giorno- luna	condiz atmosf.	temp - pioggia	SCHEDA AGRARIA SETTIMANALE n.		
				COLTURA	LAVORAZIONI ESEGUITE	NOTE MONITORAGGIO/DIFESA
L		mm	mm			
			Max			
			min			
M		mm	mm			
			Max			
			min			
M		mm	mm			
			Max			
			min			
G		mm	mm			
			Max			
			min			
V		mm	mm			
			Max			
			min			
S		mm	Max			
D		mm	Max			

Temperature medie: min °C; Max °C; media °C; Σ pioggia settimana: mm

Nelle schede la colonna del monitoraggio è utile per richiamare l'efficacia e l'evoluzione delle colture: prima di eseguire un trattamento valutare l'evoluzione dell' attacco, le possibilità di intervento meccanico o con diversi comportamenti aziendali, le condizioni climatiche previste. Spesso gli attacchi di afide, es. ceroso su broccolo di B tardivo, sono stati contenuti dall'arrivo spontaneo di un parassitoide indigeno che dal 2007 è più efficace e tempestivo per l'insieme di nuovi interventi coordinati introdotti. Andrà introdotta anche la varietà della coltura scelta e messa a dimora per tenere memoria e confrontare i dati su precocità ecc. soprattutto per verificare come si riescono a rintracciare ecotipi locali o introdurne nuovi.

Prodotti fitosanitari.

L'utilizzo di prodotti fitosanitari, ovvero prodotti per il controllo delle patologie vegetali, deve essere effettuato da personale autorizzato ed in possesso di regolare patentino o comunque in grado di conoscere la pericolosità dei prodotti stessi e di adottare tutte le misure di sicurezza.

I prodotti fitosanitari sono sostanze pericolose per cui è necessario conoscere ed attenersi alle modalità di impiego che sono riportate nelle istruzioni evidenziate nelle etichette. Per una maggiore sicurezza è bene conservare le schede o le etichette relative ad ogni singolo prodotto utilizzato ed un registro dove vengono riportati cronologicamente i trattamenti effettuati sulle varie colture. A tal proposito, la Regione Veneto ha predisposto il "Registro dei trattamenti con prodotti fitosanitari" in seguito al DPR 23 aprile 2001 n°290- art. 42.

L'utilizzo di qualsiasi sostanza riconosciuta come prodotto fitosanitario, anche se ammessa in agricoltura biologica, deve essere riportata nel modulo compilato adeguatamente e in tutte le sue parti. È importante che la "varietà di riferimento"(leggi: ortaggio e/o pianta) sia chiaramente identificabile ed eventualmente rintracciabile nel caso in cui sia necessario un controllo da parte delle autorità sanitarie. La compilazione della modulistica risulta utile come documento per la sicurezza dei prodotti in raccolta (tempo di carenza) e per memoria storica di ciò che è stato distribuito nelle colture e di conseguenza nel terreno.

Per meglio descrivere l'importanza del registro, viene riportata la copia delle NOTE GENERALI allegata al registro stesso, la scheda A (dati anagrafici azienda/ente) e la scheda B (trattamenti con prodotti fitosanitari – uso agricolo).

Dati anagrafici azienda/ente

SCHEDA A

Ditta/Ente _____
(indicare la ragione sociale con nome e cognome del legale rappresentante)

Indirizzo _____ Prov. _____ CAP _____

Partita IVA/C.F.: _____ telefono _____

(timbro)

SEDI ATTIVITA' (indicare la località in cui viene effettuato il trattamento):

Comune _____ via _____

Comune _____ via _____

Comune _____ via _____

Personale in possesso del patentino operante in azienda (DPR n° 290/01 art. 25):

(nome e cognome)	(n° patentino)	(data rilascio)
_____	_____	_____
_____	_____	_____

(nome e cognome)	(n° patentino)	(data rilascio)
_____	_____	_____

Firma del legale Rappresentante

USO AGRICOLO

TRATTAMENTI CON PRODOTTI FITOSANITARI

ANNO: _____

COLTURA _____ variet  riferimento _____

SUPERFICIE in m² _____ DATA SEMINA O TRAPIANTO

PROTETTA DATA INIZIO FIORITURA _____

PIENO CAMPO DATA INIZIO RACCOLTA _____

Prodotti fitosanitari utilizzati*

* Le “dosi d’impiego” e “coltura - danno” sono relativi al reale utilizzo del prodotto in Conca d’Oro. Vedere le schede dei singoli prodotti per una panoramica generale.

NOME COMMERCIALE	PRINCIPIO ATTIVO	DOSI D'IMPIEGO	COLTURA	DANNO	PRODUTTORE	CONFORMITÀ BIO
Naturalis	Beauveria bassiana	120-150 ml/hl	Olivo	mosca	Intrachem	OK
Swirski-mite plus	Amblyseius swirskii	1 sacchetto/ m ²	Pomodoro/ melanzana	tripidi/mosca bianca	Koppert	OK
Turex	Bacillus thuringiensis	100g/hl	Brassiche	larve lepidotteri	Scam	OK
Heliosoufre s	zolfo	150ml/hl	Cucurbitacee/ Orticole/ frutteto	oidio	Intrachem	OK
Show	Rotenone 2% - piretrine 0,5%	600/700ml/hl	Orticole/frutteto	afidi	Serbios	OK
Pasta caffaro blu	rame	350ml/hl	Orticole/frutteto	protettivo	Isagro	OK
Anticocciniglia	Olio minerale paraffinico	2,5l/hl	Limoni/Orticole/ frutteto	cocciniglia	Zapi	OK
Jack pot bfc	Bacillus thuringiensis var. Kurstaki	3l/ha	Patate/orticole	dorifore	Intrachem	OK

(1) se compilata dal “terzista”, questi apporrà timbro e firma

Concimazione utilizzata

TIPO	COMPONENTI	DOSI D'IMPIEGO	UTILIZZO	PRODUTTORE	CONFORMITA' BIO
	Azoto (n) 11% Carbonio (c) 40%	400-1000kg/ha	Generale	Dermazoto	OK
Guano			Asparagi		OK
Alga			Asparagi		OK
Letame			Generale	Az. agricola locale	OK

Utilizzo mezzi agricoli e attrezzature.

Nelle aziende agricole succede spesso che la manutenzione dei mezzi agricoli e delle attrezzature non venga eseguita in modo costante e adeguato. Per facilitare tali operazioni sono state predisposte delle schede di utilizzo dei mezzi con i relativi attrezzi per facilitare il controllo e la manutenzione.

Dalla presa in consegna del mezzo fino al termine della lavorazione, l'operatore è responsabile dell'attrezzatura ed è tenuto a compilare il modulo riportando le ore di lavoro effettivo riferite ad ogni singola coltura.

È molto importante riportare l'eventuale manutenzione apportata al mezzo o all'attrezzo in quanto operazioni come l'ingrassaggio o il rabbocco dell'olio devono essere eseguite anche ogni poche ore di lavoro. In secondo luogo la scheda permette di risalire ai costi effettivi sostenuti per ogni tipo di coltura calcolando le ore di lavoro dell'operatore e le ore di lavoro del mezzo con i relativi consumi orari di carburante e olio.

Scheda utilizzo mezzo: tipo modello

Data	Ore lavoro	Attrezzo	Coltura	Manutenzione	Firma

Schede valutazione costi

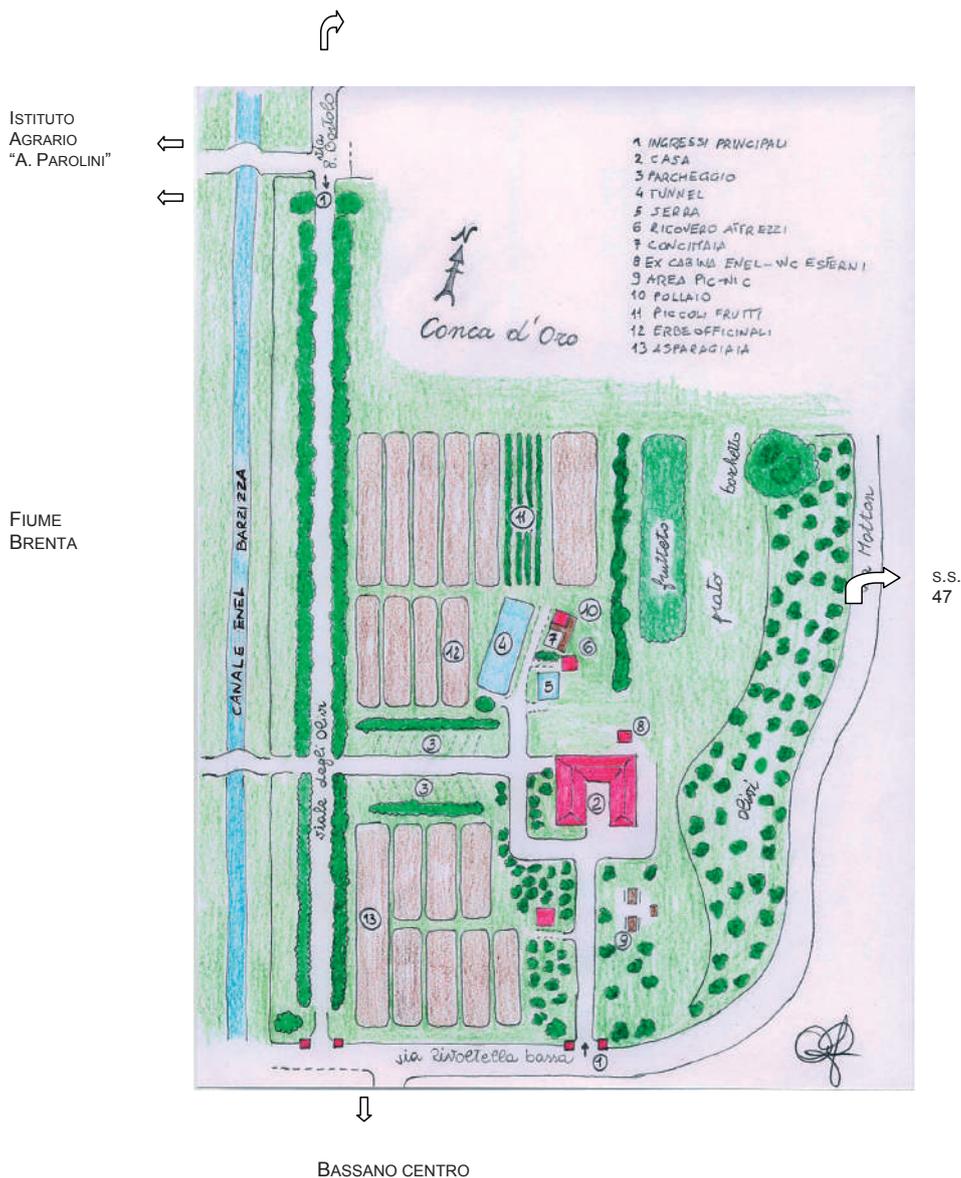
In un'azienda agricola è importante anche rilevare e documentare il tipo, il numero delle operazioni eseguite per ogni coltura, i mezzi utilizzati ed il numero di personale impiegato in queste operazioni. Ciò per valutare il rapporto costi/benefici per la sostenibilità economica e quindi eventualmente rivedere e modificare il piano colturale, ampliando, restringendo od abbandonando una coltura. Questo tipo di scheda ci è stato fornito dal prof. Senni dell'Università della Tuscia.

Esempi

Scheda Broccolo di Bassano

DATI GENERALI (1)		DATI OPERAZIONI (2)				MECCANIZZAZIONE				LAVORI (ore)		MATERIE PRIME (3)				CATEGORIA				DESCRIZIONE				VALORI	
Cultura	Coltura	N° Op.	Operazione	Volte	Mese	Decade	Motrice	Operatore	C/T (*)	Ore	Special.	Comuni	N° Op.	Descrizione	U.M.	Quantità	Categoria	Descrizione	Area	Bandiera	Area	Descrizione	Importo	Importo	
BROCCOLO	BROCCOLO	1	Trinciatura	1	Agosto	II	Carraro	Trinciatore		1,00				Concimi			PRODOTTI	Prodotto 1							
3	3	2	Atatura	1	Agosto	III	Carraro	Aratro		1,00							PRODOTTI	Prodotto 2		2,30					
2007	2007	3	Fresatura	1	Agosto	III	Carraro	Fresa		1,00							INTEGRAZIONI	Integrazione 1							
DI BASSANO	DI BASSANO	4	Trapianto	1	Settembre	I	Carraro				4,0						INTEGRAZIONI	Integrazione 2							
0,05	0,05	5	Pacciamatura	1	Settembre	I					6,0						INTEGRAZIONI								
		6	Diserbo	1	Ottobre	I					3,0						INTEGRAZIONI								
		7	Diserbo	1	Novembre	I					3,0						INTEGRAZIONI								
		8	Diserbo	1	Gen	II					4,0						INTEGRAZIONI								
		9															INTEGRAZIONI								
		10															INTEGRAZIONI								
		11															INTEGRAZIONI								
		12															INTEGRAZIONI								
		13															INTEGRAZIONI								
		14															INTEGRAZIONI								
		15															INTEGRAZIONI								
		16															INTEGRAZIONI								
		17															INTEGRAZIONI								
		18															INTEGRAZIONI								
		19															INTEGRAZIONI								
		20															INTEGRAZIONI								
		21															INTEGRAZIONI								
		22															INTEGRAZIONI								
		23															INTEGRAZIONI								
		24															INTEGRAZIONI								
		25															INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								
																	INTEGRAZIONI								

6. La fattoria didattica



Il Percorso delle erbe

Il regno vegetale

I vegetali: come sono fatti, come funzionano, a cosa servono, erbe e piante, radici, fusto, foglie, i fiori: come sono fatti, come funzionano, a cosa servono, principali mezzi di distinzione (classificazione), l'impollinazione, i frutti e i semi.

Coltura e cultura: le piante nelle favole, nella poesia, nella letteratura, nella storia, nella tradizione, nella cucina.

La matematica delle piante: i numeri dei semi, dei petali, degli steli.

Esercitazioni pratiche, laboratorio: odori, sapori, colori, forme, riconoscimento piante, raccolta, essiccazione, trasformazione, confezionamento, produzione oli essenziali e macerati.

- preparazione di colori naturali e tinture
- allestimento di un erbario e metodi di classificazione
- allestimento di una raccolta di semi
- lavori manuali utilizzando semi, fiori, frutti

Il percorso è rivolto ai bambini della scuola dell'infanzia, agli alunni della scuola primaria, agli studenti della scuola secondaria di primo grado, e può essere adattato per le visite di gruppi di adulti. Sono previste delle passeggiate lungo il percorso naturalistico interno alla fattoria e l'utilizzo delle aree adibite a coltivazione. La finalità è di dare dei mezzi di studio e di conoscenza del mondo delle erbe e di stimolare l'approfondimento e la curiosità dell'argomento.

Durata del percorso: svolgimento durante la mattina o l'intera giornata.

Percorso erboristico

Il regno vegetale, La chimica delle piante, Monografie, Trasformazioni.

Fitoterapia: piante e derivati per la salute del corpo.

Fitocosmesi: piante e derivati per la cura e la bellezza del corpo.

Esercitazioni pratiche, laboratori.

Il percorso è rivolto a persone adulte: sono previste delle passeggiate lungo il percorso naturalistico interno alla fattoria, l'utilizzo delle aree adibite a coltivazione ed esercitazioni pratiche di estrazione. La finalità è di dare dei mezzi di studio e di conoscenza del settore erboristico e di stimolare l'approfondimento e la curiosità dell'argomento. All'interno del percorso, dopo le necessarie informazioni di carattere generale, verrà affrontato il ciclo completo delle piante officinali, ovvero: coltivazione, raccolta, trasformazione, utilizzo.

Percorso dell'olivo e dell'olio

L'olivo, l'oliva e l'olio: descrizione e caratteristiche della pianta, le varietà, riconoscimento delle varietà per mezzo del portamento, della corteccia, delle foglie l'impollinazione degli olivi, allevamento e cura dell'olivo, la potatura, la raccolta delle olive, l'estrazione dell'olio.

Coltura e cultura: l'olivo nelle favole, nella poesia, nella letteratura, nella storia.

Educazione alimentare: l'importanza dell'olio extravergine di oliva nella dieta, l'utilizzo in cucina, valore nutrizionale, la chimica dell'olio

L'olivo e l'olio per la salute e la bellezza: olivo e olio in farmacia e erboristeria, i principi attivi presenti. Esercitazioni pratiche, laboratorio. visita all'oliveto, degustazione di vari oli di oliva

Il percorso può essere adattato per le visite dei bambini e ragazzi di ogni ciclo scolastico e anche per gruppi di adulti. La finalità è di dare dei mezzi di studio e di conoscenza sulla pianta dell'olivo e sull'olio utilizzando anche i sensi olfatto e gusto.

Durata del percorso: possibilità di organizzare i percorsi durante la mattina o per l'intera giornata.

Percorso degli ortaggi tipici

Conoscere le piante dell'orto, in particolare quelle tipiche della zona bassanese: l'asparago bianco di Bassano, la cipolla rossa di Bassano, il broccolo di Bassano

L'agricoltura biologica: educazione alimentare e alla salute (proprietà nutrizionali, cultura del gusto, sanità degli alimenti). T

Tecniche utilizzabili (controllo malerbe, insetti, ...), rispetto ambientale, la biodiversità

Gli ortaggi: la serra e il campo, il semenzaio, le varietà, la stagionalità, coltivazione e raccolta, conservazione e consumo.

Esercitazioni pratiche, laboratorio: riconoscimento piante, dal seme alla piantina, la raccolta degli ortaggi, insetti amici/nemici, la cucina: preparazione di piatti semplici.

Il percorso può essere adattato per le visite dei bambini e ragazzi di ogni ciclo scolastico e anche per gruppi di adulti. La finalità è di dare dei mezzi di studio e di conoscenza sulle orticole tipiche, sulla stagionalità, sul sapore e il gusto.

Durata del percorso: possibilità di organizzare i percorsi durante la mattina o per l'intera giornata. Il "percorso dell'orto" può essere integrato con la partecipazione diretta delle scolaresche alla coltivazione di una porzione di orto.

Laboratorio del pane.

Conoscere il ciclo del pane: il frumento e i cereali (farro, avena, miglio, mais, riso,...), la trebbiatura, la cariosside, la pula, la crusca, le farine (integrale, tipo 2, 0, 00, amido, proprietà,...), l'impasto (il pane, la pizza, i dolci,...), il lievito e la lievitazione, l'acqua, il fuoco, la cottura (cos'è, come avviene, cosa succede,...)

L'agricoltura biologica: educazione alimentare e alla salute, proprietà nutrizionali, cultura del gusto, sanità degli alimenti, tecniche utilizzabili (controllo malerbe, insetti, ...), rispetto ambientale, la biodiversità.

Laboratorio: preparazione pane, pizza, piadina, dolci, ecc.

Il percorso è rivolto a bambini della scuola dell'infanzia e agli alunni della scuola primaria. La finalità è di dare dei mezzi di studio e di conoscenza del nostro alimento base, facendone apprezzare la preparazione, il sapore e il gusto. Durata: possibilità di organizzare i percorsi durante la mattina o per l'intera giornata.

Laboratorio degli insetti.

Nozioni base di entomologia : l'esoscheletro; il corpo: capo, torace, addome; le zampe e gli arti; gli occhi

composti e singoli ocelli; le antenne; le ali; l'apparato boccale.

Insetti amici e nemici – agricoltura biologica

- insetti utili alle colture (amici) e insetti che danneggiano le colture (nemici);
- gli insetti utilizzati come metodo di lotta biologica (cenni di “chimica verde”);
- soglia di danno e soglia d'intervento;
- gli insetti come indicatore biologico di biodiversità

Curiosità del mondo degli insetti: il mimetismo; le forme; l'organizzazione.

Laboratori: osservare, fotografare, raccogliere ed eventualmente allevare esemplari delle famiglie più comuni presenti nei campi nel momento della visita:

- riconoscere gli insetti tramite catalogazione e confronto con testi o chiavi di identificazione o scatole entomologiche.

Il laboratorio può essere adattato per le visite dei bambini e ragazzi di ogni ciclo scolastico. La finalità è di stimolare la curiosità e la capacità di osservazione e di fornire delle indicazioni preliminari per poter cogliere la complessità e la grande adattabilità sia degli insetti amici che dei nemici.

Durata del laboratorio: possibilità di utilizzare la mattina o l'intera giornata.

Percorso dell'ambiente e della geologia

L'acqua: La qualità dell'acqua, Risparmio idrico, Inquinamento, Depurazione dell'acqua

I rifiuti: Conosciamo i rifiuti, Differenziazione

Energia: Energia e risorse, Risparmio energetico

La morfologia del paesaggio: Archeo – geologia, Vulcani: finestra sull'ignoto

Il percorso può essere adattato per le visite dei bambini e ragazzi di ogni ciclo scolastico. Vengono proposti vari percorsi a sfondo ambientale per stimolare l'osservazione del mondo che ci circonda, i segni del tempo e per affrontare le tematiche legate all'ecologia. Durata del percorso: possibilità di organizzare il percorsi durante la mattina o di utilizzare l'intera giornata.

I vari percorsi svolgendosi anche fuori della proprietà vengono effettuati da guida naturalistica accreditata.

Laboratori di colore e modellaggio

Presentazione

Piaget afferma che l'intelligenza va a tentoni e che l'azione è il motore e il risultato della conoscenza. In un periodo in cui si concepisce sempre più la conoscenza come un processo simbolico e disincarnato, desideriamo invece ridare dignità all'intelligenza delle mani quale modalità privilegiata dell'apprendimento e dell'espressione della propria soggettività, attraverso la sperimentazione del colore e della creta.

Escluso pochi fortunati, la maggior parte di noi, di fronte all'utilizzo di questi materiali, si considera incapace. Evitando le rappresentazioni stereotipate e i giudizi di valore, queste esperienze intendono invece favorire la scoperta e la consapevolezza delle proprie potenzialità espressive, rappresentative e comunicative. Infatti i colori sono uno dei mezzi con cui meglio si possono esprimere sensazioni, sentimenti e preferenze estetiche senza bisogno di passare per la mediazione simbolica. E la facilità di manipolazione della creta permette di percepirsi come agenti capaci di creare, trasformare la materia e modificare il proprio progetto in corso d'opera, utilizzando anche l'errore o l'effetto imprevisto.

Colore e creta possono essere anche mezzi privilegiati per costruire un dialogo con l'altro, una storia condivisa. Infatti gli elementi con cui ciascuno manifesta la propria espressività sono gli stessi che stanno alla base della comunicazione e della relazione interpersonale: l'osservazione delle azioni, il tempo, inteso sia come durata che ritmo, l'intensità, il tono, lo spazio della propria azione e lo spazio dell'altro.

Su questa base gli obiettivi di fondo di queste proposte saranno:

- Favorire attività che siano interessanti e piacevoli per i bambini e quindi forniscano una motivazione personale all'operatività in quanto i ragazzi si scoprono capaci di fare.
- Attivare e sostenere le potenzialità dei bambini specialmente per quanto riguarda la progettualità e la permanenza nell'attività.
- Finalizzare le attività alla produzione di oggetti esteticamente gradevoli e funzionali.

I laboratori vengono adattati all'età dei partecipanti e possono essere realizzati in mezza o nella intera giornata.

Laboratorio colore.

L'uso del colore privilegia un contatto con la materia mediato dallo strumento (il pennello) e la vista quale canale privilegiato per l'esecuzione e la valutazione del risultato.

Le uniche competenze richieste sono quelle di saper tenere il pennello e di stare davanti al foglio per più di quindici minuti. In un primo momento verranno sperimentate tutte le varietà e combinazioni di colori e modalità di stesura (colore denso, annacquato, aggiungere e togliere colore, tamponare, ecc.) per poi passare a produzioni più elaborate secondo le inclinazioni e le capacità emerse. Si possono prevedere diverse modalità di lavoro: da soli, in coppia, in gruppo.

Laboratorio terra.

La creta privilegia un contatto diretto con la materia e il senso del tatto ed il tipo di manipolazione quali canali privilegiati per raggiungere un risultato. A differenza del colore, essa valorizza la tridimensionalità e quindi la necessità di osservare il lavoro in corso da più punti di vista. Inoltre, mentre la pittura ha comunque una conclusione in un tempo finito, la produzione con la terra può essere protratta nel tempo e modificata in continuazione.

Anche per quanto riguarda questo laboratorio non è necessaria alcuna conoscenza specifica della tecnica e del materiale. Verranno proposti tipi diversi di terra per colore, consistenza, malleabilità e diversi modi di trasformazione: fare, distruggere, rifare, ricavare tanti pezzi da un blocco unico di terra, comporre un pezzo unico con tanti pezzetti, manipolazione con le mani, con oggetti. In ogni caso si tenderà verso la realizzazione di forme non stereotipate.

Note

¹ Vedi paragrafo successivo: Le superfici.

² Da Manuale di Agronomia Hoepli

³ Vedi capitolo Piano culturale.

⁴ Per terreno in tempera si intende un terreno nel quale è presente una quantità di acqua ottimale per ottenere con le lavorazioni una buona disgregazione del terreno stesso.

⁵ Vedi tab.3

⁶ Tratto dal supplemento a *Vita in campagna* n° 2 – 2003 , “Guida illustrata: agricoltura biologica” di Luca Conte e Cristina Micheloni.

⁷ In base alle motivazioni di fondo della Fattoria Sociale si preferisce il termine “utilizzare” al termine “sfruttare” nei confronti delle risorse ambientali.

⁸ Vedi valori e grafici riportati nel capitolo “Il territorio e l’ambiente”, paragrafo “vento”.

⁹ Vedi paragrafo 9) scelte delle colture.

¹⁰ Vedi capitolo successivo “Piano agricolo”

¹¹ Vedi paragrafo “Piante officinali”.

¹² Vedi capitolo “Agricoltura Biologica”, paragrafo “Impiego di sementi e materiale di riproduzione vegetativa”.

¹³ Vedi capitolo relativo

¹⁴ Piante ibride e sterili sono ad esempio la menta piperita

(*) uniche eccezioni riguardano specie come la menta piperita o il dragoncello che, considerate sterili, esigono sistemi di produzione agamica.

