

INDAGINE SULLA TOLLERANZA DELLA VITE SELVATICA EUROPEA (VITIS VINIFERA SUBSP. SYLVESTRIS) NEI CONFRONTI DELLA FILLOSSERA (DAKTULOSPHAIRA VITIFOLIAE FITCH)

D. Campus*, G. Marongiu, L. Otgianu, M. Farci, G. Pili, G. Lovicu

AGRIS Sardegna, via Mameli 126d 09132 Cagliari (Italy)

*Dario Campus, dcampus@agrisricerca.it

Introduzione

La Sardegna, la seconda isola del Mediterraneo, è posizionata nell'area occidentale di questo mare, in una posizione equidistante dalla penisola italiana, dalla Francia, dalla Spagna e dall'Africa settentrionale e, per la sua collocazione geografica e per le condizioni eco-pedologiche estremamente diversificate, presenta condizioni ottimali per la crescita della vite sia selvatica che coltivata.

La maggior parte delle popolazioni di vite selvatica conosciute nell'isola sono costituite da un cospicuo numero di individui variegati per età, sesso e dimensioni, segno questo sia della presenza di condizioni ideali per la sua crescita e riproduzione, che della minore intensità degli agenti che normalmente ne minacciano l'esistenza (deforestazione, urbanizzazione, opere di bonifica).

La Sardegna è una delle aree del Mediterraneo dove la vite selvatica, nonostante l'attività dell'uomo, sembra essersi meglio conservata: ancora oggi, in molti dei fiumi sardi, è possibile vederla. Pertanto, i primi abitatori dell'isola avevano di fronte sicuramente una natura rigogliosa (molto più dell'attuale) capace di fornire, tra la frutta spontanea, i grappoli di uva selvatica. Ed è facile pensare che uno o più tentativi di domesticazione siano stati facilmente tentati, insieme a testimonianze storiche di un utilizzo diretto.

La stessa "Carta de Logu", un codice di leggi in vigore nella Sardegna del XIII secolo, prevedeva pene severe per "Qui venderet agresta": il commercio dell'uva selvatica era paragonato, come pena, alla vendita di uva rubata.

In tempi peraltro decisamente più vicini a noi, nel XVI secolo, il Bacci, nel suo "De naturali vinorum historia", racconta dell'abitudine dei sardi di produrre vino dalle viti selvatiche. Abitudine coltivata, in alcune zone del massiccio del Sulcis, Sardegna sud-occidentale, fino a pochi decenni fa, dai caprai, che costretti a stare lontani da casa per mesi, vinificavano le uve raccolte dalla vite selvatica ("ispurra" o "isporula", termine derivato dal latino "sporula",) per il consumo personale (il cosiddetto vino dei caprai).

Lo storico Angius nel XIX secolo, narra che il "salto di Nurri potrebbe a taluno parere una regione, dove la vite fosse indigena; così essa è sparsa per tutto e con tanta prosperità vegeta porgendo in suo tempo questa spura.... grappoli di acini vario colorati e deliziosi. Essa trovasi in tutte le parti arrampicata alle altre piante, e principalmente sulle amenissime sponde de' rivi".

Visto il generale buono stato della popolazione moderna di vite selvatica, possiamo dedurre che essa è passata indenne rispetto agli attacchi dei nuovi agenti patogeni che nell'Ottocento afflissero la viticoltura europea: oidio, fillossera e peronospora.

La fillossera, in particolare, si manifestò in Sardegna nel decennio in cui la viticoltura era nel periodo di massima espansione (1880-1890), quando passò dai 24.000 ettari del 1874 a circa a 70.000 ettari del 1890, con un trend diverso nelle due province: positivo in quella di Cagliari (Sardegna del sud) e negativo in quella di Sassari (Sardegna del nord) per la comparsa della fillossera. L'insetto, comparso in agro di Sassari e Sorso nel 1883, si propagò rapidamente in tutta la provincia portando la distruzione nei vigneti. Nel 1893 il Comitato Nazionale antifillosserico

registrava la presenza della fillossera in 64 comuni della provincia di Sassari, con una perdita di 7.872 ettari di vigneto e altri 5.000 infetti. I dati forniti da Cettolini, nell'anno successivo, indicavano in 11.777 gli ettari già distrutti senza contare quelli infettati. Nel frattempo erano stati ricostituiti meno di 1.000 ettari (457 ettari su piede americano e 441 direttamente su vitigno europeo). L'evento era stato sottovalutato e considerato passeggero dai viticoltori. Come conseguenza in provincia di Sassari, dopo l'aumento dei primi anni ottanta, ci fu un notevole calo della superficie vitata arrivando sui 15.000 ettari nel 1901. Nella provincia di Cagliari, non ancora colpita dalla fillossera, la viticoltura continuava ad espandersi passando dai 46.705 ettari del 1892 ai 56.081 del 1893, per arrivare ai 67.000 ettari del 1902. Infatti qui l'insetto comparve molto tardi e si propagò lentamente verso le zone meridionali dell'Isola.

I tecnici del Consorzio antifillosserico provinciale e della Scuola Enologica ebbero il tempo di adottare misure di salvaguardia, di sperimentare l'adattamento delle viti americane ai diversi suoli, di sperimentare l'affinità dei vitigni locali a quelli americani, di preparare innestatori e rendere edotti i viticoltori di quanto stava accadendo e sulle tecniche da adottare.

Nella situazione attuale dell'intero comparto vitivinicolo a livello mondiale, dalla quale emerge la presenza di aziende di grandi dimensioni, capaci di produrre quantità notevoli di vini "internazionali" a basso costo e di realizzare forti economie di scala, si è rafforzata la consapevolezza che la strategia da seguire, nelle aree ad antica e ricca vocazione vitivinicola, ma impossibilitate a competere sul piano dei costi nel mercato globale, non possa prescindere dalla valorizzazione delle specificità del territorio.

In questa logica, dopo aver recuperato centinaia di individui di vite selvatica (*Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*) in tutto l'areale della Sardegna, ed aver notato che tali piante, sono riuscite a passare indenni dal periodo fillosserico, riuscendo ad arrivare sane ed in vigore fino ai giorni nostri, pur trovandosi talvolta nelle vicinanze di nuovi vigneti caratterizzati da piante di vite americana intensamente infestate sulla parte epigea da galle di fillossera (*Daktulosphaira vitifoliae*, Fitch), si è pensato di poter indagare la sensibilità di individui di vite selvatica a questo afide, per valutarne le potenzialità in termini di un utilizzo come portinnesto.

Materiali e Metodi

Per la prova sono state utilizzate 13 accessioni di *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*. Queste accessioni sono state messe a confronto con talee autoradicate di una varietà di vite autoctona, il Muristellu, e con un portainnesto, che dovrebbe essere immune alle galle radicolose dell'afide, l'incrocio Berlandieri x Rupestris 779 Paulsen (tabella 2).

Nell'inverno del 2010, le talee sono state messe a radicare in fitocelle di circa 20cm di diametro, riempite da un substrato la cui composizione è riportata in tabella 1.

Substrato	Composizione %
Terra	50
Vinacce	30
Perlite	20

Tabella 1. Composizione terriccio

Nella primavera - estate del 2011, tutte le piante auto radicate (circa 30-40 per ogni accessione), sono state sottoposte ad infezione di fillossera; ogni accessione è stata infestata con l'utilizzo di foglie infette e ricche di galle del parassita prelevate da un campo di piante madri del portainnesto 779 Paulsen.

Le infestazione si sono ripetute per 5 volte nell'arco di ogni stagione vegetativa, da giugno ad agosto, a cadenza di 15 giorni l'una dall'altra, ponendo nelle fitocelle delle piante radicate circa 4-5 foglie infestate da fillossera, così come descritto da Ocete (2007). Tale protocollo si è ripetuto poi anche nel 2012, fino al momento dell'espianto.

Nel febbraio del 2013 le piante sono state ripulite delicatamente dalla terra e, quindi, analizzate e fotografate.

Vitis vinifera subsp. sylvestris	Vitis vinifera subsp. sativa	Portainnesto tradizionale
Vit. Sylv G3/3	Muristellu	779 P
Vit. Sylv G14/1		
Vit. Sylv G12/1		
Vit. Sylv G31/3		
Vit. Sylv G31/4		
Vit. Sylv G31/1		
Vit. Sylv G27/4		
Vit. Sylv G30		
Vit. Sylv G17		
Vit. Sylv G3/4		
Vit. Sylv U20		
Vit. Sylv U24		
Vit. Sylv U5/2		

Tabella 2. Elenco delle accessioni utilizzate.

Successivamente, sulle radici nude è stato effettuato il controllo e l'eventuale conteggio delle galle di fillossera sull'apparato radicale al fine di valutare il grado di infestazione dell'afide.

Per ogni accessione o varietà sono state prese in esame 20 individui. I dati sono poi stati sottoposti ad analisi della varianza con il software statistico MSTAT.

I 13 campioni di Vitis vinifera subsp. sylvestris sono stati inoltre sottoposti ad analisi virologica per la ricerca dei virus GFLV (Grapevine fanleaf virus), ArMV (Arabis mosaic virus), GVA (Grapevine virus A) e i Closterovirus GLRaV1 e GLRaV3 (Grapevine leafroll associated virus 1 e 3). La diagnosi è stata effettuata, mediante saggi immunoenzimatici (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay, ELISA) con l'utilizzo di Kit commerciali su campioni legnosi. Un ulteriore conferma dei risultati, soprattutto per quanto riguarda le negatività, è stata ottenuta mediante analisi mRT-PCR (multiplex reverse transcription-polymerase chain reaction).

Risultati e discussione

I dati relativi a questo primo ciclo di osservazioni hanno evidenziato come le radici delle talee autoradicate del vitigno siano state infestate notevolmente dalle galle di fillossera, mentre quelle del portainnesto sono risultate sane, senza nessuna galla rilevata sulle radici.

Le accessioni di vite selvatica hanno generalmente manifestato un comportamento univoco, manifestando una sostanziale resistenza all'afide, ad eccezione di 5 accessioni su 13, con un infestazione minima dato il basso numero di galle presenti (Fig.1)

Come si può notare dal grafico n.1 le barbatelle del vitigno Muristellu hanno evidenziato un gran numero di galle sulle radici, manifestando, come era nelle previsioni, una grandissima sensibilità agli attacchi dell'afide.

Altrettanto prevedibile è stata invece l'assenza di attacchi e di galle sulle radici del portainnesto 779 P.

Le barbatelle autoradicate di *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris* hanno invece evidenziato un comportamento più vicino a quello dell'ibrido Paulsen, differenziandosi significativamente dal comportamento della varietà coltivata. Ad eccezione della vite selvatica Vit. Sylv. G12/1 con il maggior numero di galle, le altre accessioni hanno dimostrato un'ottima resistenza al parassita. Sulle barbatelle di questa accessione, infatti, è stato individuato un numero medio di 2,2 galle di fillossera per pianta. Non si può escludere che questa accessione, individuata in una situazione fortemente antropizzata, possa essere una varietà coltivata che poi è inselvaticata o il frutto di un incrocio tra la forma selvatica e quella coltivata.

Va comunque detto che l'analisi del DNA effettuata su questa accessione dimostra che essa clusterizza con le viti selvatiche, per cui non si può nemmeno escludere, in assoluto, che si tratti di vite selvatica reale, ma sensibile alla fillossera.

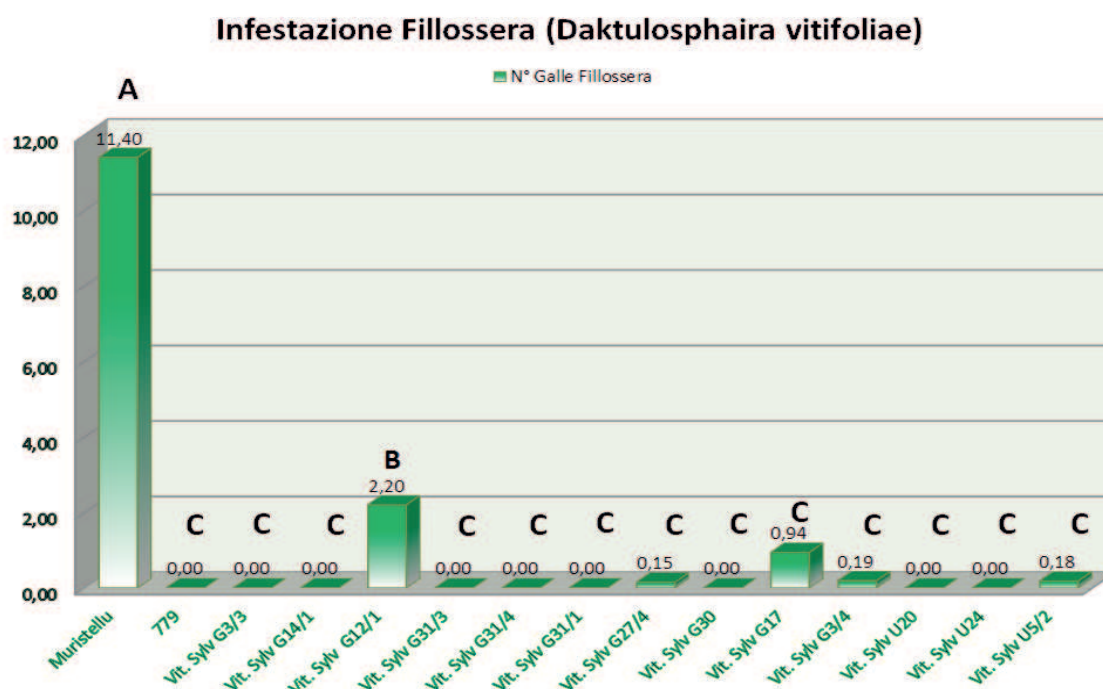


Figura 1. effetto dell'infestazione di fillossera su barbatelle di *Vitis*

I tredici campioni sottoposti ad analisi virologica sono risultati indenni da virus, ad eccezione di U20 e G31/1, che sono risultati positivi al GLRaV3.

I risultati ottenuti in questo primo ciclo di osservazioni, se da un lato hanno necessità di essere vagliati e valutati nel tempo (a tal fine le piante sono state rinvasate e sottoposte a nuove infestazioni nel corso del triennio 2013-2015) dall'altra sembrano evidenziare un diverso comportamento della sottospecie coltivata e di quella selvatica. Infatti, nonostante i forti livelli di infestazione per entrambe le sottospecie, la vite selvatica sembra essere meno suscettibile di quella coltivata agli attacchi della fillossera, cosa che potrebbe spiegare, da sola, insieme ad un habitat poco ospitale per l'afide (le rive dei fiumi), il fatto che la popolazione sarda di vite selvatica sia uscita indenne dalla piaga della fillossera di fine Ottocento.

I risultati preliminari ottenuti nel corso di questa ricerca spingono a verificare con ulteriori studi la sensibilità delle diverse accessioni di vite selvatica alla fillossera, finalizzati all'ottenimento, in caso di individui resistenti, di nuovi portinnesti per la vite.

Ringraziamenti

Ricerca supportata dalla L.R. n. 7 del 2007 della Regione Autonoma della Sardegna: progetto A.K.I.N.A.S.

Gli autori ringraziano il sig. Giuseppe Faedda per la fattiva collaborazione nell'ambito della presente ricerca.

Bibliografia

- Angius V., Casalis G. – La Sardegna paese per paese. Ed. L'Unione Sarda, 18 voll., Cagliari 2004.
- Bacci A. – De naturali vinorum historia. Roma, 1596.
- Campus, D., Farci, M., Pili, G. and Lovicu, G. 2014. Preliminary investigations on the tolerance of European wildgrape (*Vitis vinifera* ssp *sylvestris*) against phylloxera (*Daktulosphaira vitae foliae* Fitch). *Acta Hort.* (ISHS) 1032:203-205
- Cettolini S. - Annuario per gli anni scolastici 1893-94 e 1894-95 della Regia Scuola di Viticoltura ed Enologia di Cagliari, vol. III.
- Cherchi Paba F. – Evoluzione storica dell'attività industriale agricola caccia e pesca in Sardegna. Ed. S.T.E.F., 1977. Vol 3, pag.24.
- Lovicu G., Labra M., Grassi F. (2004) -Il ruolo della Sardegna nella domesticazione della vite. *L'Informatore Agrario*,40: 51-54.
- Ocete R. (2007) - Vid silvestre en Andalucía. Caracterización y conservación del recurso fitogenético. Ed.Falcor

Riassunto

*La vite selvatica in Sardegna è uscita quasi indenne dall'arrivo della fillossera della vite durante il XIX secolo. In particolare, le indagini svolte nell'isola, se da un lato confermano la presenza degli stessi agenti patogeni che caratterizzano la specie coltivata, d'altra parte hanno dimostrato che la presenza della fillossera non costituisce certamente un problema significativo per la vite selvatica sarda, anche in siti vicino ai vigneti infetti. L'obiettivo di questa indagine preliminare è quello di valutare la resistenza alla fillossera di alcune accessioni di vite selvatica, raccolte in diverse aree della Sardegna. Durante l'inverno del 2010, sono state propagate talee da 13 accessioni di *Vitis sylvestris*, messe a confronto con barbatelle auto radicate di una varietà autoctona (Muristellu) e con il portinnesto Berlandieri x Rupestris 779P. Tutte le accessioni sono state sottoposte all'infezione della fillossera e sono state riesaminate dopo circa due anni: le barbatelle di vitigni di uve coltivate erano altamente infestate dalle galle dell'afide, mentre quasi tutte le viti selvatiche, che sono risultate generalmente indenni da virus, hanno evidenziato un comportamento simile a quello del portainnesto 779P.*

Parole chiave: Vite selvatica europea, *Vitis vinifera* L., Sardegna

Abstract

*In Sardinia (Italy) European wild grape is in excellent health, well represented by number, age, and distribution of populations and is not a species risking extinction. The wild vines in Sardinia came out almost unscathed by the arrival of the plagues of the grape during the nineteenth century. Investigations carried out in the island, if on the one hand confirm the presence of the same pathogens that characterize the cultivated species, on the other hand have shown that the presence of phylloxera certainly does not constitute a significant problem for Sardinian wild grape, even insites close to infected vineyards. The goal of this preliminary investigation is to assess the resistance of some accessions of wild grape, collected in different areas of Sardinia, to phylloxera. Cuttings from 13 accessions of *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris* have been propagated and compared with self-rooted cuttings both of native cultivar (Muristellu) and of the rootstock Berlandieri x Rupestris 779P. All vines were subjected to infection of phylloxera: vines of the cultivated grapes were highly infested by phylloxera galls, while 779P rootstocks were healthy. Vines of *sylvestris* have been found virus free and showed the same behaviour of 779P: phylloxera galls have been found only in one accession of wild grape.*

Keywords: European wild grape, *Vitis vinifera* L., phylloxera, Sardinia