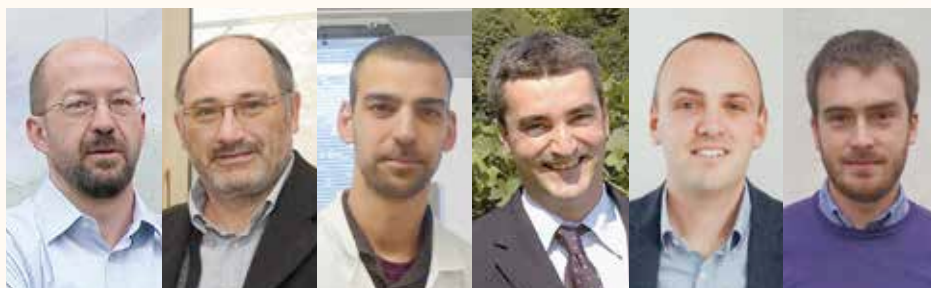




LA SELEZIONE CLONALE PER LA TUTELA DELLA VARIABILITÀ. IL CASO DEL MARZEMINO

La disponibilità di materiali clonali che rispettino la variabilità originaria dei vecchi vigneti, migliorando nel contempo le caratteristiche varietali, è preconditione per la garanzia di un duraturo successo nel rinnovo degli impianti. Relativamente al Marzemino si riportano le principali caratteristiche distintive di 4 nuovi cloni selezionati in accordo con le esigenze e le aspettative della produzione enologica.



Di
Umberto Malossini
Giorgio Nicolini
Tomás Román Villegas

Centro Trasferimento Tecnologico, Fondazione E. Mach - San Michele all'Adige (TN)

Andrea Faustini
Fabrizio Marinconz
Alberto Andreasi

Cavit s.c. - Trento

(Da sinistra nella foto)

INTRODUZIONE

■ Il Marzemino in provincia di Trento è stato il primo vitigno locale di cui si sono resi disponibili materiali vivaistici selezionati per il rinnovo degli impianti. Infatti, grazie alle norme transitorie previste nel 1969 dal DPR n.1164 - in recepimento alle direttive comunitarie cogenti per la certificazione e commercializzazione dei materiali vivaistici -, i cloni di Marzemino SMA1, 9, 13 e 18 furono iscritti nel Catalogo Nazionale con anni di anticipo rispetto al riconoscimento ufficiale - avvenuto solo nel 1978 - dei cloni delle varietà Chardonnay, Nosiola, Lagrein, Teroldego

e Schiava grossa in selezione presso l'allora Costitutore pubblico "Stazione Sperimentale Agraria e Forestale" di San Michele all'Adige.

■ Secondo una definizione recepita in sede OIV, si definisce clone "una discendenza vegetativa di una varietà conforme a un ceppo di vite, scelto per la sua identità varietale, i suoi caratteri e il suo stato sanitario" (Art.1, Direttiva 11/Ce/2002). Quest'ultimo aspetto, legato principalmente all'aggiornamento sia dei requisiti sanitari minimi che degli accertamenti diagnostici richiesti dalle normative sulla "certificazione dei materiali" a livello comunitario, ha indotto l'Istituto Agrario di San Michele all'Adige-FEM, come altri Costi-

tutori di cloni in viticoltura, a ri-selezionare o declassare alcuni dei materiali non più rispondenti ai requisiti previsti per la loro diffusione e commercializzazione.

■ Nel caso del Marzemino, una delle maggiori problematiche affrontate per la sua selezione era (ed è) proprio il precario stato virus-sanitario dei materiali nei vigneti in produzione (Roncador e Malossini 1997; Malossini et al. 2004). Per questo, nel corso degli anni - grazie ai progressi delle tecniche diagnostiche sierologiche e biomolecolari (ELISA e PCR) applicate alla selezione sanitaria a fianco delle più tradizionali pratiche di controllo biologico in campo (saggi per innesto e



DOCUMENTO TECNICO

controlli visivi, che rimangono il fondamento della selezione sanitaria praticata e richiesta dal processo di "certificazione") - il Costituente ha proposto al MiPAAF la cancellazione dal Catalogo nazionale dei "vecchi" cloni SMA1 e SMA13 ed ha escluso dalla moltiplicazione i materiali di categoria "base" dei rimanenti cloni. Relativamente ai cloni SMA9 e SMA18, quindi, in collaborazione con diversi gruppi di ricerca e laboratori autorizzati alla diagnosi virus-sanitaria operanti in Italia, il Costituente ha provveduto, su propria iniziativa:

- in prima istanza, a verificare lo stato sanitario dei propri materiali di cat. "iniziale" e "base", verosimilmente degenerati per "inquinamento" dovuto a cause varie (infezioni latenti o reinfezioni da vettori noti - ad esempio, cocciniglie - o utilizzo di portinnesti sanitariamente poco adeguati ...);
- successivamente, a risanare i materiali con tecniche biologiche idonee, quali la termoterapia in vitro e coltura di apici meristematici applicata alla micropropagazione (Ciccotti *et al.* 2000), a valutare l'effettivo miglioramento (Malossini *et al.* 2003, 2007, 2008, 2009, 2010) e a re-introdurre nuovi materiali idonei di cat. "base" nella filiera vivaistica viticola.

Il Marzemino nelle indicazioni geografiche

■ A livello nazionale, il Marzemino è varietà presente in 1 DOCG (Colli di Conegliano), 11 DOC (Botticino, Breganze, Capriano del Colle, Cellatica, Colli di Scandiano e Canossa, Garda, Merlara, Reggiano, Riviera del Garda Bresciano, Terre del Colleoni, Trentino) oltre che in 52 IGT, tutte distribuite essenzialmente nel Triveneto, in Lombardia, Emilia-Romagna, Sardegna ed Abruzzo (Fig. 1).

■ Nello specifico del Trentino, il Marzemino ha un significato economico-produttivo - oltre che storico - non trascurabile, collocandosi, con oltre 300 ettari, al quinto posto in termini di superficie abilitata alla D.O.C. omonima dopo Chardonnay, Pinot grigio, Müller Thurgau e Merlot (Chemolli *et al.*, 2011).

Rischio monoclonalità

■ Nel rinnovo degli impianti, la disponibilità di materiali clonali negli ultimi 26 anni ha rappresentato mediamente quasi l'80% dell'offerta vivaistica della varietà (Fig. 2), il resto

Fig. 1 - Presenza del Marzemino nelle indicazioni geografiche di origine nazionali (<http://catalogoviti.politicheagricole.it/catalogo.php>; accesso gennaio 2016)

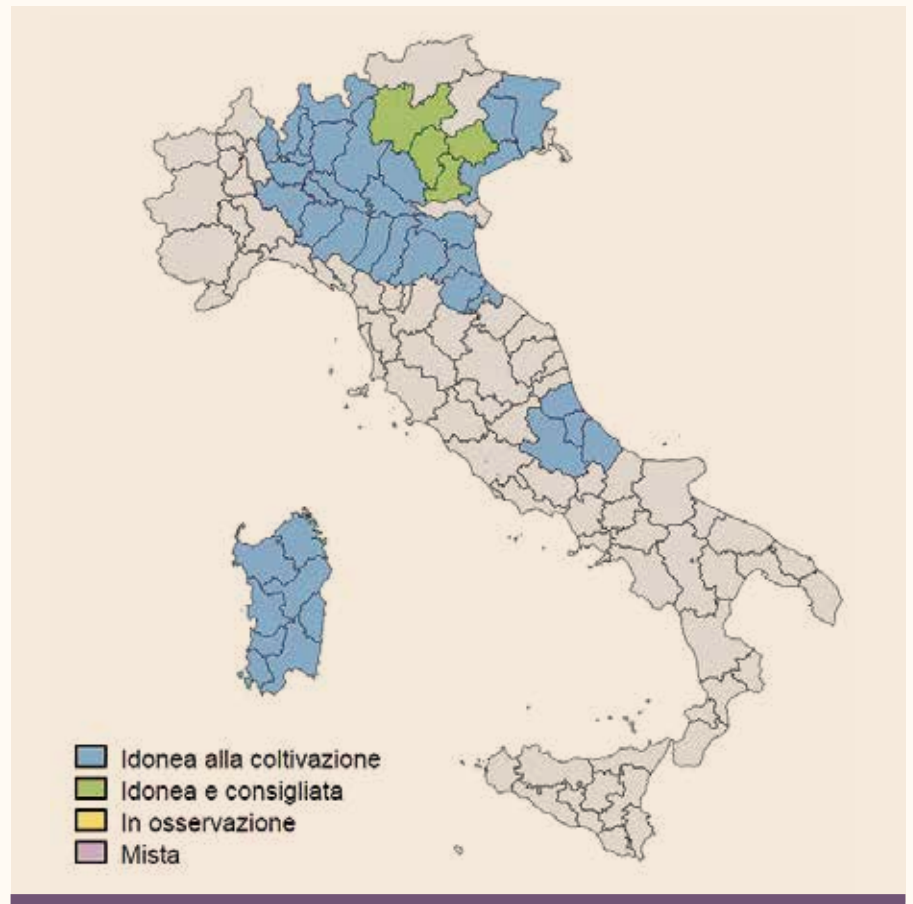
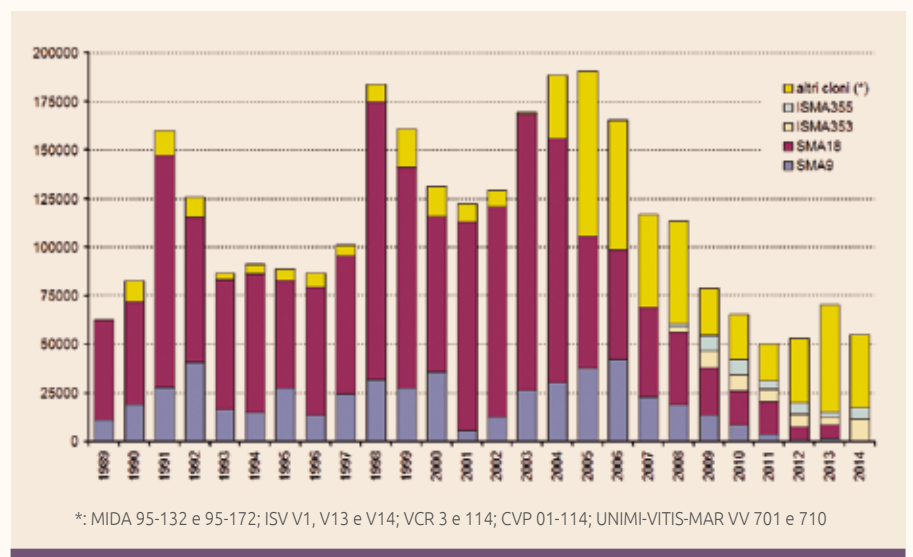


Fig. 2 - Produzione dai vivai nazionali di barbatelle innestate di Marzemino per la categoria commerciale certificato (singoli cloni indicati in sigla) durante le passate 26 campagne vivaistiche (<http://catalogoviti.politicheagricole.it/catalogo.php>; accesso gennaio 2016)

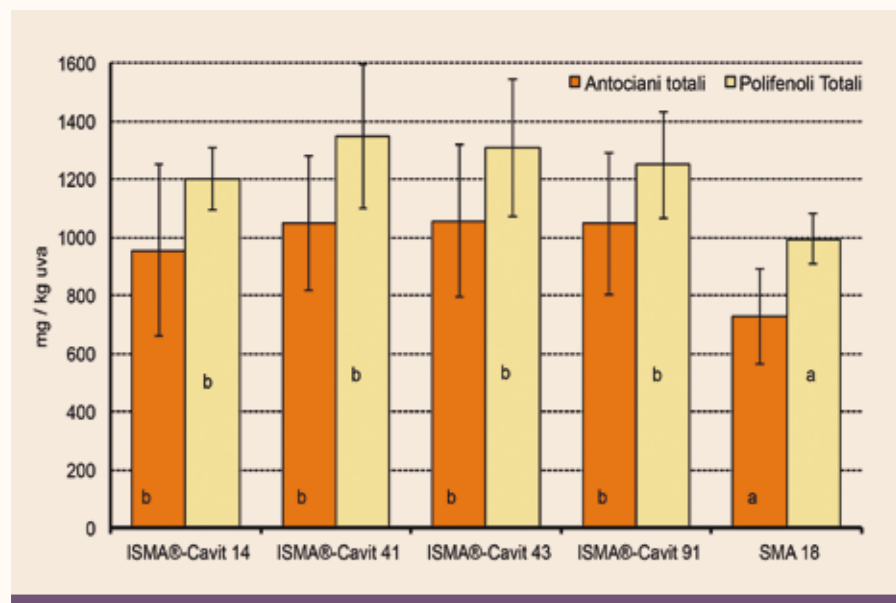


*: MIDA 95-132 e 95-172; ISV V1, V13 e V14; VCR 3 e 114; CVP 01-114; UNIMI-VITIS-MAR VV 701 e 710



DOCUMENTO TECNICO

Fig. 3 - Antociani e polifenoli totali estraibili (media \pm dev.st.) delle uve dei quattro cloni Marzemino ISMA®-Cavit rispetto al riferimento SMA 18. Lettere diverse indicano, per la stessa caratteristica, differenze significative tra le medie (Tukey test; $p < 0,05$)



essendo costituito da materiali standard. Se, da una parte, questo aspetto è indiscutibilmente indice di un successo, dall'altra non si può non evidenziare l'esistenza di un rischio legato alla prevalenza dell'offerta "monoclonale" (Fig. 3); infatti, il clone SMA18 da solo ha rappresentato complessivamente il 60% delle barbatelle certificate disponibili.

■ Ecco quindi che, avendo coscienza del problema, fin dalla metà degli anni Novanta è stata avviata - parallelamente alle attività di risanamento dei "vecchi cloni" - un'ulteriore fase di selezione in vigneti preferenziali delle zone tipiche di produzione di Isera e di Volano (TN). Tale fase ha portato a ri-valutare la "biodiversità" presente in quegli areali, conservandola per il futuro attraverso l'individuazione di una decina di nuovi presunti cloni migliorativi e portando all'omologazione (G.U. n.210, 9/9/2005) e diffusione i cloni ISMA®353 e ISMA®355. Rispetto allo standard varietale, questi ultimi sono caratterizzati, in termini enologici, da un miglior quadro acidico e da tendenziali maggiori dotazioni in zuccheri e azoto prontamente assimilabile, caratteristiche che sono associate ad una produzione di uva costante e minor sensibilità a fisiopatie e ampelopatie quali disseccamento del rachide e botrite (Malosini *et al.* 2004; Nicolini *et al.* 2010).

Valorizzare e tutelare la biodiversità

■ Successivamente, l'esigenza di meglio indirizzare il rinnovo dei vigneti varietali ha spinto Cavit s.c. - che tra le proprie Cantine sociali associate annovera quelle maggiormente interessate alla produzione di Marzemino - a stipulare una specifica convenzione pluriennale con l'Istituto Agrario di S. Michele all'Adige.

■ Tra i vari obiettivi di ricerca e consulenza vi era anche quello di selezionare, assieme ai tecnici Cavit, ulteriori materiali di Marzemino tra quelli già individuati, dal 2003, in un vecchio appezzamento denominato "Maso Romani"; si trattava di un vigneto di origine massale degli anni Sessanta, nella pregiata sottozona "Ziresi" della DOC Trentino Marzemino a Volano (TN), da sempre ritenuto particolarmente vocato.

■ Dopo un quinquennio di osservazioni su circa 800 viti, sono state approntate barbatelle sia da un centinaio dei ceppi più promettenti al fine di costituire una "selezione massale aziendale", sia dai presunti cloni già individuati. Per il confronto, questi sono stati messi a dimora all'interno del Maso assieme a cloni omologati da Costitutori di Veneto e Lombardia.

■ In questo articolo si vanno a presentare - utilizzando il clone maggioritario SMA18 come standard di riferimento varietale - i risultati dell'attività di selezione che ha portato i Costitutori a presentare richiesta di omologazione per 4 nuovi cloni siglati ISMA®-Cavit 14, 41, 43 e 91.

MATERIALI E METODI

■ Il confronto tra cloni di Marzemino, innestati su S.O.4, è stato effettuato in uno degli appezzamenti, di circa 1 ettaro, del nuovo vigneto a Maso Romani (Volano, TN), allestito nel 2008 anche con la prima discendenza delle piante madri di queste nuove selezioni. I circa 6 ettari vitati del Maso sono interamente dedicati al Marzemino, che vi è coltivato secondo un protocollo di produzione "integrata" indirizzato verso la conversione a "biologico" (Faustini *et al.* 2008). Il vigneto è allevato a contropalliera, con sestri d'impianto di 2,20 x 0,90 m, e potato a Guyot modificato; insiste su terreno pianeggiante di fondovalle, con tessitura prevalentemente limoso-argilloso tendente al medio impasto.

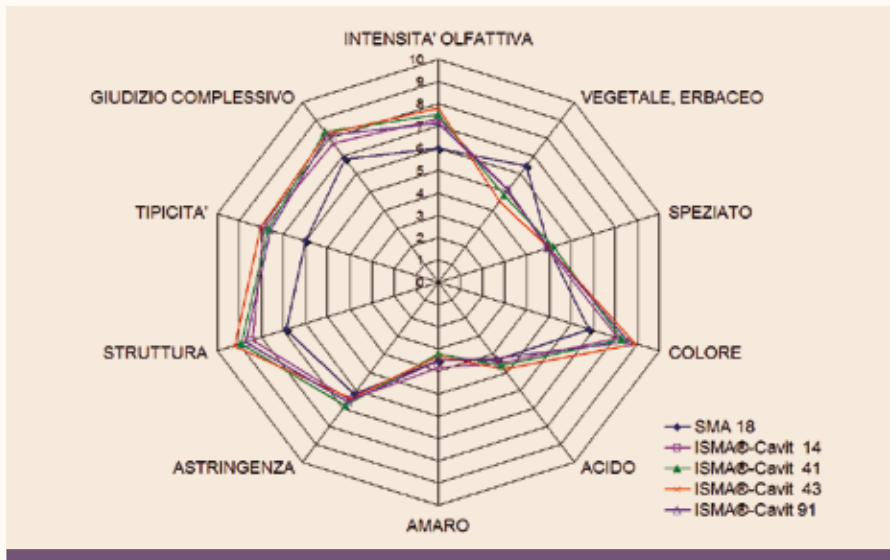
■ Dalla prima produzione apprezzabile (2010) e fino alla vendemmia 2014 si è proceduto ad effettuare i rilievi richiesti ufficialmente dai protocolli di selezione clonale (D.M. 24/6/2008); per valutare, oltre alla "sanità" virologica dei materiali, anche le caratteristiche agronomiche ed enologiche è stato considerato un numero di viti variabile tra un minimo di 24 ed un massimo di 45 ceppi per ogni clone. La carica media di gemme per ceppo, uniformata tra le varie parcelle, è risultata variabile tra 10 e 15, a seconda delle annate di riferimento. I rilievi sulla fertilità delle gemme (reale e potenziale) sono stati effettuati annualmente durante la fase di allungamento dei grappoli, su 4-5 parcelle per almeno 24 ceppi per clone.

■ I riscontri produttivi (numero di grappoli e peso dell'uva alla raccolta) sono stati effettuati vendemmiando le viti di 4-8 parcelle distinte per clone, in modo da disporre dei quantitativi di uva necessari per la microvinificazione. La misura del vigore è stata ottenuta pesando il legno di risulta dopo la potatura invernale calcolando poi l'indice di vigore (Ravaz) relativo al rapporto tra il peso dell'uva raccolta e il peso del legno.



DOCUMENTO TECNICO

Fig. 4 - Profilo medio delle caratteristiche organolettiche dei vini monoclonali di Marzemino (vendemmie 2011-2014)



■ Sull’uva alla raccolta (campioni di n.15 grappoli/clone, con 2 repliche per ogni anno) sono stati valutati i seguenti parametri fisico-chimici e tecnologici: peso medio del grappolo, dell’acino e del rachide, peso medio della buccia, della polpa e dei vinaccioli, resa in mosto (in %, volume/peso) a parità di condizioni di pressatura, zuccheri, acidi, azoto prontamente assimilabile, potassio e pH, antociani e polifenoli totali. ■ Le diverse produzioni ottenute (ca. 60-80 Kg uva/clone/anno) da una decina di tali cloni, compresi i materiali già omologati per confronto, sono state vinificate secondo una trafila standardizzata presso la Cantina Sperimentale e di Microvinificazione della Fondazione Mach; i relativi vini monoclonali sono stati analizzati chimicamente e degustati - a più riprese anche nel corso dell’invecchiamento - da un panel di esperti enologi conoscitori della varietà.

RISULTATI E DISCUSSIONE

■ In conseguenza degli importanti interventi di risanamento dei materiali clonali realizzati negli ultimi 30 anni, già citati nell’introduzione, i dati qui di seguito presentati non possono essere confrontati con quanto riportato in pubblicazioni più datate (Bavaresco e Campostri 1985).

Caratteristiche vegeto-produttive

■ I rilievi quinquennali condotti nella caratterizzazione delle principali epoche fenologiche - germogliamento, fioritura, invaiatura e maturazione - non hanno mostrato evidenti differenze medie di comportamento imputabili al clone rispetto alle caratteristiche

tipicamente riferite al Marzemino o al clone omologato di confronto (SMA18) per nessuna delle epoche considerate.

■ La fertilità delle gemme, invece, manifesta delle differenze significative per i nuovi cloni i quali, in generale, sono meno fertili rispetto al riferimento (Tab. 1). Conseguentemente, anche in considerazione del minor peso medio del grappolo (Tab. 2), la produzione ottenuta da alcuni di essi (in particolare ISMA®-Cavit 41 e 43) è risultata significativamente inferiore rispetto a quella di SMA 18 e ISMA®-Cavit 14.

■ Una certa differenziazione del vigore delle viti è evidenziata dai risultati dei parametri: peso del legno alla potatura e rapporto tra uva e legno per ceppo (indice di Ravaz). Come riportato in una precedente nota (Malossini *et al.*, 2004), peraltro riferita ad altri contesti (es. sistema di allevamento a pergola), le caratteristiche “genetiche” del clone SMA18 hanno confermato di indurre una minor produzione di legno per ceppo e, a parità di questo parametro, maggior quantità di uva (indice di Ravaz significativamente maggiore).

Caratteristiche enologiche

■ Passando a considerare altri parametri (Tab. 2), ISMA®-Cavit 41 mostra grappoli e acini piccoli, con una significativa maggior percentuale in peso rappresentata dalla “buccia”; al contrario, ISMA®-Cavit 14 è quello che più si avvicina alle dimensioni di grappolo ed acino del clone di confronto.

■ Relativamente alla composizione chimica di base delle uve, non sono emerse differenze per quanto riguarda il grado Brix, l’acido malico ed il pH, mentre per acidità titolabile e acido tartarico i nuovi materiali mostrano valori medi significativamente o tendenzialmente maggiori.

■ I nuovi cloni, quindi, vanno nella direzione di

Tab. 1 - Valori medi (± dev.st.) delle caratteristiche vegeto-produttive dei quattro cloni Marzemino ISMA®-Cavit e del clone di riferimento SMA 18 rilevate per gli anni 2010-2014. Lettere diverse, per la stessa caratteristica, indicano differenze significative tra le medie (Tukey test; p<0,05)

	ISMA®-Cavit 14	ISMA®-Cavit 41	ISMA®-Cavit 43	ISMA®-Cavit 91	SMA 18
Fertilità reale delle gemme	0,67 ± 0,23 a	0,75 ± 0,13 ab	0,69 ± 0,18 ab	0,74 ± 0,20 ab	0,86 ± 0,22 b
Fertilità potenziale	0,92 ± 0,27 a	0,89 ± 0,21 a	0,87 ± 0,20 a	0,94 ± 0,21 a	1,09 ± 0,34 b
Produzione uva per ceppo (Kg)	2,485 ± 1,04 b	1,645 ± 0,57 a	1,662 ± 0,66 a	2,089 ± 0,42 ab	2,506 ± 1,05 b
Peso legno per ceppo (Kg)	0,664 ± 0,23 b	0,680 ± 0,32 b	0,701 ± 0,29 b	0,577 ± 0,30 a	0,523 ± 0,26 a
Indice di Ravaz	4,9 ± 1,5 b	3,3 ± 2,2 ab	2,9 ± 1,2 a	4,5 ± 2,7 b	5,7 ± 2,2 c



DOCUMENTO TECNICO

Tab. 2 - Valori medi (\pm dev.st.) delle caratteristiche fisiche dei grappoli e analitiche dei mosti dei quattro cloni Marzemino ISMA®-Cavit rispetto al riferimento SMA 18 rilevate per gli anni 2010-2014. Lettere diverse, per la stessa caratteristica, indicano differenze significative tra le medie (Tukey test; $p < 0,05$)

	ISMA®-Cavit 14	ISMA®-Cavit 41	ISMA®-Cavit 43	ISMA®-Cavit 91	SMA 18
Peso medio del grappolo (g)	330,7 \pm 34 c	254,2 \pm 38 a	279,7 \pm 53 ab	279,3 \pm 35 ab	361,6 \pm 42 d
Peso medio dell'acino (g)	1,93 \pm 0,20 ab	1,72 \pm 0,18 a	1,89 \pm 0,23 ab	2,03 \pm 0,26 b	1,92 \pm 0,42 ab
% peso bucce su peso acino	24,6 \pm 2,3 a	28,0 \pm 1,9 b	23,2 \pm 2,0 a	22,2 \pm 3,0 a	24,1 \pm 3,1 a
Zuccheri (°Brix)	18,95 \pm 1,3	19,22 \pm 0,6	19,27 \pm 0,7	19,26 \pm 0,6	18,98 \pm 0,5
Acidità titolabile (g/L)	5,16 \pm 0,7 ab	5,17 \pm 0,7 ab	5,32 \pm 0,9 b	5,02 \pm 0,6 ab	4,99 \pm 1,2 a
Acido tartarico (g/L)	5,05 \pm 0,1 ab	5,11 \pm 0,2 ab	5,24 \pm 0,3 b	4,99 \pm 0,2 ab	4,90 \pm 0,1 a
Acido malico (g/L)	2,69 \pm 1,1	2,90 \pm 0,8	2,93 \pm 1,1	2,78 \pm 0,7	2,52 \pm 1,7
pH	3,23 \pm 0,09	3,26 \pm 0,12	3,25 \pm 0,11	3,24 \pm 0,09	3,22 \pm 0,09

contribuire al superamento dei uno dei principali limiti qualitativi varietali, in generale, e in particolare del clone più diffuso, anche se in maniera meno marcata di quanto non si fosse già ottenuto con i cloni ISMA®353 e ISMA®355. ■ Decisamente maggiore è invece il contributo che da essi si può prefigurare nel migliorare ulteriormente la già ricca dotazione antocianica varietale ma, in particolare, quella polifenolico-tannica non sempre del tutto soddisfacente. Per questi parametri, infatti, i valori medi dei nuovi cloni ISMA®-Cavit sono tutti significativamente maggiori rispetto al riferimento (**Fig. 3**), determinando un prevedibile miglioramento nella stabilità del colore dei vini.

Valutazioni organolettiche

■ Dal 2012 al 2015 sono state realizzate diverse sedute d'assaggio dei vini monoclonali coinvolgendo, oltre a personale FEM, anche enologi-enotecnici operanti in regione frequentemente coinvolti nella vinificazione e valutazione del Marzemino. ■ L'insieme delle valutazioni è riportato nella **Fig. 4** da cui si evince come i nuovi cloni proposti all'omologazione possano essere certamente considerati miglioratori delle caratteristiche gusto-olfattive del Marzemino, qui rappresentato dal suo clone di riferimento SMA18. Infatti, relativamente agli aspetti olfattivi, riducono le sensazioni erbaceo-vegetali a favore di una migliorata e meno "coperta" intensità aromatica delle note positive, valorizzando gli aspetti di tipicità. Inoltre, per quanto riguarda gli aspetti gustativi, aumentano la "struttura", ragionevolmente polife-

nolica, dei vini senza incidere particolarmente sull'astringenza.

■ L'accresciuto livello polifenolico ed antocianico contribuisce certamente anche a migliorare il giudizio di apprezzamento del colore. Complessivamente, tra i vini dei cloni ISMA®-Cavit quelli siglati col numero 41 e 43 sembrano segnalarsi in maniera più positiva.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

■ Il lavoro realizzato a Maso Romani con la collaborazione di Cavit ha raggiunto sostanzialmente un duplice risultato. Da una parte ha consentito di mantenere, attraverso l'ottenimento di una adeguata selezione massale, la variabilità delle positive caratteristiche originarie presenti in uno dei più vocati areali all'interno della DOC Trentino Marzemino.

■ Dall'altra ha permesso di completare la gamma dei cloni trentini di Marzemino, selezionati nella logica di una pluri-clonalità ragionata, migliorativa dell'esistente e sanitariamente rispettosa delle normative specifiche attuali. I tecnici viticoli dispongono quindi ora di più adeguati strumenti per limitare i rischi di appiattimento della variabilità genetica che la varietà stava correndo. ■

BIBLIOGRAFIA

- Bavaresco L., Camprotrini F. (1985). Prime osservazioni sulla caratterizzazione dell'ecosistema viticolo del Marzemino trentino. Terra Trentina, XXXI (12), 23-28.
- Chemolli M., Bona E., Tonon C., Malossini U., Bottura M. (a cura di) (2011). La tutela della vitivinicoltura in Trentino. Trento: Provincia Autonoma di Trento: 295 p.
- Ciccotti A.M., Vindimian M.E., Roncador I., Malossini U.

(2000). Tecniche di risanamento per un materiale viticolo di qualità. Terra Trentina, (46) n.3: 28-31.

■ Faustini A., Marinconz F., Malossini U. (2008). Tutto il Marzemino del mondo a "Maso Romani". Terra Trentina, (54) n.8, 2008: 27-31.

■ Malossini U., Roncador I., Ciccotti A.M., Bertamini M., Nedunchezian N. (2003). Grapevine virus (GLRaV-1+GVA) inhibits pigments, RUBPC and photosynthetic activities in field grown grapevine (*Vitis vinifera* L. cv. Marzemino) leaves. Proc. 14Th Meeting ICGV, Locorotondo (Bari), 2003: 254-255.

■ Malossini U., Roncador I., Nicolini G., Moscon R., Mattivi F., Ciccotti A.M. (2004). Selezione clonale del Marzemino: problematiche e prospettive. Terra Trentina, (50) n.9, 2004: 32-36.

■ Malossini U., Zulini L., Rubinigg M., Mattivi F., Nicolini G., Bragagna P., Ciccotti A.M. (2007). Primi riscontri sugli effetti del risanamento da accartocciamento fogliare e legno riccio (GLRaV-1 e GVA) della vite su un clone di Marzemino. Italus Hortus, 14 (3), 2007: 208-211.

■ Malossini U., Vecchione A., Zulini L. (2008). Effetto del risanamento da virus su alcune caratteristiche morfologiche fogliari e vegeto-produttive rilevate nel 2007 su due cloni di Marzemino in due vigneti ed in vivaio. Atti 2° Convegno Nazionale di Viticoltura, Marsala (TP), 14-19 luglio 2008: 138-139.

■ Malossini U., Vecchione A., Zulini L. (2010). Principali parametri fogliari e quali-quantitativi rilevati nel 2007 su sette cloni di Marzemino a confronto in tre vigneti ed in vivaio. Italus hortus, 17, (n.3 suppl.), 2010: 323-327.

■ Nicolini G., Larcher R., Malacarne M. (2010). Marzemino: risultanze e problematiche enologiche. Atti Tornata Accademia Italiana Vite Vino, Rovereto (TN), 29 maggio 2010: 37-59. (http://www.aivv.it/Archivio/Atti/R030_1005_2035_Nicolini.pdf).

■ Roncador I., Malossini U. (1997). Il contributo della selezione clonale del Marzemino. In: Il Marzemino Trentino Doc. L'ambiente, la vite, il vino. Ed. Cons. tutela vino Marzemino Trentino, 1997: 89 - 101.

Si ringrazia Cavit s.c. per il prezioso supporto finanziario ed operativo, nonché l'enol. Roberto Menegoni, Vivallis s.c. ed i colleghi Pierluigi Bianchedi e Renzo Moscon di FEM per la fattiva collaborazione.