

# Il Monferrato

## AGRI FOOD

30 Gennaio 2007 - pag. 25-32

dalla terra alla tavola

### COLTURE IN ANTICIPO

## E adesso arriva il gelo Agricoltori preoccupati



■ «Il maltempo è in arrivo e la consistente abbassamento della temperatura, con diffuse gelate, sta destando preoccupazioni tra gli agricoltori che, a memoria anche dei più anziani, per la prima volta vedono simili condizioni climatiche». L'Unione Agricoltori, che proprio domenica ha tenuto a Casale la sua assemblea di zona, fa il punto sulla situazione. «Non bisogna dimenticare - dice il presidente Gian Paolo Coscia - che veniamo da un 2006 assai difficile per i redditi degli agricoltori; il caldo e la siccità degli ultimi tempi non hanno giovato alla produzione. Ora c'è anche bisogno di precipitazioni per ricostituire le falde e scongiurare il rischio di deficit idrico che potrebbe presentarsi quando le colture andranno nella fase del pieno sviluppo». Sulla base di analisi condotte dai tecnici Confagricoltura, ecco i rischi settore per settore: «Per il momento siamo in una fase di pre-allarme, ma il fenomeno va adeguatamente monitorato da parte delle autorità competenti».

**Cereali autunno-vernini (grano tenero, duro e orzo)** - In generale le colture presentano uno sviluppo anticipato di circa 1 mese rispetto alla norma, ma per ora sono in uno stadio di buona resistenza alle gelate; se però gli abbassamenti termici repentini e forti (inferiori a -3°C, -4°C) verranno mantenuti per alcuni giorni, si potranno verificare danni alla buona parte dei campi seminati a grano.

Verranno particolarmente danneggiate specialmente le varietà precoci seminate nella prima metà di ottobre. Un altro rischio è legato all'andamento meteorologico che potrebbe impedire le corrette concimazioni: per questo si sta chiedendo alla Regione una deroga per consentire l'anticipo delle concimazioni prima del 28 febbraio.

**Ortaggi a foglia di pieno campo** - Per cavolfiori, cavoli, spinaci e insalate, una eventuale, improvvisa e forte gelata comprometterebbe la coltivazione.

**Frutta** - L'eccessivo caldo degli ultimi mesi ha determinato l'anticipazione della gemmazione, per cui le piante in terreni collinari ben esposti hanno una resistenza al freddo non perfetta, tanto che in caso di gelate ci sarebbero danni irreversibili alla produzione nazionale.

**Vite** - La vite è in pieno riposo vegetativo; per cui questa alternanza climatica attualmente non desta preoccupazioni. Il protrarsi di queste condizioni nelle prossime settimane, specialmente se si verificassero perio-

CALENDARIO

## Prodotti di stagione A febbraio mangio...

Alimentazione intelligente? Mese per mese, quali sono i prodotti di stagione consigliati? Lo ricorda un prezioso calendario 2007 realizzato dalla Coldiretti di Asti.

A GENNAIO MANGIO...: carote, cicoria, rucola, sedani, spinaci, mele, pere.

A FEBBRAIO: spinaci, valeriana, mele, pere, carote, cicorie, rucola, sedani.

## Una breve storia della viticoltura

La priorità nell'ottenimento di viti pienamente domestiche è da assegnarsi al Vicino Oriente, ove la stabilità delle sedi è stata molto più precoce che altrove, e si possono approssimativamente indicare le seguenti date: 3500 a.C. per la regione della Transcaucasia occidentale, 3000-2500 a.C. per la Balcania meridionale, 1500-1000 a.C. per l'Italia meridionale e isole, 1000 a.C. per l'Italia centrale e 500 a.C. per l'Italia padano-veneta (Forni (2002)).

«La diffusione della viticoltura e del consumo del vino, e non solo in Italia, fu invece opera dei Romani.

«L'agricoltura, e la viticoltura in modo particolare, raggiungono il massimo fulgore nella seconda metà del I secolo a.C.; ne fanno fede i numerosi trattati agricoli e viticoli pervenuti, tra i cui autori si annoverano insigni georgici del tempo (Catone, Columella, Plinio il Vecchio, Orazio, Virgilio, ecc.); sin da allora erano conosciute e praticate le più comuni e importanti tecniche di viticole; innesti, potatura (perfezionata dai Greci) e vinificazione. Plinio, che potremmo definire un ottimo divulgatore scientifico del I sec. d.C., ai suoi tempi elencava 91 uve diverse (50 tipi di vini pregiati e tutta una serie di vini minori: salati, dolci, artificiali), coltivate ed apprezzate in tutto il Mediterraneo. Fu quindi grazie ai romani e all'impero romano che la viticoltura poté maggiormente diffondersi a livello europeo (Francia, Germania, sino al Danubio) e contemporaneamente consolidare in modo pressoché irreversibile le posizioni raggiunte ed i privilegi acquisiti».

Lo scrive Giuseppe Frison, appassionato ricercatore casalese, in una sua «Breve storia della viticoltura». Su questo numero di Agrifood pubblichiamo la prima parte del capitolo «La viticoltura in Piemonte e nel Monferrato».

GIUSEPPE FRISON A PAGINA XIII

gnale

nica 11 marzo. Si parte  
olosaria, nel Monferra-  
Papillon e Fondazione  
, per far vivere uno dei  
bili, coi suoi castelli, al-  
, sul sito del club di Pa-

A PAGINA IX

e,  
pa

della crescita soste-  
posti di lavoro so-  
definite dai primi  
organismi dell'Unio-  
ella imminente pro-  
he di sviluppo rura-  
o 2007-2013. Col so-  
luppo rurale da par-  
colo gli Stati mem-  
ma varietà di opzio-  
no piani nazionali.  
anzamenti dello svi-  
cicipazioni della futu-  
e saranno definite - si  
sione Europea/Agrì-  
nell'ambito di "...tre  
on i tre assi tematici  
nto sullo sviluppo ru-  
mpetività dell'attivi-  
e paesaggio rura-  
lità della vita e diver-  
urale". A questi si af-  
interventi denomina-  
rienza delle iniziative  
metterà nuove possi-  
sviluppo rurale "dal

orientamenti strategici  
ali orientamenti stra-  
il miglioramento del-  
agricolo e forestale, la  
ocale di occupazione  
ramento dell'ambien-  
miglioramento della  
rurali e la promozio-  
traduzione delle prio-  
zia della complemen-  
ntari. Le zone rurali  
degli sviluppi della  
non potrà non tener  
agricoltura in un'Euro-  
cui il 90% del territo-  
c.g.

**PRIMA PARTE** Breve storia della viticoltura in Piemonte e nel Monferrato, di *Giuseppe Frison*

# Qui arrivò prima il vino della vigna

Ma il Grignolino e il Barbesino sono lo stesso vitigno? Pareri diversi

Probabilmente l'inizio dell'enologia in Piemonte può essere fatta risalire all'incontro, intorno al 400 a.C., tra tre diverse popolazioni: i Celti, i Liguri e gli Etruschi che si scambiarono informazioni sulle tecniche di coltivazione della vite e di vinificazione dell'uva

■ La viticoltura sulle colline del Monferrato e delle Langhe è l'attività agricola specializzata di più alto reddito almeno da un millennio ma nessuno sa come vi sia arrivata e quando. Può esservi stata portata dagli Etruschi o dai romani ma è molto più probabile che le popolazioni locali, di origine celto-ligure, già conoscessero la vite.

Secondo R. Ratti (1971), *anche se questo rispondesse a verità, furono i Greci, mercanti abilissimi, a portare per primi un vino di qualità nella nostra regione. Dopo il vino, la vigna. Le navi, dopo aver trasportato anfore di vino e ceramiche varie, portano barbatelle o tralci di vite nonché gli specialisti viticoltori.* Dalla fondazione di Marsiglia (Massalia o Massilia) (600 a.C.), i Greci cercarono sempre più di rafforzare la pressione sulla Liguria occidentale benché non siano andati oltre Monaco. Tuttavia la civiltà ellenica finì per scontrarsi, e successivamente mescolarsi, con le popolazioni liguri.

Il Piemonte rimane ai margini di quegli elementi della civiltà greca che, dalla colonia del golfo di Marsiglia, si diffondono oltre le Alpi.

Tra il settimo ed il sesto secolo a. C. una nuova popolazione giunge in Piemonte attraversando le Alpi. Si tratta dei Celti, un popolo indoeuropeo, che giunge nella regione a piccoli gruppi.

Forse in grazia di questa immigrazione graduale, la fusione con i Liguri è completa e quasi completamente pacifica, nonostante la bellicosità dei Celti. Si amalgamano le famiglie, le usanze e la lingua al punto che gli individui non potranno più essere assegnati all'una etnia o all'altra. Questo verrà constatato anche dai Romani, e si parlerà, in Piemonte, di popolazione Celto-Ligure.

Probabilmente l'inizio della storia della viticoltura e dell'enologia in Piemonte può essere fatta risalire all'incontro, intorno al 400 a.C., tra tre diverse popolazioni: i Celti, i Liguri e gli Etruschi che si scambiarono le informazioni relative alle tecniche di coltivazione della vite e di vinificazione dell'uva, senza escludere l'utilizzazione di conoscenze tecniche provenienti dal mondo greco, ad esempio la potatura, e forse anche di qualche vitigno di origine ellenica.



sa dei popoli barbari segue un periodo di decadenza per tutta l'agricoltura. Tuttavia i Longobardi avevano una certa disponibilità verso il vino e, pur non portando innovamenti in viticoltura, rispettarono l'alteno romano che forniva uva e altri frutti, prodotti rispettivamente dalla vite e dai suoi alberi tutori. Ma dall'Alto Medioevo ci sono giunte soltanto pochissime notizie riguardanti la vite e la sua coltivazione e bisognerà aspettare la nascita del fenomeno del Monachesimo, che riabilita il mondo contadino e rivaluta la vite e il vino, e la costituzione dei Comuni per avere atti, statuti e scritture private dai quali poter trarre informazioni utili al riguardo. I monaci riuscirono a salvaguardare la produzione viticola considerandola come parte integrante del messaggio evangelico, coltivando le viti nei terreni situati intorno alle chiese e ai monasteri e nascondendo nelle loro cantine il vino prodotto. Ne consistono in particolare l'usato e il vino prodotto.

le superfici (in modium, starios et tabulas), esistenti al principio del secolo XIII e, per la cronaca, sono oltre una sessantina. In data 11 dicembre 1271 *Quattro canonici della Chiesa di Casale accensano a Pietro Lavezio, di Torcello, una pezza di terreno da ridursi a vigna*, indicando le modalità di esecuzione dell'impianto ed il vitigno da mettere a dimora *bene laborare et colere. plantare et aleare de bonis plantis berbesinis*. La diffusione di questo vitigno nel Casalese è testimoniata anche in un atto ancora più antico, del 7 novembre 1249, nel quale la Chiesa di Sant'Evasio cede in affitto un terreno a Guglielmo Crova imponendo l'obbligo di piantare *bonis vitibus berbesinis*.

Sulla identificazione di questo vitigno esiste una vasta letteratura che riporta ipotesi contrastanti. Nel *Nouveau Larousse Illustré*, edito nel 1890, alla voce Grignolino si legge la seguente definizione: *«C'est une variété de la Vitis vinifera»*.

con i Liguri e completa e quasi completamente pacifica, nonostante la bellicosità dei Celti. Si amalgamano le famiglie, le usanze e la lingua al punto che gli individui non potranno più essere assegnati all'una etnia o all'altra. Questo verrà constatato anche dai Romani, e si parlerà, in Piemonte, di popolazione Celto-Ligure.

Probabilmente l'inizio della storia della viticoltura e dell'enologia in Piemonte può essere fatta risalire all'incontro, intorno al 400 a.C., tra tre diverse popolazioni: i Celti, i Liguri e gli Etruschi che si scambiarono le informazioni relative alle tecniche di coltivazione della vite e di vinificazione dell'uva, senza escludere l'utilizzazione di conoscenze tecniche provenienti dal mondo greco, ad esempio la potatura, e forse anche di qualche vitigno di origine ellenica.

Di sicuro sappiamo che i legionari romani consumavano vino e quando avanzavano per occupare nuove terre, con gli altri rifornimenti si portava appresso anche la preziosa bevanda. Ma non tardarono ad optare per l'impianto di nuovi vigneti nei territori conquistati appena si rendevano conto dell'idoneità degli ambienti alla coltivazione della vite. Non si limitavano ad insegnare alle popolazioni indigene le tecniche della coltivazione della vite e della vinificazione, ma si preoccupavano anche di diffondere l'abitudine al consumo del vino.

Il Piemonte si dimostrò estremamente adatto allo scopo sia sotto il profilo ambientale che per la sua posizione geografica: trattandosi della via diretta per la conquista delle terre a nord delle Alpi, poteva procurare all'esercito costanti rifornimenti durante l'avanzata. Furono certamente le viti piemontesi a fornire il vino per i soldati che si dirigevano verso le isole britanniche (E. Cavallero, 1996).

In Piemonte, come altrove, la colonizzazione insediativa si svolgeva attuando nuove fondazioni urbane e una fitta rete viaria di comunicazione. Ci limitiamo a ricordare il complesso urbano di Pollentia (Pollenzo), fondato nel 173 a.C e Dertona (Tortona), insediamento di coloni che risale al 125 a.C. e voluto da Marco Fulvio Flacco, sostenitore delle riforme graccane.

Facendo perno su Dertona, una strada, la via Fulvia, tocca Hasta, Alba, Polentia, prende il nome di Quadagesima Galliarum, ed attraverso la Valle Gesso sfocia nella Gallia Norbone. Ai margini di questa via sorgono estesi vigneti in grado di alimentare il commercio anche con le genti d'oltralpe.

La prosperità enologica della regione piemontese dura all'incirca due secoli, cioè fino a quando lo sviluppo di nuovi vigneti in regioni di successiva colonizzazione riusciranno a fornire il vino a prezzi più convenienti. Comunque la viticoltura delle colline intorno ad Alba, Pollenzo ed Hasta, continua la sua vita, estendendo la propria esportazione anche verso Roma (R. Ratti, 1971).

Al seguito dei legionari nelle Campagne di Gallia avviate da Cesare si insediano i coloni romani che favoriscono l'impianto di vigneti nei territori ritenuti idonei di Francia, Spagna, Germania e Inghilterra e apprendono dai Galli l'uso della botte di legno, la quale sostituirà anfore e doli.

#### LA DECADENZA DELL'AGRICOLTURA CON I BARBARI E LA RINASCITA COL FENOMENO DEL MONACHESIMO

Dopo la caduta dell'Impero romano di Occidente con la disce-

lonta verso il vino e, più non potendo innovamenti in viticoltura, rispettarono l'alteno romano che forniva uva e altri frutti, prodotti rispettivamente dalla vite a dai suoi alberi tutori. Ma dall'Alto Medioevo ci sono giunte soltanto pochissime notizie riguardanti la vite e la sua coltivazione e bisognerà aspettare la nascita del fenomeno del Monachesimo, che riabilita il mondo contadino e rivaluta la vite e il vino, e la costituzione dei Comuni per avere atti, statuti e scritture private dai quali poter trarre informazioni utili al riguardo. I monaci riuscirono a salvaguardare la produzione viticola considerando la come parte integrante del messaggio evangelico, coltivando le viti nei terreni situati intorno alle chiese e ai monasteri e nascondendo nelle loro cantine il vino prodotto. Ne considerarono in particolare l'aspetto sacrale, e sarà proprio questo concetto, il vino con il pane, il momento centrale della messa, a salvare la vite dalle insidie e dalla estinzione nei secoli bui del Medioevo. Ancora oggi, parecchie aziende viticole portano i nomi di antichi insediamenti religiosi.

I primi secoli del secondo millennio vedono la rinascita della viticoltura, che lentamente diventa una importante attività agricola. Per il Monferrato molte notizie sono riportate in *Le carte dello Archivio Capitolare di Casale Monferrato* riguardanti donazioni, permutate, vendite e affitti di vigne nel periodo compreso tra la seconda parte del XII e l'inizio del XIV secolo (F. Gabotto e U. Fisso, 1907-08). Ad esempio, il 29 maggio 1175 *Il signor Callisto, prevosto della chiesa di Casale, indennizzati ed assenzienti gli altri canonici, dona in vitalizio al signor Melchiorre, prete di Santo Stefano, una vigna della Chiesa stessa.*

Viene riportato un *Elenco di vigne in Loventino* (spettanti alla Chiesa di Casale) e rispettivi tenimentari, indicandone anche

una in una *Carta del 1271* *Quattro canonici della chiesa di Casale accensano a Pietro Lavezio, di Torcello, una pezza di terreno da ridursi a vigna, indicando le modalità di esecuzione dell'impianto ed il vitigno da mettere a dimora bene laborare et colere. plantare et aleuare de bonis plantis berbesinis.* La diffusione di questo vitigno nel Casalese è testimoniata anche in un atto ancora più antico, del 7 novembre 1249, nel quale la Chiesa di Sant'Evasio cede in affitto un terreno a Guglielmo Crova imponendo l'obbligo di piantare *bonis vitibus berbesinis.*

Sulla identificazione di questo vitigno esiste una vasta letteratura che riporta ipotesi contrastanti. Nel *Nouveau Larousse Illustré*, edito nel 1890, alla voce Grignolino si legge la seguente definizione: *"cépage noir cultivé dans le Piémont: on dit aussi Barbesino".*

Dalmasso afferma che i termini "barbisino" e "grignolino" erano usati come sinonimi ancora all'inizio del secolo scorso. Il conte Galesio nel 1834 confrontando le caratteristiche del vitigno Berbesino coltivato alla Fraschetta, nell'alessandrino, con un vitigno molto simile coltivato nell'astigiano ma conosciuto col nome di Grignolino, arrivò a concludere che il berbesino e il Grignolino erano il medesimo vitigno. Nel 1875 gli agronomi Carlo Leardi e Pier Paolo Damaria, confermarono le conclusioni del conte Galesio. Anche per l'ampelografo Giuseppe di Rovasenda il Berbesino e il Grignolino hanno la medesima identità.

Una voce che manifesta dissenso è quella di A. di Ricaldone (1970) il quale, attraverso successivi passaggi e trasformazioni etimologiche, arriva a stabilire una stretta relazione fra quella vite berbesina o berbesina e il vitigno Barbera, ipotesi che fu subito criticata dal prof. Dalmasso.

Alcune recenti indagini sul DNA dei vitigni e gli Statuti del '300

## Il nobile lignaggio del nostro Barbera

■ A proposito di Barbera, indagini recenti sul DNA dei vitigni hanno fornito indizi che consentono di raggruppare il Barbera piemontese insieme al Sangiovese (uva base per vini come Chianti, Brunello di Montalcino), essendo legati da una relazione di parentela almeno a livello di *cugini*. Legami genetici di primo grado, di tipo genitore/figlio, sono ritenuti possibili tra il Sangiovese e due varietà coltivate in Campania, Palummina Mirabella e Calabrese Montenuovo, per cui nel DNA del vitigno sempre ritenuto toscano ci sarebbero invece origini calabresi.

Con questo non vogliamo indurre il lettore a pensare che anche il *cugino piemontese* affondi le sue radici nei terreni dell'Enotria Tellus, ma semplicemente vogliamo dire che il nostro Barbera non dovrebbe mancare di una certa nobiltà di lignaggio.

Testimonianze medievali della vocazione viticola delle terre del Monferrato e delle Langhe si trovano nelle *Più antiche carte dell'archivio capitolare di Asti* le quali però non specificano

quali vitigni siano coltivati nei fondi ecclesiastici e laici. Ricchi di notizie sono anche *Gli Statuti di Casale Monferrato del XIV secolo*, riguardanti in particolare i divieti: alle bestie di pascolare né stare nelle chiuse o nel distretto delle vigne; alle persone di entrare nelle vigne nel tempo in cui l'uva è matura; di portare via le canne dalle vigne; di tenere alberi che non producono frutto e siepi tra la propria vigna e quella del vicino; ed altri divieti riguardanti osti e tavernieri.

Gli Statuti di Canelli redatti all'inizio del 300 dedicano ben nove capitoli alla tutela della viticoltura. E si potrebbe continuare con altri Statuti comunali del 1200-1300 nei quali si stabilisce la data della vendemmia e pene severe per chi danneggia o ruba l'uva altrui, ecc.

La viticoltura negli statuti di un territorio a vocazione viticola: Langhe e Roero nei secoli XIV e XV è un capitolo del libro di Gullino, dove tratta dettagliatamente questi argomenti per il Piemonte sud-occidentale.

Giuseppe Frison (1)

2ª PARTE Breve storia della viticoltura: i sistemi di allevamento della vite, di *Giuseppe Frison*

# La particolarità del metodo Casalese

Utilizzato per secoli, venne abbandonato solo all'inizio del Novecento

La nascita della viticoltura moderna fu la reazione alla comparsa dei tre flagelli (oidio, fillossera e peronospora) che provocarono danni enormi e imposero la ricostituzione dei vigneti

■ Pubblichiamo la seconda parte di una Breve storia della viticoltura, di Giuseppe Frison, dedicata ai sistemi di allevamento della vite.

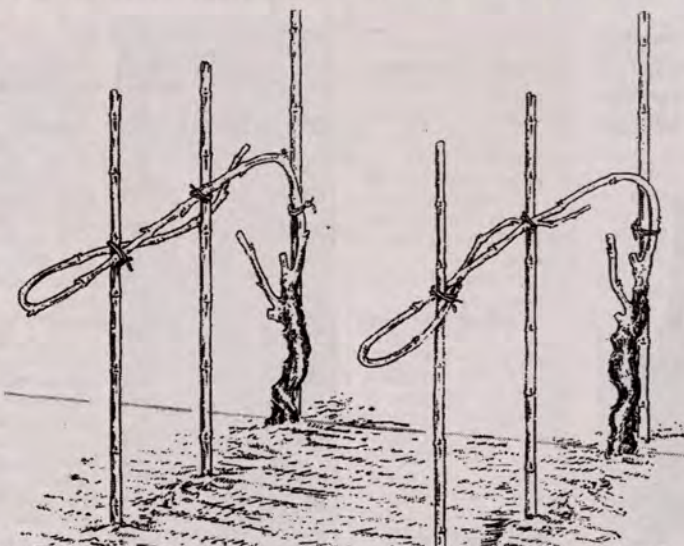
## FORME ANTICHE

### DI ALLEVAMENTO DELLA VITE

La vite ha un fusto arbustivo con portamento rampicante che allo stato naturale si arrampica sugli alberi e, per sostenersi, vi si aggrappa attorcigliando i suoi viticci intorno ai rami. Il vignaiolo non poteva ignorare questa sua attitudine e, sin dai tempi più antichi, ha dovuto affidarla al sostegno di tutori vivi e, con l'andare del tempo, ha pensato di impiegare anche tutori morti. In certe condizioni climatiche si è poi accorto che poteva ridurre il fusto a pochi decimetri (alberello) o lasciarlo addirittura strisciare sul terreno, come in alcune località dell'Italia meridionale, della Francia, Spagna e del Nord Africa.

All'epoca romana si distinguevano due tipi di coltivazione e cioè la *vineae*, in coltura pura, a forma bassa o con sostegni morti e la vite arbusta, alberata. L'*arbustum* ebbe la sua massima espansione nell'area etrusca, dalla Valle padana (ad es. alberata emiliana) alla Campania (ad es. alberata casertana). Gli autori latini distinguevano due tipi di alberate: l'*arbustum gallicum*, cioè un'alberata alta con aceri, olmi, pioppo nero, ecc., e l'*Arbustum italicum* con specie arboree più basse, corniolo, carpino, orno e anche alcuni fruttiferi. L'*arbustum gallicum* può derivare dalla rielaborazione dei metodi di allevamento della vite delle popolazioni della Gallia Cisalpina.

La tecnica della potatura della vite viene pra-



Nel sistema Casalese, o delle tre canne o 'carasse', un tempo utilizzato particolarmente nel Casalese e nel Monferrato, ma anche nell'Astigiano, Tortonese e Novarese (riportato nel disegno, preso dal Manaresi), il capo a frutto era sostenuto dalle tre canne posizionate in direzione perpendicolare al filare. A parte i tipi di sostegno, che variano nel tempo e da un luogo all'altro, questo sistema di potatura, malgrado porti il nome di un viticoltore francese, Guyot, fu usato in Italia sin dai tempi di Roma antica. Nella foto, un vigneto del Casalese potato col sistema Guyot.



Prima di quell'epoca, la tecnica viticola si era mantenuta fedele alla precettistica dei georgici latini - La coltura pura (a *bussunum* o *ad filerias*) e quella mista (*topia*, *gricie*, *alteno*)

## SISTEMA DI ALLEVAMENTO CASALESE

Sui colli del Monferrato, molto prima che si conoscesse il sistema Guyot, era diffuso il *Sistema Casalese*, che consiste nel lasciare ad una vite, di norma con un ceppo molto basso, un capo a frutto (talvolta due) di 6-8 gemme e uno sperone di 2 gemme.

La particolarità del sistema consiste nel disporre il capo a frutto normalmente al filare stesso e nell'affidarne il sostegno a tre canne, distanziate di 30 cm luna dall'altra, a partire dalla prima posta vicino al ceppo. La vite dà una certa produzione già al terzo anno, quando il tralcio fruttifero è sostenuto solo da due canne (in gergo si dice che la vite ha il *mezzo passo*). La nuova vigna entra in piena produzione di regola al quarto anno dall'impianto, quando il tralcio è disteso ad arco sui tre ordini di canne (la vite ha il *passo intero*). I filari non sono mai disposti a ritocchino, ma seguono le curve di livello, semmai con leggera pendenza.

Per l'impianto del vigneto riassumiamo da *La viticoltura razionale* di O. Ottagio (1885). Il terreno viene preparato con scasso parziale, scavando in autunno fosse larghe cm 150, profonde cm 75-80, distanti l'una dall'altra 6m (da un minimo di 4 ad un massimo di 8m) e lasciandole aperte per tutto l'inverno. In primavera si ripone la terra vergine nel fondo della buca sovrapponendovi uno strato di terra arata per riempire la fossa fino a metà. Nella linea centrale della fossa si pongono le barbatelle (o i maglioli, o le talee), a

sua espansione tendeva estesa, dalla valle padana (ad es. alberata emiliana) alla Campania (ad es. alberata casertana). Gli autori latini distinguevano due tipi di alberate: l'*arbutum gallicum*, cioè un'alberata alta con aceri, olmi, pioppo nero, ecc., e l'*Arbutum italicum* con specie arboree più basse, corniolo, carpino, orno e anche alcuni fruttiferi. L'*arbutum gallicum* può derivare dalla rielaborazione dei metodi di allevamento della vite delle popolazioni della Gallia Cisalpina.

La tecnica della potatura della vite viene praticata in Grecia sin dai primordi della storia e di questo ce ne da testimonianza Esiodo (VII secolo a.C.) che ci parla del vino di Biblo, in Tracia, prodotto con uva Biblina. Sono i ceppi di questo vitigno che i greci impiantano a Taormina e a Siracusa quando iniziano i loro insediamenti in Sicilia e nasce la Magna Grecia. Le più evolute tecniche di coltivazione ed enologiche greche arrivano a Roma con impatto notevole sul piano della qualità del prodotto. Catone ricorda ai padroni (*paterfamilias*) di inculcare nei vignaioli che nel miglior terreno dell'azienda si deve collocare la vigna e che si devono applicare le tecniche più progredite per strappare ai greci il primato. Il merito di questo Autore è quello di aver collocato la coltura della vite al primo posto di tutta l'economia agricola. Ma va a Lucio Moderato Columella (*primo secolo dell'era volgare*) il merito di aver scritto il primo trattato organico di viticoltura e di enologia, nel quale dà al vignaiolo indicazioni di chiarezza esemplare su tutti gli argomenti riguardanti la coltivazione della vite quali: il clima, l'esposizione e la natura del terreno, le tecniche di propagazione (innesto, propaggine, margotta), il materiale di impianto (talea, magliolo, barbatella), lo scasso del terreno, le cure culturali, anticipando di parecchi secoli molti concetti moderni come la *selezione individuale*, che diventerà un buon metodo di miglioramento delle specie vegetali, e il *principio dell'unità di vitigno*, che soltanto in tempi recenti verrà codificato in una norma agronomica generale.

Secondo G. Dalmaso (1954) la tecnica viticola si manterrà fedele alla precettistica dei grandi georgici latini, - *et in primis* Virgilio e Columella - fino alla comparsa in Europa dei tre flagelli (oidio, fillossera e peronospora) provenienti dal Nuovo Mondo nella seconda metà del XIX secolo, che provocarono danni enormi ed imposero la ricostituzione dei vigneti. In tale occasione, con l'ausilio della scienza, nasce la viticoltura moderna. Ma torniamo alle vigne piemontesi e monferrine in particolare.



#### SISTEMI DI ALLEVAMENTO IN PIEMONTE

Le forme di coltivazione della vite più comuni in Piemonte, all'inizio del secondo millennio, erano rappresentate da vigneti in coltura pura o specializzata (*vinee*) e da colture promiscue o miste (*topia*, *griciato* e *alteno*). Nella coltura pura le forme di allevamento più comuni erano a *bussosum* e *ad filagnos* o *ad filerias*.

- il *bussosum* o alberello, tenuto basso, con o senza sostegno, diffuso di preferenza nelle Langhe e in particolare nelle aree del barolo. In località La Morra i vigneti allevati ad alberello non erano ancora scomparsi del tutto all'inizio del Cinquecento (Gullino, 2001).

- le *filerie*, che ricordano i moderni filari, a spalliera, utilizzate di preferenza nel Monferrato, con sostegni secchi (a palo morto). I tutori più comuni, nel Roero e nell'Alto Monferrato, erano i pali di salici e, soprattutto le canne (*Arundo donax*).

Le forme di allevamento della vite nella coltura mista, nella quale oltre all'uva si producevano cereali, legumi e anche frutta, erano le seguenti:

- la *topia* (pergola), forma di allevamento frequente nelle zone pianeggianti del Canavese e del Novarese, che consente ottima illuminazione alla vite e, nel contempo, l'utilizzo del

terreno sottostante con altre colture;

- le *gricie*, nelle quali le viti erano disposte a filari (*ad filagnos*) che si alternavano ad arativo e le prime testimonianze di questa forma di coltivazione risale alla fine del 1200. I fusti erano sostenuti da pali (detti *brope* o *tegle*) e i tralci legati con vimini a paletti trasversali, canne compresse.

- l'*alteno*, che si sviluppò a partire dal XIII secolo ed ebbe grande fortuna negli ultimi secoli del Medioevo, nel quale le viti erano tenute alte e sostenute da tutori vivi, come olmi, aceri, salici, pioppi neri e anche alberi da frutto. I filari di viti erano intervallati da larghe strisce di terreno, dove si potevano effettuare le lavorazioni con animali e coltivare cereali, legumi, ortaggi e, appunto, anche alberi da frutta, oppure erano collocati lungo il perimetro degli appezzamenti. Si tratta in sostanza di alberate, dove la vite era *maritata all'albero* e cresceva fino all'altezza della chioma del suo tutore. Tra un albero e l'altro si formavano dei festoni facendo incontrare e legando insieme i tralci portanti delle viti dei due alberi vicini. Questa forma culturale si diffuse nelle aree di pianura, dapprima nelle piccole proprietà, che tendevano in questo modo di raggiungere l'auto-sufficienza, e nel corso dei primi decenni del Quattrocento, soprattutto per problemi di gestione fondiaria, fu adottata anche dalle aziende agricole più grandi (Gullino, 2001).

vi (1885). Il terreno viene preparato con scasso parziale, scavando in autunno fosse larghe cm 150, profonde cm 75-80, distanti l'una dall'altra 6m (da un minimo di 4 ad un massimo di 8m) e lasciandole aperte per tutto l'inverno. In primavera si ripone la terra vergine nel fondo della buca sovrapponendovi uno strato di terra arativa per riempire la fossa fino a metà. Nella linea centrale della fossa si pongono le barbatelle (o i maglioli, o le talee), a 60 cm l'una dall'altra.

La barbatella si stende sul terreno per circa 60 cm e si lega la sua parte apicale ad una canna. Si copre con uno strato di 10 cm di buona terra, si stende uno strato di letame o di vinacce e si ricopre con altra terra senza riempire completamente la fossa, per evitare che la vite formi radici nella parte più superficiale e per stimolarla a produrle nella parte più profonda della fossa. Quando l'impianto del magliolo, o talea, o barbatella viene fatto sul *duro*, cioè in fondo alla fossa stessa, la vigna ritarda l'entrata in produzione fino al sesto settimo anno e per porre rimedio a questo errore, piuttosto frequente in particolare nei terreni argillosi e compatti, si deve ricorrere al drenaggio (fognatura) o *arrotto* che, a seconda del tipo di materiale di impianto utilizzato e dello sviluppo dallo stesso conseguito, si fa a partire dall'autunno del primo anno fino alla primavera del quarto.

L'*arrotto* consiste nello scavare a monte della fossa o, nei casi più gravi ad entrambi i lati, un altro fosso largo e profondo circa un metro, nel collocarvi sul fondo fascine di olmo, di rovere o di vite, disposte a mo' delle tegole dei tetti, nel porvi sopra e sui fianchi uno strato di letame e nel colmare col terreno sia la nuova che la vecchia fossa. Con questa operazione di fertilizzazione e di drenaggio si favorisce lo sviluppo radicale della vite, che acquista così vigore vegetativo. L'effetto positivo dura circa 10 anni ma il costo è molto pesante: arriva fino a 1500 lire /ha (O. Ottavi, 1885).

Il *Sistema del Monferrato* trova testimonianza anche nelle *Carte dell'Archivio Dalla Valle* che documentano l'ampia presenza della viticoltura a Lu nel Settecento (Angelino A., 1992). Questo sistema, dopo essere stato utilizzato per diversi secoli, verrà abbandonato soltanto all'inizio del XX secolo in occasione della ricostituzione dei vigneti, distrutti dal flagello fillosserico.

Giuseppe Frison

**STORIA DELLA VITICOLTURA** Le malattie vennero involontariamente «importate» dall'America

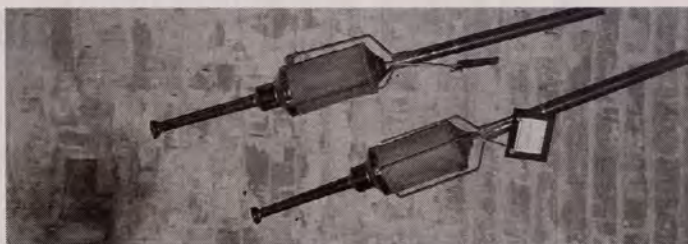
# L'oidio nell'Ottocento in Monferrato

La fillossera e la peronospera gli altri temibili parassiti del XIX secolo

La descrizione del 'mal bianco' fatta da Andrea Bestoso notaio di Pontestura («Una muffa grigia») e la testimonianza del Niccolini sul trattamento delle viti con zolfo e soffiati

Dopo la scoperta dell'America, tra il Nuovo Mondo e la Vecchia Europa vi fu un intenso scambio di materiale vegetale. In un primo tempo il movimento dello scambio avveniva prevalentemente in una sola direzione e il Vecchio Mondo poté arricchirsi di numerose e preziosissime specie vegetali. Poiché in questa sede ci interessano particolarmente gli scambi riguardanti le viti, dobbiamo subito dire che questa specie è stata una delle prime a seguire il percorso inverso. Infatti, a cominciare dall'inizio del XVI secolo dalla Spagna furono inviate in America numerose barbatelle di *Vitis vinifera*, su richiesta dei religiosi cattolici spagnoli per i quali il vino era sia uno strumento liturgico che un prodotto alimentare. Oltre che nelle terre di confessione cattolica, successivamente la vite venne importata anche in California da un imprenditore ungherese che vi introdusse circa 300 vitigni europei. In seguito però il flusso tra il Vecchio ed il Nuovo Mondo del materiale viticolo si inverte. Tra la fine del 1700 e l'inizio del 1800 botanici ed ampelografi europei fecero una massiccia importazione di viti americane per coltivarle negli orti botanici allo scopo precipuo di poterle studiare e confrontare. Insieme al materiale viticolo, sia pure involontariamente, si importarono anche tre tra i più temibili parassiti della preziosa *ampelidea*: l'oidio, la fillossera e la peronospera. Dedichiamo questa prima nota all'oidio.

■ Andrea Bestoso, notaio di Pontestura, nel suo **Diario (1796-1856)** il giorno 29 luglio 1852 scrive quanto segue: «Nella scorsa annata 1851 in questa stagione si manifestò una malattia



Due immagini riguardanti diversi tipi di soffiati per le solforazioni

sa in tutta la Francia e nella penisola iberica; nel 1850 venne segnalato in Grecia e nell'Italia meridionale e nel 1851 nell'alta Italia. Rapidamente risalì nel Centro Europa e contemporaneamente si estese nel bacino del Mediterraneo fino all'Asia minore. Le perdite furono gravi, soprattutto tra il 1850 e il 1855, tanto da far pensare alla sostituzione della vite con altre colture. Alla diminuzione del raccolto di uva (ridotto in quegli anni a 1/5 della media degli

marine non si erano notati attacchi di oidio i viticoltori pensavano che la salsedine trasportata dal vento fosse in grado di proteggere le viti dalla crittogama; d'altra parte i contadini di alcune località attraversate dalle prime linee ferroviarie credevano anche che la malattia fosse causata dai fumi delle locomotive;

• la vernice di Alciati, ottenuta per stemperamento un pezzo intero di sapone in 50-75 litri d'acqua; il cav. Alciati era contrario all'insolfo-

successo tra la popolazione contadina che rispose positivamente ai suoi inviti a fare i trattamenti. Il suo opuscolo del 1859 *La crittogama spacciata*, nel quale sosteneva le virtù dello zolfo, ebbe larga diffusione anche in Lombardia. Si trattava di un invito emanato dal vescovo, la cui parola non poteva restare inascoltata. I danni provocati dall'oidio alle viti nel Biellese vengono confermati anche indirettamente attraverso la diminuzione delle oblazioni dei pellegrini piemontesi e lombardi al Santuario di Oropa, di cui ebbe a lamentarsi il Canonico Piatti di Biella (G. Donna d'Oldenigo, 1978). Mons. Losana era stato eletto membro dell'«Accademia di Agricoltura di Torino» sin dal giugno 1843 e quindi aveva la possibilità di leggere le relazioni ufficiali di quest'ultima e di discutere del problema con gli altri soci biellesi dell'Accademia.

In Toscana fu l'Accademia dei Georgofili che prese in mano la situazione quando la situazione stava precipitando. Comunque fin dal 1855 si vide che i trattamenti con lo zolfo rappresentavano il mezzo per sconfiggere l'oidio delle viti.

Per quanto riguarda le modalità di applicazione del prodotto in Italia si è potuto sfruttare l'esperienza di altri paesi e già nel 1857 il Dott. Mazzola tratta le sue viti in Brianza utilizzando il soffiato Contier, il più usato nei vigneti nei dintorni di Parigi, dopo avervi apportato delle modifiche per adattarlo alle caratteristiche delle sue viti, allevate in maniera diversa da quelle parigine e con una massa fogliare ben più abbondante. Questo era già un sistema evoluto e tra gli agricoltori non mancavano quelli che per spruzzare lo zolfo in polvere sui grappoli e sulle foglie usavano una specie di pennello di fibre di canapa: immergevano il pennello nel secchiello contenente lo zolfo, lo scuotevano sulle foglie con una mano e con l'altra sostenevano una tafferia nella parte sottostante per recuperare il prodotto che sarebbe caduto a terra, inutilizzato. In seguito vennero costruite delle «macchine solforatrici» che, una volte riempite di zolfo, l'operatore si met-

no per studiare ogni ora documenti allo scopo precipuo di poterle studiare e confrontare. Insieme al materiale viticolo, sia pure involontariamente, si importarono anche tre tra i più temibili parassiti della preziosa ampelide: l'oidio, la fillossera e la peronospora. Dedichiamo questa prima nota all'oidio.

■ Andrea Bestoso, notaio di Pontestura, nel suo **Diario (1796-1856)** il giorno 29 luglio 1852 scrive quanto segue: «Nella scorsa annata 1851 in questa stagione si manifestò una malattia nelle uve detta con il nome di *crittogama* (Oidio); l'uva diventa di un colore cinerino, vi è una muffa grigia di cattivo odore e toccandola fino le mani puzzano; mai questa malattia negli anni scorsi si era osservata in questi luoghi. Ma in quest'anno la malattia ha esteso il suo confine in tutta l'Italia». Il 13 luglio 1854 scrive: «Già il quarto anno che in questa stagione si manifesta la malattia delle uve sotto il nome di *crittogama* e sembra che si sia posata della cenere sulle uve e poi marcisce».

Ci piace iniziare con queste frasi che, pur essendo delle note personali, rappresentano pur sempre una segnalazione attendibile che ci parla della comparsa del primo dei tre temibili parassiti che irrompono anche sulla scena della viticoltura monferrina nella seconda metà del XIX secolo. Detto questo, cerchiamo di dare il più brevemente possibile alcune informazioni sulla comparsa e diffusione del fungo in questione, cominciando dai vigneti inglesi e francesi per passare poi anche a quelli italiani e piemontesi in particolare.

**La storia dell'oidio della vite** - Nel 1845, in Inghilterra, una nuova malattia cominciò a diffondersi, dapprima soprattutto nelle serre di Margate e poi anche all'aperto, su viti introdotte dall'America. Secondo le descrizioni di quel tempo i germogli e le foglie apparivano coperti di macchie polverose, come fossero stati cosparsi di farina. Le foglie colpite seccavano e cadevano. I giovani grappoli imbrunivano, gli acini di uva immaturi si spaccavano, i grappoli non maturavano. Nel 1847, un giardiniere inglese associò la malattia a una infezione fungina ed il fungo che provoca il "Mal bianco" o oidio della vite prese la denominazione di *Oidium Tuckeri*.

Sulla superficie delle viti colpite, l'oidio forma milioni di invisibili spore (circa 300.000 per cmq.) che vengono disperse dal vento. Esse attraversarono la Manica e portarono la malattia in Francia, ove l'oidio fu trovato nel 1847; altra segnalazione fu fatta nel 1849, nelle serre di casa Rothschild, nei dintorni di Parigi. Passarono altri due anni e la malattia era già diffu-

#### Due immagini riguardanti diversi tipi di soffiotti per le solforazioni

sa in tutta la Francia e nella penisola iberica; nel 1850 venne segnalato in Grecia e nell'Italia meridionale e nel 1851 nell'alta Italia. Rapidamente risali nel Centro Europa e contemporaneamente si estese nel bacino del Mediterraneo fino all'Asia minore. Le perdite furono gravi, soprattutto tra il 1850 e il 1855, tanto da far pensare alla sostituzione della vite con altre colture. Alla diminuzione del raccolto di uva (ridotto in quegli anni a 1/5 della media degli anni precedenti) e quindi della produzione di vino (ad esempio, le esportazioni del Madera, da 7000 botti nel 1851 si ridussero in 10 anni a 360), si accompagnarono conseguenze sociali drammatiche per l'esodo delle maestranze rurali dalle regioni viticole verso altri centri e attività. Fortunatamente, allo sgomento e al panico iniziali si sostituì la speranza. La malattia poteva essere tenuta sotto controllo da polverizzazioni di zolfo, così come era stato fatto in precedenza per altre avversità dei fruttiferi.

Sin dal 1846 attenti osservatori si accorsero che i vapori di zolfo in polvere, posto casualmente sui tubi di riscaldamento delle serre, arrestavano lo sviluppo del parassita; fu scoperta in questo modo l'azione specifica dell'elemento in questione contro l'oidio della vite e delle Erisifacce in genere. «I primi esperimenti della solfatura furono eseguiti fino dal 1847. L'inglese Ryle di Leyton fu il primo che asperse di fiori di zolfo le viti ammalate, nelle scitate stufe di Margate e vide che esse guarirono perfettamente» (C. Grechi, 1864). Altri esperimenti furono fatti da Kyte in Inghilterra, da Gontier e Duchartre in Francia, tutti con esito positivo. Nei vigneti l'uso dello zolfo cominciò a diffondersi nel 1851 e 1852 nella Francia meridionale, nel 1853 nella Sicilia e nell'Italia meridionale, nel 1853 e 1854 in Grecia, negli anni successivi, 1855-56, fu generalizzato l'impiego dello zolfo in Toscana e nel 1858 e 1859 in Piemonte.

In quegli anni su "Il Coltivatore" compaiono articoli che informano sulle modalità da seguire per le "solforazioni della vite" e sui buoni risultati conseguiti con questi trattamenti contro la crittogama. In Italia però, prima di utilizzare lo zolfo su larga scala, a causa del suo alto costo, dello scetticismo e della paura di molti viticoltori - "L'insolforamento costa troppo caro", "L'applicazione riesce impossibile", "Il vino deve sentire di zolfo", e così via discorrendo -, si tentò di sfruttare le presunte potenzialità di altri prodotti, quali ad esempio:

• *l'acqua salata* (1 kg di sale in 12 litri d'acqua), in considerazione del fatto che nelle zone

marine non si erano notati attacchi di oidio i viticoltori pensavano che la salsedine trasportata dal vento fosse in grado di proteggere le viti dalla crittogama; d'altra parte i contadini di alcune località attraversate dalle prime linee ferroviarie credevano anche che la malattia fosse causata dai fumi delle locomotive;

• *la vernice di Alciati, ottenuta per stemperamento un pezzo intero di sapone in 50-75 litri d'acqua*; il cav. Alciati era contrario all'insolforazione e il suo metodo ha sollevato feroci polemiche (Vedi: Il Coltivatore, 1864, Vol. II);

• *la polvere "Faustina anti-oidica" di F.A. Bertanza, preparata con una parte di zolfo e due di colofonia, che non lascia né odore né sapore solforeo sull'uva trattata*;

• *il rimedio Crespi, "cioè lo spargere d'autunno sulle radici delle viti del solfato di ferro e della cenere, è un potentissimo ammendamento che inrobustisce le viti, le dispone a fruttare molto, e le rende atte a resistere maggiormente alla crittogama, ma senza zolfo, benché l'oidio ritardi a comparire, non si salvano le uve; le solforazioni sono fin ora il solo rimedio d'incostata utilità"* (Olivetti, 1864).

Ma facciamo un passo indietro e torniamo all'epoca delle prime manifestazioni della crittogama in Piemonte. Cavour, che da tempo si interessava di agricoltura, - debuttò come amministratore di 200 ha a Grinzane e nel '35 gli venne affidata l'azienda di Leri -, avuta notizia della comparsa della malattia, sin dall'estate del 1851 incaricò l'allora presidente dell'Accademia di Agricoltura di Torino l'ing. Carlo Despine affinché venissero controllati, con apposite sperimentazioni, i risultati conseguiti in Inghilterra e in Francia con le solforazioni e ne venissero divulgate le conclusioni ufficiali. Questo spiega perché nel periodo iniziale (1851-53) della diffusione dell'oidio tra i primi vigneti ad essere trattati con le solforazioni figurano quelli di Vigliano, di proprietà del conte Fantoni, membro dell'Accademia, di Salussola e di Ceretto nei pressi di Valdengo, sempre nel biellese, di proprietà di viticoltori dello stesso rango.

A far opera di convinzione a favore dello zolfo tra gli agricoltori scese in campo il vescovo di Biella, mons. Giovanni Pietro Losana, il quale riuscì a convincere i viticoltori che l'unico rimedio consisteva nelle aspersioni di solfo in polvere sulle foglie e sui grappoli. L'attività del vescovo, svolta con l'ausilio di prove pratiche effettuate nelle vigne di Engaddi a Cosato, di proprietà della mensa vescovile, e con la distribuzione di opuscoli, riscosse notevoli

su un'area purgata e con una massa fogliare ben più abbondante. Questo era già un sistema evoluto e tra gli agricoltori non mancavano quelli che per spruzzare lo zolfo in polvere sui grappoli e sulle foglie usavano una specie di pennello di fibre di canapa: immergevano il pennello nel secchiello contenente lo zolfo, lo scuotevano sulle foglie con una mano e con l'altra sostenevano una tafferia nella parte sottostante per recuperare il prodotto che sarebbe caduto a terra, inutilizzato. In seguito vennero costruite delle "macchine solforatrici" che, una volta riempite di zolfo, l'operatore si metteva sulle spalle e, azionando con una mano la leva, soffiava la polvere attraverso un lungo tubo metallico che dirigeva sul bersaglio con l'altra. Anche questo metodo non era scrivero di inconvenienti in quanto la polvere di zolfo che si spandeva nell'aria irritava il naso, la gola e soprattutto gli occhi che bruciavano e lacrimavano per giorni. Nel giro di pochi anni la pratica di trattare le viti con zolfo si diffuse ovunque nei Colli Monferrini, come dimostrano le numerose testimonianze riportate nel libro di Niccolini, *A Zonzo per il Monferrato*, del quale riportiamo alcune frasi: «... il mattino del 29 maggio (1877), contadini armati dell'indispensabile "soffietto" stavano già spandendo lo zolfo sui tralci delle viti quando io, *pedibus calcantibus*, moveva alla volta di Casorzo». E ancora «...i colli circostanti e quelli sui quali torreggiano Cantavenna e Pozzengo, sono popolati di uomini, donne e fanciulli soffiando lo zolfo sui pampini rigogliosi e promettenti». Anche una scena di lavoro campestre alquanto fastidioso, agli occhi di un osservatore, *in tutt'altre faccende affaccendato*, può apparire idilliaca. Il disagio per gli operatori cessò quando si ebbe la disponibilità dello zolfo solubile, che poteva essere sciolto nella *Poltiglia Bardoiese*.

L'uso dello zolfo si diffuse largamente e la viticoltura, per il momento, era salva. Per oltre un secolo, questo elemento rappresentò l'unico rimedio efficace contro l'oidio, ma costrinse i viticoltori a introdurre la chemioterapia nella pratica viticola, trasformandosi in fitoiatri. La comparsa in Europa dell'oidio della vite innescò una catena di mali, le cui conseguenze pesano tuttora sulla viticoltura e l'industria enologica di molti Paesi europei ed extra-europei. L'incerta introduzione dall'America di specie e di ibridi di *Vitis* mostrandoti resistenza verso l'oidio, permise infatti che si stabilissero in Europa flagelli peggiori: prima un insetto, la fillossera e poi, con successive importazioni di viti americane ad essa resistenti, un altro fungo, la peronospora. Ce ne occuperemo nei prossimi numeri.

Giuseppe Frison

### dalla terra alla tavola

#### EVENTI IN TRENTA COMUNI

### La grande scorpacciata di Riso e Rose 2007



Saranno numerosi anche quest'anno gli appuntamenti di Riso & Rose in Monferrato che vedranno protagonisti i sapori e i prodotti tipici del territorio: la settima edizione della kermesse si terrà dal 12 maggio al 3 giugno, trenta i comuni interessati.

Ecco il calendario completo: nel weekend del 13 maggio ci saranno **Conzano** (con l'evento Viaggi viaggiatori sogni), **Lu Monferrato** (Rose e motori, risate e sapori... e turti d'nisoli), **Vignale** (Rosa dell'Enoteca - Riso... vino... voli), **Fubine** (Sagra dell'Asparago e Mercatino del Gusto), **Treville** (Rose & altre cose), **San Giorgio** (Emozioni... in rosa), **Sala** (Notte rosa - Rosette di Notte), **Gabiano** (Vino a Corte), **Moncalvo** (Tempi di coppe, spade e rose).

Nel weekend del 20 maggio toccherà a **Parco del Po - Pobietto - Morano** (Festa sull'aia), **Balzola** (Con due ruote tra le risaie), **Camino** (RisAltoFluxus), **Pontestura** (Risottata in piazza), **Coniolo** (Coniolo Fiori), **Ozzano** (Di rosa in corte), **Olivola** (Riso e Rose, danze e jazz).

Nel weekend del 27 maggio sarà la volta di **Occimiano** (Rosa Mistica), **Giarole** (Mostra d'arte gioielliera valenzana), **Valenza** (Flora Preziosa), **San Salvatore** (Primafesta), **Quargnento** (XXVI Palio dell'Oca Bianca e Simposio di scultura), **Villamiroglio** (Sagra dei Pois), **Mombello** (La Rosa dei Venti), **La Tenaglia-Serralunga di Crea** (Dipingere tra le rose, riso e vino), **Cella Monte** (Maggiociondolo), **Fontanetto Po** e **Parco del Po** (Tra il Po ed il paese), **Casale - Terranova** (Dall'Acqua il Sor... riso). Ultimo weekend della kermesse il 3 giugno con **Parco del Po** con **Mirabello** e **Frasineto Po** (La Cavalcata della Rosa), **Terruggia** (Vivere in Campagna), **Casale** (Storia di pietre, storie di uomini).

Presentazione ufficiale e completa del programma giovedì 3 maggio in una località di charme della Valle Ghenza.

### Olio d'oliva Sommelier

dal sommelier casalese Paolo... questo numero ad approfondire... se il vino è per i popoli della terra", l'olio d'oliva per lo stro bel mare Mediterraneo è

A PAGINA VI

### Bevande, famiglia

alimenti e bevande di una montese si è attestata su un lento rispetto a quello registrato nel 2006, 306,8 euro contro i 307,0 del 2005. Il rapporto tra sviluppo dei consumi totali, la spesa per consumi finali, ha quindi dimostrato una sostanziale riduzione... Si è speso di meno per pane, carne, oli e grassi, mentre è ridotta la quota destinata a latte, formaggi e uova, frut-

ine sulla spesa delle famiglie di provincia piemontesi, pre... L'indagine è stata promossa, attivo, da Unioncamere Piemonte, nell'ambito delle attività regionali sul commercio. La media piemontese ha speso di meno per servizi di merce, mentre le quali la discrezionalità... (ad esempio, le utenze di riscaldamento rispetto all'anno precedente, il 3,3% non è particolarmente... tenendo conto che incorporati, ma viene comunque considerato un'inversione di tendenza delle spese re... alla salute, più strettamente... registrano infatti incoraggiare le spese per tempo libero... ché per i pasti fuori casa

CAMPAGNA AMICA

### Maggio: mangiamo fragole e asparagi

A maggio mangio: prezzemolo, ravanelli, rucola, zucchine, fragole, bietole da costa foglia, cavolfiori, cavoli, fave, indivie, lattughe, piselli, pomodori, porri, asparagi, basilico, bietole da costa, carciofi (sono i consigli sugli alimenti di stagione del prezioso calendario 2007 che è stato realizzato dalla Coldiretti Asti - Campagna Amica).

### Una breve storia della fillossera

A cominciare intorno al 1840 e per un certo periodo sono in uso navi a vapore, molto più veloci delle precedenti a vela, che sono in grado di compiere la traversata dell'Atlantico in una decina di giorni, permettendo al materiale vegetale trasportato una migliore conservazione e ai parassiti eventualmente presenti di non soccombere. L'introduzione dal Nuovo Mondo di viti indigene (con radici) resistenti all'oidio è stata, probabilmente, la causa dell'arrivo in Europa di una calamità ancora più grave: la fillossera. Questo insetto, in America era considerato un insignificante pidocchio delle foglie mentre risultò essere estremamente dannoso all'apparato radicale delle viti europee, tanto da condannarle alla morte. Il ciclo della fillossera è piuttosto complicato per cui, per brevità, ci limitiamo a ricordare che le punture dell'insetto provocano sulle foglie la formazione di galle (forme gallecole), entro le quali la fondatrice compie le mute e depone le uova e, sulle radici, la formazione di nodosità e tuberosità (forme ridicole). Mentre le radici delle viti americane, protette da fattori istologici e biochimici, si dimostrano assai resistenti all'attacco dell'afide (in particolare le specie *Vitis rupestris*, *V. riparia* e *V. berlandieri* possono essere considerate immuni), quelle delle viti europee subiscono la rapida disorganizzazione dei tessuti con grave deperimento e morte della pianta. Le giovani neanidi radicolose svernano sulle radici e nella primavera successiva proseguono nel loro sviluppo e cominciano a moltiplicarsi. Nelle viti europee vengono a mancare completamente le forme gallecole perché le loro foglie non reagiscono alle punture dell'insetto e, quindi, non formano le galle. L'acquisizione di questi dati ha consentito di risolvere il problema della fillossera innestando le viti europee su porta innesto di viti americane. Il ricorso a questo rimedio non è stato facile ed immediato ma ha seguito un percorso che è durato circa un trentennio in Francia e oltre mezzo secolo in Italia, con costi e sofferenze ingenti. Eccone, in breve, le tappe fondamentali in entrambi i Paesi e in particolare nel Monferrato.

GIUSEPPE FRISON a pagina XIII



**PAGINE DI STORIA** I fatti di San Salvatore e la diffusione del flagello in moltissimi comuni

# I tumulti della fillossera in Monferrato

Arrivano le squadre governative (1898), «ci scappano morti e feriti»

■ Nella letteratura specifica la fillossera viene indicata con una decina di nomi scientifici e quello valido per priorità, secondo alcuni autori moderni, è *Viteus vitifolii* Fitch, ma quello più comunemente usato è di *Phylloxera vastatrix* Planch.

Nel 1863 ad Hamursmith, presso Londra, l'entomologo Westwood di Oxford, notò alcune galle sulle foglie di vite di origine americana e, dopo un accurato controllo dell'intera pianta, si accorse che lo stesso parassita era presente anche sulle radici. L'insetto venne denominato *Peritymbia vitisana*. In Francia la fillossera fa la sua prima apparizione nel 1864, nella zona del Gard e nel 1865 viene segnalata a in un solo sito a Vaucluse. Entrambe le località si trovano vicino ad Avignone, rispettivamente ad occidente e ad oriente. Nel 1867 l'area colpita si allarga sulla due rive del Rodano e nel 1869 l'epidemia arriva alle porte di Nimes. Nel 1870 e nell'anno successivo l'insetto continua a diffondersi in tutta la valle del Rodano, da Valence al mare e si estende in larghe aree dell' Hérault e del Var. Nel 1868, Jules Planchon, botanico della Facoltà di Farmacia di Montpellier identifica l'insetto e gli attribuisce il nome di *Phylloxera vastatrix*, e viene a sapere che questo afide era già stato identificato nel 1854 negli Stati Uniti da Asa Fitch con il nome di *Pemphigus vitifoliae*, scoprendone così l'origine americana.

Inizì subito tutta una serie di studi accurati da parte di biologi e di agronomi sull'insetto e si fece la scoperta fondamentale che esso colpisce le radici della vite europea e le foglie delle viti americane. Al congresso viticolo internazionale tenutosi a Montpellier nell'ottobre 1874 viene segnalato che l'insetto si propaga velocemente nei terreni argillosi mentre in quelli sabbiosi e limosi l'invasione avviene più lentamente. Fino a quel momento l'unica operazione di lotta riuscita è stata la somministrazione dei vigneti per una quarantina di giorni per far morire il parassita. Risulta chiaro a tutti che se non si troverà l'insetticide adatto



LE IMMAGINI - Foglie di vite, con galle sulla pagina inferiore provocate da punture della fillossera su quella superiore, portate su germogli cresciuti dal portainnesto in una vigna abbandonata nei dintorni di Casale Monferrato.

rietà europee. Altra possibilità, che però richiedeva tempi più lunghi, era quella di tentare la creazione attraverso l'incrocio di *Vitis vinifera* con viti americane di ibridi produttori diretti, in grado di resistere ai parassiti e di produrre uva di qualità. La ricostituzione di vigneti con vitigni americani (Noah, Othello, ...) e con gli ibridi produttori diretti ha dato vini mediocri, con sapore di volpino, o di fragola, per cui si sono dovute adottare progressivamente altre soluzioni. L'esperienza ha dimostrato che per proteggere i vigneti dalla fillossera l'unico mezzo sicuro e permanente è quello di innestare i vitigni europei su portainnesti resistenti di viti americane. La ricostruzione dei vigneti inizia realmente nel 1877 ma si fa più intensa e raggiunge un grande slancio nel periodo dal 1888 al 1900.

milioni di ettari nel 1870 a 1,8 milioni nel 1890, con una riduzione della produzione vinicola del 50%.

Le vigneroni reagirono e all'inizio del XX secolo nel Sud Ovest della Francia la fillossera può essere considerata un cattivo ricordo ma la qualità dei vini rimane alterata in maniera importante per la scomparsa di molti dei vecchi vitigni. In certi casi i vigneti vennero ricostituiti due volte: una prima volta per vincere la fillossera ed una seconda per migliorare la qualità del prodotto.

## LA FILLOSSERA IN ITALIA.

### PRIMA SEGNALAZIONE NEL 1879

In Italia la fillossera viene segnalata per la prima volta in Valmadrera nel 1879 dal Comi-

te antifillosseriche governative mandate ad esplorare i vigneti e a distruggere quelli trovati infestati". La popolazione contadina, avvisata del loro arrivo dai rintocchi della campana a martello, insorge e cerca di respingerle con lancio di sassi e colpi di bastone, ma ci scappano morti e feriti. Le cause di questi tumulti sembra si debbano attribuire al mancato risarcimento da parte del Governo dei danni subiti dai proprietari dei vigneti risultati infestati e distrutti. In realtà c'era molta diffidenza da parte dei viticoltori che lasciavano cadere nel vuoto gli inviti della stampa locale, sempre più pressanti, di innestare i vitigni nostrani su viti americane, malgrado "che il Governo, con Decreto Ministeriale 12 agosto 1898, avesse stabilito per i viticoltori delle Province di Alessandria, Torino, ecc. una distribuzione gratuita delle viti americane (ad esclusione delle sole spese di spedizione)". Nel frattempo le infestazioni si estendono un po' in tutto il Piemonte. Secondo Chieff Gamacchio della Cattedra ambulante della provincia di Torino, la fillossera compare per la prima volta in questo territorio nel 1896 e nello stesso anno l'insetto è presente in diversi comuni della Valle d'Aosta. Gabotto, nella sua relazione presentata nel Congresso dei Sindaci del Circondario tenutosi in Casale il 28 giugno 1910, dice che nel Comune di Occimiano la fillossera compare nel 1903 e che, successivamente, si diffonde a Mirabello, Conzano, Terruggia, Casale, Rosignano e Frassinello, tutti Comuni considerati zona abbandonata, cioè senza alcuna speranza di difesa. Nella citata relazione Gabotto denuncia che "Noi non abbiamo né un vigneto sperimentale americano, né ancora potenti cantieri di produzione di viti innestate", ragione per cui i pochi viticoltori volenterosi "cercano invano affannosamente come difendersi, e anche volendo, non sanno trovare materiale per nuovi impianti".

Passano gli anni e la fillossera continua a propagarsi tanto che nel 1923 l'intera provincia

to e si fece la scoperta fondamentale che esso colpisce le radici della vite europea e le foglie delle viti americane. Al congresso viticolo internazionale tenutosi a Montpellier nell'ottobre 1874 viene segnalato che l'insetto si propaga velocemente nei terreni argillosi mentre in quelli sabbiosi e limosi l'invasione avviene più lentamente. Fino a quel momento l'unica operazione di lotta riuscita è stata la somministrazione dei vigneti per una quarantina di giorni per far morire il parassita. Risulta chiaro a tutti che se non si troverà l'insetticida adatto non rimane che utilizzare le viti americane, assai robuste per convivere con la fillossera. Nel frattempo essa invade anche agli altri territori viticoli francesi: nel 1872 si segnala un focolaio di infezione presso Cognac, nel 1876 sorgono nuove infestazioni ad Orléans e a Bordeaux, nel 1878 nella Cote-d'Or, nel 1879 nei vigneti di Gaillac. Negli anni 1890 sono colpiti anche i vigneti della regione Champagne, una delle più protette, delle Ardenne, dell'Auvergne e dei Vosgi. Nel 1895 la viticoltura francese è in una crisi che assume le dimensioni di una crisi agricola nazionale e complessivamente avrà una durata di circa 30 anni. Il fatto che in questo lasso di tempo la quasi totalità dei vigneti sia stata colpita è la prova manifesta del fallimento della politica di lotta contro la fillossera.

Il potere politico "scopre" la crisi della viticoltura soltanto nel 1871 e tarda ad agire. Tre anni dopo nasce la Commissione per la Fillossera che raccomanda due tipi di trattamenti: l'inondazione dei vigneti per annegare l'insetto e le iniezioni nel terreno di solfuro di carbonio, la cui azione insetticida è stata scoperta dal chimico Paul Thenard. Nel 1878 si offrono delle sovvenzioni per la lotta con l'impiego del solfuro di carbonio e nel 1887 si ha l'esonerazione dalle tasse per i nuovi vigneti. Per il risanamento della viticoltura nascono due indirizzi diversi: quello degli "Américanistes", guidati da Planchon, che propone di piantare le viti americane della specie *Vitis labrusca* e quello dei "Sulfateurs", ossia di coloro che preferiscono ricorrere all'uso di solfuro di carbonio per disinfestare i vigneti e conservare i vitigni tradizionali. Grazie agli incoraggiamenti fiscali e alla formazione di "coopératives de replanteurs" gli "américanistes" l'emportano sur les sulfateurs".

A questo punto per la ricostruzione dei vigneti si oppongono due concezioni diverse: ci si pone cioè la domanda se sia preferibile la coltivazione delle viti americane così come crescono in America, cioè senza innesto, oppure utilizzarle come portainnesto delle va-

di vigneti con vitigni americani (Noah, Othello, ...) e con gli ibridi produttori diretti ha dato vini mediocri, con sapore di volpino, o di fragola, per cui si sono dovute adottare progressivamente altre soluzioni. L'esperienza ha dimostrato che per proteggere i vigneti dalla fillossera l'unico mezzo sicuro e permanente è quello di innestare i vitigni europei su portainnesti resistenti di viti americane.

La ricostruzione dei vigneti inizia realmente nel 1877 ma si fa più intensa e raggiunge un grande slancio nel periodo dal 1888 al 1900. L'impiego di portainnesti di *Vitis riparia* e *Vitis rupestris*, entrambe di buona affinità di innesto, ha posto un altro problema: quello della loro adattabilità ai terreni calcarei, molto diffusi nelle aree coltivate a vite sia in Francia, come del resto anche in Italia. La *Vitis vinifera* nel corso del tempo si è adattata molto bene ai terreni con percentuali elevate di calcare attivo mentre le specie americane nei medesimi terreni manifestano gravi fenomeni di clorosi e soffrono anche nei suoli con contenuti relativamente bassi di calcare, dove i vecchi vitigni europei sono sempre risultati immuni da tale fisiopatia.

Nel 1887 il Governo francese incarica il professor Viala, celebre docente di viticoltura a Montpellier, di recarsi negli Stati Uniti d'America alla ricerca di vitigni capaci di vegetare in terreni calcarei e marnosi. Il successo della missione si è concretizzato con la scoperta, nelle terre cretacee del nord del Texas, della *Vitis berlandieri*, risultata resistente alla fillossera, praticamente nella stessa misura delle migliori *Vitis riparia* e *Vitis rupestris*, e idonea a vegetare vigorosamente in terreni anche molto calcarei. Si è posto però il problema della scarsa capacità di attecchimento delle talee di questa specie che venne affrontato costituendo degli ibridi tra le tre specie americane (*V. berlandieri* x *V. riparia*, *V. berlandieri* x *V. rupestris*), i quali hanno consentito di migliorare sia l'attecchimento delle talee che la resistenza al calcare. I danni provocati ai vigneti francesi furono gravissimi e la superficie vitata passò, ad esempio, dai 2,5

può essere considerata un cattivo frutto ma la qualità dei vini rimane alterata in maniera importante per la scomparsa di molti dei vecchi vitigni. In certi casi i vigneti vennero ricostituiti due volte: una prima volta per vincere la fillossera ed una seconda per migliorare la qualità del prodotto.

## LA FILLOSSERA IN ITALIA. PRIMA SEGNALAZIONE NEL 1879

In Italia la fillossera viene segnalata per la prima volta in Valmadra nel 1879 dal Comitato Agrario di Como e la Stazione Entomologica di Firenze conferma la diagnosi. L'avanzamento dell'insetto nel territorio nazionale verrà seguito dai Comizi Agrari che ne daranno informazione attraverso i Bollettini e racconteranno la più rigorosa osservanza delle leggi che il Ministero dell'Agricoltura emanava riguardanti soprattutto il divieto di trasferire materiale vegetale, anche se non viticolo, da e nei paesi fillosserati. Ciò malgrado il parassita invade nel frattempo i vigneti della provincia di Como, di Bergamo, di Imperia e parte di quelli di Savona, senza risparmiare le viti della Sicilia. Nel 1895 l'afide fa la sua comparsa a Val-



madonna, in provincia di Alessandria, ma l'esperto che fece il sopralluogo nel vigneto ammalato attribuì il deperimento delle viti ad altre cause, diverse dalla fillossera, per cui i proprietari procedettero al reimpianto del vigneto utilizzando barbatelle franche di piede (non innestate) di vite europea. Soltanto il deperimento e la morte delle giovani viti convinse coloro che avevano dei dubbi circa la generale diffusione della fillossera anche nei vigneti nostrani e per evitare che il flagello si diffondesse troppo velocemente nel 1898 nelle vicinanze di Valenza comparve il cartello "Comune fillosserato". Nel settembre dello stesso anno si costituisce il Comitato Mandamentale Antifillosserico di Alessandria, "il quale da notizia ufficiale della malattia in corso". Da questo momento gli eventi precipitano. Ai primi di novembre a San Salvatore Monferrato arrivano "le squa-

zate, ruggine, casale, rosignano e frassinello, tutti Comuni considerati zona abbandonata, cioè senza alcuna speranza di difesa. Nella citata relazione Gabotto denuncia che "Noi non abbiamo né un vigneto sperimentale americano, né ancora potenti cantieri di produzione di viti innestate", ragione per cui i pochi viticoltori volenterosi "cercano invano affannosamente come difendersi, e anche volendo, non sanno trovare materiale per nuovi impianti".

Passano gli anni e la fillossera continua a propagarsi tanto che nel 1923 l'intera provincia di Alessandria doveva essere dichiarata "zona infetta". In tutto il Piemonte i danni sono stati enormi e riguardano sia la riduzione della superficie vitata, che tra il 1921 e il 1934 scese da 172.000 ettari a 147.000 e sia la necessità di ricostituire i vigneti con barbatelle innestate (varietà nostrane su piede americano). La ricostituzione dei vigneti prende impulso con la formazione, nel biennio 1920-21, dei primi Consorzi Antifillosserici Circondariali e nel 1933 risultano ricostituiti 70.000 ettari di vigneti a fronte di 105.000 ha distrutti.

Nel 1932-33 il costo per la ricostituzione dei vigneti era piuttosto elevato e può essere stimato con una cifra pari al triplo di quello che poteva essere il ricavo anno medio, variabile dalle 3 alle 5.000 lire per ettaro. Il reperimento dei finanziamenti da destinare al reimpianto e al miglioramento dei fondi, in una economia agricola in condizioni di precarietà, non era cosa facile per i contadini, già provati dalla sofferenza per il mancato prodotto e ridotti, in molti casi, letteralmente alla fame. Molti furono costretti a cercare fortuna altrove, emigrando. Sono queste le ragioni, accanto ad altre legate a speranze mal riposte, che possono spiegare i motivi per cui la ricostituzione dei vigneti richiese tempi lunghi. Il problema della fillossera è stato definitivamente superato e la ricostituzione dei vigneti con barbatelle innestate fu completata soltanto alla fine degli anni quaranta.

Tra le conseguenze negative dell'avvento della fillossera va ricordata anche per l'Italia la riduzione del numero dei vitigni di pregio un tempo coltivati, essendo rimasti solo i pochi (tra questi nel Monferrato si distingue la barbera) risultati più adatti alle nuove tecniche, per affinità di innesto e per la loro vigoria, rusticità e frugalità. In compenso, è nata la viticoltura moderna, basata sul vigneto specializzato, sull'impianto monovigneto e sulla vite bimbire che, per produrre, dovrà essere difesa da altri parassiti con trattamenti anticrittogamici e insetticidi.

Giuseppe Frison

**PAGINE DI STORIA** In Italia, per combatterla, si sperimentarono anche il latte di calce e lo zolfo

# Dopo la fillossera, la peronospora

Il vitigno più resistente al flagello, in Piemonte, risultò la Freisa

Di Giuseppe Frison, appassionato ricercatore casalese, abbiamo pubblicato negli ultimi numeri del nostro inserto Agrifood, da gennaio in avanti, alcuni capitoli di una interessante storia della viticoltura: prima, in due parti, «La viticoltura in Piemonte e nel Monferrato». Poi, nel dettaglio, i capitoli dedicati ai flagelli che imposero la ricostituzione dei vigneti e che dunque determinarono la nascita della viticoltura moderna: l'oidio (su Agrifood di marzo), la fillossera (ad aprile) e - su questo numero - la peronospora.

■ La necessità di disporre di portainnesti per ricostituire i vigneti distrutti dalla fillossera ha provocato una massiccia importazione dal Nuovo Mondo di viti americane contribuendo certamente all'introduzione di un'altra pericolosa malattia, la peronospora della vite (*Plasmopara viticola*), che in America non destava preoccupazione. Essa è provocata da un fungo ficomicet, appartenente alla famiglia delle Peronosporaceae, che colpisce tutti gli organi verdi della vite.

Sulle foglie si manifesta con la comparsa sulla pagina superiore di zone decolorate, rotondeggianti, che assumono il tipico aspetto "a macchia d'olio". Sulla pagina inferiore in corrispondenza delle macchie si forma un'efflorescenza candida, costituita da ramificazioni del fungo che portano migliaia di sporangi. Questi, trasportati dal vento, si diffondono ma è indispensabile la presenza di un velo d'acqua sulla lamina fogliare sulla quale si posano affinché possano aprirsi e liberare le zoospore. Queste, grazie a due ciglia, nuotando nell'acqua, possono raggiungere gli stomi per introdurre il promicelio e provocare l'infezione (infezione primaria). In poco tempo (periodo di incubazione di durata variabile a seconda della temperatura) si formano nuovi conidiangli e il ciclo si ripete (infezioni secondarie), con rapida propagazione dell'infezione.

Le foglie colpite disseccano e cadono e il fungo si conserva nel terreno con le oospore (organi svernanti derivati dalla riproduzione sessuale), che germinano a primavera. I danni peggiori vengono però causati ai giovani grappoli che illividiscono, si contorciono e seccano con un notevole calo nella quantità e qualità della produzione, fino alla perdita totale. L'infezione avviene entro margini di temperatura molto ampi (da 10°C a 34°C) purché sugli organi colpiti permanga un velo d'acqua per almeno un paio d'ore o, comunque, per un tempo variabile a seconda della temperatura.

Il più noto antiperonosporico è la poltiglia bordolese, a ba-



do ebbe una notevole diffusione in Piemonte. Oltre alla constatazione di una buona tolleranza alla peronospora e all'oidio di alcune specie di viti americane, e della loro resistenza alla fillossera, fu anche la difficoltà a sostenere il costo aggiuntivo per la nuova pratica dell'innesto che tenne desto il desiderio di studiosi e viticoltori di ottenere, attraverso il miglioramento genetico, varietà resistenti ai tre parassiti e capaci di produrre uve di qualità allo stesso livello dei vitigni europei. Si parlò così di vite ideale, che avrebbe dovuto unire le ottime caratteristiche organolettiche dei migliori vitigni di *Vitis vinifera* alla resistenza alle malattie delle viti americane, e presentare buone capacità di adattamento ai nostri climi e ai nostri terreni. Ma queste erano speranza mal riposte e la vite ideale non è mai stata costituita. Di questi ibridi tra la specie europea e alcune specie americane (ibridi produttori diretti), con discreta resistenza alla fillossera e alle malattie, in annate di media intensità, ne sono stati utilizzati diversi (Isabella, Clinton, Solonis, Couderc, vari Seibel e Baco, sia a bacca bianca che a bacca rossa) ma si è trattato sempre di vitigni poco più che mediocri, che davano prodotti di qualità indesiderate. Non era apprezzato il sapore e aroma di volpino (foxy), come per es. il Clinton e Isabella (uva fragola). Ecco perché, a salvaguardia della qualità e per porre un freno alla diffusione di tali scadenti vitigni, nel nostro Paese si resero necessarie Leggi speciali (23 marzo 1931, n. 376, modificata poi dalla legge 2 aprile 1936 e altre), per disciplinarne rigorosamente la coltura e proibire la commercializzazione del vino da essi derivato.

Per quanto riguarda la lotta chimica, al contrario di quanto si verificò per l'oidio, per la peronospora, dopo pochi anni dalla sua comparsa, erano già disponibili informazioni sufficienti per tenerla in qualche modo sotto controllo con la poltiglia bordolese. Ciò malgrado, in Italia si sperimentarono diverse sostanze e per un certo periodo si consigliarono i trattamenti con latte di calce, specialmente da parte della Scuola di Enologia di Conegliano; altri erano favorevoli allo zolfo ed infine, i più avveduti, propugnavano l'uso del solfato di rame. L'entomologo padovano A. Berlese, nel volumetto "I Parassiti Vegetali delle Piante Coltivate o Utili" (1894), a proposito dei prodotti da usare scrive: "Al presente qualsiasi trattamento ha ragionevolmente ceduto il campo a quelli a base di solfato di rame, ed è un dovere ricordare come mentre in Italia si teneva in poco conto il solfato di rame, ed anche da parte di alcuni si faceva una ingiustificabile crociata contro l'applicazione di detta sostanza, in Francia il Millardet, con molta calma e molta

zione con iniezione.

Le foglie colpite disseccano e cadono e il fungo si conserva nel terreno con le oospore (organi svernanti derivati dalla riproduzione sessuale), che germinano a primavera. I danni peggiori vengono però causati ai giovani grappoli che illividiscono, si contorcono e seccano con un notevole calo nella quantità e qualità della produzione, fino alla perdita totale. L'infezione avviene entro margini di temperatura molto ampi (da 10°C a 34°C) purché sugli organi colpiti permanga un velo d'acqua per almeno un paio d'ore o, comunque, per un tempo variabile a seconda della temperatura.

Il più noto antiperonosporico è la poltiglia bordelose, a base di solfato di rame e calce spenta. Il rame (ione) uccide le zoospore e la calce neutralizza l'acidità del solfato di rame (altrimenti tossico per la vite), e lo fa meglio aderire alle foglie.

#### COMPARSA E DIFFUSIONE DELLA PERONOSPORA LE PRIME PREOCCUPAZIONI RISALGONO AL 1873

Sebbene il fungo della peronospora fosse noto ufficialmente fin dal 1831 in America con il nome di *Mildew* (muffa), esso non aveva dato motivo di particolare preoccupazione in quanto, essendo endemico sulle specie di viti americane, queste ne tolleravano la presenza senza grave danno. Nel 1873, quando si ebbe notizia che negli USA sulle viti coltivate nelle zone più umide vi erano state gravi infezioni, anche in Francia si paventò che il micete passasse in qualche modo l'Oceano. Nello stesso anno il francese Planchon poté osservarlo direttamente durante il suo viaggio negli Stati Uniti e inizialmente lo denominò falso oidio per una certa rassomiglianza con questa crittogama, ma ne intuì subito la pericolosità. L'allarme non fu raccolto e la previsione si realizzò con puntualità. Con l'introduzione di materiale di propagazione di viti americane da usare come portainnesti fu portato anche il fungo che trovò nella vite europea un ospite particolarmente suscettibile, sul quale poteva adattarsi e svilupparsi in forma epidemica. Planchon constatò le prime macchie di peronospora nell'autunno del 1878 sulle foglie di viti americane, coltivate all'aperto nel sud-ovest della Francia, appartenenti al vitigno *Jacquez*, piuttosto sensibile alla malattia.

Nell'agosto del 1879 lo studioso la segnalò su viti europee in diverse plaghe della Francia meridionale. Al fungo bastarono un paio d'anni per insediarsi nelle restanti aree viticole europee e mediterranee: nel 1880 percorse quasi un migliaio di chilometri in linea retta. Nel 1882 nel Medoc vennero notate viti esenti dalla peronospora, mentre nel resto del vigneto le foglie erano state "bruciate" dalla malattia. I proprietari avevano la consuetudine di aspergere le viti lungo le strade con miscugli di calce e solfato di rame per scoraggiare i piccoli furti d'uva da parte dei passanti. Lo studioso A. Millardet di Bordeaux non perdette tempo e nel 1884 sperimentò la mescolanza di detti prodotti contro il parassita e "*Ce mélange médocain passera à la postérité sous le nom de bouillie bordelaise*". L'uso di questa miscela, chiamata da noi "poltiglia bordelose", divenne l'anticrittogamico per eccellenza. Cominciò subito la ricerca di combinazioni rameiche diverse, delle dosi e delle miscele più efficaci; soltanto a distanza di più di mezzo secolo, comparvero altri principi attivi (gli acuprici).



LA PERONOSPORA IN ITALIA:  
LO SCONFORO INIZIALE, POI LA BATTAGLIA

Il Prof. Pirotta, botanico dell'Università di Modena, annuncia la comparsa della peronospora nell'Oltrepò Pavese, presso Casteggio, nell'ottobre 1879. Nel 1880, grazie alle condizioni meteorologiche particolarmente favorevoli, la malattia si diffonde con una rapidità impressionante invadendo il Veneto (Trevigiano, Padovano), la Lombardia (Cremasco, Comasco), il Piemonte (Novarese, Alessandrino), ecc. praticamente tutta l'Italia, e non solo.

Nel primi anni dalla sua comparsa, i danni causati dalla peronospora furono modesti, ma si fecero progressivamente più gravi. Ad annate con scarsa presenza, si alternavano annate con forte incidenza della peronospora tra le quali si possono ricordare le seguenti: 1889, 1890, 1893 e in particolare 1910, 1915 e 1934, nelle quali le perdite di prodotto raggiunsero livelli considerevoli.

Ancora una volta si temette il peggio: l'abbandono della viticoltura; ma, come era accaduto per l'oidio e per la fillossera, allo sgomento e alla disperazione dei viticoltori per il nuovo flagello subentrò la ferma volontà di difendere le viti e il loro prodotto. Si decise di affrontare ancora una volta una lunga serie di problemi sia di ordine economico che di ordine tecnico. Un primo ostacolo è il costo del solfato di rame, per molti viticoltori ritenuto eccessivo, poi la scelta della formulazione più idonea. Occorre stabilire il numero minimo di trattamenti da eseguire e il momento più adatto di applicazione del prodotto per consentirgli di esplicare la massima efficacia e contenere al minimo gli sprechi. Bisogna comprare le pompe per le irrorazioni (in un primo tempo con recipienti a zaino portati sulle spalle, o a botte portati su carriola, ecc.) e, problema per quei tempi non da poco nelle zone collinari, portare nei vigneti l'acqua necessaria per preparare la poltiglia bordelose.

Per vincere la peronospora, nel periodo compreso tra la comparsa della malattia e la messa a punto delle tecniche di difesa con trattamenti a base di poltiglia bordelose, si cercò di impostare la lotta sulla ricerca di vitigni resistenti anche se, purtroppo, le opportunità offerte da questa scelta furono deludenti. Dai numerosi controlli fatti dagli studiosi nei vigneti in varie zone d'Italia si notò subito che mentre le viti nostrane coltivate apparivano suscettibili alla peronospora quelle americane risultavano più resistenti. Differenze nel comportamento emersero anche tra le varietà coltivate: ad esempio il vitigno Freisa risultò abbastanza resistente alla peronospora per cui in quel perio-

do sostanze e per un certo periodo si consigliarono i trattamenti con latte di calce, specialmente da parte della Scuola di Enologia di Conegliano; altri erano favorevoli allo zolfo ed infine, i più avveduti, propugnavano l'uso del solfato di rame. L'entomologo padovano A. Berlese, nel volumetto "*I Parassiti Vegetali delle Piante Coltivate o Utili*" (1894), a proposito dei prodotti da usare scrive: "*Al presente qualsiasi trattamento ha ragionevolmente ceduto il campo a quelli a base di solfato di rame, ed è un dovere ricordare come mentre in Italia si teneva in poco conto il solfato di rame, ed anche da parte di alcuni si faceva una ingiustificabile crociata contro l'applicazione di detta sostanza, in Francia il Millardet, con molta calma e molta competenza scientifica, istituiva quei rigorosi esperimenti sull'efficacia delle diverse sostanze suggerite per la lotta contro la peronospora, i quali dovevano poco dopo assodare il primato del solfato di rame...*".

#### LE TEORIE: POLVERISTI E LIQUIDISTI LA PUBBLICAZIONE DEL CASEALESE MARESCALCHI

Sulle modalità di applicazione dei rimedi si generò una ulteriore divisione fra "polveristi" e "liquidisti" e non mancavano quelli che consigliavano nei loro opuscoli divulgativi (ad es. E. Ottavi, *Il Calendario della peronospora*, 1891), trattamenti misti: "*Polveri per salvare i grappoli, liquidi per salvare le foglie*".

Molto valida è da ritenersi la pubblicazione di Arturo Marescalchi, divulgatore molto noto non solo nel Monferrato ma in tutta Italia, intitolata "*La Moderna lotta contro la peronospora*" del 1916 nella quale precisa che "*per il pratico coltivatore le norme per i primi trattamenti non devono essere basate sulla date fisse del calendario, o sulla lunghezza dei germogli, ma su questo criterio: Dal giorno in cui la temperatura minima è arrivata a 10 °C tenga nota della data alla quale viene la prima pioggia, o una densa nebbia o una pesante rugiada che lascino bagnati per qualche ora gli organi vegetanti della vite: dopo 12-14 giorni all'incirca, se infezione vi fu, vedranno apparire le caratteristiche macchie d'olio sulle foglie, segno di peronospora già entrata per gli stomi e in via di sviluppo. Faccia prima di questo termine, se può e crede, i saggi indicati per accertarsene, ma comunque, è prudente due o tre giorni prima che il termine scada, e in ogni modo non più tardi del giorno in cui veda le prime macchie d'olio, fare il trattamento preventivo*". I saggi a cui fa riferimento l'Autore, che servono per verificare se c'è l'infezione, consistono nel mettere delle foglie in un piatto, spruzzarle con un po' d'acqua, ricoprirle con un altro piatto capovolto e conservare questa "camera umida" "*in cucina o in altro ambiente dove si abbia una buona temperatura*". Se l'infezione c'è, in breve appariranno le efflorescenze bianche caratteristiche. In questo caso il vignaiolo deve tener presente che il limite ultimo per fare i trattamenti preventivi è rappresentato dalla apparizione sulle foglie delle sue viti delle cosiddette macchie d'olio. In generale "*è troppo tardi aspettare a fare i trattamenti quando le efflorescenze bianche o fruttificazioni conidiofere sono già comparse*". In Piemonte vi fu anche l'Accademia di Agricoltura di Torino (fondata nel 1785) che si interessò del problema e in particolare il socio Alessandro cercò di dare alla lotta alla peronospora delle basi scientifiche. (...)

Giuseppe Frison, segue a pagina IX

**NUOVE FRONTIERE** Le ultime novità sulla ricerca presentate in un recente convegno a Torino

# Un giorno avremo il vino transgenico?

Ma la genomica potrebbe portare a miglioramenti con metodi tradizionali

Al "Centro Congressi Torino Incontra" si è recentemente tenuto un convegno dove sono state presentate 6 relazioni sulla genomica della vite e 7 sulla Microbiologia enologica molecolare, argomenti di ricerca di grande attualità che rappresentano le "Nuove frontiere nella biologia della vite e del vino".

Il sequenziamento del genoma della vite, mediante la sua codifica completa, è giunto oramai alla fase conclusiva con il contributo importante di ricercatori italiani che lavorano sostanzialmente in due progetti: uno portato avanti dall'Istituto di San Michele all'Adige (IASMA), e l'altro da un accordo di cooperazione scientifica bilaterale Italia-Francia, che vede impegnati 16 istituti di ricerca del CNR e 6 università italiane, l'INRA di Evry, Colmar, Bordeaux e Genoscope, l'istituto nazionale francese per il sequenziamento genomico. Quest'ultimo progetto, il cui acronimo VIGNA significa Vitis Genome Analysis, è coordinato scientificamente dal prof. Enrico Pè, del Dipartimento Scienze Biomolecolari e Biotecnologiche dell'Università di Milano. Questo fatto ci consente di dire che oggi l'Italia è in una posizione di leadership nel settore in questione.

In questa nota non intendiamo riassumere i contenuti delle relazioni, destinate piuttosto agli addetti ai lavori, ma ci sforziamo di individuare quali sono o potrebbero essere le ricadute sul piano applicativo di tali studi. Prima però precisiamo che lo studio del genoma comprende il sequenziamento del DNA, che consiste nella identificazione della sequenza esatta delle coppie di basi azotate che ne compongono la molecola, e la mappatura, vale a dire la determinazione della posizione occupata da ciascun gene rispetto agli altri. L'obiettivo finale è quello di comprendere la funzione del gene e, più in generale, i vari meccanismi fisiologici e biochimici, per impostare in maniera e con strumenti nuovi le inda-

te in questi ultimi anni, hanno dimostrato che il Sangiovese, da sempre ritenuto vitigno toscano per eccellenza, deriva da genitori che sono stati identificati nell'Italia meridionale. Una insospettata parentela è stata rivelata tra fra due varietà coltivate ampiamente, il Pinot della Borgogna e il Syrah della valle del Rodano, quando invece si è sempre pensato ad una origine indipendente delle due cultivar. Grazie alle nuove tecnologie di analisi diretta del genotipo è stato possibile evidenziare che ben 16 cultivar, tra cui il famoso Chardonnay, derivano con molta probabilità da ibridazioni spontanee tra il Pinot e il Gouais blanc. Entrambi questi vitigni risalgono al Medioevo, hanno caratteristiche genetiche alquanto diverse ed è plausibile che le ibridazioni si siano verificate in tempi diversi.

Il secondo filone di ricerca riguarda la possibilità di isolare i geni responsabili di caratteristiche positive, come per esempio la resistenza alle virosi, la resistenza agli insetti e ai funghi e anche la resistenza agli erbicidi, come il glufosinato, per trasferirli nelle varietà coltivate. La resistenza ad alcune malattie, quali peronospora e botrite, è legata ad un solo gene che controlla la sintesi delle sostanze responsabili della resistenza (le fitoalessine) ed è quindi possibile inserirlo nel Dna di varietà tradizionali. Il gene della resistenza all'oidio è stato individuato nella Vitis rotundifolia, ed è stato isolato il gene Run 1, da associare a quelli delle proteine PR per dare stabilità alla resistenza. Sono allo studio altre varietà di viti resistenti ai parassiti come, per esempio, la vite con i geni del batterio chitosano, che è in grado di combattere infezioni fungine e perfino inibire la crescita di patogeni che causano la botrite; l'utilizzo del gene baranase per ottenere uva senza vinaccioli, dei geni che controllano la polifenolossidasi per ridurre l'imbrunimento dell'uva secca e di un gene responsabile della sintesi degli antociani. Non è detto però che l'

anche per migliorare l'adattabilità della vite a molte condizioni culturali e agronomiche, soprattutto nei confronti degli stress biotici (resistenza ai virus, ai marciumi radicali, ecc.) e abiotici (resistenza alla siccità, alle carenze minerali, alla salinità, ecc.). Questi aspetti sono stati oggetto di studio anche da parte dei genetisti della fine 800, ma sono ancora ben lontani dall'essere risolti, anzi ora sono sempre più attuali, e possono essere affrontati con le nuove tecnologie, con maggiore possibilità di successo. Per esempio, sono stati isolati un gene che codifica per una proteina capsidiale, un gene che codifica per una RNA polimerasi e un gene che codifica per una proteinasi che, inseriti nel Dna di alcuni portinnesti sono riusciti a controllare gli effetti dei virus. Nel cuore dell'Alsazia, a cura dei ricercatori dell'INRA, sono state piantate 70 viti geneticamente modificate e l'esperimento rappresenta un tentativo di difendere le piante dal virus dell'arriccamento (il "court-noue") che sta attaccando in maniera massiccia le coltivazioni di tutta la Francia. Le modifiche al portinnesto, che non vanno a toccare la parte fruttifera della pianta bimembre, permettono di ottenere importanti risultati e in questo senso si potrebbe dare all'Ogm un'apertura di credito e un minimo di sostegno anche da parte del mondo dei consumatori e della produzione.

Il terzo filone di ricerca riguarda l'ibridazione assistita da marcatori molecolari. Con lo sviluppo della genomica funzionale, dall'analisi del DNA si riesce a sapere dove sono sui cromosomi i geni che hanno degli effetti importanti sulle caratteristiche qualitative desiderate quali, ad esempio, la resistenza alle malattie e, grazie all'uso di marcatori molecolari, la selezione assistita permette di individuare direttamente a livello genotipico la presenza di geni che controllano tali caratteri. Questo significa che i genitori per gli incroci vengono scelti dopo aver accertato che sono porta-

sultati, senza ricorrere al transgenico.

## TECNOLOGIE MOLECOLARI APPLICATE AI LIEVITI

Abbiamo detto che nell'ambito della microbiologia del vino l'applicazione di metodiche molecolari consente di approfondire le conoscenze sulle attività metaboliche sia dei lieviti, responsabili delle fermentazioni alcoliche, sia dei batteri, che rappresentano gli agenti primari delle fermentazioni malolattiche. In particolare permetteranno di studiare più a fondo gli ecosistemi delle fermentazioni enologiche sia per quanto riguarda la successione durante le fermentazioni di specie diverse di microrganismi sia come biodiversità di ceppi nell'ambito della stessa specie. Nel campo dei lieviti la ricerca è già comunque molto avanzata anche perché questi organismi sono abbastanza facili da trattare e possono essere modificati geneticamente in molti laboratori. Praticamente oggi i lieviti utilizzati nella panetteria, nella produzione di formaggi e birra, sono stati ottenuti da modificazione genetica. Il sequenziamento del genoma del lievito *Saccharomyces cerevisiae* è stato completato nel 1996 ed è stato finanziato dall'industria della birra, direttamente interessata verso l'argomento. Anche in campo sanitario ha riscosso un interesse notevole. Nel lievito *Saccharomyces cerevisiae* è stato inserito il gene che codifica l'insulina umana e questa modificazione genetica gli consente di sintetizzare un ormone esattamente identico a quello prodotto dal pancreas umano. Per l'industria enologica sono stati messi a punto diversi ceppi. E' già disponibile un lievito contenente un gene del pioppo che permette di aumentare notevolmente il tasso di resveratrolo, uno degli antiossidanti più preziosi del vino per i suoi effetti positivi sulla salute umana. In Canada, per esempio, si è prodot-

dute sul piano applicativo di tali studi. Prima però precisiamo che lo studio del genoma comprende il sequenziamento del DNA, che consiste nella identificazione della sequenza esatta delle coppie di basi azotate che ne compongono la molecola, e la mappatura, vale a dire la determinazione della posizione occupata da ciascun gene rispetto agli altri. L'obiettivo finale è quello di comprendere la funzione del gene e, più in generale, i vari meccanismi fisiologici e biochimici, per impostare in maniera e con strumenti nuovi le indagini necessarie per affrontare i molti problemi tuttora irrisolti della biologia della vite, come quelli relativi all'adattamento all'ambiente, all'interazione con insetti e microrganismi e alla determinazione della qualità dell'uva. Nell'ambito della microbiologia del vino l'applicazione di metodiche molecolari consente di approfondire le conoscenze sulle attività metaboliche sia dei lieviti, responsabili delle fermentazioni alcoliche, sia dei batteri, che rappresentano gli agenti primari delle fermentazioni malolattiche.

#### TECNOLOGIE MOLECOLARI APPLICATE ALLA VITE

Si potrebbe pensare che il transgenico non interessi la viticoltura ed, in effetti, la ricerca è più arretrata rispetto ad altre colture, ma si sta comunque muovendo su direttive ben precise ed ha già conseguito risultati interessanti. Diciamo subito che la vite, essendo una specie che si propaga per talea e per innesto, non interessa alle Società multinazionali del settore sementiero e pertanto su di essa la sperimentazione nel campo delle trasformazioni genetiche, rispetto alle colture cerealicole, è partita con un certo ritardo e viene effettuata soprattutto da istituzioni pubbliche che operano con maggiore lentezza. In questo caso, tra le motivazioni che spingono i ricercatori ad occuparsi di questi temi, vi è soprattutto la necessità di indagare per poter migliorare la resistenza della vite ai patogeni, le caratteristiche qualitative delle uve e la qualità dei vini prodotti e, quindi, di aumentare la competitività economica in un mercato in cui i paesi concorrenti diventano sempre più agguerriti. Allo stato attuale delle conoscenze le tecnologie molecolari, intese in senso ampio, applicate alla vite, possono essere utilizzate in tre filoni di ricerca. Il primo riguarda le indagini sull'origine dei vitigni più importanti oggi coltivati, lo studio della valutazione delle distanze genetiche tra le varietà e del percorso compiuto da alcune di queste sin dai tempi antichi. Per esempio, i risultati di un'analisi genetica, condot-

isolato il gene Run 1, da associare a quelli delle proteine PR per dare stabilità alla resistenza. Sono allo studio altre varietà di viti resistenti ai parassiti come, per esempio, la vite con i geni del batterio chitosano, che è in grado di combattere infezioni fungine e perfino inibire la crescita di patogeni che causano la botrite; l'utilizzo del gene baranase per ottenere uva senza vinaccioli, dei geni che controllano la polifenolossidasi per ridurre l'imbrunimento dell'uva secca e di un gene responsabile della sintesi degli antociani. Non è detto però che l'espressione del gene trasferito sia sempre automaticamente garantita. Ci sono sicuramente grosse difficoltà tecniche quando i geni coinvolti nell'espressione di certi caratteri che si vorrebbero trasferire sono molti (caratteri poligenici, quali accumulo di zuccheri, controllo dell'acidità) e magari non ancora tutti noti, per cui è attualmente molto problematico operare in questa direzione. Lo stesso dicasi per la fillossera, i cui geni della resistenza sono presenti solo in alcune specie americane le quali, essendosi coevolute con l'afide, hanno sviluppato meccanismi per tollerarlo, in modo da sopravvivere. A questo proposito A. Scienza, docente presso l'Istituto di Coltivazioni arboree della facoltà di Agraria dell'Università di Milano, spiega che «La resistenza alle punture dell'insetto e alle successive invasioni dei tessuti del parenchima corticale da parte di funghi e batteri è rappresentata da un adattamento anatomico (la presenza di un meristema secondario che isola il cilindro centrale della radice dagli attacchi dei parassiti successivi), controllato da molti geni di non facile inserimento ed espressione in altri genotipi». L'attenzione sul portainnesto deriva dal fatto che non serve solo per vincere la fillossera ma

assistita da marcatori molecolari. Con lo sviluppo della genomica funzionale, dall'analisi del DNA si riesce a sapere dove sono sui cromosomi i geni che hanno degli effetti importanti sulle caratteristiche qualitative desiderate quali, ad esempio, la resistenza alle malattie e, grazie all'uso di marcatori molecolari, la selezione assistita permette di individuare direttamente a livello genotipico la presenza di geni che controllano tali caratteri. Questo significa che i genitori per gli incroci vengono scelti dopo aver accertato che sono portatori dei geni che si desidera trasferire nei discendenti e che è possibile verificare l'avvenuto trasferimento di questi geni negli ibridi quando sono ancora a livello di sementi. I marcatori cioè funzionano come spie che segnalano il passaggio del gene desiderato dalla sorgente alla pianta di destinazione. Fare selezione assistita vuol dire fare selezione molto prima che le piante maturino e producano e quindi poter testare moltissimi individui con un grande risparmio di tempo e di risorse. Quello che i viticoltori del passato hanno fatto nel corso di centinaia di anni, ora è possibile realizzarlo in pochissimi anni. E' un sistema utile soprattutto per specie, come la vite, che richiedono tre o più anni di tempo prima di dare frutti. Inoltre nel genere *Vitis* esiste una elevata variabilità intravarietale e varietale (sono circa diecimila i vitigni noti nel mondo) e la presenza di molte specie portatrici di caratteri diversi di resistenza a stress biotici e abiotici, offre la possibilità di ottenere nuovi genotipi (sia dei portainnesti che delle varietà produttrici) attraverso tecniche di miglioramento genetico convenzionali, ma con una accelerazione importante nel conseguimento dei ri-

Nel lievito *Saccharomyces cerevisiae* è stato inserito il gene che codifica l'insulina umana e questa modificazione genetica gli consente di sintetizzare un ormone esattamente identico a quello prodotto dal pancreas umano. Per l'industria enologica sono stati messi a punto diversi ceppi. E' già disponibile un lievito contenente un gene del pioppo che permette di aumentare notevolmente il tasso di fermentazione, uno degli antiossidanti più preziosi del vino per i suoi effetti positivi sulla salute umana. In Canada, per esempio, si è prodotto un lievito che riduce del 90% la presenza di etilcarbanato, una sostanza probabilmente carcinogena. E' stato messo a punto il lievito ML01, contenente batteri della fermentazione malolattica e quindi capace di favorire la fermentazione alcolica e malolattica allo stesso tempo. Altri studi su lieviti transgenici mirano ad aggiustare l'acidità, ridurre la formazione di SO<sub>2</sub>, favorire la liberazione di nuovi aromi e anche a modificare il contenuto di glucosio e di fruttosio dell'uva. Il prof. Carlo Bruschi, direttore del laboratorio di Microbiologia dell'ICCEB di Trieste, «sottolinea l'importanza della ricerca scientifica sul lievito e di disporre, per esempio, di una banca dati dei lieviti nazionali per valorizzare e salvaguardare le peculiarità dei vini locali». A questo punto dobbiamo avviarci alla conclusione. Viti transgeniche sono attualmente studiate da gruppi di ricerca nei più importanti Paesi dell'Europa occidentale e in altre parti del mondo (USA, Australia, Canada, Israele) in decine di prove di campo, ma soltanto a scopi sperimentali. Nella produzione commerciale non ci risulta vi siano viti né uve transgeniche. Ma, come dice Carlo Merediti, docente di viticoltura ed enologia all'Università della California, a Davis, «Il vino è un prodotto molto tradizionale e l'uso di ogni nuova tecnologia nella produzione è sempre stato osteggiato da qualcuno. Poiché la tradizione è una parte così importante nel godimento del vino, i vini fatti da piccoli produttori da varietà tradizionali e con metodi tradizionali non scompariranno mai. Ma per alcuni produttori, i benefici offerti dall'uso di viti transgeniche saranno necessari, particolarmente l'opportunità di ridurre l'applicazione frequente di fungicidi che è ora obbligatoria in alcune regioni produttrici di vino». Non è escluso che ulteriori sviluppi della genomica funzionale e della selezione assistita da marcatori consentano di portare avanti il miglioramento genetico della vite con il metodo tradizionale conseguendo risultati importanti in tempi ragionevoli, evitando gli OGM e superando tante perplessità e opposizioni.

Giuseppe Frison

#### LA REAZIONE DELL'ASSESSORE REGIONALE TARICCO ALLA DECISIONE

## Allo 0,9% la soglia di tolleranza Ogm nei prodotti biologici: «Sconcertante»

■ (c.g.) - «E' una decisione che lascia sconcertati». Questo il commento dell'assessore all'Agricoltura della Regione Piemonte Mino Taricco all'indomani della disposizione dell'Unione Europea di introdurre una soglia di tolleranza dello 0,9% per la presenza di organismi geneticamente modificati nei prodotti biologici. Un valore non condiviso da diversi paesi fra cui l'Italia, rappresentata dal Ministro dell'Agricoltura Paolo De Castro, che auspicavano una soglia non superiore allo 0,1%. «Siamo stupiti - afferma Taricco - per la superficialità e la cedevolezza a interessi di parte; ciò che deve essere messo al centro sono le precauzioni per l'ambiente e per la salute dei consumatori e non gli interessi di lobby che non vogliono rischiare di dover spendere per controllare e garantire certezza e sicurezza alimentare».

