Scuola di Medicina Omeopatica di Verona

Vicolo Dietro Santi Apostoli, 2 – 37121 Verona tel 0458030926 – fax 0458026695 cell. 329 4744580 email info@omeopatia.org
www.omeopatia.org

Tesi

"L'approccio omeopatico nelle fitopatologie e vite e omeopatia"

dott.ssa *Michelina Bozzuto*

Relatore

dott. Giuseppe Fagone

Anno Accademico 2016-2017

INDICE

INTRODUZIONE 5
I PESTICIDI E CONSEGUENZE SULLA SALUTE UMANA 8
AGROMEOPATIA 11
DOSAGGIO E MODALITA' DI APPLICAZIONE DEI RIMEDI IN AGROMEOPATIA ... 12
APPROCCIO OMEOPATICO 14
I MIASMI SECONDO KAVIRAJ (FATTORI PREDISPONENTI LA PATOLOGIA E LA SUA CRONICIZZAZIONE) 15
SINTOMATOLOGIA 16
ALTERAZIONI DA SQUILIBRI TERMICI 20
LE FERITE 22
ALTERAZIONI DA INQUINAMENTO 23
"IL TERRENO È UN ORGANISMO VIVENTE E NON UN SUBSTRATO INERTE SU CUI METTERE SOLO SALI MINERALI" 25
I MACROELEMENTI E I MICROELEMENTI 26
ANALISI DI TERRENO 30
MONOCOLTURE 31
PIANTE CONSOCIATE DELLA VITE 32
APPROCCIO OMEOPATICO NELLE PATOLOGIE PROVOCATE DA INSETTI 33
TIGNOLE DELLA VITE 36
EULIA (ARGYROTENIA PULCHELLANA) 39
NUTTE (NOCTUA SPP.) 39
CICALINE DELLA VITE 40
GIALLUMI DELLA VITE 42
METCALFA (METCALFA PRUINOSA) 44
TRIPIDI DELLA VITE (DEPRANOTHRIPS REUTERI) 45
CECIDOMIA DELLA VITE (DICHELOMYIA OENOPHILA) 46
ERIOFIDI DELLA VITE 47
ACARI TETRANICHIDI 48
COCCINIGLIE 50
RIMEDI OMEOPATICI PER LE COCCINIGLIE CON PREDATORI 52
RIMEDI OMEOPATICI PRINCIPALI CONTRO LE COCCINIGLIE 52
MAGGIOLINO(MELOLONTHA MELOLONTHA) 53
BOSTRICO E SCOLITIDI 54

APPROCCIO OMEOPATICO PER PATOLOGIE BATTERICHE 55
VIROSI 56
IL TUMORE BATTERICO O ROGNA DELLA VITE 57
RIMEDI OMEOPATICI PER LE MALATTIE NEOPLASTICHE 58
I FUNGHI 59
PERONOSPORA 61
RIMEDI PRINCIPALI OMEOPATICI PER LA PERONOSPORA 63
OIDIO O MAL BIANCO 64
RIMEDI PRINCIPALI OMEOPATICI PER IL MAL BIANCO 66
BOTRITE(BOTRYTIS CINEREA) 67
ESCORIOSI DELLA VITE (*PHOMOPSIS VITICOLA*) 69
BLACK ROT O MARCIUME NERO DELLA VITE 70
MAL DELL'ESCA 71
MARCIUMI RADICALI 73
RUDOLF STEINER" LA SANITÀ FISICA E PSICOLOGICA DELL' UOMO È SOSTENUTA DAL VALORE NUTRIZIONALE INTRINSECO DEGLI ALIMENTI" 75

Non uccidete il mare,
la libellula, il vento.
Non soffocate il lamento
(il canto!) del lamantino.
Il galagone, il pino:
anche di questo è fatto
l'uomo. E chi per profitto vile
fulmina un pesce, un fiume,
non fatelo cavaliere
del lavoro. L' amore finisce dove finisce l'erba
e l'acqua muore. Dove
sparendo la foresta
e l'area verde, chi resta
sospira nel sempre più vasto
paese guasto: Come
potrebbe tornare a essere bella,
scomparso l'uomo, la terra. ***Giorgio Caproni***

INTRODUZIONE

Le motivazioni fondamentali della lotta contro le fitopatie, sono legate alle esigenze di maggiore produzione, di conservazione del prodotto e di mercato; spesso non bilanciate dalle esigenze ecologico-ambientali e di salubrità del prodotto ottenuto, hanno creato i presupposti per una situazione di pericolo ambientale, oggetto di numerose pubblicazioni. L'uso indiscriminato di prodotti chimici molti dei quali con grave e persistente impatto tossicologico ambientale e l'uso in tutto il mondo degli stessi prodotti che si sono diffusi nel sistema aria, acqua, suolo, hanno creato un inquinamento globale con un ampio impatto sulle catene alimentari e sulle biocenosi ed una maggiore incidenza delle malattie e dei danni provocati dai parassiti.

La legge naturale dell'evoluzione di tutte le specie passa attraverso una lunga serie di selezioni e adattamenti che consentono alla maggior parte delle diverse forme viventi di sopravvivere nel tempo: "È la famosa selezione naturale".

Con i nostri comportamenti costringiamo molte forme viventi a selezionarsi, ad abituarsi repentinamente a delle pressioni che provochiamo, con una certa violenza.

Ad esempio da un unico afide ad inizio stagione se non subentrassero i fattori di riduzione naturale che inducono mortalità superiori al 95%, in pochi mesi si arriverebbe a seicento tonnellate di altri afidi.

Apparentemente tutti i diversi elementi di una popolazione siano essi insetti, acari, funghi, batteri, virus, sono simili, ma in realtà all'interno di qualsiasi specie esiste un enorme eterogeneità genetica.

In natura la resistenza è possibile a tutto perché in ogni popolazione eterogenea esistono già gli individui resistenti. Con la nostra lotta prima eliminiamo gli individui deboli, poi quelli un po' più forti finché rimangono solo quelli resistenti a quel determinato principio attivo. Diminuendo l'eterogeneità i resistenti si incrociano solo fra di loro, il risultato è che quel prodotto risulta meno efficace, dobbiamo aumentare la dose e col tempo risulta completamente inattivo.

La natura non esegue i nostri ordini ma risponde a ciò che noi facciamo quindi, a causa dei continui interventi dell'uomo, l'equilibrio tra le varie componenti del sistema complesso terreno è molto precario.

Solo una minima percentuale della dose del prodotto fitosanitario applicato negli interventi di difesa raggiunge l'organismo agente di danno o di malattia. Una buona percentuale rimane nelle piante trattate, della restante parte una quota, per effetto deriva, migra nell'ambiente circostante la zona interessata al trattamento e una quota finisce nel terreno in seguito al dilavamento degli organi vegetali trattati.

Dal terreno gli agrofarmaci possono essere mobilizzati con i flussi idrici e arrivare ai corsi d'acqua superficiali e profondi fuoriuscendo spesso dall'agro-ecosistema stesso. Le acque inoltre possono essere contaminate direttamente con le disinfestazioni contro le zanzare. Una certa quota di agrofarmaco può essere dispersa in atmosfera durante il trattamento e certi prodotti possono volatizzare in seguito, passando dalla forma liquida o solida a quella gassosa.

Gli agrofamaci in forma gassosa o di aerosol presenti in atmosfera possono essere degradati più o meno completamente per azione dei raggi ultravioletti (fotodegradazione) oppure ricadere con le precipitazioni al suolo e sulle acque. In seguito a questi fenomeni di accumulo il prodotto fitosanitario viene assunto con gli alimenti e si accumula progressivamente lungo le catene alimentari provocando danni agli organismi di livelli trofici superiori uomo compreso.

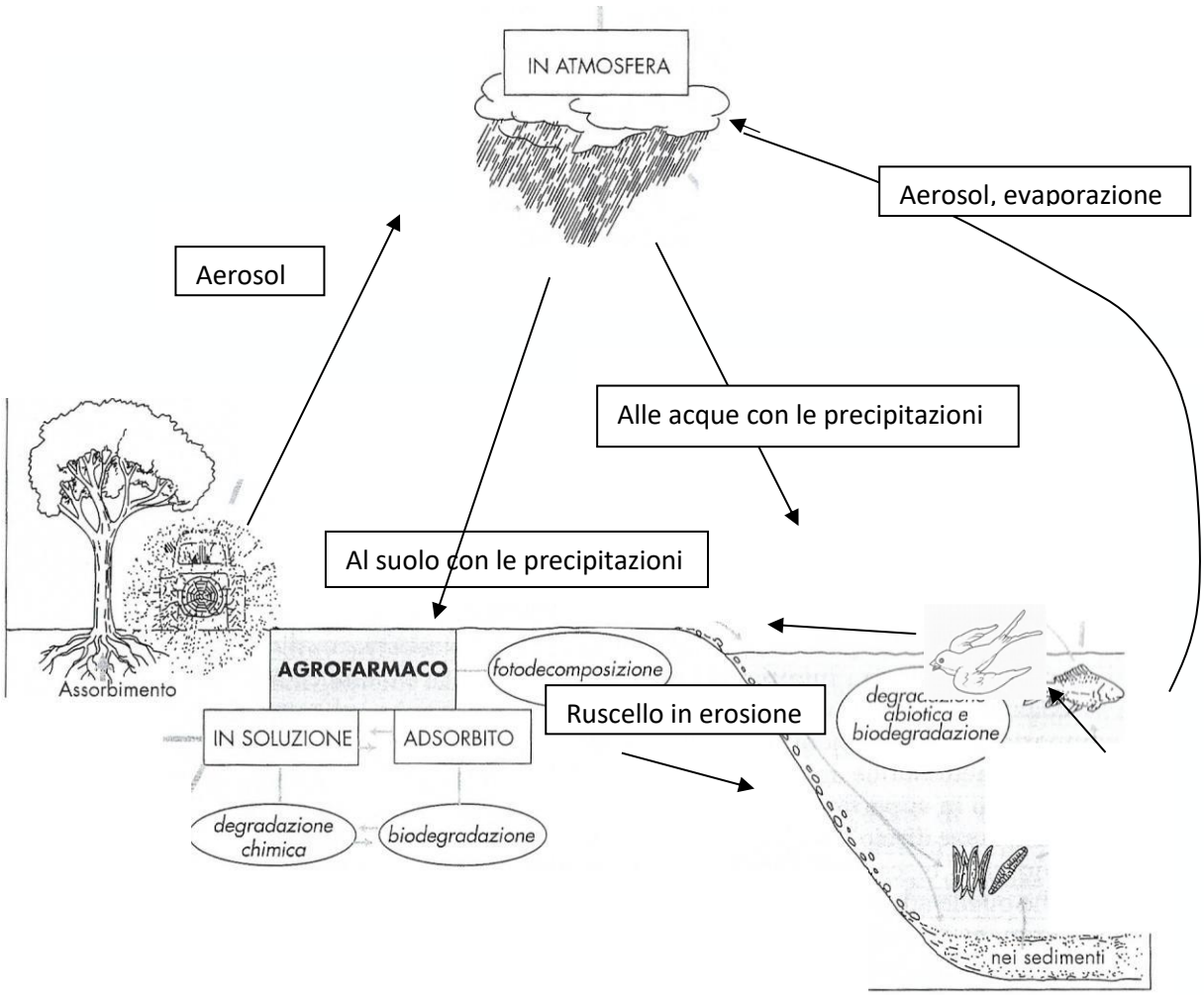
L'entità dei possibili danni dall'introduzione di molecole chimiche estranee all'ambiente sull'equilibrio della biocenosi può essere rilevata anche solo valutando strettamente gli effetti nell'ambito dell'agroecosistema stesso.

Gli antiparassitari riducono la presenza degli organismi utili al controllo biologico dei fitofagi, riducono la fertilità del suolo stesso, imputabile all'influenza negativa sulla pedofauna (acari, artropodi, lombrichi) e sui microrganismi del suolo con conseguente rallentamento della degradazione della sostanza organica e inibizione dell'attività azoto-fissatrice.

Gli insetti impollinatori stanno scomparendo, in particolare le api. Se si tiene conto che un terzo di ciò che mangiamo è impollinato dalle api, le ripercussioni sono gravi. I neonicotinoidi e il fibronil, un antiparassitario, inducono alterazioni del sistema nervoso delle api. Le conseguenze sono: perdita della memoria, dell'orientamento e della capacità di comunicazione delle api. Inoltre queste indebolite si ammalano più facilmente, diventano ricettive a virus e batteri trasportati dagli acari. Gli acari varroa si annidano come parassiti nell'alveare.
Inquinamento acustico, elettromagnetico. Inquinamento chimico sono tutti coinvolti.

Nux vomica C30 (conseguenze da avvelenamento) è molto utile come pulsatilla C30 (causa di disgusto del cibo a causa dell'intossicazione) se annaffiati prima della fioritura sui tronchi degli alberi da frutta e sul terreno favoriscono la salute delle api che sono di nuovo attratte.

La fauna selvatica può essere soggetta a danno per esposizione diretta o per ingestione di cibo contaminato, anche gli organismi degli ambienti acquatici possono essere esposti a possibili rischi.
Si innesca un circolo vizioso con una riduzione della potenziale capacità di auto detossicazione del suolo stesso oltre che un'alterazione dei normali processi di degradazione della sostanza organica del terreno.



Movimento degli agrofarmaci nell'ecosistema e principali vie di degradazione. Gli agrofarmaci vengono applicati, per lo più in forma liquida o solida, alla vegetazione o direttamente al terreno. Essi quindi vengono in parte assorbiti dalle piante e possono essere asportati con la coltura, in parte dilavati e finire al terreno, e in parte ritornare al terreno con i residui colturali. Una certa quota di prodotto finisce in atmosfera sotto forma di aerosol e, in seguito alla volatilizzazione, in forma gassosa e può ritornare al suolo (e alle acque) con le precipitazioni. Nel terreno gli agrofarmaci possono venire adsorbiti dalle particelle terrose o rimanere in soluzione. La frazione disciolta può essere trasportata alle acque: per percolazione ai corpi idrici sotterranei, per ruscellamento a quelli superficiali; anche la frazione adsorbita può finire alle acque superficiali tramite l'erosione. Nel contempo gli agrofarmaci possono essere degradati per via chimica, biologica e fotochimica.

I PESTICIDI E CONSEGUENZE SULLA SALUTE UMANA

I pesticidi presenti nella catena alimentare insieme al particolato ultrafine e ai metalli pesanti presenti nell'ambiente, inducono una modificazione genomica con implicazioni patologiche gravi. In particolare i pesticidi sono ritenuti degli interferenti endocrini che modificano l'epigenoma, il software del DNA. Durante la vita fetale l'embrione programma il proprio DNA, pertanto l'esposizione durante la vita fetale e nei primi anni dei bambini agli inquinanti chimici induce una sprogrammazione del DNA. I dati di salute pubblica sono allarmanti; negli ultimi anni c'è stata una diminuzione delle malattie infettive acute con un aumento delle malattie croniche soprattutto nel nord del mondo (Fig1). L'abuso di farmaci soppressivi, l'inquinamento ambientale, l'uso di additivi alimentari sembrano esserne la causa.

Le patologie in netto incremento sono: l'obesità, l'autismo, le malattie neurodegenerative, l'asma, la celiachia e i tumori.

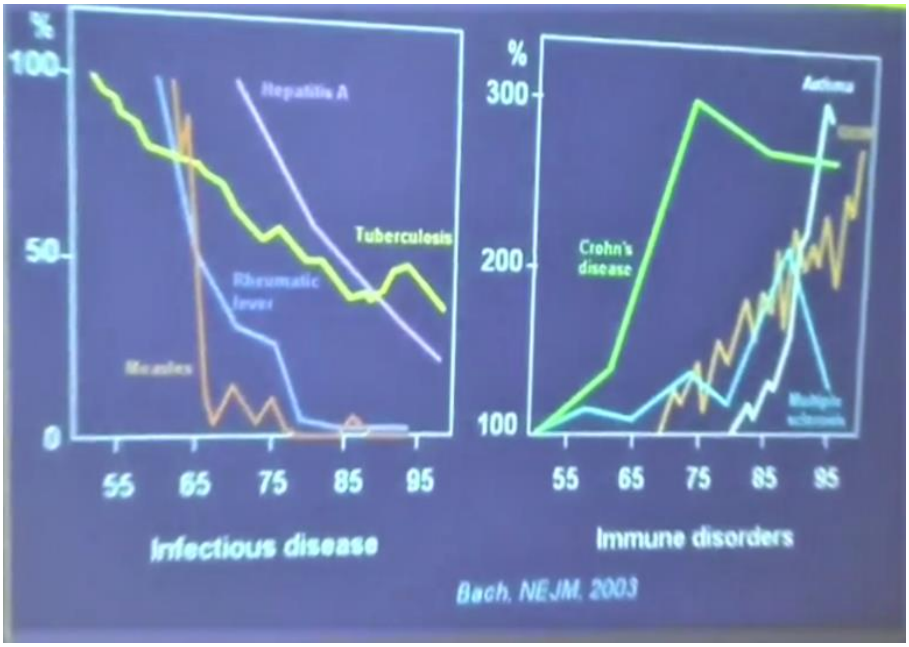


Fig.1

Nel 1970 l'obesità nei bambini non esisteva, era legata a rare patologie genetiche. In fig.2 è rappresentato il rapido incremento di casi di obesità a partire dagli anni 70.

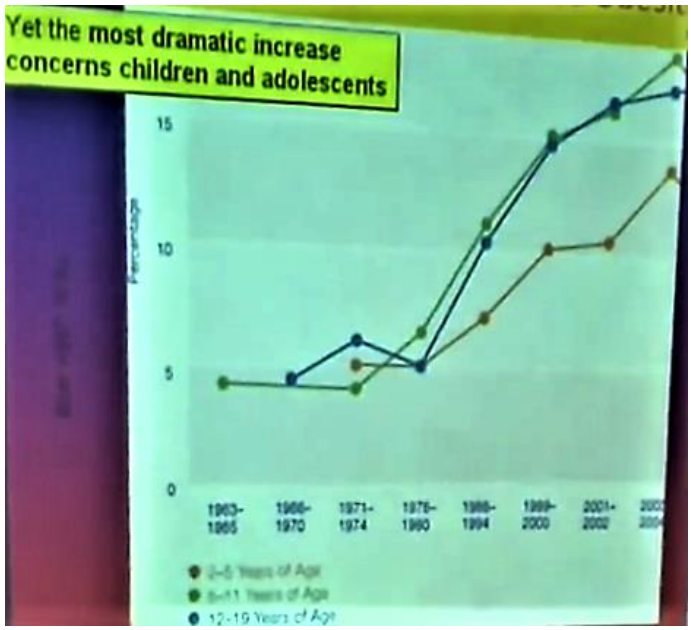


Fig2

L’incremento di autismo nei bambini tra i 3 e i 17 anni dal 1997 al 2008 è rappresentato nella fig.3
L’ASD è il disturbo che ha subito il più veloce incremento nel mondo, la maggior parte dei casi diagnosticati ha avuto un incremento del 600% negli ultimi 20 anni.
Il 17% dei bambini inferiori ai 18 anni negli Stati Uniti ha un disturbo a carico del sistema nervoso: ha problemi comportamentali, ritardo mentale, disordini dello spettro autistico, disturbi dell’apprendimento, ADHD.

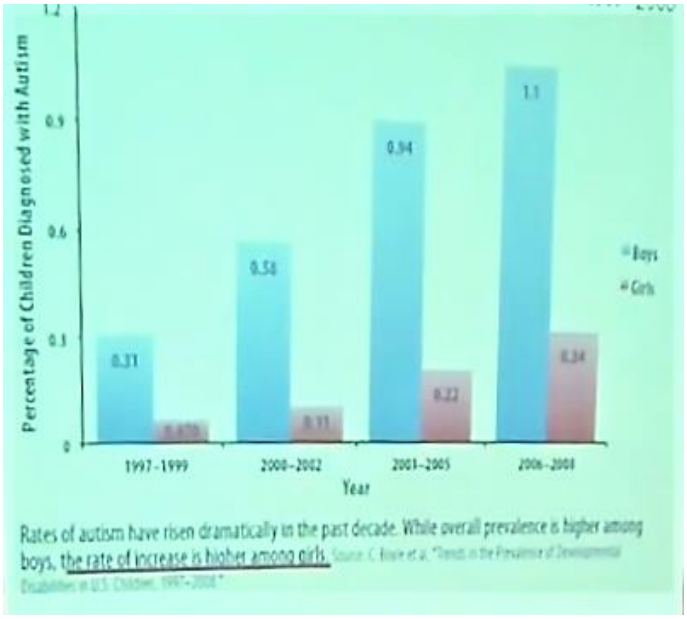


Fig.3

Il cervello è un organo prezioso e vulnerabile e poiché il suo funzionamento ottimale dipende dalla sua integrità anche danni limitati possono avere conseguenze serie.
Studi epidemiologici condotti su soggetti presenti a distanze comprese tra 1,25 e 1,75 Km da zone agricole facenti uso di pesticidi hanno evidenziato disordini del neurosviluppo.
In particolare l’esposizione agli organofosfati nel trimestre di gravidanza ha indotto un incremento del 60% di ASD.
Anche l’insetticida a base di pyrethroid ha indotto un rischio significativo di ASD e di DD.
I carbamati contribuiscono a indurre un incremento di rischio di DD. Molti composti attivi sul SNC degli insetti, poiché sono simili alle sostanze biochimiche del cervello, sono molto neurotossici per l’uomo. Questo comporta che lo sviluppo del cervello diventa particolarmente vulnerabile agli effetti avversi dei pesticidi. Studi epidemiologici sono stati associati con i deficit del neurosviluppo. Organofosfati, carbammati, piretroidi, etilenbisditiocarbammati, clorofenossidi sono tutti neurotossici. Diversi milioni di bambini hanno perso punti di quoziente intellettivo dopo l’esposizione prenatale agli organofosfati. Studi prospettici di campioni di sangue di madri e neonati hanno rilevato la presenza di pesticida, che pertanto attraversa la placenta.
La presenza di metalli pesanti, pesticidi e altre sostanze chimiche è stata evidenziata nel sangue umano e nel cordone ombelicale mediante studi di monitoraggio in campioni significativi.

Ci sono dati allarmanti anche per l'incremento di diagnosi di cancro nei bambini (fig.4).

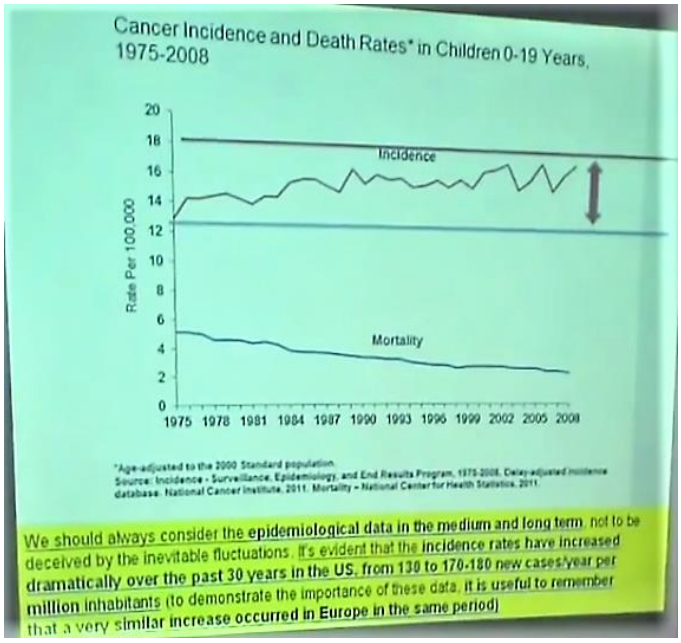


Fig4

Gli additivi alimentari e alimenti non salubri creano una disfunzione del micro bioma che ha un ruolo fondamentale nella regolazione del sistema immunologico e nei processi di autoregolazione intestinale.
Alla luce delle nuove scoperte i geni del nostro corpo sono in completa comunicazione. Il genoma ha una completa e alta dinamica molecolare di comunicazione e di interazione con i geni non codificanti sequenze di proteine. Esistono geni on e geni off. C'è un epigenoma dinamico, le comunicazioni hanno una vita propria le cui regole non sono specificate dal DNA.
Uomini, animali, ambiente sono irreversibilmente interconnessi c'è un legame inscindibile tra salute e ambiente e conseguentemente tra salute e stili di vita.
Ripensare ad un ruolo dell'agricoltura a servizio dell'ambiente, a tutela dei suoi produttori e all'inevitabile responsabilità sociale e nei confronti del consumatore, diventa un dovere inderogabile. Ci deve essere un senso sacro dell'ambiente e un impegno per la salvaguardia del nostro meraviglioso pianeta terra. Lo studio sistemico dell'interazione tra terra, animale, vegetale, uomo e società deve essere volto alla salvaguardia dell'equilibrio del sistema stesso. L'agromeopatia è una valida e reale opportunità.

AGROMEOPATIA

Ghandi:" l'omeopatia è il metodo più avanzato e raffinato, consente di trattare il paziente in modo economico e non violento"

L'uso di rimedi omeopatici ha notevoli vantaggi: non lasciano residui tossici, possono essere applicati preventivamente e per curare le piante in caso di infestazioni virali, batteriche, fungine e parassitarie, non danneggiano l'ecosistema, non inquinano il terreno e i corsi d'acqua, aiutano a migliorare la qualità del terreno, non danneggiano gli insetti utili, i predatori o gli insetti impollinatori; possono essere applicati per migliorare la qualità e la quantità della produzione, le piante sane assimilano più anidride carbonica con il conseguente ruolo ecologico.
L'omeopatia è una pratica terapeutica tra le più diffuse nell'ambito delle medicine non convenzionali, può essere utilizzata anche nella pratica agricola con il nome di agromeopatia.
L'omeopatia ideata da Hahnemann agli inizi del diciannovesimo secolo, si basa sulla legge di similitudine (similia similibus curentur) cioè ogni malattia è guarita da una sostanza in grado di provocare nell'individuo sano sintomi simili. I rimedi omeopatici sono sperimentati su individui sani. Le sostanze utilizzate nei preparati omeopatici possono essere di origine vegetale, animale o minerale. Tali sostanze vengono sottoposte a particolari procedimenti di preparazione cioè a diluizioni successive intercalate da fasi di dinamizzazione (forti agitazioni o succussioni). Il materiale di partenza per le diluizioni e succussioni sono tinture madri, soluzioni, triturazioni.
Nella scala decimale, indicata con D o DH, il rapporto materiale di partenza veicolo è 1:10; nella scala centesimale, indicata con C o CH, il rapporto di diluizione è 1:100. Il veicolo in queste due scale è una soluzione idroalcolica e ad ogni passaggio si utilizza un nuovo flacone per la diluizione e succussione. Nella scala Korsakoviana, indicata con K, il rapporto di diluizione è circa 1:100, il procedimento di diluizione e succussione è in flacone unico con acqua. Nella scala cinquanta millesimale, indicata con LM o Q, il rapporto di diluizione è 1:50000, procedura di preparazione descritta nella sesta edizione dell'Organon dell'arte di guarire. Il numero delle operazioni di potenziamento definisce il grado di diluizione; per esempio D3 o 3DH indica 3 diluizioni decimali successive analogamente per le altre scale.
I nosodi sono rimedi omeopatici, quindi diluiti e dinamizzati, che derivano da colture patologiche, secreti o escreti o da colture microbiche. In agromeopatia si possono applicare alla patologia di cui sono il prodotto, pertanto rientra nell'isopatia, cioè in una omeopaticità di malattia.
Le diluizioni utilizzate in agromeopatia sono le decimali, le centesimali e le korsakoviane.
Sono state condotte ricerche di base e ricerche di campo in agromeopatia, che hanno dimostrato l'efficacia di prodotti omeopatici cioè diluiti e dinamizzati selezionati in base alla legge dei simili.
Secondo una concezione più scientifica l'omeopatia è una terapia informazionale di regolazione specifica del sistema vivente. La struttura dell'acqua si è rivelata particolarmente complessa e formata da aggregati che tendono a mantenere la loro conformazione strutturale quando sono stati a contatto con sostanze in soluzione. I lavori di autori come i professori Elia, Reparata, Del Giudice hanno dimostrato differenze misurabili tra acque semplici e acque contenenti in soluzione sostanze come le medicine omeopatiche. È l'annosa questione della cosiddetta "memoria dell'acqua" che in realtà è la proprietà di mantenere una struttura interna acquisita.

DOSAGGIO E MODALITA' DI APPLICAZIONE DEI RIMEDI IN AGROMEOPATIA

Dosaggio e applicazione delle potenze D

Le potenze D vengono prescelte per le concimazioni e per rimedi di predatori.

Nella concimazione vengono usati 80 globuli D6(circa mezzo cucchiaio di globuli) da sciogliersi in 10 lt di acqua, mescolare energicamente e annaffiare il terreno nella rizosfera.

Dosaggio e applicazione delle potenze C

Per le piante di appartamento triturare, sciogliere e mescolare energicamente 4 globuli del rimedio omeopatico prescelto con un cucchiaio di plastica o di legno in un litro di acqua. Con questa miscela cospargere le foglie e la rizosfera.

Per il giardino triturare 6/8 globuli con un cucchiaio di plastica o di legno in 150 ml di acqua. Questa miscela viene versata in 30 litri di acqua. Si annaffia fusto e rizosfera degli alberi. In caso di pioggia persistente usare solo la soluzione di 150 ml

Annaffiare possibilmente in un mattino chiaro ed asciutto o verso sera. Dopo la somministrazione osservare lo stato della pianta, vedere se c'è un miglioramento, si attende 2/3 giorni e eventualmente si ripete il rimedio. Per incrementare lo sviluppo e lo stato di salute si può applicare il rimedio opportuno una volta a settimana fino a 4 volte per ogni estate. Nelle malattie cancerogene il rimedio viene somministrato una volta a settimana per 4 8 settimane. in caso di micosi o danni da freddo e dall'umido somministrare il rimedio ogni 3 giorni per 3,4 volte. In caso di ferite somministrare il rimedio opportuno e aspettare una settimana, in base al miglioramento ottenuto, valutare se fare una nuova somministrazione.

Se non si osserva nessun miglioramento, è opportuno cambiare il rimedio.

I rimedi omeopatici possono essere usati anche a scopo preventivo.

In agricoltura possiamo usare nella prima applicazione 10 ml di prodotto su 10 litri di acqua per piccole superfici, 500ml di prodotto su 500 litri di acqua per ettaro.

Nella seconda applicazione 250ml /500 l per ettaro o 5ml /10l sulle piccole superfici.

Nella terza applicazione 125ml/500l per ettaro o 1ml/10l per piccole superfici.

I rimedi omeopatici devono essere opportunamente conservati, al riparo dai raggi solari, da sostanze fortemente profumate, dalla canfora, dai campi magnetici, da temperature elevate.

I prodotti agromeopatici possono essere utilizzati nei metodi di coltivazione non convenzionale sia in agricoltura biologica che in agricoltura biodinamica, poiché non lasciano residui nel terreno, vengono infatti decomposti dai raggi uv solari.

L’agricoltura biodinamica

L’agricoltura biodinamica ideata da Rudolf Steiner. Si basa sul principio dinamico o l’agire delle forze. E’ un approccio globale in cui il fenomeno vita sulla terra è strettamente legato al cosmo. L’agroecosistema è visto come un organismo aziendale; ne fanno parte le rocce e il terreno, la fisiografia del suolo, il clima, il bosco, il prato, il campo, il lago e gli animali in rapporto con la superficie dell’azienda stessa. Si tende a raggiungere la massima autosufficienza, la fertilità del terreno deve essere naturale e deve essere vivificata solo con prodotti provenienti dall’azienda stessa Sono ammessi il cornoletame e il cornosilice. I rimedi biodinamici utilizzati sono a base di piante o minerali e sono preparati usando dosi minime e dinamizzandoli, quindi in maniera simile ai prodotti agromeopatici.

L’agricoltura biologica

L’agricoltura biologica ha come obiettivo quello di giungere a produzioni naturali, rispettando la stagionalità delle colture, utilizza piante resistenti, sfrutta gli insetti utili (metodo inoculativo –metodo protettivo), tecniche idonee di coltivazione (scelta delle colture in successione, le consociazioni delle piante, pratica del sovescio, l’apporto di compost o di altro materiale organico proveniente da aziende che operano nel rispetto delle normative di agricoltura biologica). Limitano al minimo gli interventi di natura chimica, quelli ammessi dalla legislazione comunitaria, sono ammessi sali di rame (fitotossici e si accumulano nel terreno). Sono ammessi concimi minerali a base di fosforo e potassio magnesio e calcio, è vietato l’impiego di concimi che contengono azoto in forma prontamente solubile (concimi di sintesi a base di nitrati, ammonio).

APPROCCIO OMEOPATICO

Kaviraj "madre natura è la migliore insegnante, leggere nel suo libro, camminarci dentro ci rivelerà tutto il necessario "

L'approccio omeopatico è un approccio sistemico. La pianta è un sistema complesso, un'unità integrata che si relaziona a sua volta con altri sistemi: il suolo, il clima, gli insetti, microfauna, altri vegetali, l'uomo. Il sistema pianta cerca di salvaguardare la sua omeostasi, di mantenere cioè autonomamente le sue caratteristiche, ma nello stesso tempo partecipa agli scambi con gli altri sistemi interconnessi in una relazione dinamica. L'intero sistema può essere messo in crisi ogni volta che un fattore di rottura ne altera gli equilibri. L'agromeopatia agisce sul ristabilimento funzionale dei vari sottosistemi affinché l'ordine accresciuto porti alla guarigione. I rimedi omeopatici si presentano in dosi così piccole che il sistema immunitario dei parassiti e gli altri organismi non lo identificano come agente antagonista separato. Al contrario la pianta assorbe il modello d'energia del rimedio e si fondono in un unico segnale energetico. La pianta emette un messaggio di danno o di disgusto e non di cibo gradevole. Quando gli insetti individuano questo messaggio, non possono che allontanarsi. Di fatto non si eliminano solo i sintomi della malattia, ma andiamo a rinforzare le difese della pianta stessa, aiutando la pianta a rigettare ciò che è nefasto. Questo diminuisce gli attriti, che sono espressione di soppressione, quando un'entità cerca di dominare un'altra in maniera caustica. Nel sistema naturale il rapporto tra gli organismi è regolato dalla dinamica delle popolazioni, il concetto è esprimibile con l'omeostasi. Nell'ecosistema naturale la forza omeostatica regola il rapporto piante–fitopatie, senza determinare la scomparsa di nessun organismo. La legge della natura prevede che ogni pianta si presenti nel proprio ambiente assieme ad un corredo di organismi che sono legati alla sua esistenza. Sono insetti, acari, funghi…che sono strettamente infeudati ad ogni specifico vegetale e, a loro volta, sono fonte di cibo per un ulteriore insieme di altri organismi. Si forma cosi la meravigliosa catena alimentare, in cui ogni anello è parte fondamentale di un insieme complesso, indispensabile per garantire continuità ad un'organizzazione molto articolata. Gli equilibri fra tutti questi organismi vegetali e animali sono influenzati da molti fattori biotici e non: clima, vigoria, densità della cultura, altitudine, che nel tempo possono subire profonde trasformazioni, anche con la complicità dell'uomo. Nei sistemi complessi bisogna conservare la varietà e non aprire mai un anello di regolazione, differenziare per integrare meglio, ristabilire gli equilibri alterati, una soppressione dei sintomi comporta l'insorgenza di sintomi più gravi e la cronicizzazione della patologia. La complessificazione degli ambienti agrari, con la presenza di zone di rifugio e di prolificazione dei predatori e dei parassiti, il ritorno alla policoltura, alle consociazioni, alle rotazioni è la strategia ecologica per uscire dalla spirale di inquinamento atmosferico, idrico e del suolo, a cui si è arrivati con l'uso indiscriminato dei prodotti chimici soppressivi per le fitopatologie.
La fisiologia della vite è direttamente influenzata da suolo, clima, pratiche colturali e indirettamente dalle modificazioni che questi fattori inducono sul microclima della chioma. La conduzione di un vigneto agromeopatico richiede una visione globale di un sistema complesso. A livello di singola pianta questa interazione si concretizza nell'espressione di processi fisiologici fondamentali quali fotosintesi, respirazione, traspirazione e ripartizione degli assimilati. Questi a loro volta determinano, in modo ottimale, l'accrescimento dell'apparato fogliare e di quello radicale, la produzione dei grappoli dell'anno e della stagione successiva (induzione, differenziazione e sviluppo delle gemme), il reintegro delle riserve nutrizionali, la capacità di superare gli stress biotici ed abiotici ed il livello qualitativo dell'uva.

I MIASMI SECONDO KAVIRAJ (FATTORI PREDISPONENTI LA PATOLOGIA E LA SUA CRONICIZZAZIONE)

Le cause delle fitopatologie e della loro cronicizzazione sono:
Le monocolture, la carenza di microelementi, i veleni chimici, l'uso di antifungini.
La malattia deve essere vista come perdita dell'equilibrio della pianta. Possiamo attuare una prevenzione mediante l'uso di piante consociate, mediante un corretto rapporto tra parassiti e predatori, restituendo al terreno le sostanze necessarie. Poiché il trattamento omeopatico è destinato alla pianta, il suo sistema immunitario si trova rinforzato, caratteristica che può essere trasferita alla generazione successiva senza nessun intervento genetico. E' la pianta che deve essere curata ma, deve essere vista come una parte di un insieme, è in equilibrio dinamico con il suolo e con l'atmosfera. Il suolo, il clima, la nutrizione, la coltura, la flora e la fauna e il bioma e l'habitat costituiscono le basi di diagnosi, che si può completare con analisi di laboratorio e analisi microscopiche. È importante una contestualizzazione sintomatologica e una modalizzazione sintomatologica.
Quali le condizioni climatiche che hanno indotto la patologia?
Quale l'agente eziologico?
Quale la sintomatologia? Come e dove si manifestano i sintomi?
Ci sono fattori traumatici?
Quali sono le caratteristiche del terreno?
I sintomi sono acuti o ci sono fattori inducenti la cronicizzazione?
Quindi noi osserviamo la patologia, la sua localizzazione (organi e parti affette) e le compariamo alla fisiologia normale, al fine di stabilire la nostra diagnosi, prognosi e terapia. Dobbiamo prendere in considerazione anche l'evoluzione della patologia stessa, i suoi segni e manifestazioni come per esempio le infiammazioni, le secrezioni, le degenerazioni, le atrofie, le necrosi, le ipertrofie, le aplasie, le iperplasie. Valutiamo i fattori eziologici, che possono essere di natura traumatica, infettiva, iatrogena. Questi elementi sono legati al modo in cui la malattia si sviluppa, in quale direzione e a quale velocità. Facciamo la nostra diagnosi e facciamo corrispondere la totalità dei sintomi alla patogenesi di un rimedio omeopatico unico secondo la legge dei simili. Dopo aver effettuato una repertorizzazione, una diagnosi differenziale dei rimedi ottenuti. Si decide quale dosaggio utilizzare. In alcuni casi gravi è possibile fare anche un trattamento palliativo. In caso di epidemie si possono utilizzare i rimedi a scopo profilattico.
Di seguito sono elencati singolarmente la sintomatologia e i vari fattori biotici e abiotici inducenti gli stati acuti e i fattori di cronicizzazione, per ragioni espositive; in un approccio omeopatico di diagnosi e di terapia, vanno contestualizzati.

SINTOMATOLOGIA

La malattia è considerata una deviazione, operata da fattori animati o inanimati, dallo stato di armonia nello svolgimento delle funzioni vitali, di ricambio e di sviluppo, dell'organismo (da Goidanich,1955), quando la pianta ha in sé le capacità di opporsi, con modalità diverse (processi biochimici, barriere istologiche) a questo stato di anormalità. Spesso l'azione dell'agente di malattia supera la naturale resistenza della pianta, che può soccombere; analogamente le alterazioni e i danni dovuti a fattori inanimati, superando i limiti vitali della pianta, provocano un danno irreversibile (danno da freddo o da caldo). In Agromeopatia Il nuovo soggetto di studio non è più la malattia o il danno o l'agente eziologico, ma la pianta nella sua totalità, al centro di interazioni dinamiche complesse con i vari costituenti l'agroecosistema. Lo stato di salute del sistema pianta è uno stato di equilibrio, armonia, è un'acquisizione di una libertà sensitiva e operativa insita nel sistema pianta. Il rimedio stimola i meccanismi di difesa intrinseci dell'organismo; una volta che la prima dose ha cominciato ad agire sulla pianta, le risposte interne si succedono per ristabilire l'equilibrio della forza vitale. La terapia allopatica è una terapia analitica, spezza l'unità individuale sia della pianta sia dell'agrosistema pertanto i trattamenti sono antifungini, antibatterici, antivirali, antiparassitari, contro gli insetti non tenendo conto del ruolo svolto dai vari microrganismi e organismi viventi nell'ambito dell'agrosistema stesso. Questi trattamenti soppressivi inducono cronicizzazioni delle patologie, resistenze ai fitofarmaci e uno scompenso generale. I sintomi sono la guida per trovare il rimedio giusto devono essere totali, particolare attenzione ai sintomi più appariscenti, originali, insoliti. In agromeopatia un sintomo è completo se viene definita l'eziologia, la localizzazione (dove si manifesta) se viene modalizzato (che cosa migliora, che cosa peggiora? Il tempo considerato come ritmo cosmico, il clima caldo, freddo, umidità, pioggia, vento) per le piante, ovviamente non ci sono le sensazioni. A che livello applichiamo la legge della similitudine in agromeopatia?
Rimedi costituzionali possono essere le piante consociate o un rimedio per il terreno. In acuto l'approccio è più sintomatologico, ricostituendo l'equilibrio della pianta.
Gli agenti eziologici possono essere: condizioni climatiche avverse, gli elementi del clima (temperatura, umidità e luce) in quantità non congrue; condizioni nutrizionali sfavorevoli, carenze o eccessi di elementi minerali utili o di acqua nel terreno; alterato rapporto di gas atmosferici, anidride carbonica, ossigeno, gas tossici, piogge acide ecc.; traumi dovuti a fattori meccanici: ferite o traumi dovuti ad agenti meteorici (grandine, neve, vento) o a pratiche colturali; trattamenti fitosanitari. Altri agenti eziologici possono essere virus, batteri, funghi, fitoplasmi, rickettsie, acari, insetti, nematodi, roditori, uccelli. La pianta è un habitat vivo, in grado di accrescersi e di reagire attivamente agli attacchi mediante la produzione di sostanze inibitrici o antibiotiche, oppure costruendo strutture anatomiche di protezione. La pianta possiede costituzionalmente delle barriere fisico–chimiche che impediscono l'inoculazione del patogeno. Per esempio, i rivestimenti cerosi del tegumento, che evitano i ristagni di acqua, impediscono la germinazione delle spore dei patogeni. Gli strati cuticolari particolarmente consistenti e le pareti cellulari ricche in suberina o impregnate di altre sostanze ostacolano la penetrazione e la diffusione dei parassiti; un ridotto numero di stomi rende più resistente la pianta verso i parassiti che utilizzano queste aperture per penetrare nell'ospite. In natura vi sono piante che producono sostanze in grado di allontanare insetti, o che rendono non commestibili le foglie per alcuni fitofagi, oppure che hanno strutture di

difesa (spine sostanze urticanti) in grado di mantenere lontani gli erbivori. Le piante producono delle sostanze di comunicazione interspecifica chiamate sinomoni. Queste sostanze, che sono contenute nel nettare dei fiori, nei frutti e in altri organi, vengono percepite dai fitofagi, dagli impollinatori e dagli entomofagi. E' possibile consociare piante particolarmente dotate di sinomoni in grado di attrarre gli entomofagi. La resistenza post infezionale o immunità si manifesta solo quando la pianta ha contratto l'infezione ed è da considerarsi come una reazione diretta della pianta che può essere rivolta direttamente contro il patogeno, in questo caso la pianta è indotta a produrre sostanze (suberina, lignina o gomme resine) che funzionano come

barriere o che isolano il patogeno, oppure che agiscono direttamente nei confronti del patogeno eliminandolo (antibiotici). Le piante possono produrre sostanze tossiche per i fitofagi (alcaloidi, tannini) o in grado di interferire con lo sviluppo dei fitofagi come gli uvenoidi (che impediscono lo sviluppo degli insetti) o i fitoecdisoni (sostanze che provocano fenomeni dismetabolici negli insetti) o la fagodeterrenza. In certe infezioni che si diffondono attraverso i vasi conduttori si assiste, oltre alla produzione di gomma anche alla formazione, da parte delle cellule vive del parenchima adiacente i vasi, di particolari strutture, dette tilli che, invadendo il lume di vasi, impediscono il propagarsi dell'infezione. La reazione della pianta può essere rivolta contro le sostanze tossiche prodotte dal patogeno, in questo caso la pianta è indotta a inattivare le tossine e gli enzimi prodotti dal patogeno mediante azioni metaboliche specifiche. La pianta sottoposta ai fattori di stress sia di origine biotica, sia di origine abiotica, manifesta alterazioni di varia natura che determinano nel loro insieme il quadro patologico. Le principali alterazioni fisiologiche delle piante soggette a stress sono: alterazioni della respirazione, alterazioni della fotosintesi clorofilliana, alterazione del bilancio idrico, alterazioni del metabolismo ormonale, incremento dei composti fenolici, alterazioni di permeabilità delle membrane cellulari. Con i rimedi omeopatici stimoliamo la capacità autopoietica della pianta. Uno stesso sintomo può essere dovuto a fattori eziologici diversi, quindi uno stesso sintomo viene curato con lo stesso rimedio, indipendentemente dall'agente eziologico. I sintomi si manifestano in maniera diversa e su parti diverse della pianta come si evince da quanto sotto indicato.
L'individuazione del rimedio è frutto di tre passaggi: raccolta dei segni della malattia, repertorizzazione e confronto con la materia medica.

ALTERAZIONI DELL'INTERA PIANTA

Sono alterazioni di tipo morfologico, strutturale e funzionale distinte in:

NANISMO

La pianta manifesta uno sviluppo ridotto; le cause possono essere di natura ambientale (carenze nutritive) oppure infettiva (es virosi).

GIGANTISMO

La pianta manifesta uno sviluppo abnorme. Le cause possono essere di natura ambientale (eccessi nutritivi) oppure infettiva.

ALTERAZIONI DELLE FOGLIE E DEI GERMOGLI

Eziolamento la foglia assume una colorazione chiara, da giallognola a bianca, per perdita di clorofilla o degli altri pigmenti. L'eziolamento, inoltre, causa un allungamento del picciolo, della lamina fogliare e degli internodi. La causa è una carenza di luce.
Clorosi il lembo fogliare ingiallisce per mancanza di clorofilla. Le cause di clorosi possono essere sia di natura parassitaria sia di natura ambientale (carenze di elementi nutrizionali come il ferro e l'azoto)
Giallume indica l'ingiallimento della foglia a eziologia virale
Mosaico comparsa di macchie chiare, biancaste, gialle o verde chiaro, delimitate dalle restanti parti verdi della foglia. Generalmente il mosaico ha un'eziologia virale.
Piombatura o argentatura, la foglia assume riflessi grigio metallici; generalmente la causa è l'infiltrazione di aria tra cuticola ed epidermide, oppure tra epidermide e mesofilo. L'eziologia della piombatura è spesso di origine parassitaria, oppure è la conseguenza di fattori ambientali–fisiologici quali l'elevata temperatura correlata a carenza idrica.
Necrosi, consiste nella morte e degenerazione dei tessuti e si manifesta, generalmente con imbrunimento della parte colpita. Dovuta a svariati agenti eziologici.
Ustioni o bruciature comparsa di aree necrotiche che tendono a lacerarsi.

Appassimento, **avvizzimento** consistono in una perdita di acqua dei tessuti. L'appassimento è un fenomeno legato ad un momentaneo squilibrio idrico. E' un fenomeno reversibile. L'avvizzimento è, invece un fenomeno irreversibile dovuto a una eccessiva perita di acqua da parte di un organo erbaceo, a seguito di una deficienza idrica permanente con conseguente necrosi dei tessuti
Allessatura, la foglia ed il germoglio assumono una consistenza molle ed un colore "livido", E' la conseguenza delle gelate
Vaiolatura o impallinatura comparsa sulla pagina fogliare di macchie che successivamente disseccano con distaccamento dei tessuti. La foglia rimane bucata.
Bollosità, rigonfiamenti di aree del lembo fogliare per eccessiva proliferazione delle cellule. L'eziologia è di origine parassitaria, a seguito di attacchi di parassiti fungini oppure animali (acari, afidi)
Arricciamento, **accartocciamento** e **arrotolamento** queste sintomatologie dipendono da diverse eziologie sia di natura infettiva e parassitaria (virus, funghi e fitofagi) sia di natura ambientale.
Epinastia anormale allargamento dell'angolo di inserimento del picciolo; la foglia assume un portamento scorretto rivoltando la pagina superiore verso il basso
Polifillia modificazioni di foglie semplici a foglie composte.
Galle o cecidi accrescimenti abnormi costituiti da tessuti di natura diversa da quelli da cui hanno avuto origine. Questi accrescimenti sono il risultato di fenomeni di iperplasia e ipertrofia ,stimolati dalla presenza di parassiti (insetti ,acari ,nematodi).
Enazioni o omeoplasie crestiformi proliferazioni di tessuti in forma di creste, a livello delle nervature, in genere nella pagina inferiore della foglia
Mine fogliari, gallerie scavate nei tessuti della foglia da parte di insetti, chiamati minatori, come le larve di alcuni lepidotteri e ditteri.
Melata, presenza di liquido viscoso e zuccherino sulle foglie che diventano lucide. La produzione di melata, in genere è dovuta alla presenza di insetti (afidi, cocciniglie, ecc)i cui escrementi ricchi di zuccheri imbrattano la vegetazione. Talora la melata deriva da alterazioni fisiologiche della pianta causate da un clima caldo umido. La melata danneggia le foglie in quanto, formando una pellicola, riduce gli scambi gassosi; le goccioline di melata, inoltre possono determinare ustioni localizzate per effetto lente, in seguito alla concentrazione di raggi solari. Infine sulla melata di solito crescono microscopici funghi saprofiti, detti fumaggini, che formando una patina scura, ostacolano la fotosintesi ed aggravano il già precario scambio gassoso.
Filloptosi, precoce e anormale caduta delle foglie

ALTERAZIONI DEI FIORI

Virescenza, il fiore assume la colorazione verde che sostituisce il caratteristico colore.
Fillomania trasformazione di parti del fiore in foglie.
Cascola dei fiori distacco e caduta precoce dei fiori.

ALTERAZIONI DEI FRUTTI

Vitrescenza aspetto traslucido del frutto.
Rugginosità comparsa di cellule suberificate, nei tessuti più superficiali del frutto, come reazione a lesioni ad eziologia sia parassitaria ed infettiva che ambientale.
Litiasi comparsa di grumi di cellule dalle pareti fortemente ispessite che conferiscono al frutto consistenza pietrosa. Al taglio i grumi appaiono come punti necrotici e spesso si ha la deformazione del frutto in loro corrispondenza.
Spaccature fessurazioni più o meno profonde del frutto; l'eziologia può essere sia di origine ambientale (agenti atmosferici quali la grandine, eccessi idrici, ecc) sia di origine parassitaria.

Marciumi degenerazione e disfacimento dei tessuti che comportano la morte delle cellule. L'eziologia è di origine batterica o fungina, tuttavia si riconoscono anche marciumi ad eziologia ambientale.
Cascola dei frutti caduta precoce dei frutti.
False cariossidi trasformazioni delle cariossidi del frumento in corpuscoli simili, per dimensioni e forma, alle normali cariossidi ma che contengono una massa polverulenta.

ALTERAZIONI DI RAMI E FUSTI

Lenticellosi ipertrofia delle lenticelle che assumono l'aspetto di escrescenze biancastre ben visibili.
Gommosi anomala e abbondante produzione di sostanze gommose. L'eziologia è varia ma è sempre da considerarsi come una reazione, di tipo protettivo della pianta.
Spacchi comparsa di fenditure, prevalentemente nel tronco, a livello del legno e/o della corteccia.

Cancro lesione dei tessuti della corteccia dei rami e dei tronchi con la messa a nudo dei tessuti sottostanti. I bordi del cancro spesso tendono a cicatrizzare con reazioni iperplastiche a volte accentuate. Generalmente i cancri di origine parassitaria non cicatrizzano bene i margini, anche per l'azione disgregante del patogeno, consentendo l'estensione centrifuga della lesione.
Tumori abnormi accrescimento dei tessuti legnosi o erbacei per fenomeni di:
ipertrofia (aumento delle dimensioni delle cellule) e iperplasia (aumento della proliferazione delle cellule); la manifestazione più evidente è la formazione di masse, con forma subsferica e con superficie corrugata ,di dimensioni variabili.
Carie del legno disgregazione dei tessuti legnosi di rami e fusti. Se la carie è solamente interna può essere rilevabile all'esterno, dalla comparsa dei corpi fruttiferi dei funghi, agenti eziologici della carie, che di solito sono a forma di mensola o di zoccolo di cavallo. L'azione disgregante è sostenuta da enzimi, prodotti dal fungo patogeno, che demoliscono la cellulosa e la lignina, riducendo il legno ad una massa incoerente e provocando, successivamente, la formazione di ampie cavità negli organi colpiti.
Fasciazione appiattimento dei rami, erbacei e legnosi, del tronco e a volte delle radici. Un particolare tipo di fasciazione è la **plastomania** tipica del melo (di origine virale) che consiste in un appiattimento localizzato a certe zone degli organi legnosi.
Scopazzo incontrollato aumento del numero dei rami. L'insieme dei rami assume un aspetto affastellato (scopazzo), con internodi spesso più corti e nodi ravvicinati (aspetto atrofico).

ALTERAZIONI DI RADICI, TUBERI, RIZOMI E BULBI

Galle le galle degli organi ipogei hanno la stessa configurazione di quelle degli organi epigei e, quasi sempre, anche una eziologia analoga
Tumori presentano le stesse sintomatologie ed eziologie dei tumori dei rami e dei fusti.
Necrosi e marciumi comparsa di fenomeni di necrosi localizzati o estesi a tutta la radice; spesso sono accompagnati da marcescenza e disfacimento dei tessuti.

ALTERAZIONI DA SQUILIBRI TERMICI

Per ogni specie si riconoscono un minimo e un massimo termico entro i quali la pianta svolge le proprie funzioni vitali. Quando la temperatura si discosta da questi valori limite le funzioni metaboliche della pianta e a volte la stessa struttura sono alterate. Possono insorgere danni da freddo o da caldo. L'eccesso di luce generalmente è associato ad eccesso di temperatura e ad una scarsa disponibilità idrica, pertanto le conseguenze sugli organi vegetali sono quasi sempre poco distinguibili (colpo di sole). La carenza di luce si manifesta principalmente con l'eziolamento. Negli organi verdi della pianta viene meno la produzione di clorofilla, conseguentemente, le foglie e gli altri organi, originariamente verdi, schiariscono fino a diventare quasi bianchi.

Le avversità meteoriche, quali il vento, le piogge torrenziali, la neve e la grandine, possono essere causa di traumi alla vegetazione, oltre ai danni diretti, gli eventi meteorici predispongono le piante a infezioni parassitarie come la muffa grigia, i cancri, la ticchiolatura, le carie e altri. La neve può provocare danni di tipo meccanico. Il vento provoca danni se si manifesta con violenza. Il vento, specialmente se caldo, aumenta la traspirazione delle foglie e fa aumentare l'evaporazione del terreno, provocando un eccessivo consumo idrico. L'azione del vento può causare alle piante danni indiretti per il trasporto di sabbie fini che svolgono azione abrasiva sulle foglie. In seguito a temporali e prolungate inondazioni si generano problemi d'anossia (mancanza di ossigeno) o d'asfissia radicale.

RIMEDI OMEOPATICI PRINCIPALI PER LA PIOGGIA PERSISTENTE

Belladonna C 200
Le foglie sono state esposte troppo a lungo alla pioggia, colorazione marrone rossastra.
Cuprum metallicum C 30
Peronospora
Dulcamara C 30
Le radici marciscono. Contaminazione da funghi.
Kalium iodatum C 30
Rizosfera marcia. Favorisce la formazione di nuove radici
Natrium sulphuricum C 30
Diverse malattie fungine
Pulsatilla C 30
Le radici diventano marroni e marcie
Thuja C 30
Eventualmente più tardi C 200. Le radici marciscono. Marciume bruno e altre malattie fungine

RIMEDI PRINCIPALI OMEOPATICI IN CASO DI SCOTTATURA SOLARE

Belladonna C 200
Colorazione marrone rossastra delle foglie.

Cantharis C 30
Foglie marroni che appaiono bruciate, formazione di vesciche sulle foglie.

Caustic:um C 30
Bruciature sulle piante, in generale**Gelsemium C200**
La pianta si presenta cascante, appassisce. Favorisce il flusso della linfa.

Natrium carbonicum C 30
Danni residui dopo la scottatura solare.

Phosphorus C 200
Foglie marroni, apici fogliari bruciati.

RIMEDI PRINCIPALI OMEOPATICI IN CASO DI DANNI DA FREDDO

Aconitum C 200
Foglie chiare grigio argentate, rami secchi. A causa di venti improvvisi gelidi o tempeste e dopo periodi persistenti di freddo e gelo

Belladonna C 200
Colorazione delle foglie marone rossa a causa di un improvvisa ondata di gelo

Dulcamara C 30
Infradiciamento freddo nella rizosfera, ristagni freddi.

Nux vomica C 30
Freddo nella rizosfera da impiegarsi bene in zone di montagna.

Petroleum C 30
Lesioni da strappo della corteccia

Psorinum C 200
Nanosomia della pianta dopo gelo e freddo persistenti.

Pulsatilla C 30
Acqua piovana fredda nella rizosfera, ristagni freddi.

Silicea C 200
Nanosomia per ristagni freddi nella rizosfera

Thuja C 30
Contaminazione fungina o da virus dopo l'ondata di freddo.

LE FERITE

Le ferite sono delle soluzioni di continuità artificiali, sia esterne che interne, di un tessuto della pianta, conseguenza di traumi di varia origine. Le più importanti cause di ferite sono: le avversità meteoriche, le azioni antropiche (durante l'esecuzione di tecniche culturali), le azioni di microrganismi patogeni, le anomalie morfo fisiologiche rappresentate da necrosi interne o lesioni di tessuti che si verificano durante l'accrescimento. I danni sono diretti e indiretti, dovuti questi ultimi all'insediamento di parassiti secondari, specialmente dei parassiti da ferita. In particolare si devono considerare i funghi responsabili delle carie del legno che prima si instaurano sulle ferite, poi invadono i tessuti legnosi disgregandoli; inoltre l'indebolimento dei tessuti crea una maggiore predisposizione all'attacco di insetti lignicoli, come i coleotteri scolitidi. Le piante hanno la capacità intrinseca di riparazione; è questa loro reattività che viene stimolata dai preparati omeopatici. Le cellule che si affacciano alla ferita e quelle sottostanti più vicine elaborano ed accumulano nelle pareti cellulari, negli spazi intercellulari ed in altri interstizi presenti, varie sostanze (suberina gomme resine) che impermeabilizzano i tessuti isolandoli. Le piante inoltre attuano una riparazione chimica Le cellule subiscono modificazioni nelle foglie. Le ferite a livello del parenchima vengono riparate mediante l'ipertrofia delle cellule della superficie lesionata. Rientra in questo caso anche la formazione di tilli per la riparazione delle ferite a livello dei vasi conduttori: sono delle estroflessioni delle cellule parenchimatiche che ostruiscono il lume del vaso, chiudendo la ferita. I pseudotilli chiudono i canali secretori e i canali aeriferi. La riparazione delle ferite può avvenire anche per formazione di nuovi tessuti sia di tipo parenchimatico che di tipo meristematico, talora associati.

RIMEDI OMEOPATICI PER LE FERITE

Aconitum C 200
In caso di tempesta improvvisa, dopo un vento del nord molto freddo.
Arnica C 200
Colpo, caduta, impiegare in modo profilattico dopo il taglio dell'albero. È utile dopo l'insorgere di lesioni ad esempio dopo la grandine.
Calendula C 30
Abrasioni, ferite da taglio.
Gelsemium C 200
Ferite per travaso
Nux vomica C 30
Ferite per un colpo di fulmine
Petroleum C 30
Lesioni per fessurazioni (scoppio della corteccia a seguito di freddo intenso)
Phosphurus C 200
Lesioni causata da un colpo di fulmine
Silicea C 200
Quando le ferite non guariscono
Staphisagria C 200
Lesioni da taglio dopo la potatura dell'albero

ALTERAZIONI DA INQUINAMENTO

Le alterazioni da inquinamento sono dovute a sostanze presenti in atmosfera e a sostanze presenti nelle acque di irrigazione. Gli inquinanti fitotossici dell'aria possono essere presenti in atmosfera sotto forma gassosa e come particelle solide o liquide. Queste ultime sono globalmente indicate come particolati. I particolati sono costituiti da: polveri, metalli pesanti, aerosol marini, acidi. Gli inquinanti gassosi più diffusi e importanti per i loro effetti fitotossici sono rappresentati da anidride solforosa, ossidi di azoto, composti del fluoro, cloro e acido cloridrico. Le sostanze inquinanti possono penetrare nei tessuti vegetali attraverso gli stomi, gli idatodi, le lenticelle, le ferite o le aree necrotiche. In presenza di umidità sulle pagine fogliari, possono solubilizzarsi e penetrare nei tessuti, attraverso la dissoluzione della cuticola o per via stomatica. All'interno dei tessuti queste sostanze possono intossicare le cellule, nel caso di sostanze solide possono ostruire gli stomi e gli idatodi, impedendo gli scambi gassosi. Le foglie costituiscono la parte della pianta più suscettibile e che per prima manifesta il danno da inquinamento; esse essendo gli organi deputati agli scambi gassosi sono contaminate per prime. I danni acuti si manifestano comunemente con necrosi. Le aree necrotiche si manifestano, generalmente ai margini e tra le nervature delle foglie. Il danno acuto si manifesta anche con una precoce e improvvisa caduta delle foglie. I danni cronici si manifestano in seguito all'esposizione a basse dosi di inquinanti per un lungo periodo. I sintomi più comuni dei danni cronici sono la clorosi e le alterazioni dello sviluppo della pianta. Lo sviluppo stentato è la conseguenza dell'alterazione dei processi metabolici e in particolar modo della fotosintesi e della respirazione cellulare, a volte le foglie si deformano e cadono precocemente, in seguito all'interferenza dell'inquinante sull'equilibrio della pianta. Anche le piogge acide si ripercuotono sugli equilibri degli ecosistemi. L'acidificazione delle precipitazioni è la conseguenza dell'azione solubilizzante che l'acqua svolge sulle sostanze inquinanti disperse in atmosfera. Spesso i sintomi prodotti da inquinamento atmosferico sono indistinguibili da quelli prodotti da agrofarmaci.

RIMEDI PRINCIPALI OMEOPATICI CONTRO LA TOSSICITÀ CAUSATA DAGLI ACIDI

Carbo vegetabilis C 30
Decolorazioni brunastre nere, la pianta si inaridisce

Casticum C 30
Segni di bruciatura, le piante si seccano

Kalium phosphoricum C 30
Per l'acido sulfidrico, gas di scarico delle auto

Pulsatilla C 30
Vapori di cuprite e di zolfo, vapori industriali e gas di scarico di auto

Silicea C 200
Avvelenamenti da acidi, in generale

Sulphuricum acidum C 30
Gas di scarico, smog, pioggia oleosa

Sulphuricum iodatum C 30
Gas di scarico auto, riscaldamenti ad olio, la crescita delle radici viene favorita

RIMEDI OMEOPATICI PRINCIPALI IN CASO DI AVVELENAMENTO

Arsenicum album C 200

Pianta decolorata, esile dall' aspetto bruciacchiato. Conseguenze da irrorazione degli antiparassitari in giorni soleggiati e caldi

Nux vomica C 30

Applicazione dell'antiparassitario troppo vicino alla pianta. Parti della pianta appassite, asciutte e bruciate

Pulsatilla C 30

Pianta robusta, che dopo l'applicazione di antiparassitari appassisce e si secca

Silicea C 200

Ricostituente per piante, che prima dell'irrorazione erano già deboli.

Sulphur C 200

Rimedio di depurazione e di espulsione per le cellule della pianta.

“IL TERRENO È UN ORGANISMO VIVENTE E NON UN SUBSTRATO INERTE SU CUI METTERE SOLO SALI MINERALI”

Terreno di coltivazione tradizionale

Terreno di coltivazione biodinamica

Un terreno ricco di sostanze organiche e microrganismi rappresenta la base per piante sane, funge da spugna assorbendo l’acqua e trattenendola riduce l’evaporazione, abbassando la temperatura del terreno. Un terreno è costituito da tre strati principali. Uno strato superficiale che possiede la maggiore attività biologica fisica e chimica; qui le piante affondano le radici, vi sono spazi vuoti per consentire il passaggio di acqua e aria. Nel secondo strato avviene il deposito delle sostanze organiche decomposte, è più compatto. Nel terzo strato avviene il drenaggio e il dilavamento delle sostanze superflue. Il sottosuolo è sempre più compatto fino ad arrivare alla roccia madre.

GESTIONE DEL SUOLO PER LA VITE

Le modalità di gestione del suolo ne influenzano la fertilità agendo, sulla sostanza organica, sulla complessità microbica, sulla struttura, sulla permeabilità e sulla capacità di ritenzione idrica. Le popolazioni di micro e macrorganismi utili e/o indifferenti (es. batteri, funghi, lombrichi, simbiosi micorriziche, artropodi, ecc) aumentano con l’inerbimento sia come densità che come numero di specie, mentre risultano limitate quelle dannose. L’inerbimento tende a migliorare lo stato nutritivo della vite con diminuzione del livello di azoto e aumento di quelli di potassio e fosforo, contenendo su valori più equilibrati il rapporto N/K. L’aumento della sostanza organica ha riflessi positivi sulle condizioni nutritive del terreno e, in generale, risulta migliorata la distribuzione in profondità degli elementi poco mobili, soprattutto fosforo, potassio, magnesio. La presenza del cotico erboso determina, inoltre, una disponibilità più regolare degli elementi nutritivi nel tempo. Il suolo interagisce con il clima sugli effetti limitanti dell’acqua, sia riguardo alla siccità sia all’asfissia. Un forte compattamento del suolo a media profondità pone gravi problemi d’attecchimento e d’alternanza dei fenomeni di asfissia e di siccità. E’ di importanza fondamentale la capacità drenante del suolo. Il suolo è a volte limitante per il suo pH che può essere troppo acido o troppo alcalino o calcareo. La solubilità dei metalli varia con il pH. In un suolo calcareo, in cui il pH è elevato, i metalli sono poco disponibili. In un suolo acido, caratterizzato da un pH basso, si ha una elevata mobilità dei metalli come ferro, alluminio, manganese o rame. Al, Mn, Cu sono tossici in concentrazione elevata. L’alluminio interferisce con i trasportatori di membrana, blocca il prelievo dei nitrati dalla pianta. Interferisce sull’allungamento delle cellule, le radici diventano corte, spesse, tozze.

Le potenzialità di un suolo dipendono dalla tessitura (spietratura, frantumazione) dall'umidità (drenaggio, decompattamento) dalla profondità, dalla pendenza (terrazzamenti), dall'inerbimento, dall'apporto di letame. Le proprietà fisiche del suolo dipendono dalla sua struttura, che deriva dalla tessitura, dalla pietrosità, dalla storia del materiale costitutivo. Una tessitura equilibrata permette lo sviluppo di una struttura stabile, e dunque di una porosità ben distribuita che conferisce al suolo un'elevata permeabilità all'acqua, pur mantenendo una conseguente permeabilità all'aria. Gli elementi grossolani contribuiscono a strutturare una rete di macropori che favorisce l'aereazione del suolo e la crescita delle radici, anche se riducono la capacità idrica. Le proprietà organiche e biologiche del suolo, come pure la disponibilità delle risorse minerali contribuiscono a determinare il funzionamento biogeochimico del suolo. L'apporto del letame o del compost domestico, deve essere considerato come una fertilizzazione azotata. Una buona pratica per aggiungere sostanza organica al suolo consiste nel suo inerbimento, quest'ultimo consente, inoltre, un miglioramento della struttura del suolo con aumento della permeabilità del suolo e diminuzione dell'erosione, miglioramento dell'attività biologica e aumento della biodisponibilità delle risorse minerali. I funghi endomicorrizici vivono in simbiosi con le radici di molte specie vegetali e anche la vite. Questi funghi sono conosciuti per migliorare da un lato la resistenza alla siccità, dall'altro la nutrizione fosforica delle piante con cui sono in simbiosi. La presenza del cotico erboso può contrastare il fenomeno dell'erosione che causa l'allontanamento degli stati superficiali del suolo, microbiologicamente e chimicamente più fertili. La vegetazione è una protezione per la superficie del terreno, poiché riduce l'energia cinetica delle gocce di pioggia che, urtando le vegetazione, giungono al terreno con un'azione battente molto ridotta. Inoltre, le radici formano una massa fibrosa che trattiene le particelle di suolo difendendole dall'azione di distacco dell'acqua. La copertura vegetativa, dopo uno o due anni, aumenta la velocità di infiltrazione dell'acqua questo per effetto dell'azione disgregatrice delle radici e per l'apporto di sostanza organica facilmente umidificabile che aumenta la capacità di ritenzione idrica. La gestione del suolo influenza la complessità del sistema vigneto agendo sulla macroflora, che appare particolarmente diversificata nei vigneti inerbiti naturalmente, rispetto a quelli lavorati o inerbiti artificialmente.

I MACROELEMENTI E I MICROELEMENTI

La vite come tutte le piante per crescere utilizza l'anidride carbonica dell'aria e l'acqua grazie alla fotosintesi clorofilliana, che avviene nei cloroplasti, elabora dei carboidrati (zuccheri). Mediante un processo endoergonico che richiede un elevato dispendio di energia chimica proveniente dalla trasduzione di energia solare per mezzo di un processo fotochimico complesso. Il carbonio, l'ossigeno, l'idrogeno rappresentano dal 90% al 95% dei costituenti del mondo vegetale.
Gli elementi minerali sono indispensabili alla crescita e allo sviluppo delle piante, partecipano alla biosintesi e alla costituzione dei metaboliti: in particolare amminoacidi, acidi organici, proteine, sono prelevati nel suolo dall'apparato radicale. Gli elementi minerali rappresentano dal 5 al 10% della materia vegetale. I principali elementi minerali sono: i macroelementi (azoto, potassio, fosforo e calcio) i micronutrienti o oligoelementi (ferro, magnesio, rame, zolfo, boro, zinco, manganese). Il ruolo dei macroelementi è di tipo strutturale ed energetico. I microelementi, invece, svolgono soprattutto il ruolo di catalizzatori, entrando nella costituzione degli enzimi e dei coenzimi. Un elemento mobile viene facilmente prelevato dalle foglie più giovani ed attive, che lo sottraggono alle foglie vecchie. La carenza ha un andamento acropeto: manifestano questo tipo di andamento le carenze di N, P, K e Mg. Le carenze di elementi poco mobili si manifestano dapprima sulle foglie giovani e, successivamente, su quelle vecchie. La carenza ha un andamento basipeto; manifestano questo tipo di andamento le carenze di Mn, Mo, Cu e Zn. Gli elementi minerali sono assorbiti dall'apparato radicale sotto forma di ioni. Quindi, devono essere disponibili nella soluzione del suolo in cui sono dissociati in ioni. Sono trasportati verso gli organi della pianta soprattutto dallo xilema

secondario per mezzo della linfa grezza o per mezzo del floema secondario dalla linfa elaborata se è avvenuta la biosintesi di metaboliti nelle radici o nelle foglie.
AZOTO: l'assimilazione dell'azoto è realizzata dall'apparato radicale sotto forma di nitrato e/o ammonio. In seguito i cationi di ammonio sono trasportati dallo xilema per essere metabolizzati in amminoacidi a livello delle foglie ed essere distribuiti nella pianta soprattutto dal floema. I nitrati sono stoccati nei vacuoli delle radici o trasformati in cationi d'ammonio. La principale via metabolica dell'ammonio in amminoacidi è il ciclo della glutammina sintetasi /glutammato sintasi. La carenza in azoto si manifesta con un ingiallimento dell'insieme del fogliame (comprese le nervature) dell'insieme delle viti di un appezzamento. Una carenza di azoto nei mosti può avere serie conseguenze sulle fermentazioni stentate e/o arrestate e sugli aromi (perdita di alcuni aromi di tipo tioli). In campo un eccesso di azoto può implicare un'eccessiva espressione vegetativa, responsabile degli attacchi di peronospora a livello della vegetazione e dei grappoli. Un affastellamento di vegetazione a livello dei grappoli (microclima sfavorevole: mancati arieggiamento e irraggiamento dei grappoli) può comportare problemi di muffa grigia e di muffa acida a livello degli acini.
POTASSIO: il potassio è un elemento importante nella crescita delle piante. I principali ruoli del potassio nella pianta sono: l'attivazione di enzimi, il trasporto e la traslocazione degli assimilati a livello delle membrane cellulari, la neutralizzazione degli anioni per il mantenimento dei potenziali di membrana, la regolazione del potenziale osmotico; meccanismo essenziale per il controllo dello stato idrico della pianta, del turgore e della crescita. E' il principale catione dei succhi d'uva e incide sul pH. Un eccesso di K è responsabile dell'aumento del pH dei mosti con diminuzione dell'acido tartarico libero e dunque con una riduzione del rapporto tartrato/malato, uno degli indicatori qualitativi del vino. Le carenze in potassio nella vite si manifestano sulle foglie più giovani. La foglia prende un aspetto lucente, oleoso, diventa spessa e accartocciata. Una decolorazione periferica gialla si estende sul lembo; diventa rossa per i vitigni rossi e gialla per i vitigni bianchi.
MAGNESIO: Il magnesio è uno dei costituenti essenziali della clorofilla. Interviene in molte reazioni enzimatiche. L'assorbimento del Mg è ostacolato da un eccesso di K. I sintomi di carenza in magnesio appaiono sulle foglie vecchie alla base dei germogli. Si tratta di una decolorazione tra le nervature e della circonferenza del lembo: decolorazione gialla per i vitigni bianchi e rossa per i vitigni rossi. La carenza di Mg causa una fisiopatia detta disseccamento del rachide.
FOSFORO: Il fosforo è un costituente essenziale degli acidi nucleici e dei fosfolipidi della membrana. Ha un ruolo importante nel metabolismo energetico della pianta. Non ci sono sintomi specifici se non una riduzione di crescita della pianta.
CALCIO: interviene nelle reazioni enzimatiche e nella costituzione delle pareti cellulari. Avrebbe un ruolo importante nella difesa costitutiva degli organi con rafforzamento delle pareti cellulari (foglie e acini)
ZOLFO: Interviene nella costituzione degli amminoacidi solforati e in alcune reazioni enzimatiche.
FERRO: Il ferro è un costituente della clorofilla, partecipa ai sistemi ossido riduttivi quali catalasi e perossidasi entra nella costituzione della fitoferritina, complesso ferro–proteico che ha funzione di riserva del ferro stesso, interviene nel trasferimento di elettroni nella fotosintesi e nella respirazione. Le carenze di ferro, e relative clorosi, sono classificate in tre tipologie: clorosi fisiologica legata alla crescita, clorosi vera per carenza di ferro, clorosi indotta da eccesso di calcare attivo nel suolo. Le condizioni di assorbimento radicale sono determinanti. La clorosi è caratterizzata in un primo momento da un ingiallimento delle giovani foglie. Se la clorosi persiste, tutte le foglie si decolorano, le nervature restano verdi all'inizio delle decolorazioni di lembi.
BORO: E' importante per il suo ruolo nella fecondazione. Le carenze in boro turbano la germinazione del tubo pollinico sullo stigma e causa problemi di colatura e d'acinellatura. Sul grappolo si sono osservate delle macchie marroni sulle bucce degli acini. Le carenze si manifestano soprattutto in suolo acido, aumentano con la siccità. I sintomi sono aree di decolorazioni giallastre o rossastre (fino all'essicazione) e una deformazione del lembo, in particolare sulle giovani foglie.
RAME: Interviene nella biosintesi delle proteine e nella fotosintesi. Costituente di enzimi catalizzatori. Elevate disponibilità di rame, a seguito di ripetuti trattamenti anticrittogamici cuprici,

causano una riduzione nella capacità fotoassimilativa delle foglie e in alcuni casi possono portare alla comparsa di aree prima clorotiche e successivamente necrotiche, fino a giungere alla completa necrosi della lamina fogliare e alla filloptosi. Non meno importante è il rischio di accumulo di questo elemento negli strati superficiali del terreno a causa della sua scarsa biodegradabilità e della sua bassissima mobilità, con conseguenze deleterie sulla microflora e microfauna terricola, ovvero sulla fertilità del suolo e sullo sviluppo della vite.
MANGANESE: Interviene nella fotosintesi. Disturbi di carenza di Mn possono manifestarsi in suolo calcareo. I sintomi sono un ingiallimento del perimetro sinuoso delle foglie adulte e giovani. Il Mn in dosi elevate è tossico e il danno si manifesta sulla vite con chiazze nerastre sui germogli.
ZINCO: Interviene nella sintesi delle proteine e degli acidi nucleici. La carenza in zinco è soprattutto indotta in suolo calcareo. Un eccesso di fertilizzazione in fosfato può causare un problema d'assimilazione dello zinco. I sintomi sono foglie piccole con nervature molto delimitate.
La quantità di elementi minerali prelevati dalla vite dipendono da: tipo di suolo e disponibilità degli elementi minerali, dalle pratiche colturali, cioè lavorazioni del suolo, inerbimento, irrigazione; dallo sviluppo dell'apparato radicale e dal suo funzionamento; dalla disponibilità di acqua nel suolo; dalla vigoria, dalla resa in uva e dalla sua qualità. In presenza di cotico erboso può essere favorita la costituzione della riserva idrica, aumentando la velocità di infiltrazione dell'acqua nel suolo di tre o quattro volte.

I macro e i microelementi possono essere somministrati alla pianta come rimedi omeopatici se ne rileviamo una carenza o un eccesso (i rimedi omeopatici servono a riequilibrare) con sintomi clinici o attraverso analisi del terreno. Vengono somministrati come concimazione in D6.
I principali rimedi omeopatici utilizzati nel trattamento di patologie risultanti da squilibri nutritivi sono: Ammonium carbonicum, Borax, Calcarea carbonica, Calcarea fluorica, Calcarea phosphorica, Cuprum metallicum, Cuprum sulfuricum, Ferrum metallicum, Ferrum phosphoricum, Ferrum sulfuricum, Kalium carbonicum, Kalium muriaticum, Kalium nitricum, Kalium permanganicum, Kalium phosphoricum, Kalium sulfuricum, Magnesia carbonica, Magnesia muriatica, Magnesia phosphorica, Magnesia sulfurica, Manganum aceticum, Molibdenum, Natrum carbonicum, Natrum muriaticum, Natrum phosphoricum, Natrum sulfuricum, Nitricum acidum, Phosphorus, Silicea, Sulfur, Urea, Zincum metallicum.

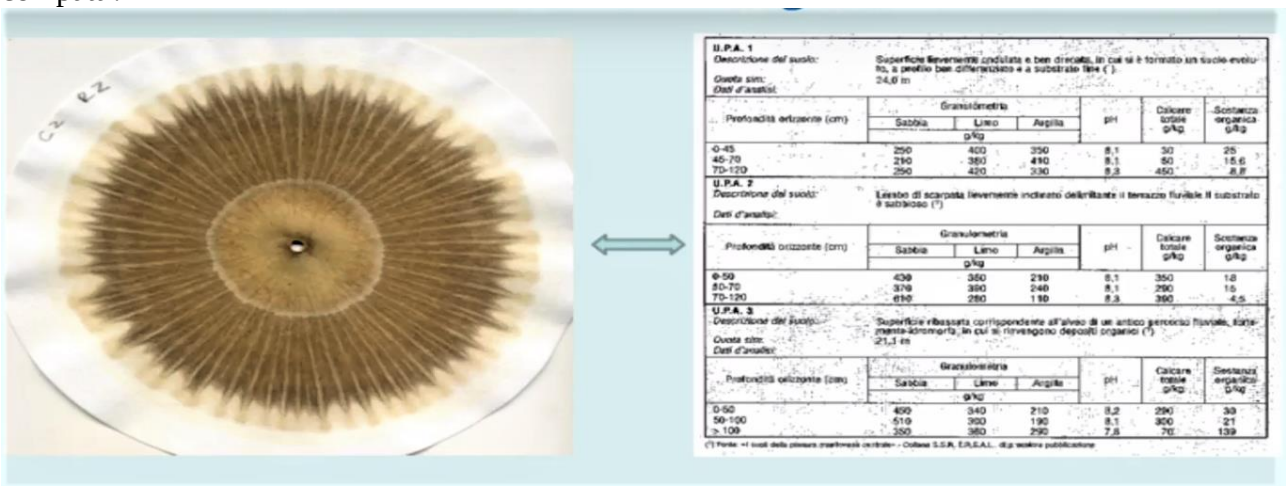
Vite coltivata col metodo biodinamico

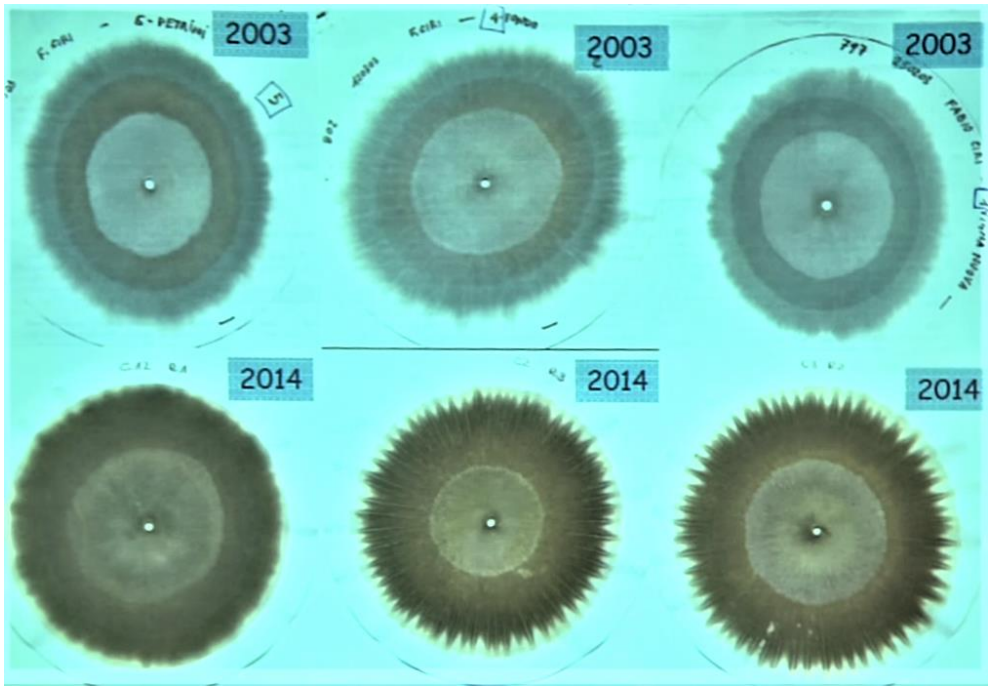
Vite coltivata col metodo tradizionale

La vite concimata con NPK, ha una perdita di vitalità e ricettività sensoriale, con foglie con espressione caotica a differenza di quella coltivata col metodo biodinamico/omeopatico dove la disposizione delle foglie è armonica. L'NPK è considerato cibo spazzatura per le piante. Le piante hanno due sistemi radicali, uno serve per ancorare la pianta poi ci sono radici fini secondarie che servono per assorbire i minerali, il ritmo vitale è strettamente legato al sole. L'uso dei fertilizzanti crea dei suoli compatti, le radici fini scompaiono, l'aria non penetra e non c'è vita microbica, l'humus è solo superficiale, le radici sono orizzontali. Se sono presenti minerali in eccesso nel terreno, la pianta non riesce a metabolizzarli, i sali si accumulano nelle foglie, la pianta ha bisogno di acqua per mantenere la giusta diluizione dei sali minerali, le foglie appaiono, pertanto, sdraiate appesantite. In estate, diminuendo la quantità di acqua le piante sono costrette a ridurre la traspirazione e la fotosintesi, con riduzione dei metaboliti secondari, responsabili del valore nutrizionale e organolettico dei vini.

ANALISI DI TERRENO

Solo un terreno vivente può dare frutti sani e buoni. Una analisi quantitativa non è indicativa della vitalità del terreno, è un approccio riduzionistico. E' necessaria la combinazione di un'analisi quantitativa e di una qualitativa come la cromatografia circolare. Quest'ultima consente una valutazione d'insieme, cioè un approccio olistico secondo il quale l'insieme è maggiore delle sue parti. È importante il rapporto e l'armonia dei suoi costituenti. Si può fare una valutazione oggettiva della cromatografia circolare del terreno, cioè computerizzata della zona mediana del terreno il parametro della tessitura differenzia le diverse immagini. Una valutazione soggettiva analizza la forma, la vivacità dei colori, il bordo esterno, la compenetrazione radiale tra le varie zone, il numero di anelli. Si sono ottenute le immagini più belle in terreni più vitali, con più sostanza organica e meno compatti.





Nella figura sono rappresentate le analisi cromatografiche di terreni che nel 2003 erano trattati con il metodo convenzionale e le analisi cromatografiche degli stessi terreni nel 2014, gli ultimi due convertiti in biologici

MONOCOLTURE

Le monocolture si sono determinate per una necessità di produzione e di mercato. Esse si discostano dalla legge della natura. Ogni ambiente naturale risulta, infatti, caratterizzato dalla eterogenea coesistenza di esseri vegetali e animali che convivono nello stesso habitat. E' sufficiente osservare un bosco o un prato e tale concetto sarà intuibile.

Nelle monoculture "la molteplicità e il disordine" degli equilibri naturali vengono sostituiti dalla "semplificazione e dall'ordine" imposti dal moderno coltivare. L'insieme di essenze erbacee, arbustive completato da un complesso intreccio, più o meno visibile, di altri organismi appartenenti al mondo vegetale e animale viene sostituito dalla dominanza di un'unica essenza che ordinatamente invade vaste superfici creando un'inevitabile scompenso generale.

Nell'approccio agromeopatico è necessario prendere in considerazione la biodiversità funzionale, intendendo con tale termine lo studio delle relazioni multitrofiche che avvengono fra piante, erbivori (fitofagi) ed entomofagi (predatori e parassitoidi). Con tale approccio si cerca di studiare la biodiversità, riferendosi ai rapporti che avvengono fra gli organismi che popolano il campo coltivato. La diversificazione vegetale comporta un aumento di biodiversità, con conseguente capacità di autoregolazione dell'agroecosistema e di conseguenza una sua maggiore stabilità. Le motivazioni sono dovute al fatto che i fitofagi sono avvantaggiati e di conseguenza tendono a esplodere a livello demografico, nelle monocolture, dove le piante ospiti sono concentrate e si realizza, soprattutto per un organismo che si è specializzato a nutrirsi di un tipo di pianta, un ambiente più favorevole alla loro colonizzazione. Inoltre il motivo della minor densità di fitofagi negli habitat diversificati sarebbe dovuto principalmente alla maggior abbondanza di nemici naturali (parassitoidi e predatori, in un contesto favorevole per la maggior presenza di prede, ospiti e sorgenti nettarifere e zuccherine, fondamentali queste ultime per l'alimentazione degli adulti dei parassitoidi (Imenotteri e Ditteri) e di alcuni predatori come i Sirfidi. In generale un agroecosistema diversificato offrirebbe un numero maggiore di microhabitat, suscettibili alla permanenza e moltiplicazione degli artropodi utili. Pertanto, la presenza in generale di rifugi (come le siepi, le aree marginali e i bordi di piante spontanee), che permettono ai fitofagi di moltiplicarsi e/o persistere più a lungo nell'ambiente, dovrebbe avere un effetto stabilizzante sulle interazioni dinamiche preda-predatore e ospite-parassitoide. Le agricolture sostenibili sono per definizioni strategie di produzione accettabili ecologicamente, economicamente e socialmente. L'agromeopatia è il metodo omeopatico applicato all'agricoltura e consente di praticare un'agricoltura sostenibile.

A livello aziendale si può ridurre l'intensità e la frequenza delle lavorazioni, tecniche che favoriscono maggiormente gli organismi utili rispetto alle lavorazioni convenzionali. Si possono, inoltre, conservare e gestire delle aree di compensazione ecologica (siepi e boschetti possono essere importanti per il ciclo di numerosi entomofagi selvatici, predatori o parassitoidi, nemici naturali di fitofagi anche di interesse agrario) il tipo di rotazione e successione colturale, fino ad arrivare alle consociazioni colturali. In agromeopatia le piante consociate possono essere somministrate come rimedio a scopo preventivo, dando la stessa protezione. I rimedi di piante consociate sono efficaci contro le malattie che interessano le colture consociate. In questo caso si comportano come un rimedio costituzionale, nella misura in cui tutti i sintomi prodotti dalla pianta sono coperti dalla pianta protettrice. Vediamo dappertutto gli esempi della legge di similitudine. I simili producono i simili, i simili attirano i simili, i simili guariscono i simili, i simili imitano i simili, i simili neutralizzano i simili. I processi similari funzionano ugualmente nella medicina delle piante. Le relazioni preda-predatore possono essere utilizzate per i rimedi così facilmente come il rapporto rimedio–malattia, perché sono interamente similari.

PIANTE CONSOCIATE DELLA VITE

Hyssopus officinalis

La tintura madre è fatta a partire dalla pianta intera. E' una pianta consociata della vite di cui ne aumenta il rendimento. Steiner l'utilizza sotto forma di tisane per le patologie batteriche. Per le sue proprietà fitoterapeutiche è efficace nei problemi respiratori. Nella forma dinamizzata ha un ampio spettro d'azione, ha un'azione repulsiva contro gli insetti, usata per problemi respiratori, marcescenza batterica.

Ricinus communis

Nella materia medica di Clarke si evidenzia che le foglie di questa pianta hanno un effetto particolarmente forte sui semi e su tutta la sfera riproduttiva. Se ne può dedurre l'azione sui fiori e sui frutti delle piante. E' una pianta consociata della vite, dunque l'azione sui fiori e sull'uva è confermata dalla sperimentazione. La materia medica mette in evidenza la sua azione vermifuga. Pertanto deve essere impiegata con prudenza, una dose forte può uccidere l'animale. La sua azione è simile sui nematodi.

Esperienza clinica: parassiti della viticoltura come l'acaro rosso, l'acaro dell'erinosi della vite, bruchi, cocciniglie.

Valeriana officinalis

Si trova abitualmente la valeriana ai bordi di fossi o ruscelli, dunque il suo utilizzo per i suoli saturi di acqua con i relativi problemi. Valeriana ha un odore particolare che allontana gli insetti dalle piante. Le radici sembrano coperte da vesciche biancastre. La pianta assimila il nutrimento, ma non cresce. Il tenore in proteine è basso e la fotosintesi è alterata. L'assorbimento di anidride carbonica è diminuita e l'evaporazione aumentata. La fioritura è precoce o incompleta. La valeriana stimola l'attività del fosforo. Attira i vermi. Può essere impiegata su tutte le piante. La pianta è migliorata dal vento. Le foglie presentano delle macchie di ruggine confluenti piuttosto che isolate.

APPROCCIO OMEOPATICO NELLE PATOLOGIE PROVOCATE DA INSETTI

Le patologie provocate da insetti sono dovute a uno squilibrio tra predatore e fitofagi e ad uno squilibrio dei parassitoidi utili. Un inerbimento con specifiche specie di piante, indicate qui di seguito, è la base per un riequilibrio naturale della microfauna e vertebrati utili.
In agricoltura biologica l'approccio è la gestione integrata dei parassiti. Il metodo presenta diversi inconvenienti che non esistono con l'utilizzazione dei rimedi omeopatici. La prima consiste nella difficoltà riscontrata per allevare i predatori o i parassiti. In ragione della necessità di condizioni climatiche costanti per la loro riproduzione, il momento in cui le specie capaci di dominare i parassiti sono operativi può non coincidere con l'apparizione di questi parassiti, poiché le condizioni climatiche naturali possono ritardare o accelerare il loro sviluppo. Inoltre l'utilizzazione eccessiva di fertilizzanti come fosforo e potassio può indurre l'esplosione di popolazioni di parassiti quando il predatore non è disponibile. Un altro inconveniente è che i predatori e i parassiti si comportano differentemente nel corso degli stadi del loro ciclo di vita. Può essere, per esempio che le larve attaccano i parassiti ma, ad altri stadi o all'età adulta, questi predatori non agiscono più su di essi. Questi ultimi possono essere essi stessi più o meno vulnerabili a dei nemici specifici nei diversi stadi del loro ciclo di vita. Questa situazione limita la probabilità di riuscita e il periodo di tempo dove il metodo può essere operativo. Un altro inconveniente è che il predatore migra spesso all'età adulta, pertanto ad ogni nuova infestazione dovrà essere reintrodotto. La prevenzione della infestazione o reinfestazione non è sempre possibile con questo metodo. Per assicurare una protezione certa in tutti gli stadi possiamo fabbricare i rimedi a partire da tutte le differenti fasi del predatore o del parassita. In agromeopatia è possibile somministrare rimedi a base di predatori o di parassitoidi specifici per uno squilibrio che si è generato in acuto o in prevenzione.
I rimedi ottenuti da predatori di insetti sono: Chrysopidae, Coccinella septempunctata, Syrphidae spp.
I rimedi ottenuti da parassiti di insetti sono: Aphidius spp, Encarsia formosa.
Altri rimedi sono preparati a partire dalla specie dannosa e sono utilizzate nel trattamento di piante infestate dalla stessa specie, o presentante dei sintomi simili: Bombyx processionaria, Cantharis vesicatoria, Coccus cacti, Helix tosta, Oniscus asellus e Porcellio spp.
Questo metodo permette di evitare la creazione di resistenza dei parassiti poiché essi non sono l'obiettivo del rimedio omeopatico. La distruzione di un insetto dannoso, comporta una riduzione della popolazione locale; questo incita gli altri membri della stessa specie a colmare il vuoto che si è creato. I rimedi omeopatici trattano la pianta e non gli insetti o la malattia. I vegetali sono rinforzati, in buona salute, poco inclini ad attirare gli insetti.

Chamomilla è un ottimo rimedio per stimolare la via microbica, stimola la crescita, particolarmente adatta per piante che hanno ricevuto antiparassitari.
Inerbimenti opportuni possono favorire alcuni predatori o parassitoidi specifici della vite.

Per i coleotteri coccinellidi, ad esempio, le siepi rappresentano un rifugio importante specialmente nel periodo autunno-inverno. In primavera, le coccinelle adulte fuoriescono dai rifugi invernali e si spostano, in cerca di prede, verso le colture agrarie che si infestano precocemente di afidi, psille e acari dannosi. Anche piante erbacee spontanee offrono importanti siti di svernamento per gli artropodi utili: alcuni tipi di coccinellidi, ad esempio prediligono la bardana, i coleotteri carabidi e stafilinidi l'achillea e i ragni la consolida. Il cardo dei lanaioli può rappresentare un rifugio temporaneo, a fine estate per adulti di coccinelle. Molte piante presenti nelle siepi permettono lo sviluppo di un gran numero di insetti e acari innocui per le colture agrarie, ma che costituiscono un'importante fonte di cibo per predatori o parassitoidi che agiscono nel contenimento naturale dei fitofagi delle principali colture. Il pioppo bianco, il prugnolo, il biancospino, l'evonimo, il sanguinello e il nocciolo sono particolarmente ricchi di entomofauna ed acarofauna utile in ogni momento dell'anno, permettendo un continuo interscambio con le colture vicine durante la bella stagione. Tra gli insetti utili che beneficiano di tali specie vegetali, vanno ricordati predatori come Coccinellidi, Carabidi, Antocoridi, Miridi, Nabidi, Crisopidi, Sirfidi, e parassitoidi di tignole e cicaline della vite. Molte specie vegetali,

inoltre, producono grandi quantità di nettare e polline costituendo quindi un'importante fonte di nutrimento per gli insetti impollinatori come api e Apoidei selvatici. Il nettare delle piante spontanee alimenta anche le forme adulte di numerose specie di Imenotteri parassitoidi di insetti dannosi, come ad esempio Braconidi e Afelinidi parassitoidi di afidi. Gli insetti predatori come i Ditteri Sirfidi sono attratti dalla presenza di Crucifere e Ombrellifere in fioritura. Alcune specie di coccinelle predatrici di afidi sono infine attirate dalle infiorescenze di carota selvatica e altre Ombrellifere, sulle quali, nei periodi di scarsità di prede, si rifugiano, nutrendosi di polline. Le siepi svolgono un ruolo importante anche nel favorire l'incremento numerico dei nemici naturali della tignoletta, uno dei principali fitofagi della vite in Italia. Il rovo, infine, offre un substrato per la moltiplicazione di parassitoidi oofagi (Mimaridi), in grado di attaccare cicaline dannose alla vite. L'ortica costituisce la principale pianta ospite per Hyalesthes obsoletus, insetto vettore di un pericoloso fitoplasma, agente del legno nero. Un tempo filari alberati venivano utilizzati come tutori vivi per le piante di vite: le specie arboree più utilizzate erano l'olmo, l'acero campestre e, in misura minore, il pioppo e il salice bianco questo ambiente rappresenta innanzitutto un sito ideale per la nidificazione di numerose specie di uccelli che si alimentano a spese di insetti in tutti gli stadi di sviluppo. Nel periodo autunnale con la maturazione dell'uva, le piantate diventano siti di nutrizione e di sosta per molti uccelli stanziali e migratori, offrendo grandi quantità di cibo ad alto contenuto energetico, proprio quando la presenza di insetti comincia a diminuire. I diversi ambienti della piantata sono in grado di ospitare numerosi vertebrati utili, quali rospi, lucertole, ricci e toporagni. Il terreno sottostante rappresenta un importante rifugio per numerosi decompositori, quali lombrichi e insetti di vario genere, che disgregando la sostanza organica accumulatasi sotto i filari, contribuiscono ad aumentare in maniera naturale la fertilità del suolo e a migliorarne la struttura.

RIMEDI OMEOPATICI PRINCIPALI CONTRO I BRUCHI E LE FARFALLE

Bombyx processionaria: Il rimedio dinamizzato è stato usato come generico per trattare la gran parte dei bruchi sulla gran parte delle colture. Le piante sono immunizzate contro le infestazioni di bruchi.

Camphora C30
Si sprigiona il freddo gelido. E' un ottimo. Rimedio per **i**terreni, che sono danneggiati dai pesticidi. La canfora ha un olio eterico molto forte e ha un buon effetto sugli agrotidi. Potenziato come rimedio omeopatico, noi persone non siamo in grado di sentirne l'odore, ma gli insetti dannosi si, e quindi evitano sia il terreno irrorato che le piante trattate.

Psorinum C200/C1000
Previene le malattie fungine, utilizzarlo dopo Sulphur C200, il secondo impiego di C1000 avviene 7 giorni dopo.

Sulphur C 200
Contro tutto quello Che "striscia e vola'; è molto efficace contro le larve sulle diverse specie di cavolo e previene la deposizione delle uova.

Applicazione consigliata
Tre cinque giorni prima di trapiantare le piante annaffiare canfora C30 sul terreno. Quando compaiono le prime erosioni, ripetere l'applicazione di camphora C30. Dopo Camphora C30 si dovrebbe impiegare il rimedio successivo Sulphur C200, non prima dei sette giorni successivi

TIGNOLE DELLA VITE

Le Tignole della vite appartengono all'ordine dei lepidotteri. Attaccano il grappolo in varie fasi di sviluppo.
Appartengono a due specie: *Lobesia botrana* (tignoletta) ed *Eupoecillia ambiguella* (tignola).
Il ciclo di sviluppo e la biologia sono simili.
Le tignole si distinguono per una diversa presenza nelle diverse zone; in genere in quelle più calde si ha prevalenza o quasi esclusiva presenza di tignoletta, per contro nelle zone più umide c'è compresenza delle due specie, anche se la tignola risulta presente in misura inferiore rispetto alla tignoletta.

Descrizione degli insetti

Tignoletta (*Lobesia botrana*)
L'adulo è una farfalla con ali brune, che misura 11-12 mm.
La larva è di colore giallo verdastro con testa color miele della lunghezza di 10-12 mm.
Tignola (*Eupoecillia ambiguella*)
L'adulto è una farfalla con ali di color giallo biancastro con una fascia nera al centro.
La larva è di color marrone chiaro da giovane e rosso viola all'ultimo stadio con testa nerastra. È un po' più grande della tignoletta e meno mobile.

Larva di tignoletta con danno all'acino

Adulto di tignoletta

Uova di tignoletta su acino

Larva di tignola con danno su grappolo

Adulto di tignola

Biologia

Le tignole svernano come crisalide in genere sotto la corteccia del legno vecchio e iniziano lo sfarfallamento a partire dall'inizio di aprile. In prima generazione, le larve distruggono mazzetti di boccioli fiorali causando un vistoso diradamento del grappolo. Nelle successive generazioni le larve vivono a spese degli acini in accrescimento. Inoltre, in prossimità della maturazione, gli acini erosi possono andare soggetti all'attacco di muffa grigia e marciume acido.

In agricoltura biologica Il controllo sulla prima generazione si effettua verificando i grappolini in fase di fioritura dove sono facilmente individuabili i nidi.

La seconda generazione va controllata mediante le trappole a ferormoni per monitorare il volo degli adulti. Il metodo della confusione sessuale per essere efficace richiede superfici in confusione ampie ed uniformi (almeno 10 ha).

Il principio si basa sulla emissione del feromone uguale a quello prodotto dalle femmine delle tignole per attirare il maschio e rendere possibile l'accoppiamento. In questo modo l'atmosfera dell'intero vigneto viene saturata e il maschio gira a vuoto con basse o nulle possibilità di fecondare le femmine.

È importante che l'agricoltore effettui dei controlli per verificare la presenza delle tignole specialmente sui bordi dei vigneti, specie se confinanti con bosco aree non in confusione. Qualora dai controlli emerga una presenza in prima generazione superiore al 5% di grappoli con presenza di nidi, è necessario eseguire ulteriori verifiche sui grappoli in seconda generazione.

Nidi di tignoletta in prima generazione

Trappola a feromoni per il monitoraggio delle tignole

In viticoltura biologica, la difesa è incentrata sull'impiego di preparati microbiologici a base di Bacillus thuringiensis o col metodo della confusione sessuale.
A seconda della presenza di sola tignoletta o di entrambe le specie (tignola e tignoletta), vengono utilizzati dei dispenser diversi, singoli o doppi in numero di 400-500 per ettaro.
A carico delle uova e degli stadi giovanili di tignola e tignoletta si sviluppa un complesso di antagonisti naturali, soprattutto Imenotteri parassitoidi. Le tignole, e di conseguenza i loro nemici naturali, sono rinvenibili anche su svariate specie spontanee e ornamentali come biancospino, edera, ligustro, caprifoglio, sanguinello, viburno.
Bacillus thuringiensis presenta l'inconveniente che il suo periodo di utilizzo è limitato perché usato in dosi ponderali induce una resistenza presso i parassiti, deputati al riequilibrio dell'espansione fuori natura dovuta all'intervento umano.
Bacillus thuringiensis può essere utilizzato in forma dinamizzata senza gli inconvenienti della sua forma bruta. I rimedi omeopatici non creano resistenza perché semplicemente agiscono sulla pianta non sull'insetto. Nell'approccio omeopatico l'insetto è un sintomo interessante, non qualcosa da rimuovere o uccidere. Le esperienze cliniche hanno confermato la sua efficacia per i bruchi, mosche e larve di mosca.

EULIA (ARGYROTENIA PULCHELLANA)

L'eulia è un lepidottero. Le lesioni prodotte dall'eulia sono tipiche rosure estive a carico del rachide e degli acini che possono poi provocare disseccamenti di porzioni di grappolo e talvolta favorire condizioni di sviluppo per botrite o marciume acido. La particolarità del danno da Eulia lo contraddistingue facilmente da quello delle tignole. Altra caratteristica che permette di riconoscere i danni da Eulia è la presenza di filamenti bianchi in corrispondenza delle rosure. Le larve sono riconoscibili per il loro colore verde e sono in genere più grandi di quelle di tignola. Generalmente il ciclo biologico di questo insetto si può considerare sovrapponibile a quello delle tignole.

Larva e danno di eulia

NUTTE (NOCTUA SPP.)

Sono lepidotteri con abitudini notturne che di giorno si annidano nel terreno e di notte risalgono sulla vite per nutrirsi. Le specie più diffuse sono *Noctua fimbriata* e *Noctua pronuba*. La larva è di colore bruno-nerastro.

Svernano nel terreno e in primavera alla ripresa vegetativa risalgono dal suolo lungo il fusto della vite per nutrirsi di gemme e foglioline.

Sono presenti principalmente nei vigneti confinanti con boschi, muri e terrazzamenti. Solitamente il danno è presente a focolai e riguarda solo alcune file di confine; la soglia prevista per l'intervento è del 4-5% di gemme colpite.

Larve di nuttua

Tipico danno di nuttua sulla gemma

CICALINE DELLA VITE

La presenza di cicaline si può ricondurre a *Empoasca vitis* o cicalina verde, a *Zygina rhamni* o cicalina gialla e a *Scaphoideus titanus.*

Le prime due sono specie estremamente polifaghe, vivono sia su piante coltivate sia su spontanee e la vite costituisce l'ospite principale sul quale possono provocare i maggiori danni economici.

Entrambe svernano come adulto su piante sempreverdi quali conifere, oppure su rovi; in primavera durante il mese di maggio si spostano sulla vite, ove depongono le uova nelle nervature della pagina inferiore delle foglie. Le neanidi nascono a partire dalla fine di maggio per poi trasformarsi in ninfe in giugno e adulti verso la fine del mese. Segue poi una seconda generazione con la nascita delle prime neanidi a partire dalla seconda metà di luglio, mentre gli adulti compaiono durante il mese di agosto. Una terza generazione, possibile invece in ambienti più caldi del Nord Italia. Lo svernamento avviene allo stadio di adulti di seconda generazione che in autunno inoltrato si spostano su piante sempreverdi. I danni da cicaline sono legati alla sottrazione di nutrimento dalle nervature delle foglie e dal rallentamento del flusso della linfa elaborata.

Adulto di *Empoasca vitis*

Sintomi

L'*Empoasca vitis* o cicalina verde provoca arrossamenti sulle varietà rosse e ingiallimenti sulle bianche a carico delle porzioni fogliari vicine ai punti di nutrizione, a cui seguono disseccamenti fogliari, ed in casi eccezionali filloptosi. I danni più gravi sono provocati dalla seconda generazione (luglio-agosto) solo se viene superata la soglia di oltre una cicalina/foglia sulle varietà sensibili e 2 forme mobili/foglia sulle altre. L'insetto risulta particolarmente dannoso su molte varietà rosse quali, Merlot, Teroldego, Cabernet, Marzemino, Pinot nero e sui bianchi Sauvignon e Traminer.

Danno su foglia da cicaline

Nel caso di *Zygina rhamni* i danni si verificano a carico delle cellule parenchimatiche che vengono svuotate originando piccole macchie decolorate diffuse su tutta la superficie fogliare e successivamente la necrosi dei tessuti.

Esistono svariati antagonisti naturali in grado di tenere sotto controllo le infestazioni di cicaline. Tra questi, l'Imenottero parassitoide Anagrus atomus, ha un ruolo predominante. Il parassitoide è favorito dalla presenza di rovo, rosa selvatica, melo selvatico, nocciolo, caprifoglio e betulla.

Anagrus atomus potrebbe essere sperimentato come rimedio.

GIALLUMI DELLA VITE

Sono comunemente denominati “giallumi della vite” due gravi patologie causate da fitoplasmi, piccoli organismi unicellulari privi di parete cellulare che si localizzano nel floema (i vasi che trasportano la linfa elaborata) provocando sintomi particolari e caratteristici nella vite.
Le malattie della vite causate da fitoplasmi sono due: flavescenza dorata e legno nero. Queste, seppure provocate da agenti causali diversi e trasmesse con differenti modalità, presentano la medesima sintomatologia.
Le viti colpite da giallumi presentano i seguenti sintomi:
- foglie con il lembo ripiegato verso il basso, consistenza cartacea e disposizione ad embrice (come i coppi di un tetto) lungo il tralcio;
- macchie irregolari gialle o rosse (rispettivamente nel caso di varietà bianche e rosse) sul lembo fogliare che talvolta possono seguire le nervature;
- tralci che presentano difficoltà di lignificazione e mantengono una consistenza flessuosa;
- presenza di piccole pustole nerastre sulla superficie dei tralci;
- disseccamento delle infiorescenze (sintomo precoce) o appassimento dei grappoli.

I sintomi possono interessare tutta la pianta o parti di essa.
La flavescenza dorata rispetto al legno nero viene ritenuta più pericolosa poiché generalmente porta a morte la vite.

Sintomi di giallumi su Chardonnay

Trasmissione dei giallumi
Flavescenza Dorata
Le modalità di diffusione della flavescenza dorata e del legno nero differiscono in maniera sostanziale e condizionano sia la capacità epidemica che le misure di prevenzione per limitare il diffondersi delle due malattie.
Nel caso della Flavescenza Dorata la trasmissione della malattia avviene ad opera di un cicadellide lo *Scaphoideus titanus* è un insetto che svolge una sola generazione all’anno e che vive quasi esclusivamente sulla vite senza peraltro provocarle nessun danno diretto.
Sverna come uovo nel ritidoma; le uova schiudono generalmente a partire dal 15-20 maggio in maniera scalare per un periodo di 3-4 settimane.

Stadi preimmaginali ed adulto di di Scaphoideus titanus

Il controllo per verificare e quantificare la popolazione di *Scaphoideus titanus*, va fatto nel periodo fiorale o immediatamente successivo, conteggiando il numero di individui presenti su 100 ricacci.
Gli stadi giovanili per trasmettere la malattia devono infettarsi alimentandosi su vite infette da fl avescenza dorata; è sufficiente che lo *Scaphoideus titanus* si nutra per circa una settimana da piante infette perché acquisisca in maniera persistente il fitoplasma. Segue poi un periodo di latenza di due-tre settimane. I primi adulti compaiono circa tre settimane dopo la fioritura e sfarfallano in maniera scalare per 3-4 settimane. Gli adulti infetti rimangono tali per tutto il periodo estivo fino alla morte. Essi sono in grado di compiere spostamenti notevoli, trasportati dal vento ma soprattutto dall'uomo.
L'efficienza di trasmissione della flavescenza dorata da parte di *Scaphoideus titanus* è molto elevata. Inoltre difficilmente una vite infetta si risana.

Legno nero

La trasmissione del Legno Nero è attribuita principalmente ad un Cyxide, lo *Hyalesthes obsoletus*. Questa cicalina vive gran parte dell'anno nel terreno, come stadio giovanile, nutrendosi a carico delle radici di erbe spontanee quali ortiche, convolvolo artemisia, ed altre, dalle quali può infettarsi essendo le erbe infestanti portatrici del fitoplasma del legno nero. Gli adulti di *Hyalesthes obsoletus* escono dal terreno da giugno ad inizio agosto, con un picco di presenza nel mese di luglio e compiono il loro volo preferendo le specie infestanti. Solo occasionalmente si alimentano su vite e quindi la infettano. *Hyalesthes obsoletus* non è in grado di trasmettere il legno nero da una vite all'altra.

Prevenzione della diffusione dei giallumi

Le misure preventive per il contenimento della diffusione del legno nero divergono notevolmente da quelle adottate per la flavescenza dorata, in primo luogo perché non è possibile una azione diretta contro il vettore. *Hyalesthes obsoletus* infatti raramente si nutre sulla vite, è in grado di migrare nel vigneto da zone adiacenti e vive gran parte dell'anno nel terreno.
Nei vigneti ove si riscontra un andamento crescente della presenza di legno nero si propone di prestare attenzione alla presenza di piante erbacee che possono fungere da punti di diffusione della malattia: ortiche, convolvolo e artemisia. Nei nuovi vigneti seminare il prato con graminacee e favorire il loro insediamento.

METCALFA (Metcalfa pruinosa)

Questo insetto è originario dell'America settentrionale ed è arrivato in Italia nei primi anni '80. È una specie molto polifaga presente sia su piante spontanee che coltivate, quali la vite. Le neanidi di *Metcalfa* si insediano sulla pagina inferiore delle foglie, sui germogli e sui grappoli ricoprendoli di abbondanti secrezioni cerose sulle quali si instaura successivamente la fumaggine. In caso di forti attacchi si assiste a un imbrattamento di foglie e grappoli. La metcalfa si nutre a spese della linfa delle piante ospiti. Sulla vite può essere ostacolato il normale sviluppo dei germogli. Alla fine dell'estate, inoltre, la melata zuccherina richiama un gran numero di vespe, che finiscono per danneggiare anche i grappoli maturi. La metcalfa può essere attaccata da antagonisti naturali generici: uccelli insettivori, insetti predatori (in particolare coccinelle), ragni e funghi patogeni. Nel suo habitat di origine il suo principale nemico naturale è il neodrino, un Imenottero parassitoide. Il maschio di neodrino si nutre di sostanze zuccherine, mentre la femmina è in grado di comportarsi, nei confronti degli stadi giovanili di metcalfa, sia da predatore che da parassitoide utilizza la metcalfa per lo sviluppo della prole). Il neodrino in Italia può attaccare soltanto la metcalfa, quindi l'introduzione del nuovo insetto non ha comportato alcun rischio potenziale per l'ambiente e la fauna locale. Il neodrino femmina potrebbe essere sperimentato come rimedio.

Adulti di Metcalfa pruinosa

Imbrattamento di melata e fumaggine su vite

TRIPIDI DELLA VITE (Depranothrips reuteri)

Il tripide sverna sul legno vecchio e compie 2 generazioni l'anno. La prima coincide con la ripresa vegetativa della vite e può compromettere la crescita dei germogli in caso di forti infestazioni. Le barbatelle e le viti giovani fino al 3° anno sono più sensibili a questi attacchi, specie in primavere fredde durante le quali la vegetazione stenta a svilupparsi regolarmente. È necessario quindi verificare in caso di crescita stentata la presenza del tripide eseguendo delle battiture dei germogli. È visibile ad occhio nudo e facilmente quantificabile.
I danni sono simili e a volte confusi con l'acariosi.
Nel caso in cui i danni siano dovuti a questi tisanotteri, tutti i germogli del tralcio possono essere colpiti e le foglie presentano bollosità con aree necrotiche. In presenza di eriofidi invece, manifestano danni soprattutto i germogli della zona basale del tralcio e le foglie presentano una bollosità con aree decolorate (senza necrosi centrale).

Danno da tripide su foglie

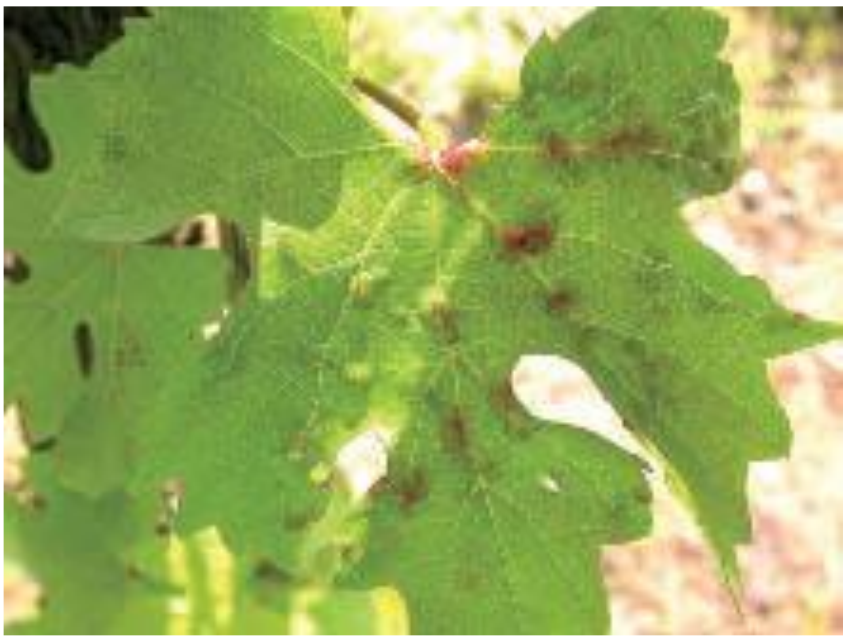
CECIDOMIA DELLA VITE (Dichelomyia oenophila)

È un dittero abbastanza comune sulla vite anche se quasi mai responsabile di danni alla produzione. Nel corso dei mesi di maggio-giugno si può notare sia su foglie che su rachide la comparsa di galle all'interno delle quali si trova la larva dell'insetto. Raggiunta la maturità, la cecidomia esce dalle galle lasciandosi cadere al suolo dove passa l'intera estate e la stagione invernale per poi trasformarsi in adulto nella primavera successiva.

In questi ultimi anni la sua comparsa è occasionale e solo in alcune piccole realtà ha provocato infestazioni di una certa rilevanza.

Solo in caso di forti attacchi nella stagione precedente è giustificata una difesa dalla cecidomia che è esclusivamente preventiva e si basa su interventi che vanno eseguiti entro il 10-15 di maggio. Il metodo di campionamento al terreno, da effettuarsi nel mese di aprile, consente di accertare se l'insetto è presente e con che densità di popolazione.

Danno di cecidomia su foglia



Danno di cecidomia su tralcio

ERIOFIDI DELLA VITE

Gli acari fitofagi che rivestono interesse nella viticoltura italiana appartengono a due famiglie: Eriofidi e tetranichidi

La vite può ospitare due specie di eriofidi. Il primo *Colomerus vitis* è l'agente dell'erinosi, causa un danno molto vistoso, ma generalmente non rilevante ai fini della produzione. Al contrario *Calepitrimerus vitis* responsabile dell'acariosi, in certe situazioni può risultare dannoso. l' acariosi causa, nelle piante infestate, uno sviluppo ridotto e malformato dei giovani germogli ma, in genere interessa solo singole piante. La presenza di erinosi è facilmente individuabile attraverso l'osservazione dei tipici sintomi, la bollosità presente nella pagina superiore e una corrispondente accentuata peluria nella pagina inferiore.

Danno da erinosi su pagina inferiore

Danno da erinosi su pagina superiore

Danno da acariosi

Il sistema di contenimento migliore, più duraturo, non impattante e altamente efficace è rappresentato dall'equilibrio naturale eriofidi/fitoseidi. Gli acari fitoseidi sono gli antagonisti naturali. Tra le piante spontanee più favorevoli ai Fitoseidi vanno segnalate carpino bianco, nocciolo, sambuco, sanguinello e acero campestre, specie in grado di produrre elevate quantità di polline per lunghi periodi.

Il polline prodotto può, inoltre raccogliersi e accumularsi sulle foglie di vite, contribuendo a mantenere in situ consistenti popolazioni di fitoseidi. Tra gli altri limitatori naturali di acari dannosi alla vite vanno citati svariati insetti predatori quali: Rincoti Antocoridi, Coleotteri Coccinellidi e Stafilinidi, Ditteri Cecidomidi**.**

ACARI TETRANICHIDI

Gli acari dannosi per la vite sono principalmente due: il ragno rosso (*Panonychus ulmi*) ed il ragno giallo (*Eotetrancyhus carpini*).

Ragno rosso
Il ragno rosso sverna come uovo generalmente deposto alla base delle gemme dormienti e nelle pieghe del ritidoma del legno di più di un anno.
Le prime forme giovanili si ritrovano già in aprile nella fase di schiusura gemme ed iniziano a nutrirsi a spese delle parti verdi della vite sviluppando da 7 a 9 generazioni all'anno a seconda della zona e dell'andamento climatico.
Le piante colpite ad inizio stagione presentano una crescita stentata e successivamente evidenziano danni alle foglie basali con formazioni anomale. Nelle fasi estive, il danno è a carico delle foglie che assumono un caratteristico colore bronzeo e la loro attività fotosintetica viene compromessa con conseguente ritardo nella maturazione dei grappoli.

Esemplare di Panonychus ulmi

Fitoseide su foglia

Ragno giallo
Sverna come femmina fecondata negli interstizi della corteccia e del ritidoma. In primavera, con l'inizio del germogliamento, raggiunge le prime foglie dove inizia a nutrirsi producendo i primi danni. Durante l'estate sviluppa numerose generazioni fino ad arrivare a 7-8 cicli annui.
La sua presenza si rileva osservando la pagina inferiore delle foglie. I sintomi sono la formazione di aree clorotiche nell'apparato fogliare, che successivamente disseccano. Gli attacchi precoci causano il ritardo della ripresa vegetativa e l'emissione di germogli con foglie piccole e deformate.

RIMEDI PRINCIPALI CONTRO I TETRANICHIDI

Petroleum C30 La superficie fogliare ha delle punteggiature bianche, in caso di forte intestazione le foglie si seccano e cadono. Nelle ascelle delle foglie si possono vedere delle ragnatele molto fini. Piante in Pieno campo: debolezza delle piante per delle fessurazioni determinate dal gelo e/o da un freddo intenso. Piante da appartamento: In seguito ad aria calda e asciutta, uno svernamento cattivo e mancanza di luce. Ottimo per piante sempreverdi.

Psorinum C200 -Sensibilità al freddo e al gelo. Piante minuscole e deboli.

Sulphur C200 -le piante non sono di un verde intenso, La pianta è molto "assetata" però non può assorbire bene l'acqua, e quindi nonostante la "sete" c'è una mancanza di acqua nella pianta. Sensibile al caldo e al freddo.

RIMEDI PER FITOPATOLOGIE DA ACARI

Preparazione di Amblyseius, cucumeris californicus mackenzie spp (acari predatori)
Bovista: Acari, problemi ovarici dei fiori, marciume umido e secco, rallentamento capillare
Ricinus communis: pianta consociata della vite
Thuya occidentalis: erinosi della vigna

COCCINIGLIE

Le specie più diffuse in Trentino sono *Parthenolecanium corni* e *Pulvinaria vitis*. L'aumento della presenza, soprattutto di *Parthenolecanium,* è stata registrata già da alcuni anni.

Pulvinaria Vitis

Parthenolecanium corni

Parthenolecanium corni

Biologia: sverna come giovane neanide sul tralcio di uno o più anni, riprende l'attività di nutrizione a fine marzo e a fine aprile raggiunge lo stadio adulto. Ad inizio maggio, sotto gli scudetti, compaiono le prime uova e dopo un mese nascono le giovani neanidi di 1° generazione che danno origine alla migrazione (metà/fine giugno) sui tralci, sulle foglie e sui grappoli producendo una grossa quantità di melata. Raggiungono lo stadio adulto ai primi di luglio e alla fine del mese inizia l'ovodeposizione. In agosto compaiono le neanidi di 2° generazione, all'inizio di settembre si verifica la migrazione sui tralci delle neanidi svernanti.

Neanidi diParthenolecanium corni

Melata su foglia

Danni e metodi di controllo

Il danno è esclusivamente rappresentato dall'imbrattamento dei grappoli e delle foglie dovuto alla melata prodotta dalle neanidi, sulla quale si formano poi delle fumaggini. In caso di presenza di popolazioni elevate, la melata può creare inconvenienti durante la sfogliatura e la vendemmia.

È stata verificata a carico delle cocciniglie una forte parassitizzazione ad opera di Imenotteri, Antribidi e Carabidi che può interessare fino al 60-70% della popolazione.

RIMEDI OMEOPATICI PER LE COCCINIGLIE CON PREDATORI

I predatori utilizzati come rimedi è la migliore alternativa, poiché né il ciclo di vita del predatore, né quello del parassita, giocano alcun ruolo nell'eradicazione. Il rimedio è sempre disponibile e funziona in tutti i momenti e in tutte le circostanze, può essere usato in acuto o in prevenzione. Nella lotta biologica il controllo è efficace a condizione che lo sviluppo di afidi o cocciniglie e relativi parassiti o predatori sia parallelo, c'è sempre il rischio che cambiamenti di tempo possano causare un 'esplosione di popolazioni con la necessità di più parassiti o predatori.

Coccinella septempunctata
Chrysopidae spp
Coccus cacti (per cocciniglie molli)
Kerria Lacca (per cocciniglie dure)

RIMEDI OMEOPATICI PRINCIPALI CONTRO LE COCCINIGLIE

Cuprum metallicum C 30
Le foglie sono appiccicose e presentano delle minuscole macchie lavabili biancastre di funghi che confluiscono in seguito
Petroleum C 30
Le foglie sono appiccicose, le cocciniglie si trovano sulla pagina superiore e inferiore della foglia, sulla nervatura centrale e sulla corona
Psorinum C200.
Foglie appiccicose con cocciniglie, in parte con macchie bianche di funghi. Piante molto deboli, con crescita ritardata.
Silicea C 200
Ottimo come ricostituente dopo aver superato l'infestazione delle cocciniglie.
Sulphur C 200
Foglie appiccicose con cocciniglie e macchie bianche di funghi, gli apici del lembo foglie sono in parte biancastri o di un verde chiaro scolorito.

MAGGIOLINO(**Melolontha Melolontha)**

Ciclo: compie un ciclo triennale nel terreno, con tre stadi di sviluppo larvale. Alla fine del terzo anno si trasforma in adulto e nella primavera del quarto anno compie il volo di nutrizione dal terreno verso il bosco. Il volo inizia a metà aprile, dura 4-5 settimane ed è di tipo crepuscolare. Le femmine ritornano a deporre le uova nella zona dove sono vissute come larva. Dopo circa 10gg dall'inizio del volo, si assiste al rientro delle femmine pronte all'ovo deposizione. Un individuo adulto depone in media una quarantina di uova.

Adulto di maggiolino

Larve di maggiolino

Danni

Le larve durante il ciclo di sviluppo si nutrono di radici e sono particolarmente colpiti i frutteti e i vigneti nei primi anni d'impianto.

Lotta biologica al terreno con *Beauveria Bronghiarti*: la *Beauveria* è un fungo parassita specifico per il Maggiolino; viene allevata sui semi d'orzo e successivamente distribuito nel terreno tramite semina. Il fungo aggredisce la larva parassitizzandola. L'orzo inoculato migliora l'efficacia se utilizzato con umidità elevata, per un aumento considerevole della sporulazione del micelio. Per un miglior effetto del trattamento è auspicabile intervenire in primavera o in autunno con temperature del terreno comprese tra 15 e 22°C.

BOSTRICO E SCOLITIDI

Da anni è presente e conosciuto nei nostri ambienti il Bostrico della vite (*Sinoxylon perforans; Sinoxylon sexdentatum*). Recentemente ha fatto la comparsa anche lo *Xyleborus germanus* che è un coleottero appartenente alla famiglia degli scolitidi.

Breve descrizione delle specie

Il bostrico compie un'unica generazione all'anno, vive sempre all'interno del legno e gli adulti compaiono all'esterno per un breve periodo primaverile (aprile maggio). Gli scolitidi sono di dimensioni inferiori e solo saltuariamente si ritrovano sulla vite in quanto presenti prevalentemente su colture forestali come la quercia. Sono specie lignicole, scavano gallerie nel legno all'interno delle quali si sviluppano i nuovi adulti. Compiono una sola generazione all'anno e come il bostrico rimangono sempre all'interno del legno.

Questi insetti raramente comportano dei danni. È importante eliminare i tralci e i ceppi infestati, mantenere le viti in equilibrato stato nutrizionale ed evitare produzioni eccessive che possono indebolirle. Inoltre è opportuno esporre nei vigneti attaccati le "fascine esca" composte da legno giovane e legno di più anni. Le fascine fungono da attrattivo, vanno esposte durante il mese di marzo lungo la fila ogni 20-25 metri; alla fine di maggio è necessario ritirarle e distruggerle per evitare una nuova reinfestazione.

Fascina esca

APPROCCIO OMEOPATICO PER PATOLOGIE BATTERICHE

I batteri sono organismi unicellulari a cellula procariote, sono cioè privi di organuli cellulari (ad eccezione dei ribosomi) e di membrana nucleare. La loro forma di riproduzione è la scissione. L'importanza dei batteri per l'ecosistema è fondamentale, alcuni sono autotrofi, foto o chemiosintetici; altri sono importantissimi decompositori, fondamentali nell'equilibrio della sostanza organica; altri ancora svolgono la insostituibile funzione di fissare l'azoto atmosferico. Alcuni batteri stabiliscono con la pianta un rapporto trofico di tipo parassitario. I batteri epifiti rimangono all'esterno dell'ospite. I batteri endofiti penetrano nell'ospite. Vi sono alcuni batteri saprofiti che, se introdotti all'interno della pianta, sono potenzialmente patogeni; tuttavia se viene raggiunto un equilibrio biologico, non si verificano fatti patologici, anzi sembra che si possa parlare di simbiosi. I batteri non sono in grado di attivare perforazioni di tipo meccanico, pertanto, la loro penetrazione è possibile solo nelle soluzioni di continuità dei tessuti vegetali. Solo in alcuni casi è possibile la penetrazione attraverso punti ininterrotti (stigmi, nettari peli radicali, ecc) grazie ad una azione di massa dei batteri che producono sostanze ad effetto dissolvente sulle pareti cellulari delle cellule esterne entro cui poi si diffondono. Queste aperture possono essere naturali o artificiali. Negli stomi la penetrazione è legata al meccanismo di apertura /chiusura dello stoma e alla presenza di un film di acqua che consenta una continuità con la camera stomatica (se lo stoma è piccolo il film di acqua non penetra nella camera stomatica, per tensione superficiale, ed il batterio non può entrare). Nelle lenticelle la penetrazione del patogeno è consentita dalla presenza dei microferite. Gli idatodi sono un ideale luogo di penetrazione batterica. In alcune parti del fiore (stigmi e nettari) manca il rivestimento cuticolare consentendo l'ingresso ai batteri. Le ferite sono i principali luoghi di penetrazione dei batteri; questa soluzione di continuità mette direttamente in contatto il batterio con le cellule. I batteri del marciume molle usano la ferita, come punto di entrata e di inizio dei processi patogenetici. I batteri ferita dipendenti richiedono, per iniziare un processo patologico, oltre alla ferita, anche una risposta della pianta allo shock della lesione. Occorre che la pianta produca sostanze che stimolano le fasi patogenetiche successive alla penetrazione. Affinchè avvenga la penetrazione è sempre necessario un film di acqua che consenta una bagnatura delle superfici interessate. La diffusione batterica avviene per via intercellulare, soprattutto negli spazi intercellulari o per via vascolare, seguendo i vasi legnosi. L'evasione è l'ultima fase della malattia. Si manifesta quando i tessuti colpiti, ormai morenti, lasciano uscire i batteri, in moltiplicazione sotto forma di gocce di essudato che provocheranno le reinfezioni di piante sane, permettendo al batterio di continuare il suo ciclo biologico. In alcuni casi i batteri rimangono nel sistema vascolare; oppure, in ambiente secco, si formano sui tessuti delle croste, che una volta bagnate consentono ai batteri, ivi sopravvissuti, di ritornare attivi.

Da quanto su esposto si deduce che i batteri non sono estranei all'agrosistema, anzi hanno un ruolo fondamentale. Un approccio soppressivo non solo non è risolutivo ma accentua le problematiche. Inoltre, una pianta sana è in equilibrio dinamico con i batteri. Essendo le ferite i punti di accesso dei batteri parassiti, in un approccio omeopatico sono le ferite che devono essere trattate con gli adeguati rimedi (vedi paragrafo ferite). E' necessario cercare lo squilibrio che si è generato nella pianta piuttosto che cercare trattamenti antibatterici soppressivi, salvaguardando i batteri utili. Nelle colture a suolo nudo, i funghi, i batteri, i virus, facenti parte integrante del suolo e aventi un ruolo di decompositori in un quadro naturale sono obbligate ad attaccare le piante viventi per sopravvivere.

VIROSI

In patologia vegetale si definiscono virosi quelle malattie indotte da dalle particelle virali nei tessuti vegetali. I virus fitopatogeni sono incapaci di entrare attivamente nei tessuti vegetali, pertanto l'entrata nelle cellule ospiti è passiva e dipende dalla presenza di soluzioni di continuità che mettono in comunicazione l'esterno con l'interno. Queste soluzioni di continuità possono essere determinate da ferite, oppure dall'attività di fitofagi, di funghi parassiti, di piante parassite. L'entrata dei virus può avvenire attraverso i tricomi, questi sono dei peli fogliari, molto fragili e di facile rottura. I virus si comportano sempre come parassiti: essi obbligano la cellula ospite a replicare tante altre entità virali, a spese della cellula stessa che alla fine viene distrutta. L'infezione virale determina: alterazione del processo fotosintetico, esaltazione della respirazione cellulare, con conseguente consumo delle energie cellulari per la sintesi virale, deviazione del metabolismo dei carboidrati, con accumulo di zuccheri (accartocciamento), diminuzione delle sostanze di crescita (auxine) per la sintesi di sostanze inibenti. Queste modificazioni fisiologiche indotte dal virus, comportano una reazione da parte della pianta che evidenzia vari sintomi: nanismo o gigantismo, sulle foglie (arricciamento, accartocciamento, bollosità, prezzemolatura, polifillia, mosaico, giallume, bronzatura, arrossamenti, necrosi ecc), sui rami (scopazzi, fasciazioni, necrosi, perdita di integrità, ecc), sui frutti e sui fiori (litiasi, virescenza, bronzatura, neoplasia, gibbosità, ecc). La trasmissione di virus può avvenire in maniera diretta che si verifica per parti di piante o per contatto diretto di organi vegetali; o indiretta che si verifica per mezzo di un vettore animale o vegetale. Anche in questo caso essendo le ferite la via principale di ingresso ai virus dovranno essere le ferite trattate adeguatamente con un rimedio omeopatico. E' la pianta malata che richiede medicamento rilevando la sua sintomatologia e somministrando un rimedio simile. E' indispensabile un equilibrio dell'agroecosistema come più volte evidenziato.

IL TUMORE BATTERICO O ROGNA DELLA VITE

(*Agrobacterium tumefaciens vitis*)

Responsabile è il batterio *Agrobacterium vitis*, che induce la trasformazione della cellula da normale a tumorale, a seguito dell'introduzione di un frammento di cromosoma del batterio nella cellula stessa. Il batterio è comunemente presente nei terreni vitali ed è in grado di sopravvivere su viti apparentemente sane o su residui della stessa (tralci e radici).

I sintomi della malattia si evidenziano con ingrossamenti di forma sferica localizzati principalmente nella zona dell'innesto o diffusi lungo il fusto con andamento acropeto. In questo caso i tumori sono di dimensioni più piccole, granulari.

La via principale di ingresso sono le ferite, causate dai freddi invernali, dalla grandine o da operazioni colturali (spollonatura meccanica). Anche le fasi di innesto si dimostrano particolarmente delicate, e ciò spiega perché la batteriosi può ritrovarsi già in vivaio. La disseminazione delle spore del batterio può avvenire anche ad opera delle piogge o in seguito alle lavorazioni. Il patogeno è in grado di sopravvivere a lungo nel terreno anche in assenza di ospite e di resistere fino a temperature di -32°C.

Le varietà interessate: Merlot, Teroldego, Rebo, Müller Thurgau, Pinot grigio e Lagrein.

Ingrossamenti causati da Agrobacterium nella zona di innesto

Ingrossamento da Agrobacterium sotto la zona di innesto

Importanza rilevante rivestono invece le norme di prevenzione, fra le quali:

• controllo accurato del materiale vivaistico prima della fase di innesto con l'eliminazione di talee che presentino sintomi;

• evitare la raccolta di materiale per la propagazione da vigneti con presenza di viti colpite da *Agrobacterium*;

• disinfezione degli attrezzi di innesto per impedire la contaminazione del materiale sano;

• controllo accurato delle barbatelle all'impianto, con eliminazione di eventuali piante con sintomi evidenti di tumore;

• estirpazione delle viti con sintomi ed eliminazione accurata di radici, fusto e tralci.

RIMEDI OMEOPATICI PER LE MALATTIE NEOPLASTICHE

Arnica C 200
Dopo aver tagliato molto profondamente in caso di cancro alle piante.
Calendula C30
Se il cancro alle piante si presenta in fessurazioni.
Carbo vegetabilis
Il punto cancerogeno si presenta nero marrone e deperito.
Carcinosinum C30
Proliferazioni cancerogene alternando con Thuja ha un ottimo effetto.
Nosodo
Produzione del nosodo partendo dalle lesioni presenti.
Sulphur C200
Dopo aver superato il cancro.
Lapis albus
è particolarmente utile per i cancri degli alberi e per i marciumi e malattie di decomposizione di tutte le specie. I marciumi sono secchi. I fiori sono assenti o arrestati nella crescita o deformati

I FUNGHI

I funghi sono organismi generalmente pluricellulari, di dimensione varia da macroscopica a microscopica. I funghi sono privi di clorofilla e quindi sono organismi eterotrofi; essi si nutrono di sostanza organica già elaborata. La maggior parte è saprofita, molti sono parassiti e certi simbionti. I funghi saprofiti si nutrono di sostanza organica morta. I funghi, come i batteri, svolgono quindi l'importante funzione di demolizione della sostanza organica favorendo la sua mineralizzazione, chiudendo cosi il ciclo di molti elementi. I funghi simbionti vivono in associazione mutualistica con altri organismi sia vegetali sia animali. Questo rapporto consiste in una mutua assistenza che consente uno scambio di sostanze nutrizionali, indispensabili per entrambi. Esempi di simbiosi sono i licheni (alga-fungo) le micorrize, associazioni tra i funghi e le radici delle piante superiori (il fungo cede alla pianta acqua e sali minerali e riceve da questa gli zuccheri). Sono simbionti anche i funghi (lieviti)che vivono nell'intestino di alcuni insetti xilofagi (sono i funghi a produrre gli enzimi che digeriscono la lignina e la cellulosa). Con gli insetti alcuni funghi stabiliscono anche simbiosi esogene, si tratta di funghi coltivati da alcuni insetti, come le formiche e le termiti, e da cui gli insetti stessi ricavano preziosi nutrienti. I funghi parassiti si nutrono a spese di altri organismi vivi, animali o vegetali; il rapporto trofico con l'ospite è sempre unidirezionale, ad esclusivo vantaggio del fungo. Sono parassiti i funghi che provocano malattie alle piante. I funghi fitopatogeni possono svolgere la loro azione in equilibrio con l'ospite, intrecciando un rapporto nutrizionale che porta ad un deperimento della pianta, senza determinarne la morte. In altri casi, invece, la loro azione è distruttrice, perché provocano la morte dell'ospite o di parte di esso, allo scopo di nutrirsi della sostanza morta. I funghi parassiti possono essere monofagi e quindi attaccare una sola specie vegetale, oppure polifagi, cioè parassitano più specie di piante; questi ultimi agiscono nell'ambito della famiglia o del genere. Il parassitismo può essere obbligatorio o facoltativo. I funghi parassiti obbligati sono quelli che vivono sempre e solo a spese di organismi vivi, come ad esempio gli oidi; quelli facoltativi sono capaci di vivere anche su materiali morti e quindi possono essere anche coltivati su terreno di coltura. I funghi parassiti facoltativi svolgono il loro ciclo in parte su ospite vivo e in parte su ospite morto; altri sono capaci di attaccare piante solo se già deperite per altri motivi (parassiti secondari).

Da quanto su esposto si deduce che esiste una eterogeneità di funghi in relazione dinamica con le piante e con un ruolo fondamentale nell'agroecosistema. L'uso continuo di antifungini ha indotto una cronicizzazione delle patologie fungine e lo sviluppo di specie sempre più resistenti agli agrofarmaci. Le colture a suolo nudo vincolano la flora e la fauna del sottosuolo a cercare altri mezzi di sussistenza che i soli detriti organici abituali che sono predisposti a decomporre; ricorrono alle colture piantate dai contadini, poiché sono la sola materia organica che resta nei suoli moderni. È necessario aggiungere compost al terreno durante i periodi di riposo in modo che le popolazioni batteriche e fungine raggiungano livelli normali. Un fertilizzante organico può dare i migliori risultati perché è il più completo, una nutrizione completa, ricca di ciascuno dei minerali necessari, costituisce la risposta a molte malattie. La malattia è un cambiamento di salute che si esprime con sintomi fisici nelle piante, che può essere trattata con un rimedio capace di produrre quella malattia in un corpo sano. Malattia e guarigione sono entrambi processi dinamici. La medicina moderna considera i virus, i funghi, i batteri e gli altri microrganismi come la causa di malattia e se essi non sono distrutti il paziente è in pericolo. L'approccio omeopatico è quello di avere un terreno sano (vedi capitolo terreno), è l'unico modo per avere piante sane, inoltre a scopo preventivo è possibile usare le piante consociate. La conversione da una coltivazione convenzionale ad una biologica o biodinamica può avvenire con la riduzione graduale degli antiparassitari e la contemporanea somministrazione di rimedi omeopatici appropriati, con terapie individualizzate. Bisogna prendere nota della totalità dei sintomi e scegliere il rimedio più appropriato. In generale per le patologie fungine è possibile utilizzare il nosodo corrispondente basandosi sull'omeopaticità di malattia e rinforzando la pianta. Si può, quindi, utilizzare sotto forma diluita e dinamizzata degli agenti patogeni di origine fungina, per trattare degli stadi similari a ciò che provocano in forma naturale.

Il rimedio omeopatico Bovista in quanto fungo può trattare le malattie fungine ma ciò che è interessante anche infestazioni di acari.
Ferrum sulfuricum può essere usato in caso di oidio, muffe, muffa grigia delle differenti specie, macchie nere. Può essere utile per disintossicare la pianta dal mercurio. Tutti i sintomi sono peggiorati in estate, durante le giornate calde, la notte e al mattino. Le radici possono apparire decolorate, rosse o presentare delle eruzioni papillari rosso vivo. Assistiamo a un gonfiore di alcune parti delle radici e a secchezza sotto l'epidermide. L'assorbimento dei nutrimenti è carente o assente.
Kalium Muriaticum le secrezioni, le essudazioni, le eruzioni sono biancastre. Le muffe sono dure e filamentose. E' un rimedio essenziale per regolare i problemi dovuti agli eccessi di potassio che può bloccare l'assorbimento di magnesio.
Un rimedio omeopatico agisce sulle piante e sulla microbiologia del suolo perché i microbi inattivati dall'azione di NPK saranno riattivati dalla dinamica omeopatica. Sulle piante si può constatare il ristabilimento della salute se l'elemento mancante è stato ben assimilato.
Manganum Aceticum il manganese è un cofattore di molte reazioni della pianta. E' indispensabile per la produzione di cloroplasti, contribuisce al trasporto dell'ossigeno delle piante. A causa di una sua carenza la pianta appassisce, le radici sono pallide e congestionate, si notano macchie e vesciche sulle foglie cosi come delle muffe. La pianta necessita di poca acqua. La formazione dei frutti è incompleta, la fotosintesi è alterata, i capillari congestionati, i gambi si curvano o cadono.

PERONOSPORA (***Plasmopora viticola***)

La peronospora della vite è causata da un fungo, la *Plasmopara viticola*. Le forme svernanti della *Plasmopara viticola* sono le oospore che dal terreno, dove si trovano con la cadute delle foglie, in primavera in condizioni climatiche favorevoli (circa 10 mm di pioggia e temperatura di almeno 10 gradi) liberano le zoospore. Queste passano dal terreno alla vegetazione dando così luogo ad una infezione primaria. Trascorso un periodo d'incubazione, la cui durata è influenzata dalla temperatura e dall'umidità, si ha la comparsa della caratteristica macchia d'olio sulla foglia o la tipica manifestazione sui grappolini. Alla fine del periodo di incubazione, al verificarsi di bagnature notturne prolungate, sulla pagina inferiore della foglia si formano i conidi (sporulazione) con la caratteristica comparsa della muffa bianca. In presenza di sporulazione attiva e di ulteriori piogge, anche di lieve entità, si sviluppano le infezioni secondarie responsabili dei gravi danni che la malattia può arrecare alla produzione. Il periodo più a rischio per le infezioni di peronospora a carico del grappolo è compreso tra i mesi di giugno e luglio in concomitanza con lunghi periodi piovosi e umidi. Un momento pericoloso per attacchi alle foglie si verifica durante la maturazione delle uve.

"Macchia d'olio" su foglia di peronospora

Grappolino colpito precocemente da peronospora

Macchie sporulate di peronospora su foglia

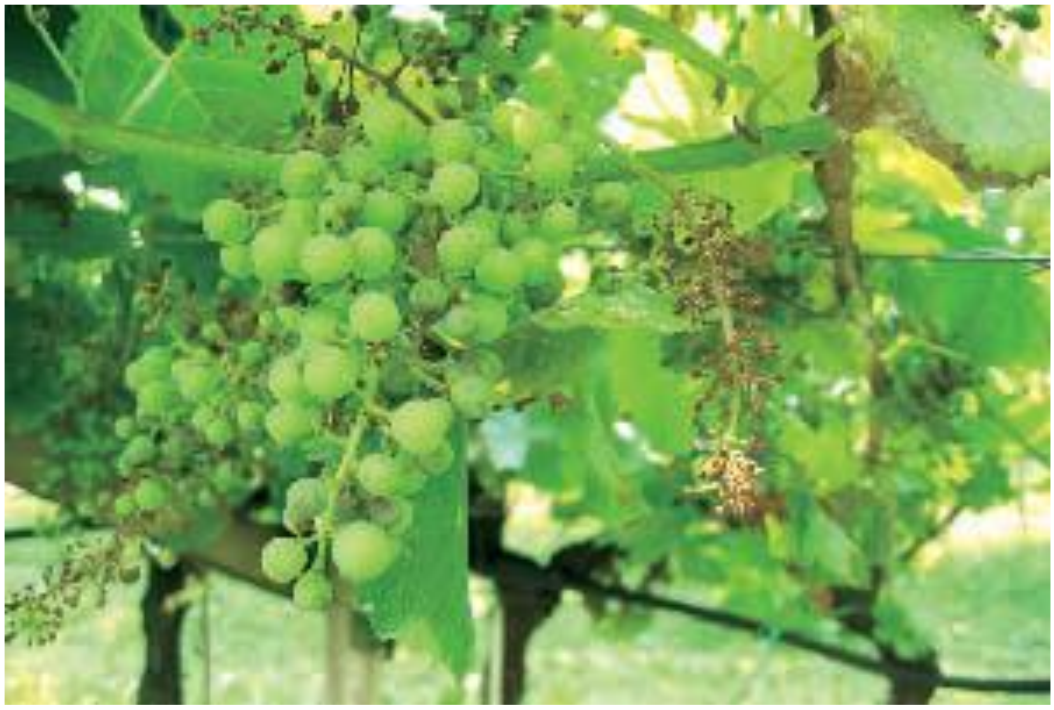
Nella prefioritura a fine fioritura

In questa fase, che è fra le più pericolose per le infezioni di peronospora, dovrà essere massima l'attenzione da parte del viticoltore, soprattutto nelle zone e sulle varietà più a rischio.

Nell'allegagione e nelle fasi immediatamente successive

È ancora un periodo di estrema sensibilità alla peronospora e di rapido accrescimento dell'acino.

Danno da peronospora su grappolo



. **RIMEDI PRINCIPALI OMEOPATICI PER LA PERONOSPORA**

Cuprum metallicum c 30
patina nei colori grigio violaceo sulla pagina inferiore della foglia. Dopo tanta pioggia, quando le foglie rimangono bagnate a lungo.

Natrium Sulphuricum c 30
Patina grigia violacea sulla pagina inferiore delle foglie. Dopo il tempo afoso-caldo, umido.

Nosodo
Produzione del nosodo corrispondente.

Silicea C200
Determina un rinvigorimento del tessuto cellulare vegetale, la pianta diventa sana.

Sulphur C200
Strato grigio violaceo sulla pagina inferiore della foglia in parte le foglie si colorano di verde chiaro o di un verde pallido. Tempo caldo ma anche freddo con caldo successivo.

Thuja C30
In seguito eventualmente c 200 per poter ottenere una completa guarigione. Strato grigio violaceo coperto di muffa sulla pagina inferiore della foglia. Dopo periodi di pioggia persistente

OIDIO O MAL BIANCO (*Erysiphae necator - Oidium tuckeri*)

L'oidio è tra le più pericolose malattie fungine della vite.
L'infezione primaria si evidenzia con piccole macchie rotondeggianti sulla pagina inferiore delle prime foglie dei germogli basali. Le infezioni secondarie sui grappoli avvengono dalla fioritura all'invaiatura. E' necessario valutare la sensibilità della zona. Nei vigneti di fondovalle con clima fresco e umido la pressione della malattia è inferiore rispetto alle zone collinari calde e asciutte.
La sensibilità del grappolo si riduce notevolmente dall'invaiatura in poi.

Macchia primaria di oidio su foglia

Differenze tra peronospora (sin.) e oidio

Danno su acini allo stadio di "grano di pepe"

Cleistoteci autunnali su foglia colpita da oidio

Controlli
Sono indispensabili almeno due controlli nei momenti chiave della biologia del fungo. Il primo controllo si esegue a partire dallo stadio di 4-5 foglie sulle foglie basali del germoglio per verificare la presenza di macchie da infezione primaria o tralci bandiera. Il secondo, più importante, si effettua nel periodo di giugno in post fioritura nella fase di ingrossamento degli acini soprattutto nelle zone e sulle cultivar più sensibili.
È importante seguire l'andamento meteorologico del mese di maggio e le informazioni sul ritrovamento delle prime macchie di oidio. Qualora il clima in maggio sia freddo e piovoso e non si trovino macchie di infezione primaria, la pericolosità del fungo nel proseguo dell'annata risulta
Meno elevata. Per contro con un mese di maggio caldo e asciutto, ed in presenza di macchie, la possibilità di attacchi gravi risulta elevata

Grappolo colpito da oidio in fase di maturazione

Difesa agronomica dall'oidio
La difesa agronomica è finalizzata a esporre il grappolo a buone condizione di luminosità. Il contenimento della vigoria è un ulteriore aiuto nella difesa dall'oidio.
Una precoce ed accurata sfogliatura nella zona dei grappoli ostacola l'oidio e permette una migliore penetrazione della luce

RIMEDI PRINCIPALI OMEOPATICI PER IL MAL BIANCO

Cuprum metallicum C30
Patina bianca, ammuffita e lavabile sulla pagina superiore delle foglie.
Natrium sulphuricum C30
Formazione di muffa grigio bianca sulle foglie e sui gambi sulla pagina superiore delle foglie che possono essere lavate. Dopo un tempo caldo e umido caldo.
Nosodo
Produzione del nosodo
Silicea C200
Patina fungina lavabile sulla pagina superiore delle foglie. Rafforzando le piante, le parti colpite dai funghi si seccano, il germogliamento viene favorito.
Sulphur C200
Formazione di muffa grigio bianca lavabile sulla parte superiore delle foglie, in parte le foglie si colorano di un verde chiaro fino a un verde pallido.
Thuja C30
In seguito eventualmente C200 per poter ottenere un competo risanamento. Formazione di muffa grigio bianca sulla pagina superiore della foglia, che potrà essere rimossa. Primavera ed estate piovose

BOTRITE (Botrytis cinerea)

È una malattia che colpisce numerose specie arboree ed erbacee quali vite, melo, fragola, drupacee, solanacee, ecc.
Le manifestazioni di botrite sono variabili in relazione alle caratteristiche climatiche dell'annata e della zona, alla gestione agronomica del vigneto e in seguito ai trattamenti chimici
Il fungo sverna come sclerozi, piccoli corpuscoli nerastri, ben visibili ad occhio nudo, che aderiscono ai tessuti corticali; contemporaneamente può essere presente anche micelio svernante.
In primavera, la botrite sviluppa una leggera muffa grigia formata da un elevato numero di conidi, che vengono diffusi con il vento e la pioggia. Lo sviluppo ottimale del fungo si ha con una elevata umidità relativa (90%) e temperature comprese tra 16 e 25°C.
Uno dei momenti di maggiore sensibilità della vite agli attacchi di botrite coincide con la fase di post-fioritura, in quanto la presenza dei residui fi orali rappresenta un possibile substrato sul quale la malattia può conservarsi come saprofita. Altra fase di elevata sensibilità è il periodo che va dall'invaiatura alla vendemmia, poiché il progressivo aumento del contenuto zuccherino degli acini favorisce lo sviluppo di questo fungo.

Botrite su giovani germogli

Botrite su grappolo

Manifestazione del danno
Con condizioni climatiche favorevoli la botrite può attaccare ad inizio stagione i giovani germogli e successivamente le foglie. I grappoli possono venire attaccati durante la fioritura, l'accrescimento degli acini e soprattutto quando sono prossimi alla maturazione.
Lo sviluppo della botrite è condizionato non solo dalla pioggia ma soprattutto dalla bagnatura fogliare nel periodo antecedente la vendemmia.
Essendo la bagnatura fogliare una caratteristica tipica di ogni microzona, a parità di andamento stagionale, maggiore sensibilità e quindi maggiori danni si riscontrano nelle zone umide di fondovalle dove la bagnatura risulta prolungata.

Strategie di contenimento della botrite

La razionale gestione agronomica del vigneto riveste fondamentale importanza. È indispensabile un equilibrato sviluppo vegetativo delle viti seguendo la metodologia omeopatica.

Effetto della forma di allevamento:

Le forme a parete riducono l'incidenza della botrite rispetto alla pergola. Da osservazioni effettuate in diversi vigneti si ha una riduzione significativa di circa tre volte della presenza di botrite passando dalla pergola alle spalliere.

Equilibrio vegeto produttivo e pratiche di forzatura

La concimazione e in particolare apporti eccessivi di azoto favoriscono l'aumento di vigore vegetativo, che si manifesta in un incremento degli strati fogliari, parametro che è direttamente proporzionale alla presenza di botrite.

Pertanto i vigneti più vigorosi sono più sensibili all'attacco di questo fungo, a causa di un microclima attorno al grappolo più umido e di uno spessore della buccia degli acini più sottile.

Allo stesso modo il ricorso ad irrigazioni intempestive induce una maggior sensibilità alla botrite. L'irrigazione a pioggia sovra chioma accentua la comparsa della malattia rispetto a sistemi a goccia o micro jet sotto chioma.

Interventi a verde

Tutte le pratiche a verde se eseguite correttamente e tempestivamente riducono la presenza di botrite. Tra queste il diradamento dei germogli, che comporta ripercussioni positive sull'assetto vegetativo e produttivo della vite e crea condizioni microclimatiche meno favorevoli agli attacchi di botrite.

Altra operazione importante per la sanità dei grappoli è la sfogliatura. Fondamentale è la scelta del momento nel quale eseguire questa pratica. Le esperienze confermano l'opportunità di eseguire precocemente la sfogliatura per ridurre la presenza di botrite a carico dei grappoli.

RIMEDI OMEOPATICI IN CASO DI BOTRITE

Nosodo

Produzione di nosodo M8

Sulphur M8

ESCORIOSI DELLA VITE (*Phomopsis Viticola*)

La malattia, la cui diffusione è in aumento nei vigneti delle nostre zone, si ritrova principalmente su vitigni quali: Müller Thurgau, Chardonnay, Cabernet Sauvignon, Nosiola e Schiava. Nei casi più gravi la malattia determina una progressiva riduzione del vigore con tralci dallo sviluppo stentato.
I sintomi sono visibili sui germogli erbacei e sui tralci legnosi di un anno. Si presentano sotto forma di aree decolorate localizzate soprattutto in corrispondenza dei primi nodi con evidenti fessurazioni presenti lungo gli internodi. Alla ripresa vegetativa le manifestazioni si hanno a carico dei tralci erbacei con lesioni di forma allungata circondate da un alone bluastro che penetrano fino ad interessare anche i tessuti sottostanti.
Sulle foglie la malattia si presenta con piccole macchie nere inizialmente sui margini fogliari e a carico soprattutto delle foglie basali.
Le condizioni favorevoli al patogeno si verificano già al germogliamento soprattutto in primavere caratterizzate da lunghi periodi di bagnatura e temperature relativamente elevate.

Danno da escoriosi su foglia

Danno da escoriosi su tralcio

BLACK ROT O MARCIUME NERO DELLA VITE (Guignardia bidwellii)

Si manifesta con macchie fogliari necrotiche dalla forma irregolare anche se ben delimitata e per lo più localizzate nei tessuti internervali. Talvolta la manifestazione interessa anche le nervature. In paesi come la Francia dove la malattia risulta essere molto diffusa, sono interessati anche altri organi erbacei della vite come il picciolo, i tralci ed il rachide con sintomi tipici quali aree imbrunite e leggermente infossate. Gli acini colpiti si presentano mummificati e ricoperti da punti nerastri costituiti dai picnidi, organi di diffusione della malattia.

Black rot su foglia

Black rot su grappolo

RIMEDI PRINCIPALI OMEOPATICI IN CASO DI MARCIUME BRUNO

Carbo vegetabilis C*30*
La pianta si presenta flaccida e debole, una parte delle foglie di un colore marrone –giallo, che successivamente possono presentare delle macchie nere fungine Sensibile al freddo.
Cuprum metallicum C30
Marciume bruno: punti marroni sui gambi, le foglie, le foglie diventano da marroni a nere e appassiscono presto. Conseguenza del bagnato.
Natrum sulphuricumC30
I gambi diventano marroni, le foglie si colorano di marrone fino al nero in parte picchiettate da punti marroni. Le foglie appassiscono velocemente. I frutti diventano avvizziti e duri contagio rapidissimo del fungo. Effetti di pioggia persistente e di tempo umido caldo.
Thuja C30, più tardi eventualmente C200
Marciume bruno sui gambi e sulle foglie in parte picchiettate da macchie marroni. Le foglie appassiscono velocemente. I frutti diventano avvizziti e duri. Espansione rapidissima del fungo. Cause di pioggia, freddo persistenti, umidità d'aria elevata

MAL DELL'ESCA

Le specie fungine ritenute responsabili del mal dell'esca sono: *Phaeomoniella chlamydospora*, *Phaeoacremonium aleophilum* e *Fomitiporia mediterranea*. I primi due funghi colonizzano i vasi che trasportano la linfa causando una tracheomicosi; il terzo invece degrada il legno del fusto e porta alla formazione di una massa spugnosa e friabile nota con il nome di carie bianca.
Il mal dell'esca si manifesta fra giugno e settembre con sintomi su foglie e grappoli.
Durante il mese di luglio le foglie delle piante colpite mostrano macchie giallastre che virano al rosso-bruno prima di seccare; le nervature rimangono invece verdi conferendo così la caratteristica tigratura.Sugli acini compaiono delle macchie bruno-violacee cui segue frequentemente il disseccamento e appassimento dei grappoli in forma più o meno grave. Sezionando il fusto di una vite malata si possono poi osservare delle striature brune dovute alla colonizzazione dei vasi linfatici da parte dei funghi. In particolari condizioni di elevata temperatura e stress idrico, può verificarsi la forma acuta della malattia (apoplessia o colpo apoplettico). In questo caso la pianta dissecca completamente nel giro di pochi giorni.
La via di diffusione del fungo non è del tutto chiara, comunque un ruolo importante rivestono le ferite a carico del legno, soprattutto se estese.
Le varietà particolarmente sensibili nei nostri ambienti sono Nosiola, Cabernet sauvignon, Sauvignon bianco, Traminer aromatico, Chardonnay, Müller Thurgau, ecc..

Mal dell'esca su foglie e grappoli

Sintomi su cultivar bianca

Sintomi su foglia di cultivar rossa

Negli impianti adulti, se la malattia è presente si dovranno adottare alcune precauzioni particolari:
• eliminare tempestivamente le piante morte o fortemente compromesse allontanando dal vigneto il legno vecchio (più di 2 anni);
• controllare il vigneto al termine della stagione estiva (metà settembre), quando tutte le piante sintomatiche sono comparse e contrassegnarle con un nastro in modo da renderle facilmente individuabili durante la potatura invernale;
• potare separatamente le piante segnate al fine di evitare la trasmissione dell'inoculo e disinfettare periodicamente gli attrezzi di potatura (col fuoco per alcuni minuti o con appositi disinfettanti che però tendono a corrodere le forbici)

• effettuare la potatura invernale il più tardi possibile al fine di favorire una rapida cicatrizzazione delle ferite.
Un intervento che talvolta permette di risanare una pianta colpita è quello di effettuare un "taglio di ritorno" (capitozzatura) fin dove il legno è sano. Qualora il fungo abbia invaso i tessuti fino al portainnesto è opportuno estirpare la vite.

MARCIUMI RADICALI (Armillaria mellea)

Il problema dei marciumi radicali è presente nelle aree viticole tradizionali della viticoltura trentina. Si manifestano con stentato accrescimento delle viti, scarsa maturazione dei tralci e arrossamenti o ingiallimenti precoci in autunno.

La morte delle viti può avvenire in modo repentino o lentamente con progressivo deperimento vegetativo.

L'*Armillaria* vive come saprofita nel terreno conservandosi su radici e parti di legno in decomposizione anche per molti anni.

I vigneti colpiti sono poco produttivi e la qualità delle uve risulta scarsa in quanto la capacità di assorbimento dell'apparato radicale è sensibilmente ridotta.

L'*Armillaria* si diffonde nel terreno per contatto diretto fra radici e per formazione di rizomorfe che si accrescono e colonizzano radici vicine. L'espansione del fungo è favorita da terreni sabbiosi in cui si alternano periodi con una buona presenza di acqua e periodi di siccità.

Le ferite all'apparato radicale causate dalla lavorazione del terreno possono aumentare il diffondersi della malattia.

Arrossamenti precoci in autunno in viti colpite da Armillaria mellea

Presenza di feltro biancastro del fungo Armillaria mellea su radice

Difesa agronomica

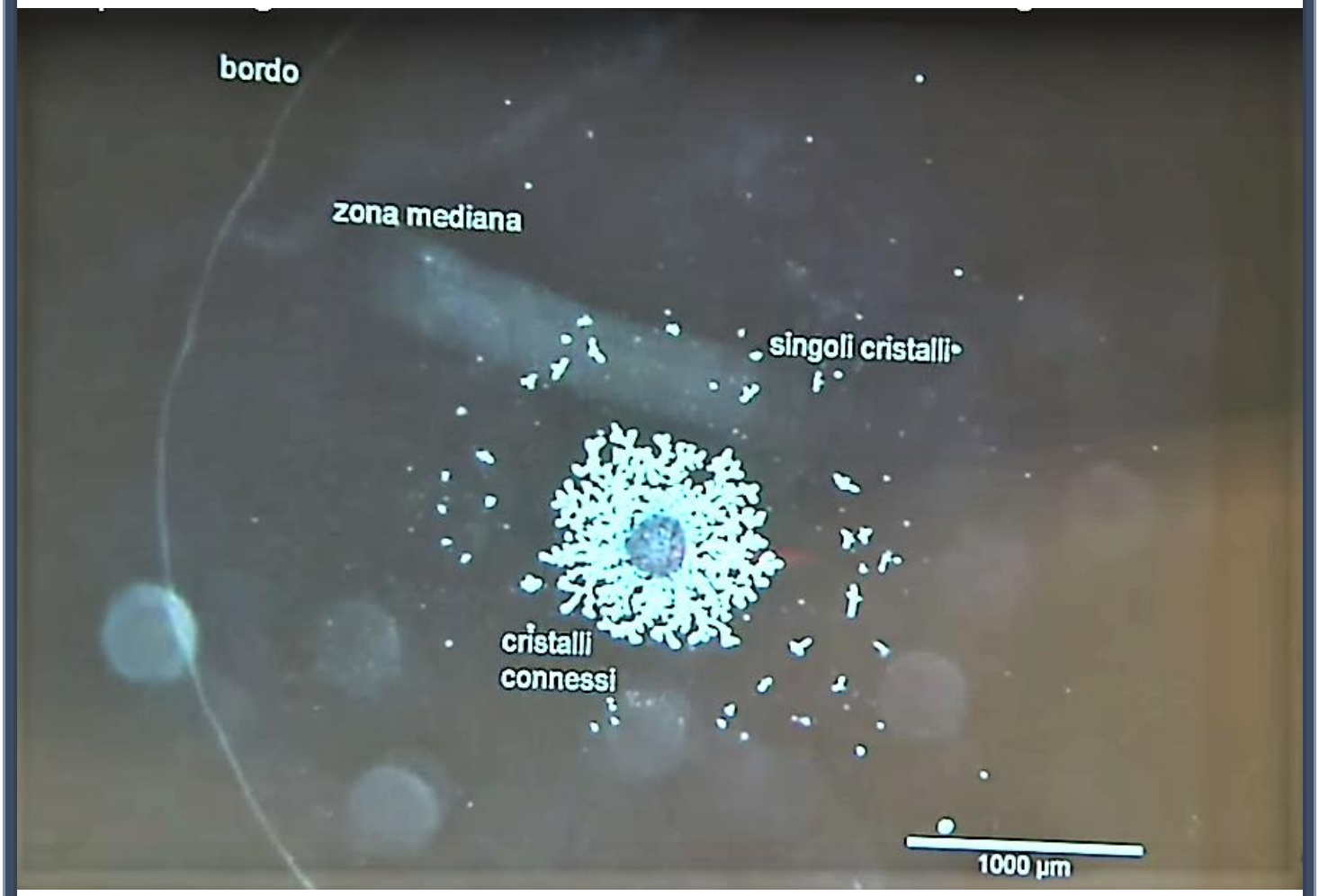
La difesa agronomica rimane il sistema più efficace di contenimento della malattia.
Le modalità operative di intervento si possono riassumere nelle seguenti fasi:
• in autunno eliminare le viti con sintomi di marciumi;
• raccogliere ed eliminare tutte le radici infette;
• eseguire un'apertura profonda del terreno e lasciarlo all'aria per tutto l'inverno;
• la disponibilità di terreno sano da *Armillaria* può essere utile nella sostituzione delle viti morte.

Difesa diretta con funghi antagonisti dell'*Armillaria*
Sono in commercio dei fungicidi biologici a base di funghi antagonisti dell'*Armillaria mellea* quali *Thricoderma viride* e *Thricoderma harzianum*.
Per poter agire devono propagarsi nel terreno in misura omogenea.
Thricoderma viride e Thricoderma harzianum potrebbero essere sperimentati come rimedio

RUDOLF STEINER" LA SANITÀ FISICA E PSICOLOGICA DELL' UOMO È SOSTENUTA DAL VALORE NUTRIZIONALE INTRINSECO DEGLI ALIMENTI"

Il metodo di coltivazione può incidere profondamente sulla qualità del prodotto finale, il cui valore alimentare è dato, oltre che dai glucidi, lipidi, protidi, cioè i così detti metaboliti primari anche dalla qualità e quantità dei metaboliti secondari. I rimedi agromeopatici agiscono sul metabolismo della pianta determinando un significativo incremento dei metaboliti secondari, responsabili della qualità e del valore nutrizionale dei vegetali. I metaboliti secondari sono, inoltre, coinvolti nei meccanismi di difesa delle piante contro gli insetti patogeni e gli stress ambientali, hanno pertanto un ruolo ecologico.

Le linee guida sulla nutrizione raccomandano un adeguato consumo nella dieta di alimenti caratterizzati da elevato contenuto in antiossidanti, per contrastare l'azione dannosa dei radicali liberi. Sostanze come polifenoli, flavonoidi, antocianine, vitamina C, presenti in frutta e verdura hanno attività anti radicali liberi. I radicali liberi sono responsabili di processi di invecchiamento cellulare, favoriscono l'insorgenza di tumori, aterosclerosi, ipertensione.
I trattamenti omeopatici inducono un significativo incremento di metaboliti secondari ad attività anti radicali liberi.
I trattamenti omeopatici possono costituire un nuovo approccio per l'agricoltura sostenibile, possono garantire la sicurezza e qualità degli alimenti.
La ricerca scientifica in agromeopatia ha evidenziato in seguito ai trattamenti agromeopatici cambiamenti positivi in diversi parametri agronomici, miglioramento delle caratteristiche sensoriali, miglioramenti delle caratteristiche nutrizionali e nutraceutiche, aumento di produttività, controllo di infezione fungina.
In omeopatia uno stato di salute è uno stato di equilibrio, di armonia, di un maggior ordine interno, cioè un aumento della neghentropia del sistema. Concetto ben evidenziabile nel metodo DEM.
Il metodo DEM, messo a punto dall'università di Bologna, consente di valutare la salubrità degli alimenti mediante l'armonia, la bellezza delle immagini ottenute. Il metodo DEM permette di valutare la freschezza del prodotto, la vitalità del prodotto, l'effetto del metodo di coltivazione sul prodotto, l'effetto dei trattamenti chimici sul prodotto.
Il metodo DEM (metodo dell'evaporazione delle gocce) si basa sul fenomeno del'auto organizzazione della materia durante l'evaporazione del solvente acquoso. L'auto organizzazione è un processso di costruzione dei sistemi complessi nel quale le particelle si organizzano in unità complesse e funzionali senza aiuti estrerni. L'auto organizzazione avviene tramite frattali, cioè una forma che si ripete allo stesso modo su scale diverse, ingrandendo qualsiasi sua parte si ottiene una figura simile all'originale.
Se si rispettano i tempi di carenza i residui degli agrofarmaci non si evidenziano, i metaboliti primari sono uguali nei prodotti coltivati col metodo convenzionale e in quelli coltivati col metodo biologico e biodinamico. Il metodo DEM analizzza la forma, l'approccio è olistico.



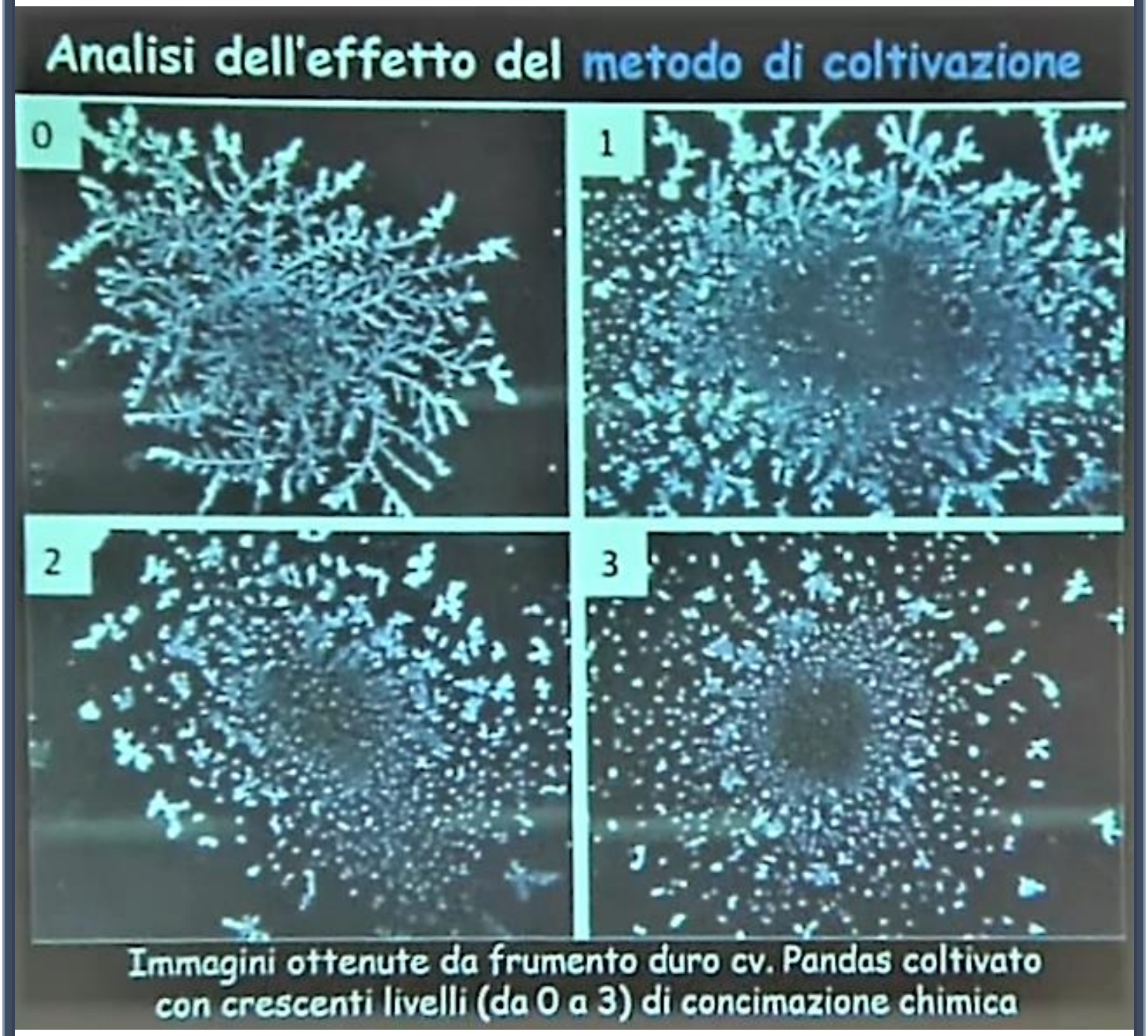
L' analisi qualitativa dei semi di cereali con il DEM ha evidenziato che le forme cristalline più complesse e simmetriche corrispondono ad un più alto tasso di germinazione dei semi.

Cultivar antiche e Metodi di coltivazione biologico e biodinamici analizzati col DEM evidenziano forme cristalline e simmetriche.

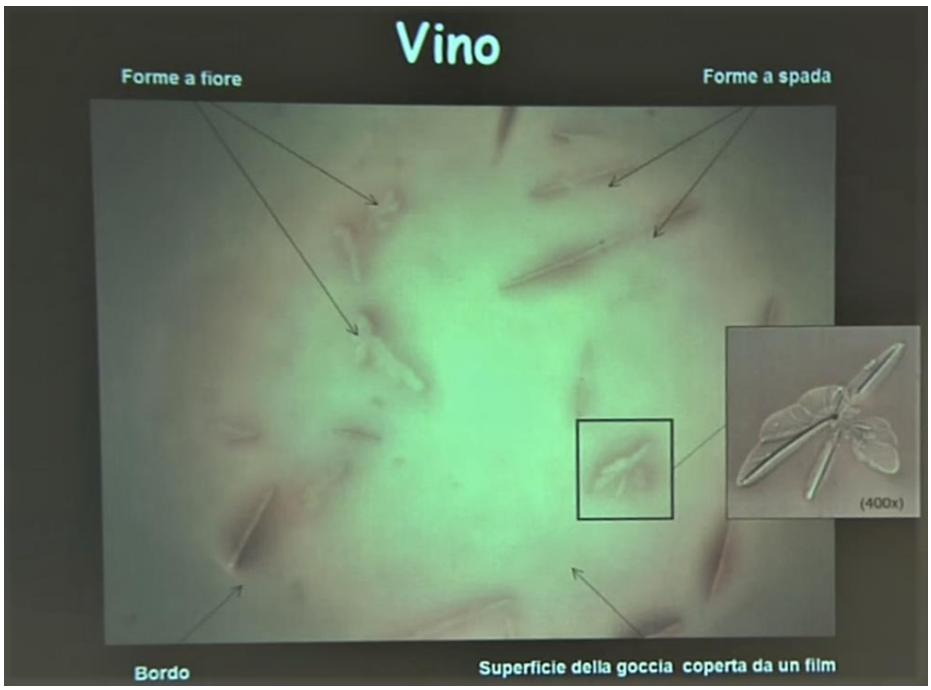
Cultivar moderne e Metodo di coltivazione convenzionale analizzati con il DEM evidenziano forme con una disaggregazione della materia.

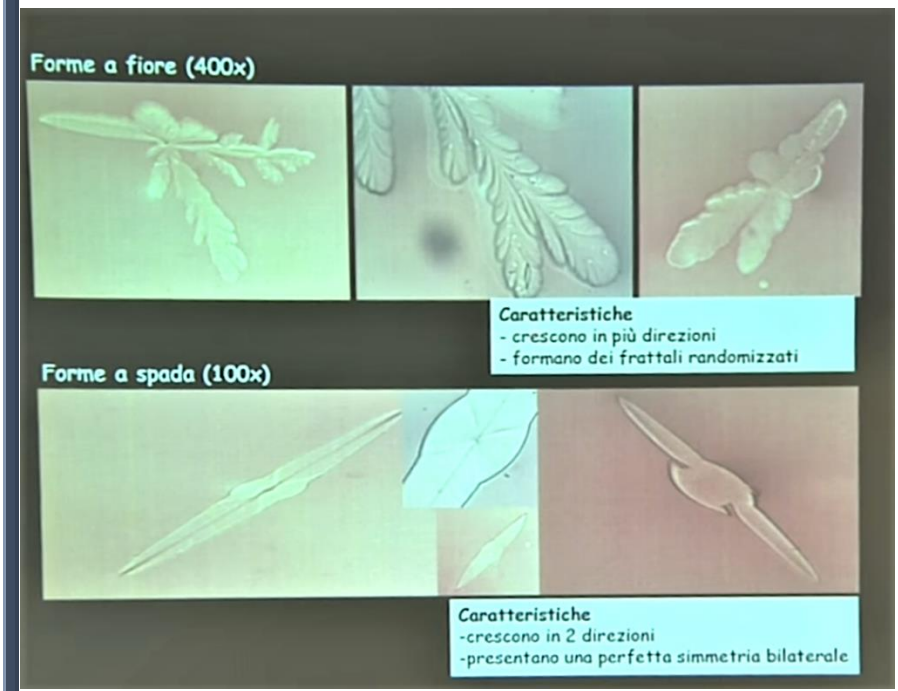
Il tipo di concimazione incide sulla formazione dei cristalli, c'è una disintegrazione dei frattali, come se stessero per scoppiare.

In omeopatia uno stato di non salubrità, ovvero di malattia, è un aumento dell'entropia del sistema. Col metodo DEM è possibile valutare uno stato di malattia ed è possibile valutare come un trattamento omeopatico riesca a ristabilire uno stato di armonia simile a quello precedente (in corso di studio).

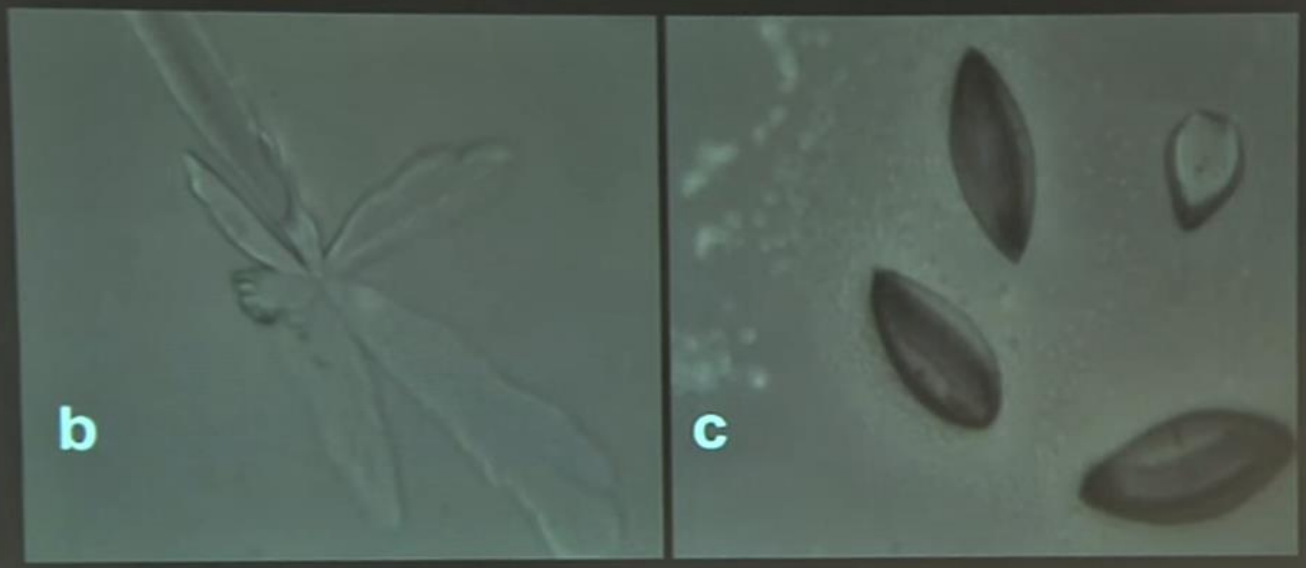


La vite è destinata alla produzione di vini, prodotti dalla trasformazione dell'uva. Il metodo DEM può essere un metodo per decretarne la salubrità, la qualità e per risalire al metodo di coltivazione. II vini prodotti da uva coltivata con il metodo biologico o biodinamico, analizzati con il metodo DEM, hanno evidenziato forme a fiore che crescono in più direzioni e formano frattali randomizzati e forme a spada che crescono in due direzioni, con perfetta simmetria bilaterale. Forme meno cristalline e disgregate si sono ottenute con i vini prodotti da uve coltivate con il metodo convenzionale.



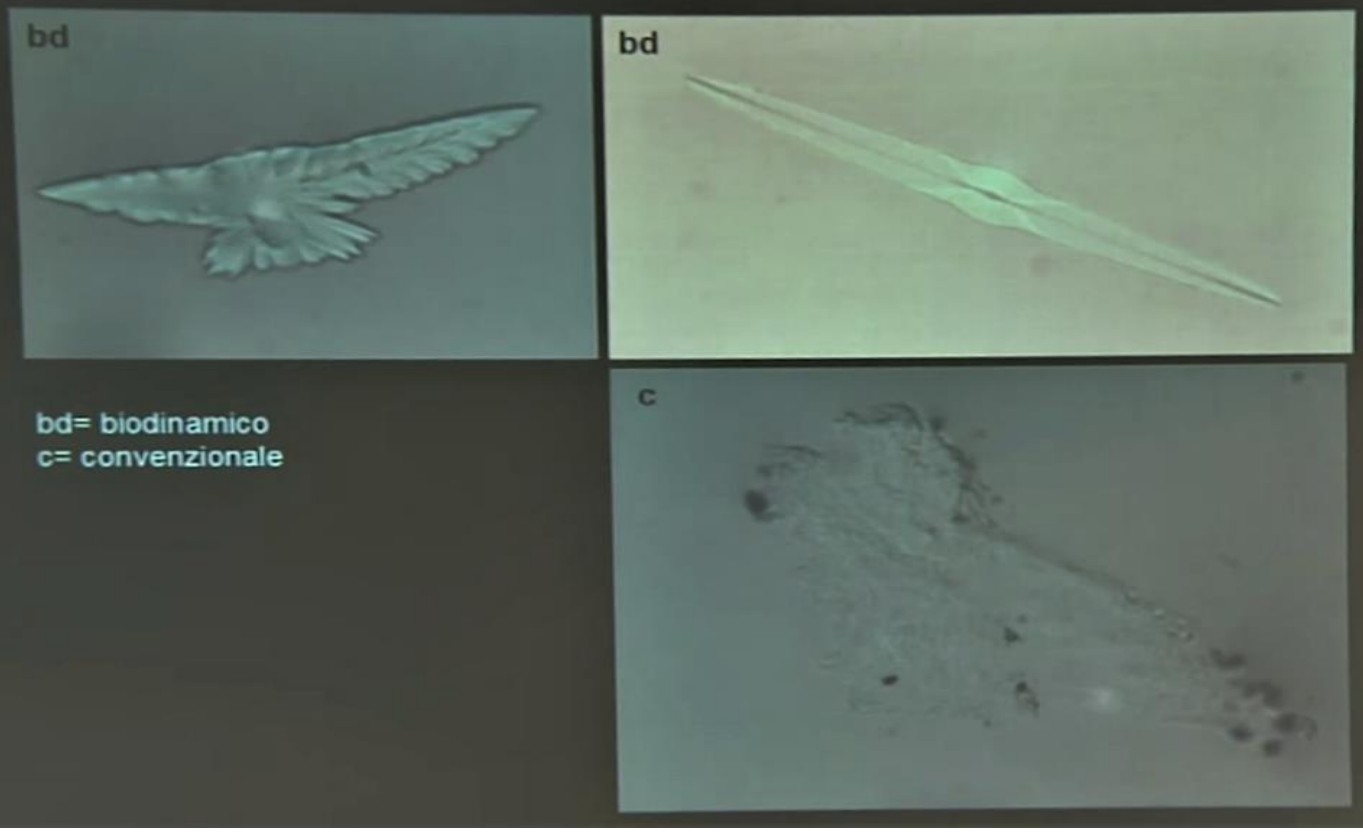


Vino Trebbiano: più forme cristalline nel campione biologico



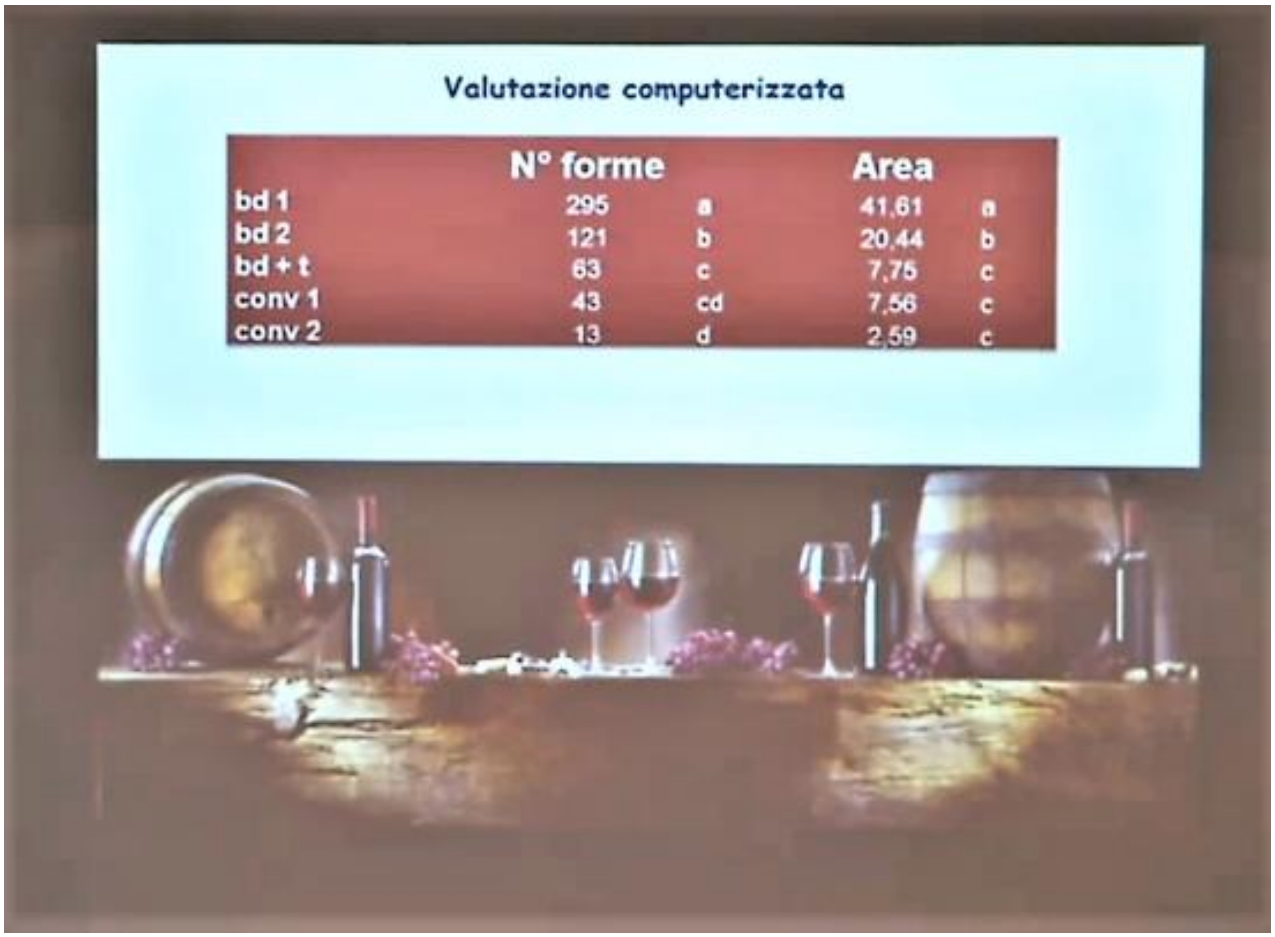
b = biologico; c = convenzionale

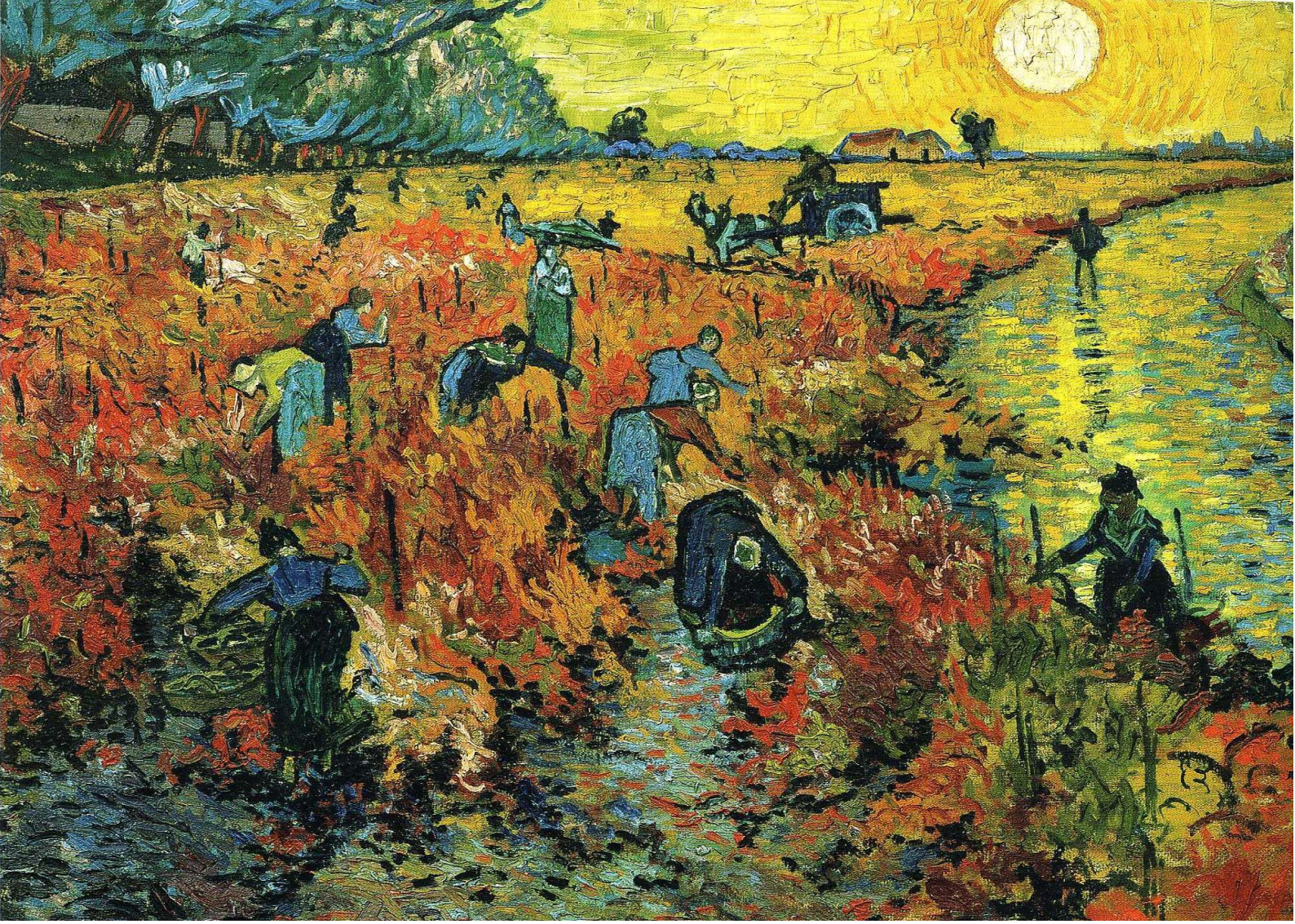
Vino Merlot



bd= biodinamico
c= convenzionale

Analisi di vino Merlot
Campioni:
1. da agricoltura biodinamica 1 (bd1)
2. da agricoltura biodinamica 2 (bd2)
3. da agricoltura biodinamica + $CuSO_4$ (bd+t)
4. da agricoltura convenzionale 1 (conv1)
5. da agricoltura convenzionale 2 (conv2)


Valutazione computerizzata
N° forme
Area
bd 1 295 a 41,61 a
bd 2 121 b 20,44 b
bd + t 63 c 7,75 c
conv 1 43 cd 7,56 c
conv 2 13 d 2,59 c



E poi le viti si concederanno

Al bacio del sole siciliano

Verrà l'autunno con chiome di neve

Ed occhi castani velati di brina

E verserà nei tini un vino sublime

Sapore di un amico sincero

L'abbraccio virile del sole,

I canti di brezza di mare

Io che in alto leggo la volontà divina

So che vivrai il più felice amore

Quando berrai quel prezioso vino.

Anonimo

BIBLIOGRAFIA

Convegno EXPO 2015 "ORTO OMEOPATICO" coordinatore FIAMO Dott. Giuseppe Fagone relatori Betti L. Bettio D. Brand H. Brocheler G. Burgio E. Dodesini M. Fisogni L. Maute C. Nascimbeni M. Nuovo M. Orsi R. Paganelli L. Pisana S. Pistis P. Pomposelli R. Reni D. Rigamonti B. Rindler M. F. Ronchi A. Rossi L. Rota M. Santoianni M. Sciarri M. Venezia P.

Convegno "per l'economia della terra, la nostra casa comune" relatrice Lucietta Betti

Convegno "l'arte del mangiar sano il pane, i cereali buoni e giusti, le diete"2014 Zelata di Bereguardo Pavia

Maute C. L'omeopatia per la cura delle piante Narayana Verlag,Kandern, Germany, 2015

Kaviraj V.D., L'homéopathie appliquée au jardin et à L'agriculture Editions Narayana 2014

M.O.kokomaczyk S.Baumgartner L. Betti Polycrystalline structures formed in evaporating droplets as a parameter to test the action of zincum metallicum 30c in a weat seed model

Trebbi G., Fantino M. G., Dinelli G et Al., Effects of homeopathic and mineral treatments on dark leaf spot caused by Alternaria brassicicola on culilower, IFOAM organic world congress, Modena, Italy, 2008

Marotti I., Betti L., Bregola V. et Al., Transcriptome Profiling of Wheat Seedlings following Treatment with Ultrahigh Diluted Arsenic Trioxide, Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2014

Brizzi M., Elia V., Trebbi G. et Al., The efficacy of ultramolecular aqueous dil Alternativeutions on a wheat germination model as a function of heat and aging-time, Evidence-based complementary and Alternative medicine, 2011

Betti L., Lazzarato L.,Trebbi G. et Al., Effect of homeopatic arsenic on tobacco plant resistance to tobacco mosaic virus. Theoretical suggestions about system variability, based on a large experimental data set, Homeopathy, 2003

Betti l., Trebbi G., Nani D. et Al., Models with plants, microorganism and viruses for basic research in homeopathy, Signals and Images, 2008

Betti L., Trebbi G., Majewsky V et Al., Use of homeopatic preparations in phytopathological models and in field trials: a critical review, Homeopathy, 2009

Luisa Mattedi –Mauro Varner Natura e Agricoltura edizione 2000

M. Ferrari- E. Marcon-A. Menta Fitopatologia, entomologia agraria e biologia applicata Ed agricole

Eugenio Cozzolino Viticoltura ed enologia biologica Sole Ventiquattrore Ed. Agricole 2004

Alain Carbonneau, Alain Deloire, Benoit Jaillard La vite fisiologia terroir coltivazione ENO-ONE 2011

M. Bottura R. Cainelli F. Fellin M. Gobber R. Lucin M. Marconi F. Mattedi E. Meschalchin F. Micheloni A. Patton F. Penner F. Ribolli Manuale di difesa fitosanitaria della vite Istituto San Michele All'Adige 2007