

Giornata di studio:

Scienza ampelografica ed evoluzione
della biodiversità viticola

Firenze, 21 settembre 2017

Alla giornata di studio sono intervenuti:

Anna Schneider – *Storia ed evoluzione delle scienze ampelografiche e studio delle collezioni*

Paolo Storchi – *Evoluzione varietale in Italia*

Manna Crespan – *L'identificazione varietale attraverso l'analisi del DNA*

Paolo Giorgetti – *Aspetti legislativi e registro delle varietà*

Giuseppe Liberatore – *Produzione dei vini DOP e IGP: attività di controllo nei vigneti*

Roberto Bandinelli – *Presentazione della Mostra: Uve del Germoplasma Toscano*

Si pubblicano di seguito le relazioni e le sintesi pervenute.

Storia ed evoluzione delle scienze ampelografiche e studio delle collezioni

(Sintesi)

L'ampelografia è una disciplina relativamente recente. Se pure già gli agronomi latini hanno lasciato elenchi di uve corredati da qualche informazione (e forse anche i greci hanno fatto altrettanto anche se le loro testimonianze non sono giunte fino a noi), e se altri riferimenti più o meno abbondanti a vitigni coltivati non mancano nei secoli successivi, è solo nel 1800 che l'ampelografia si afferma e si sviluppa compiutamente.

Alla base della sua nascita vi sono diversi fattori, tra cui uno dei più importanti è la coscienza, consolidatasi proprio allora, che alcuni caratteri delle piante di vite sono “fissi” e rimangono tali in luoghi e in tempi diversi. Acquista dunque un senso la scelta delle piante da propagare per i nuovi impianti, perché quelle viti daranno una discendenza costante. E diventa più che mai utile mettere ordine nell'intricata nomenclatura delle cultivar, che per questa specie più che per altre sono numerosissime e ricchissime di sinonimi: ciascuna varietà di vite, in altre parole, può essere ben identificata e definita.

Pertanto, quando si adotta per la “descrizione delle viti” un approccio sistematico (definito a priori e condiviso), oggettivo (ripetibile, indipendente dal chi e dal dove) e universale (adatto a descrivere tutti i vitigni, che sono in numero finito), può prender corpo e svilupparsi quell'opera collettiva, salda e scientifica di studio dei vitigni del mondo, ovvero l'ampelografia. Tale studio ha fini del tutto pratici: porre le basi per un solido sviluppo tecnico, economico e commerciale del settore viti-enologico, che proprio allora si apriva al mercato internazionale, partecipava alle prime esposizioni universali (grandi fiere di prodotti) e ai primi concorsi enologici. La maggior parte dei vigneti erano all'epoca ancora poli-varietali, e delle varietà che li componevano non si

* CNR, Istituto per la Protezione Sostenibile delle Pianta (Torino)

conoscevano le effettive potenzialità nel dare vini in purezza né gli ambienti più vocati. Occorreva invece produrre nelle diverse località vini di alta e costante qualità, commerciabili ed esportabili con il massimo profitto, e questo era possibile con un approfondito studio delle caratteristiche dei vitigni.

Allo sviluppo dell'ampelografia contribuì anche, divenendone insieme uno strumento, l'impulso che ebbe la pittura botanica e il vivace progresso delle tecniche calcografiche. I libri di descrizioni dei vitigni vennero ben presto accompagnati da illustrazioni mirabili. In Italia, oltre alla meravigliosa *Pomona italiana* coordinata dal conte Gallesio, che comprendeva anche vitigni oltre ad altre cultivar di fruttiferi, fu avviata nel 1879 l'*Ampelografia italiana*, opera corredata da bellissime tavole sfortunatamente interrotta un decennio dopo con la pubblicazione di soli 28 vitigni. L'avvento della fillossera concentrò infatti di lì a poco tutte le risorse economiche pubbliche e il progetto ampelografico fu abbandonato.

Imprescindibile strumento di lavoro per l'ampelografo del tempo (ma anche per quello di oggi) sono le collezioni ampelografiche, vigneti dove venivano raccolti e coltivati esemplari delle diverse cultivar e accessioni. Esse permettevano non solo di scoprire i vari sinonimi per confronto diretto, verificando denominazioni spesso complesse e confuse, ma anche di definire la morfologia delle piante su cui si basava il modo per distinguere le cultivar tra loro, e oltre a ciò di verificarne le caratteristiche colturali e le potenzialità enologiche. Tutte le grandi collezioni storiche ottocentesche italiane, prime fra tutte quelle del conte di Rovasenda a Verzuolo presso Cuneo e del barone Mendola a Favara nell'Agrigentino, sono purtroppo scomparse. Le attuali collezioni sono state fondate dal nulla non prima del secondo dopoguerra: tra pubbliche e private si stima che contengano 20.000 accessioni, ma manca purtroppo un inventario generale e un coordinamento tra di esse. In certi casi non sono state precisamente verificate per l'identità varietale delle accessioni conservate e molte soffrono di un'endemica carenza di fondi (e talora di competenze) per una idonea gestione tecnica e scientifica.

Com'è evoluta l'ampelografia "classica", ovvero quella basata sulla morfologia delle piante, dopo il grande impulso ottocentesco? In estrema sintesi due sono gli elementi d'innovazione: un Codice dei descrittori condiviso a livello internazionale, preciso e dettagliato, e lo sviluppo della biometria per riassumere in variabili la morfologia di alcuni organi della pianta, superando la soggettività delle osservazioni e rendendo possibile l'applicazione di test statistici oggettivi. Ovviamente poi, come in tutti in rami del sapere, lo sviluppo della rete informatica ha indiscutibilmente portato a un notevole progresso: per una disciplina edificata sulla conoscenza di un numero notevole

di vitigni sparsi per il mondo, ciascuno con le sue peculiarità, la condivisione e lo scambio d'informazioni sono stati senza dubbio fondamentali e molto ci sarebbe ancora da fare in questo campo.

Nell'era della cosiddetta ampelografia "molecolare", quella cioè fondata sulle analisi genetiche, ha ancora senso dedicarsi all'ampelografia classica, percorrere cioè i vigneti controllando i caratteri morfologici distintivi delle piante e imparando a coglierne le differenze anche colturali? Direi proprio di sì, e per diverse ragioni. L'osservazione delle piante non necessita di attrezzature più o meno sofisticate, e spesso si rivela fondamentale nel formulare ipotesi d'identità varietale e sinonimie (magari confermate poi dall'analisi del DNA) e viceversa nel verificare i risultati delle analisi genetiche controllando la bontà dei campionamenti. Con l'ampelografia di campo si possono distinguere mutanti non identificabili con tecniche molecolari, come ad esempio quelli per il colore dell'uva o l'apirenia. Per contro essa può fallire nella distinzione di genotipi molto affini geneticamente e che pertanto si assomigliano molto. Ma è tuttavia l'unica via per confrontare illustrazioni e descrizioni storiche di vitigni, e accertarsi così della corrispondenza tra le uve di un tempo e quelle attuali, cosa non trascurabile ai fini della promozione di un certo vino. Per fare un esempio, quale dei vitigni a nome Rossese bianco (ve ne sono almeno tre) corrisponde a quello descritto e mirabilmente illustrato nella già citata *Pomona italiana* di Giorgio Gallesio? Dopo alcune riflessioni, ci siamo convinti che si tratta di quello coltivato nel Ponente ligure, intorno a San Biagio della Cima, dove oggi ne resta qualche esigua traccia. E questo per la particolare sfumatura dell'uva matura, per la forma del grappolo, per la presenza di acinellatura, per l'aspetto della foglia, liscia e lucida. Tutti elementi che non si potrebbero conoscere senza aver visto questo vitigno vegetare e produrre in campo per diverse stagioni.

Per contro non si può fare morfologia durante il riposo vegetativo della pianta, è difficile spogliarsi di una certa componente di soggettività nei giudizi, oltre che dell'influenza che ambiente, malattie e pratiche colturali hanno sulle viti. E, da ultimo, essere dei bravi ampelografi di campo non è affatto cosa facile: occorre un certo talento, ma soprattutto grande esperienza, continuo allenamento e competenze che si costruiscono nel tempo, con dedizione e fatica. La tecnologia, per quanto raffinata, non sempre riesce a sostituire il formidabile lavoro di sintesi tra intelletto ed esperienza. Almeno per ora, in questo campo, è così.

L'evoluzione varietale nella viticoltura italiana

PREMESSA

La viticoltura italiana, per motivi storici, geografici e ambientali, è caratterizzata da una vasta disponibilità di vitigni, in gran parte divenuti tradizionali dei vari comprensori produttivi.

Tali vitigni vengono spesso comunemente definiti con il termine “autoc-tono”, vocabolo di derivazione greca che potremmo tradurre come originario, nativo, anche se è spesso difficile individuare la zona iniziale di diffusione della varietà. Per queste varietà è quindi probabilmente più adatta la definizione di vitigno *antico* o *tradizionale* del comprensorio in cui viene coltivato, dove spesso diviene elemento fondante della cultura rurale.

Un altro aspetto da prendere in esame nella definizione di vitigno tradizionale è relativo alla dimensione territoriale, dovuta all'adattamento ambientale. In questo caso si può passare da un livello estremamente limitato per varietà definite a “bassa stabilità”, che solo in determinate condizioni pedologiche e climatiche esprimono al meglio le proprie potenzialità, a un livello più ampio che può comprendere anche più regioni (può essere questo il caso del Sangiovese o del Verdicchio, tradizionali di molte regioni).

Al di là delle definizioni, il patrimonio varietale italiano è il più vasto a livello mondiale, e questa peculiarità permette una grande adattabilità ai vari territori e soprattutto una notevole tipologia di produzioni enologiche differenziate.

Dall'unità d'Italia in poi, sostanzialmente, si possono individuare 4 grandi fasi nell'evoluzione della piattaforma ampelografica nazionale. In ciascuna di

* CREA - Centro di ricerca Viteicoltura ed Enologia, Arezzo

queste fasi si è verificato, per motivi molteplici, un rinnovo e soprattutto una concentrazione delle scelte varietali, tanto da far temere oggi per la potenziale perdita di biodiversità dovuta al progressivo abbandono di numerose varietà minori.

I grandi cicli di reimpianto e rinnovamento dei vigneti italiani sono riconducibili ai seguenti periodi:

- adozione dei portinnesti per l'arrivo della fillossera;
- introduzione della meccanizzazione e della viticoltura specializzata;
- viticoltura “sovvenzionata” e regolamentata;
- viticoltura di qualità degli anni “2000”.

Parallelamente a questi cicli si sono registrati i maggiori cambiamenti delle basi ampelografiche, anche se il processo in misura minore è pressoché continuo e guidato sempre più dall'evolversi delle esigenze commerciali, non solo a livello nazionale in quanto ormai a scala mondiale le prime 20 varietà coprono l'80% della produzione complessiva di vino.

Relativamente alla scelta dei vitigni, nell'ultimo secolo si evidenziano 3 periodi principali, riferibili alla predominanza delle varietà tradizionali fino all'ultimo dopoguerra, quindi gli anni '60-80 con la prevalenza dei vitigni più produttivi (il vino era considerato a tutti gli effetti un alimento da produrre in grande quantità), e infine il periodo più recente in cui le scelte si concentrano sempre più su poche varietà di riconosciuta qualità, in un primo tempo a bacca nera e più recentemente bianca.

IL PERIODO PRE-FILLOSSERICO

La presenza di numerose opere storiche, scientifiche, poetiche e pittoriche, a partire dal 1300, testimonia un vasto interesse verso la viticoltura italiana e la sua caratteristica peculiare di notevole variabilità ampelografica.

Dopo l'ottima reputazione ricevuta dai vini italiani del 1500-1600, era arrivato un periodo di decadenza dovuto a confusione varietale, “trascuratezza” nelle coltivazioni, scarsa tecnologia nelle vinificazioni, con la prevalenza per motivi sociali di una “viticoltura contadina” (Calò, 2012).

Una ripresa di interesse verso il settore vitivinicolo si era registrata con l'avvento del Regno d'Italia e la successiva costituzione del Comitato Centrale Ampelografico (1872) su iniziativa del ministro Stefano Castagnola. A questo seguì la pubblicazione dal 1875 al 1886 di numerosi “*Bullettini Ampelografici*” che registravano centinaia di vitigni presenti nelle diverse province (oltre 300 a Torino, 258 a Palermo, 150 a Firenze).

Fino alla fine dell'800 erano quindi presenti innumerevoli vitigni, propagati direttamente dagli agricoltori in un quadro di coltivazione in gran parte promiscua, soprattutto nell'Italia centrale (MAIC, 1896).

Come accennato il primo grande ciclo di rinnovamento dei vigneti è avvenuto in risposta all'arrivo in Italia, dalla vicina Francia, della fillossera, afide originario del nord America in grado di danneggiare gli apparati radicali della vite europea, fino a portarla a morte. Da qui la necessità di realizzare rapidamente nuovi vigneti con l'impiego dei portinnesti.

Le prime segnalazioni in Italia sono del 1879 (Lawley, 1885) ma la sua espansione, a differenza di quanto accaduto in Francia, fu molto lenta a causa dell'ampia diffusione di vigneti promiscui, e questo permise un lento rinnovamento dei vigneti senza grosse ripercussioni sul mercato dei vini.

Fra 1^a e 2^a guerra mondiale si registra la prima grande ricostruzione viticola, con i Consorzi antifillosserici che diventano il veicolo principale per la diffusione selettiva dei vitigni. Dal punto di vista ampelografico la necessità di ricorrere ai portinnesti resistenti alla fillossera diede notevole impulso all'attività vivaistica e alla scelta di propagare per fini commerciali solo i vitigni più importanti di ogni comprensorio.

È comunque da evidenziare che lo sviluppo del commercio già a fine '800 aveva favorito lo scambio di vitigni tra paesi diversi, come testimoniato da Mondini (1903) con un pregevole volume sui tanti vitigni "stranieri" già allora coltivati in Italia.

Da una prima verifica sui vitigni utilizzati a fine anni '40 del secolo scorso, in Italia erano coltivate 350 varietà da vino, tra cui le più diffuse erano il Sangiovese, utilizzato in 46 province, il Trebbiano toscano e la Malvasia, presenti in 41 province. Spiccava anche l'impiego dell'Isabella, ibrido produttore diretto diffuso proprio per la resistenza alla fillossera e presente in ben 21 province.

Allo scopo di mettere ordine nel panorama viticolo nazionale nel 1952 venne attivata, da parte del Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste, una Commissione Nazionale Ampelografica incaricata di stilare l'Ampelografia italiana. Il lavoro si concretizzò poi negli anni '60 con la pubblicazione di alcuni volumi contenenti le descrizioni di 221 vitigni, in genere i più diffusi o quelli ritenuti allora più meritevoli d'attenzione.

È comunque da evidenziare che già in questo periodo in alcune province si era arrivati a una coltivazione quasi monovariaietale, ad esempio ad Asti il 61% della superficie a vite era occupata da Barbera, a Ravenna il Trebbiano romagnolo arrivava al 62%, così come prevaleva largamente il Cannonau a Nuoro (77%), il Negro amaro a Lecce (70%), il Nerello mascalese a Catania (66%) e il Primitivo a Taranto (57%).

LA MECCANIZZAZIONE, LA VITICOLTURA SPECIALIZZATA
E LE POLITICHE DI SOSTEGNO E REGOLAMENTAZIONE

A partire dagli anni '50 si verifica un cambiamento epocale con l'avvento della meccanizzazione, accompagnato dallo spopolamento delle campagne e dal declino della gestione a mezzadria, eventi che favoriscono la marcata crescita di una viticoltura specializzata per la quale necessitano impianti omogenei a livello varietale. Tale fenomeno si accompagna alla crescita di un fiorente settore vivaistico specializzato, che in tempi rapidi deve fornire ai viticoltori il materiale di propagazione, e ad un ulteriore concentrazione delle basi ampelografiche.

Sono gli anni in cui il vino è ancora considerato un alimento e le scelte varietali si affidano a pochi vitigni produttivi in grado di soddisfare la grande richiesta del mercato, anni in cui si diffondono rapidamente varietà dal sicuro rendimento quali il Trebbiano toscano.

A questo ciclo di reimpianto quasi si sovrappone, a partire dal 1961, il periodo della cosiddetta "viticoltura incentivata" dai fondi ministeriali (Piani Verdi) e dai successivi "Programmi" della nuova Comunità Europea (FEOGA).

È il periodo in cui la legislazione impone le scelte varietali con l'istituzione dell'Albo nazionale dei vigneti (D.P.R. n. 1164 del 1967, con i vitigni autorizzati o raccomandati a livello provinciale) e in cui nascono i primi disciplinari di produzione dei vini, i quali sulla base del D.P.R. n. 930 del 1963 impongono vincoli ancora più stringenti alle scelte varietali.

In proposito è numerosa la normativa legislativa, in particolare comunitaria, che dagli anni '60 ha influenzato le scelte imprenditoriali dei viticoltori, a partire dal Regolamento CEE n. 24/1962 di avvio dell'Organizzazione Comune di mercato (OCM vino), per passare al Regolamento 1388/1970 di classificazione delle varietà di vite e ai successivi Regolamenti 1162 del 1976 (divieto di nuovi impianti) e alle varie misure di sostegno all'estirpo (1163 del 1976 e seguenti). L'ultimo Regolamento comunitario è il 1308 del 2013, che elimina la possibilità di trasferire i "Diritti" di reimpianto, limitandoli alla sola autorizzazione per il rinnovo dei vigneti in ambito aziendale.

In parallelo a livello nazionale inizia, a partire dal 1975, un lento ma continuo decremento delle superfici, con l'eliminazione in prevalenza dei vigneti più vecchi costituiti spesso da numerose varietà locali. Superfici che solo negli ultimi anni paiono stabilizzarsi attorno ai 600.000 ha a livello nazionale (Niederbacher, 1994; Gaeta, 2001; Calò et al., 2008).

Assieme alla contrazione dei consumi interni, inizia ad aprirsi in quegli anni il mercato mondiale e il vino da alimento diviene un prodotto di piacere,

soggetto ai gusti e alle esigenze di consumatori sempre più esperti ed esigenti. Da qui la progressiva diffusione di vini prodotti con varietà considerate “internazionali”, e dal gusto facilmente riconoscibile, quali Cabernet Sauvignon, Merlot e Chardonnay.

LA SITUAZIONE ATTUALE

Gli anni 2000 sono gli anni della diffusione dei vitigni a uva rossa considerati “di qualità”, tra i quali spicca il Sangiovese ampiamente coltivato in tutto il centro Italia (Pollini et al., 2013).

Il periodo più recente, coincidente con la progressiva sostituzione degli impianti obsoleti, è infine caratterizzato da un nuovo fenomeno: l'ampia diffusione, rapida e concentrata in limitate regioni, di pochi vitigni a bacca bianca, che non trova riscontro produttivo in altri Paesi. Si tratta in particolare di Glera (per la produzione del vino Prosecco) e Pinot grigio, che nell'ultimo decennio hanno fatto registrare incrementi di superficie superiori ai 10.000 ha risultando ormai le due varietà più propagate dai vivaisti, rispettivamente con 11,6 e 9,5 milioni di barbatelle all'anno, destinate totalmente ai comprensori del nord est. Di fatto, le superfici coltivate con queste varietà hanno invertito lo storico rapporto tra vitigni a uva nera e bianca, che vede attualmente la prevalenza di quest'ultimi con il 57% della superficie viticola nazionale.

In prospettiva un dato su cui riflettere, per il nostro Paese storicamente noto per la grande varietà del germoplasma viticolo (e per i relativi diversi vini prodotti), è relativo alla marcata tendenza alla concentrazione varietale che si sta verificando nei nuovi impianti viticoli, nei quali le prime 10 varietà propagate rappresentano oggi la metà delle nuove superfici vitate.

Con l'affermarsi di questa tendenza molti dei vitigni già oggi considerati “minori”, se non sorretti da riconosciute produzioni di vini a denominazione d'origine, saranno presto destinati a un ruolo sempre più marginale nel panorama produttivo nazionale.

In sostanza le scelte varietali attuali vedono prevalere nelle principali zone a denominazione d'origine le cultivar di riferimento come da disciplinare di produzione, mentre fuori da questi comprensori si delineano due linee di tendenza: da una parte le grandi aziende che si orientano verso vini varietali prodotti con vitigni internazionali, dall'altra le aziende di medio-piccole dimensioni che riscoprono e impiegano i vitigni tradizionali per ottenere vini di nicchia a elevata qualità.

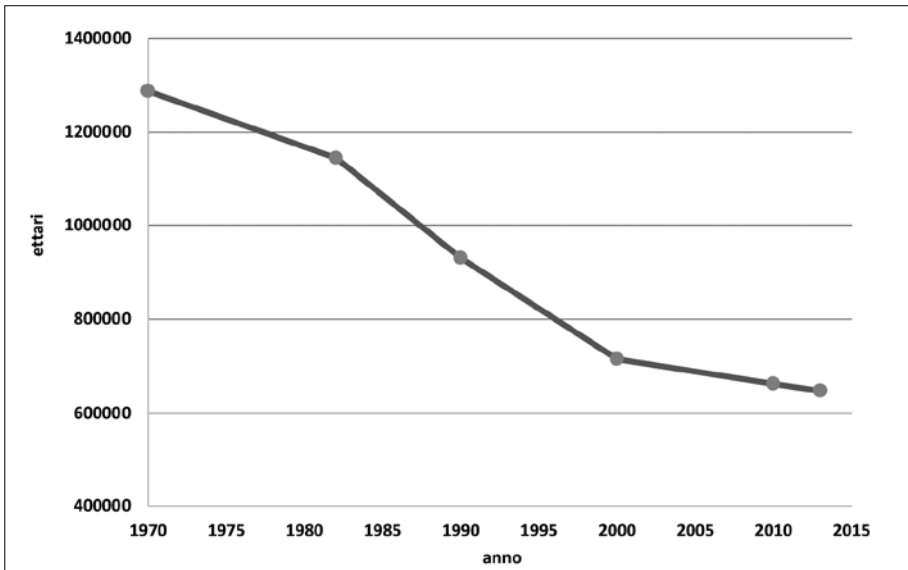


Fig. 1 *Evoluzione della superficie vitata in Italia (fonte: ISTAT)*

LE STATISTICHE VARIETALI

Nello stilare le statistiche sull'evoluzione della piattaforma ampelografia nazionale, è in primo luogo da tenere conto della progressiva riduzione della superficie vitata nel corso degli ultimi 60 anni, passata da 1,3 milioni di ha a 637.000 ha nel 2015 (fig. 1).

Relativamente ai vitigni a bacca nera, tra il 1970 e il 2015 a una sostanziale tenuta del Sangiovese fa riscontro il calo evidente di altri vitigni tradizionali quali Barbera, Primitivo e Negro Amaro (tab. 1). Tra i vitigni internazionali al decremento del Merlot corrisponde l'aumento della superfici a Cabernet sauvignon e, in tempi più recenti, del Syrah.

Per quanto riguarda le varietà a uva bianca, è di tutta evidenza il dimezzamento della superfici coltivate con vitigni in passato molto diffusi, quali il Catarratto (in Sicilia) e il Trebbiano toscano. All'opposto si registra il forte incremento non solo di Glera e Pinot grigio, ma anche di Chardonnay (tab. 2).

Un indice fondamentale delle tendenze nelle scelte varietali viene dalla produzione vivaistica. I dati più recenti relativi al 2017, come riportato in tabella 3, indicano come il "fenomeno" Glera, pur concentrato nel Veneto, sia tuttora in fase di ampliamento, al pari di altri vitigni a bacca bianca (tre nelle prime posizioni) che complessivamente negli ultimi anni hanno superato nei nuovi impianti la superficie a uva nera. Un'altra tendenza di rilievo è la con-

VARIETA'	1970	1982	1990	2000	2010	2015*
SANGIOVESE	87.158	103.944	88.321	70.112	71.668	71.578
MONTEPULCIANO	26.182	34.646	31.008	29.828	34.824	34.223
MERLOT	52.962	48.176	31.872	25.616	28.042	28.213
BARBERA	81.215	62.757	47.121	28.366	20.524	20.484
CALABRESE	15.896	19.685	14.183	11.410	16.595	16.197
CABERNET SAUVIGNON	858	1.677	2.403	8.042	13.724	13.898
PRIMITIVO	47.665	31.693	17.250	7.951	12.234	12.975
NEGRO AMARO	42.622	38.421	31.387	16.760	11.492	11.466
CORVINA + CORVINONE	4.754	5.005	4.498	4.958	8.406	8.658
SYRAH	-	-	-	1.039	6.739	7.164
NEBBIOLO	6.037	6.294	5.246	4.886	5.536	5.787
PINOT NERO	1.455	2.143	3.538	3.314	5.046	5.379
LAMBRUSCO SALAMINO	4.264	5.865	4.678	4.273	5.003	5.055

Tab. 1 *Superficie italiana per varietà a uva nera (*stima sulla base delle produzioni vivaistiche)*

VARIETÀ	1970	1982	1990	2000	2010	2015*
CATARRATTO BIANCO	86.553	81.470	74.773	50.794	34.794	34.577
TREBBIANO TOSCANO	60.225	60.559	61.529	44.537	31.097	31.000
GLERA	6.184	6.049	7.074	8.144	19.621	22.195
CHARDONNAY	-	-	6.180	11.773	19.709	20.863
PINOT GRIGIO	988	1.985	3.413	6.668	17.281	19.290
TREBBIANO ROMAGNOLO	22.316	25.828	21.257	20.033	15.893	15.870
MOSCATO BIANCO	10.888	12.536	13.533	13.280	11.506	12.232
GARGANEGA	13.763	12.484	13.048	11.637	11.292	11.318
GRILLO	6.475	4.201	2.251	1.808	6.295	6.161
ANSONICA	8.242	13.739	12.711	9.518	6.133	6.154
TREBBIANO GIALLO	8.128	4.443	4.774	4.261	4.869	4.714
SAUVIGNON	1.819	1.572	2.947	3.393	3.744	4.338
PINOT BIANCO	2.799	6.259	6.852	5.126	3.086	3.201

Tab. 2 *Superficie italiana per varietà a uva bianca (*stima sulla base delle produzioni vivaistiche)*

centrazione delle scelte varietali a scapito delle cultivar minori, con i primi 10 vitigni che rappresentano il 49% della produzione vivaistica nazionale, pari a 150 milioni di barbatelle (comprensiva delle uve da tavola).

PROSPETTIVE

Per svariati motivi, legati innanzitutto all'immagine e tradizione storica, in passato il miglioramento genetico per incrocio non ha mai portato all'ampia

VARIETÀ	N. BARBATELLE	%
GLERA	19.155.377	12,8
PINOT GRIGIO	11.515.098	7,7
CHARDONNAY	9.087.152	6,1
SANGIOVESE	7.462.829	5,0
MERLOT	5.424.165	3,6
PRIMITIVO	5.273.450	3,5
CABERNET SAUVIGNON	4.300.940	2,9
SAUVIGNON	3.876.002	2,6
SYRAH	3 822 217	2,6
BARBERA	3.322.259	2,2

Tab. 3 *Barbatelle di vite prodotte in Italia nell'annata 2017 (fonte: SNCV)*

diffusione di nuove varietà per uva da vino, a differenza di quanto verificatosi per le uve da mensa.

A parte i cosiddetti “Ibridi produttori Diretti”, realizzati a inizio '900 per ottenere piante resistenti alla fillossera e successivamente eliminati a causa di varie problematiche (sapore foxy, presenza di metanolo nei vini, ecc.), gli unici vitigni che hanno avuto una certa diffusione sono il Muller Thurgau (creato in Germania alla fine del XIX secolo mediante incrocio di Riesling renano x Madeleine Royale) e il Manzoni bianco, ottenuto in Italia negli anni '30 da Luigi Manzoni, incrociando Riesling renano x Pinot bianco.

La necessità di ridurre i trattamenti fitoiatrici, unita alle recenti conoscenze genetiche sui geni di sensibilità o resistenza alle principali malattie, sta attualmente portando nuovo interesse verso la realizzazione di vitigni che uniscono le positive caratteristiche agronomiche ed enologiche di un genitore a una buona tolleranza verso i parassiti fungini.

Sono già diversi i nuovi vitigni disponibili e iscritti al Registro nazionale delle varietà (tab. 4), anche se attualmente autorizzati solo in Veneto, Lombardia e Trentino Alto Adige, e utilizzabili esclusivamente per la produzione di vini da tavola o a indicazione geografica. In generale si tratta di incroci tra varietà di *Vitis vinifera* e genotipi diversi, portanti uno o più caratteri di resistenza assieme ad altri caratteri non sempre positivi, quali la precocità delle fasi fenologiche, e qualche critica è stata rivolta all'impiego del nome del genitore “nobile” per la nuova varietà ottenuta.

Numerosi programmi di miglioramento genetico sono comunque in corso per ottenere ulteriori genotipi migliorati, i quali potrebbero in un futuro vicino riscuotere notevole interesse da parte dei viticoltori.

VITIGNO	ANNO DI ISCRIZIONE AL REGISTRO NAZIONALE	PAESE DI SELE- ZIONE	COLORE UVA	CARATTERI DI RESISTENZA ALLE PRINCIPALI MALATTIE
BRONNER	2009	Germania	bianca	Oidio e peronospora
CABERNET CARBON	2013	Germania	nera	Elevata a peronospora e bottrite, media a oidio
CABERNET CORTIS	2013	Germania	nera	Elevata a peronospora, medio a bottrite
CABERNET EIDOS	2015	Italia	nera	Elevata a peronospora, media a oidio
CABERNET VOLOS	2015	Italia	nera	Elevata a peronospora, media a oidio
FLEURTAI	2015	Italia	bianca	Elevata a peronospora, media a oidio
JOHANNITER	2013	Germania	bianca	Oidio, peronospora e bottrite
JULIUS	2015	Italia	nera	Peronospora
HELIOS	2013	Germania	bianca	media a oidio e peronospora
MERLOT KANTUS	2015	Italia	nera	Elevata a peronospora, media a oidio
MERLOT KORUS	2015	Italia	nera	Elevata a peronospora, media a oidio
MUSCARIS	2014	Germania	bianca	Oidio e peronospora
PRIOR	2013	Germania	nera	Peronospora
REGENT	2009	Germania	nera	Elevata a peronospora e oidio, media a bottrite
SAUVIGNON KRETOS	2015	Italia	bianca	Peronospora
SAUVIGNON NEPIS	2015	Italia	bianca	Elevata a peronospora, media a oidio
SAUVIGNON RYTOS	2015	Italia	bianca	Elevata a peronospora, media a oidio e bottrite
SOLARIS	2013	Germania	bianca	Oidio e peronospora
SORELI	2015	Italia	bianca	Peronospora
SOUVIGNIER GRIS	2014	Germania	grigia	Oidio, peronospora e bottrite

Tab. 4 Nuovi vitigni resistenti alle malattie iscritti al Registro nazionale delle varietà

CONCLUSIONI

Nell'ultimo secolo le basi ampelografiche della viticoltura italiana risultano influenzate da diversi eventi e tuttora sono in rapida evoluzione a seguito di una combinazione di più fattori (sociali, economici, agronomici, legislativi, ecc.).

Aspetto costante è in generale la riduzione e concentrazione progressiva delle scelte varietali. Se fino agli anni '50 del secolo scorso erano diffuse innumerevoli varietà tradizionali, gli anni '60-70 in cui il vino era ancora considerato un alimento sono stati caratterizzati dall'espansione di vitigni produttivi, quali il Trebbiano toscano.

Successivamente, con l'evoluzione dei consumi e l'apertura dei mercati, hanno preso maggiore spazio le principali varietà a uva nera, tra cui il Sangiovese e i vitigni considerati "internazionali" (Cabernets, Merlot).

Attualmente si evidenziano alcuni nuovi trends più forti (Glera, Pinot grigio), localizzati nel nord-est del Paese, e comunque in generale a livello nazionale i vitigni a uva nera non sono più i preferiti.

Probabilmente nel prossimo futuro, per ragioni economiche e ambientali e per la sempre maggiore sensibilità dei consumatori, assisteremo alla diffusione di nuove varietà resistenti a malattie e stress abiotici, create grazie alle nuove conoscenze genetiche.

RIASSUNTO

Per molto tempo la viticoltura italiana non ha subito grandi modifiche, fino alla comparsa della fillossera che all'inizio del 1900 recò notevoli danni al patrimonio viticolo, con la necessità di reimpiantare i vigneti e causando la prima, importante, erosione genetica.

Tale fenomeno è proseguito e si è accentuato nella seconda metà del secolo scorso all'interno dei processi evolutivi del settore vitivinicolo, in particolare con il passaggio alla viticoltura specializzata e con i successivi vincoli imposti dall'istituzione delle Denominazioni d'Origine e dai vari regolamenti comunitari e nazionali che limitano l'impiego delle varietà.

Con l'evoluzione dei consumi e l'apertura dei mercati, hanno preso campo le principali varietà a uva nera, tra cui i vitigni considerato "internazionali" (Cabernets, Merlot), mentre attualmente si evidenziano alcuni trends più forti (Glera, Pinot grigio), localizzati nel nord-est del Paese, e in generale i vitigni a uva nera non sono più i preferiti.

Probabilmente nel prossimo futuro, per molteplici ragioni assisteremo alla diffusione di nuove varietà resistenti alle principali malattie e stress abiotici, ottenute grazie alle nuove conoscenze genetiche.

ABSTRACT

The evolution of the grapevines in Italian viticulture. For a long time Italian viticulture has not undergone major changes, until the appearance of phylloxera which at the beginning of 1900 brought considerable damage to the wine asset, with the need to replant the vineyards and causing the first, important, genetic erosion.

This phenomenon continued and was accentuated in the second half of 1900 within the evolutionary processes of the wine sector, in particular with the transition to specialized viticulture and with the subsequent constraints imposed by the establishment of the Denominations of Origin and the various European and national regulations that limit the use of varieties.

With the evolution of consumption and the opening of the markets, the main black grape varieties have become more widespread, including the vines considered “international” (Cabernets, Merlot), while currently some stronger trends are highlighted (Glera, Pinot grigio), located in the north-east of the country, and in general the vines with black grapes are no longer favorites.

Probably in the near future, for environmental reasons and for the greater sensitivity of consumers, we will see the diffusion of new varieties resistant to diseases and abiotic stresses, created thanks to new genetic knowledge.

BIBLIOGRAFIA

- CALÒ A., GAETA D., ZAVAGLIA C., ANTONIAZZI M. (2008): *Evoluzione del Vigneto Italia*, Ed. Tipse.
- GAETA D. (2001): *Il sistema vitivinicolo in cifre*, Ed. Unione Italiana Vini, Milano.
- LAWLEY F. (1885): *L'avvenire della nostra viticoltura di fronte ad una invasione generale della fillossera*, «I Georgofili. Atti dell'Accademia dei Georgofili», serie IV, VIII, pp. 150-169.
- MINISTERO D'AGRICOLTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO (1896): *Notizie e studi intorno ai vini e alle uve d'Italia*, Ed. Bertero, Roma.
- MONDINI S. (1903): *I vitigni stranieri da vino coltivati in Italia*, Ed. Barbera, Firenze.
- NIEDERBACHER A. (1994): *La vite e il vino in Italia in cifre e in immagini*, Ed. Unione Italiana Vini, Milano.
- POLLINI L., BUCCELLI P., CALÀ A., COSTANTINI E., L'ABATE G., LISANTI M.T., LORERNZETTI R., MALORI G., MOIO L., POMARICI E., STORCHI P., TOMASI D. (2013): *Atlante dei territori del vino italiano*, Pacini, Pisa.

L'identificazione varietale attraverso l'analisi del DNA

(Sintesi)

La ricerca di metodi di identificazione delle varietà di vite svincolati dall'ampelografia si è resa necessaria per la complessità e le criticità di questa disciplina, basata principalmente sulla morfologia degli organi della pianta. Attualmente l'identificazione varietale è supportata dall'analisi di particolari marcatori del DNA chiamati microsatelliti o SSR (Simple Sequence Repeats), analoghi a quelli usati per l'uomo nei test di paternità o per risalire ai proprietari di tracce biologiche lasciate, per esempio, in luoghi dove si sono consumati dei delitti. Per la vite, la storia di questi marcatori si sviluppa negli anni Novanta, quando ricerche effettuate in Australia, California e Austria individuarono una cinquantina di SSR che si cominciarono a testare nei laboratori di tutto il mondo. Marcatori del DNA di altro tipo, infatti, avevano mostrato forti criticità e la ricerca era in piena attività. Un'occasione d'oro si offrì nell'ambito di un progetto europeo (GenRes081, 1997-2002), dedicato alla conservazione e alla caratterizzazione delle risorse genetiche viticole: qui si costituì un gruppo di lavoro di nove partner appartenenti a sei Paesi europei che, in base ai dati disponibili, selezionarono un set di sei SSR particolarmente promettenti e si proposero di valutarne le potenzialità applicative soprattutto in termini di riproducibilità dei segnali. Il coordinatore distribuì a ciascun partner un mazzetto di talee di alcune decine di varietà, che ognuno mise a germogliare per ottenere le foglioline da cui estrarre il DNA. Ogni partner procedette in maniera indipendente e con propri protocolli per tutte le fasi dell'analisi, dalla purificazione del DNA, all'amplificazione, alla rilevazione dei segnali. I profili molecolari varietali vennero poi inviati al coordinatore e confrontati. Il risultato fu eccezionale: la riproducibilità dei dati sfiorava il 99%. I risul-

* CREA, Centro di Ricerca Viticoltura ed Enologia (Conegliano)

tati ottenuti furono pubblicati nel 2004 in un articolo che rappresentò la pietra miliare dello sviluppo futuro dell'applicazione di questi marcatori per l'identificazione delle varietà di vite: l'uso comune di questo set, esteso in seguito a nove SSR, applicato su larga scala dalla comunità scientifica viticola internazionale consentì di implementare database molecolari che continuano ad arricchirsi di nuovi profili SSR (si veda per esempio il *Vitis International Variety Catalogue*, <http://www.vivc.de/>). Questa massa enorme di informazioni ha consentito passi da gigante nell'incremento delle conoscenze sul germoplasma viticolo mondiale, attraverso il chiarimento di nuove omonimie, sinonimie, errate denominazioni, l'individuazione di varianti somatiche, nuove scoperte sulle migrazioni delle varietà. Ripercussioni importanti si sono avute anche per la migliore gestione delle collezioni ampelografiche e del Registro nazionale delle varietà di vite. Il profilo SSR di un vitigno si può rappresentare come una stringa univoca di numeri. Quando si desidera identificare una vite anonima o controllare se è stata correttamente denominata, si produce il profilo SSR del campione e si confronta la stringa di dati con gli archivi disponibili o con i dati di letteratura. Quando si trova coincidenza, il campione viene identificato. I confronti sono effettuati a 360 gradi, senza altro limite che la presenza di quel profilo nell'archivio; in caso di assenza, l'identificazione potrà avvenire a posteriori, a mesi o anni di distanza, magari da parte di altri gruppi di ricercatori. Attualmente, produrre un profilo SSR è relativamente semplice, più complessa è la corretta associazione tra profilo e nome del vitigno. Infatti, questa associazione è semplice per le varietà ben note, ma diventa più complicata per quelle via via meno conosciute, richiedendo talvolta anni di studi per arrivare a conclusioni corrette. Dal punto di vista pratico, qualunque parte della pianta può essere analizzata, foglia, legno, radice o raspo; ciò significa che l'analisi per l'identificazione varietale si può eseguire in qualunque periodo dell'anno. Anche tecnicamente sono stati compiuti grandi progressi, infatti l'analisi si può realizzare con un estratto grezzo di DNA ed in multiplex, cioè amplificando più marcatori contemporaneamente. Questi nuovi protocolli hanno permesso di abbattere i tempi ed i costi di questa analisi, rendendola accessibile a chiunque ne abbia bisogno. Per esempio, presso il Centro di ricerca per la viticoltura e l'enologia di Conegliano è attivo da alcuni anni il SIV, Servizio di Identificazione delle Varietà di vite. Il SIV è nato grazie al supporto finanziario del Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali che, attraverso progetti sviluppati negli anni passati, ha consentito di implementare il database molecolare di riferimento cui il Servizio si appoggia.

I profili microsatellite delle varietà di vite sono disponibili nel database

on-line del Registro nazionale (<http://catalogoviti.politicheagricole.it>). Inoltre il profilo SSR è richiesto prima di iscrivere nuove varietà e cloni, allo scopo di evitare ridondanze che, purtroppo, affliggono il Registro, o di iscrivere cloni attribuendoli alla varietà sbagliata.

Al suo esordio, l'attività di genotyping permise di delineare, nel 1999, una nuova proposta di definizione del "cépage", che univa solide competenze ampelografiche ai primi risultati dell'analisi SSR. Tale proposta classificava le piante appartenenti alla *Vitis vinifera* in sette livelli: specie (*Vitis vinifera* L.), sottospecie (per es. *sativa*), proles (per es. *occidentalis*), famiglie (per es. noiriens), cépages (per es. Pinot), sous cépages (per es. Pinot nero) e cloni (per es. 115). Nei primi cinque livelli la differenziazione dei genotipi era basata sulla riproduzione gamica, mentre negli altri due le piante si distinguevano per mutazione somatica fissata attraverso la propagazione vegetativa. In altri termini, si consideravano appartenenti allo stesso "cépage" tutte le piante derivate per propagazione vegetativa dallo stesso semenzale originario, cioè il capostipite del vitigno. Se su queste piante si originavano delle mutazioni stabili ed ereditabili attraverso la propagazione vegetativa, tali varianti avrebbero dato origine a nuove varietà o cloni, in funzione dell'entità della mutazione. L'analisi del DNA con i nove SSR "internazionali" distinguerebbe dunque i "cépage", ma non le varianti somatiche né i cloni. Questa proposta ha trovato piena conferma nei numerosissimi studi successivi. Tuttavia, studi recenti condotti sui mutanti per il colore dell'uva hanno consentito di individuare le basi genetiche di molti di essi. Questi mutanti si dividono in due tipologie: a) varietà che perdono la capacità di sintetizzare antociani e passano dall'originale bacca nera a meno colorata o bianca (per es. Pinot nero, Pinot grigio e Pinot bianco, b) varietà che acquisiscono la capacità di sintetizzare antociani e passano dall'originale bacca bianca a colorata (in genere rosa o rossa, per es. Italia bianca e Italia rossa). Oggi disponiamo di un paio di marcatori SSR che, uniti ai 9 SSR "internazionali", consentono di identificare molti mutanti della prima tipologia analizzando il DNA delle foglie.

L'intensa attività di genotyping della vite ha rivelato che ci sono varietà e cloni costituiti da mosaici di cellule con genotipi diversi, che convivono nella stessa pianta, come nel caso emblematico del Pinot grigio. Questo fenomeno, chiamato chimerismo, è molto più diffuso nella vite di quanto non si fosse sospettato, è favorito dalla propagazione agamica, spesso plurisecolare, delle varietà e potrebbe essere una delle fonti della variabilità clonale.

Produzione dei vini DOP e IGP: attività di controllo nei vigneti

(Sintesi)

La produzione dei vini DOP e IGP è disciplinata sia a:

- livello viticolo con regole riferite al luogo delimitato in cui coltivare, alla varietà da utilizzare, alla potatura, al sesto di impianto, alle rese di uva/ha, ecc.;
- livello enologico con precise regole da seguire in cantina in merito alle rese di vinificazione e alle caratteristiche del prodotto finale.

Le regole da seguire sono definite dagli stessi produttori e sono raccolte nel disciplinare di produzione.

Ruolo centrale in questo sistema di regole è quello giocato dagli organismi di controllo come Valoritalia che, dietro autorizzazione del MiPAAF, svolgono le verifiche previste dai cosiddetti piani di controllo.

I Piani di controllo di ciascun vino DOP e IGP prevede due distinte attività di controllo:

- *controllo documentale*: effettuato sul 100% della produzione;
- *controllo ispettivo*: effettuato in percentuale sui vigneti e sugli stabilimenti di vinificazione e imbottigliamento.

I controlli effettuati, oltre a garantire il rispetto del disciplinare, assicurano la *tracciabilità* dell'intera quantità di vino a DO/IG prodotta in Italia.

Per meglio comprendere questi due passaggi giova ricordare alcuni dei numeri che contraddistinguono l'attività di Valoritalia, cui è affidato il compito di controllare oltre il 70% dei vini di qualità italiani: quasi 10.000 controlli ispettivi in vigneto, eseguiti da 154 ispettori.

Al fine di rivendicare le uve con una relativa DOP e IGP ciascun conduttore deve iscrivere i propri vigneti nello schedario viticolo che contiene tutte le informazioni di carattere tecnico e agronomico.

* *Direttore Generale Valoritalia*

Le superfici vitate sono organizzate in unità vitate (superfici vitate omogenee per conduzione e caratteristiche tecniche-agronomiche).

È compito della Regione verificare l'idoneità tecnico-produttiva delle unità vitate al fine di consentire l'iscrizione allo schedario viticolo, controllando il rispetto dei requisiti indicati nei disciplinari di produzione della singola DOP e IGP.

Gli Organismi di controllo verificano, presso le aziende viticole sorteggiate, la persistenza delle condizioni agronomiche necessarie per il mantenimento dell'iscrizione delle singole unità vitate allo schedario viticolo della relativa DOP e IGP.

Le aziende da ispezionare vengono estratte a sorte mediante un sorteggio eseguito in presenza dei funzionari dell'ICQRF territoriale e delle singole Regioni.

Le percentuali di sorteggio sono specificate all'interno dei singoli Piani di controllo di ciascun vini DOP e IGP.

La normativa nazionale prevede comunque l'obbligo di eseguire il controllo su almeno il 10% delle aziende che hanno operato la rivendicazione delle uve per la specifica DOP nel corso della precedente campagna.

Per i vini IGP tale percentuale è ridotta ad almeno il 3% in virtù degli alti numeri di operatori che rivendicano tale produzione.

È facoltà dei Consorzi di Tutela con incarichi di Erga-omnes incrementare tali percentuali a seguito di motivata richiesta.

Nello specifico il controllo per il mantenimento della persistenza dell'iscrizione allo schedario viticolo della singola DOP e IGP viene eseguito per:

- 1) verificare l'ubicazione all'interno della zona di produzione;
- 2) verificare la compatibilità della natura del terreno, della giacitura e dell'altitudine s.l.m., ove previsto dai disciplinari di produzione;
- 3) verificare la compatibilità dell'esposizione solare, ove previsto dai disciplinari di produzione;
- 4) verificare la base ampelografia;
- 5) verificare il sistema di allevamento e di potatura;
- 6) verificare la densità d'impianto;
- 7) verificare l'assenza di pratiche di forzatura incompatibili;
- 8) verificare l'esecuzione delle normali pratiche agronomiche.

Oltre al controllo per il mantenimento della persistenza dell'iscrizione allo schedario viticolo per la singola DOP e IGP viene verificato ante vendemmia, presso le aziende viticole sorteggiate, l'osservanza della resa massima per ettaro attraverso un'indagine di fertilità che permetta di stimare il carico di uva del vigneto.

La stima di resa massima per ettaro viene condotta attraverso l'individuazione di aree di saggio.

Le aree di saggio sono superfici rappresentative di una porzione della superficie vitata, quindi il loro numero aumenta all'aumentare dell'eterogeneità e dimensioni della stessa e in tutti quei fattori che influenzano sensibilmente l'entità della produzione, come ad esempio la varietà, la vigoria delle piante, variazione della densità d'impianto, l'anno d'impianto, ecc...

L'attività di controllo nei vigneti rappresenta per gli Organismi di controllo la principale causa di emissione di Non Conformità.

Le non conformità emesse possono essere:

- *Non Conformità Gravi*, ossia irregolarità che non possono essere risolvibili con azioni correttive e hanno effetto sulla materia prima;
- *Non Conformità Lievi*, ossia irregolarità che invece possono essere risolte con azioni correttive e non hanno effetto sulla materia prima.

Sia le NCL che le NCG sono trasmesse dall'OdC oltre che al produttore anche alle singole Regioni e all'ICQRF competente per territorio (mediante lo strumento della Banca dati Vigilanza) per consentire le opportune sanzioni e adeguamenti necessari.

Rientrano tra le NCL ad esempio le seguenti casistiche:

- estirpi, reimpianti e sovrainnesti eseguiti in campo, ma non aggiornati nello schedario viticolo;
- vigneti abbandonati;
- mancate potature;
- supero resa produttiva per Ha.

In questi casi viene prescritto al Viticoltore di non rivendicare le unità vitate oggetto di irregolarità con la DOP e IGP fino al momento in cui non ha sanato l'anomalia riscontrata.

Rientrano tra le NCG ad esempio le seguenti casistiche:

- presenza di altre colture o fabbricati al posto dell'unità vitata;
- diversa composizione ampelografica dell'unità vitata;
- superfici non corrispondenti a quelle presenti nello schedario viticolo;
- inquinamento varietale con altri vitigni non ammessi;
- non rispetto della densità minima di impianto;
- tutte le NCL che non sono state risolte con azioni correttive.

In questi casi viene prescritto al Viticoltore di non rivendicare le unità vitate oggetto di irregolarità con la relativa DOP e IGP.