

TUTTO WINE
FIERA MILANO
22-26 OTTOBRE 2021



IL CORRIERE VINICOLO RIMANE
ON LINE GRATUITO PER TUTTI
WWW.CORRIEREVINICOLO.COM

Per informazioni:
02 7222825/26/28
tuttowine@uiv.it

Organo d'informazione dell'Unione Italiana Vini

IL CORRIERE VINICOLO



ASSOCIAZIONE PER LA TUTELA GENERALE DELLE ATTIVITÀ DEL CICLO ECONOMICO DEL SETTORE VITIVINICOLO

EDITRICE UNIONE ITALIANA VINI Sede: 20123 Milano, via San Vittore al Teatro 3, tel. 02 72 22 281, fax 02 86 62 26
Abbonamento per l'Italia: 120,00 euro (iva assolta);
Una copia 5,00 euro, arretrati 6,00 euro - Area internet: www.corrierevinicolo.com

Registrazione Tribunale di Milano n. 1132 del 10/02/1949 Tariffa R.O.C.: Poste italiane spa, spedizione in abbonamento postale D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46) art. 1, comma 1, DCB Milano
Stampa: Sigraf, Treviglio (Bergamo) - Associato all'Usipi, Unione Stampa Periodica Italiana.

Da pagina 4

LE PREVISIONI DELL'OSSERVATORIO DEL VINO UIV

Vigneto Italia

VERSO QUOTA 700.000 ETTARI

Nel 2025 previsto il ritorno ai livelli pre-Ocm del 2008. Ma attenzione al potenziale produttivo, che in annate "normali" può schizzare verso quota 60 milioni di ettolitri

A pagina 2



GELO NEI VIGNETI: GRAVE LA FRANCIA, MEGLIO L'ITALIA

BILANCI ANCORA DIFFICILI MA
SEGNALATI DANNI IN TUTTE LE ZONE
VITICOLE FRANCESI E IN DIVERSE
REGIONI DEL NOSTRO PAESE

QUI ITALIA

In attesa della conta effettiva dei danni, il gelo entra nel dibattito politico della filiera divisa sulla misura della distillazione di crisi. L'analisi di Ismea nei diversi areali e le testimonianze dei produttori tra strategie viticole e polizze assicurative

QUI FRANCIA

Pur con impatti differenti nelle diverse zone viticole, i danni fanno stimare una perdita che a valore potrebbe aggirarsi tra 1,5 - 2 miliardi di euro. Lo stato dei vigneti regione per regione e le misure a sostegno. Il punto sui sistemi assicurativi con Aurélien Pradié, segretario generale del partito nazionale "I Repubblicani"

10

MIGLIORAMENTO GENETICO

Aggiornamento sulla ricerca del CREA per ottenere piante "figlie di Glera" resistenti. I risultati sulle analisi dei mosti dei genotipi più promettenti e le prospettive future



15



DIFESA

Progetto Life Green Grapes: strategie di gestione del vigneto per una produzione sostenibile

18

ROBOT IN VIGNETO

Molti i progetti su scala globale e alcuni sono già pronti ad entrare tra i filari



**SYNCRONCAP™
SERIES**

Noi siamo già nel futuro... E tu?

norton
Passione, tecnologia, innovazione...

www.norton.it

YouTube, Facebook, LinkedIn icons

LE PREVISIONI DELL'OSSERVATORIO DEL VINO UIV

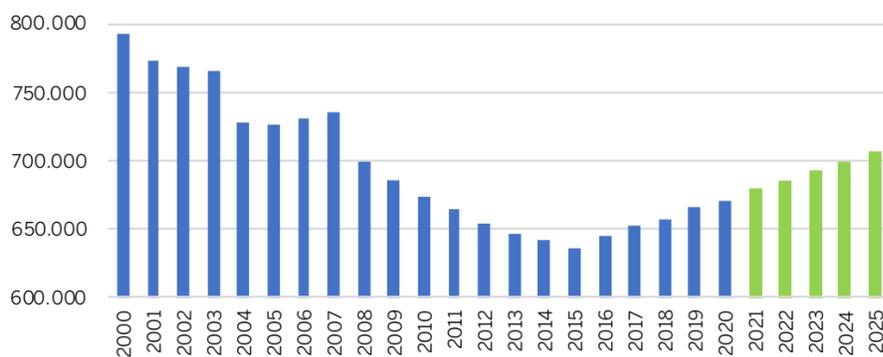


Verso quota 700.000 ettari

Nel 2025 il vigneto Italia atteso al ritorno ai livelli pre-Ocm del 2008. Ma attenzione al potenziale produttivo, che in annate "normali" può schizzare verso quota 60 milioni di ettolitri

di CARLO FLAMINI

1. EVOLUZIONE E PROSPETTIVE DEL VIGNETO ITALIA (ETTARI)



Nel 2025 il vigneto italiano è atteso al ritorno a quota 700.000 ettari, soglia da cui si era allontanato progressivamente a partire dal 2008, quando l'Ocm firmata Fischer-Boel incentivò il regime di espanti con premio.

Dal 2016, con l'entrata in funzione del regime autorizzatorio, il nostro Paese ha invece ricominciato a piantare vigneti, intavolando un percorso di crescita regolare (circa 6.000 ettari di media annua) che lo ha portato l'anno scorso sopra soglia 671.000 ettari. Le prospettive, sulla base delle proiezioni dell'Osservatorio del Vino di Unione Italiana Vini, tarate sull'andamento recente degli impianti e degli espanti regione per regione, individuano il raggiungimento di quota 700.000 nel 2024 (699.312 per la precisione) e superamento l'anno dopo, a 706.196 ettari (grafico 1).

LaVigne™

Grow your wine

Applicazione fogliare all'invasatura
che allarga la finestra temporale
per una vendemmia ottimale



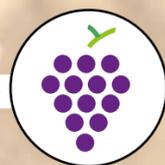
Riconoscimento



Attivazione
meccanismi
di risposta



Stimolazione
metabolismo
secondario



Miglioramento
qualitativo uve



Vini più
espressivi
e bilanciati

Due lieviti inattivati specifici per le tue esigenze



LaVigne™
AROMA
Grow your wine

MIGLIORA L'AROMA DEI VINI AUMENTANDO LA CONCENTRAZIONE IN PRECURSORI AROMATICI

LaVigne™
MATURE
Grow your wine

MIGLIORA E ANTICIPA LA MATURAZIONE FENOLICA DELLE UVE



LIEVITI
ENOLOGICI



BATTERI
ENOLOGICI



NUTRIENTI
E PROTETTORI



LIEVITI
INATTIVATI SPECIFICI



ENZIMI



CHITOSANO



SOLUZIONI
PER IL VIGNETO

LALLEMAND

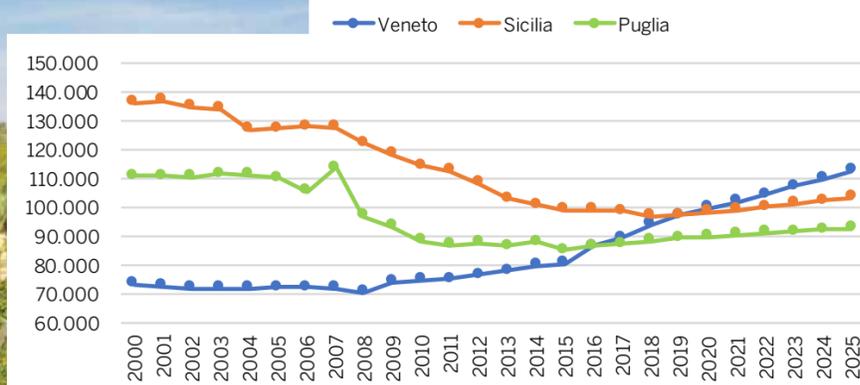
LALLEMAND OENOLOGY

Original by culture

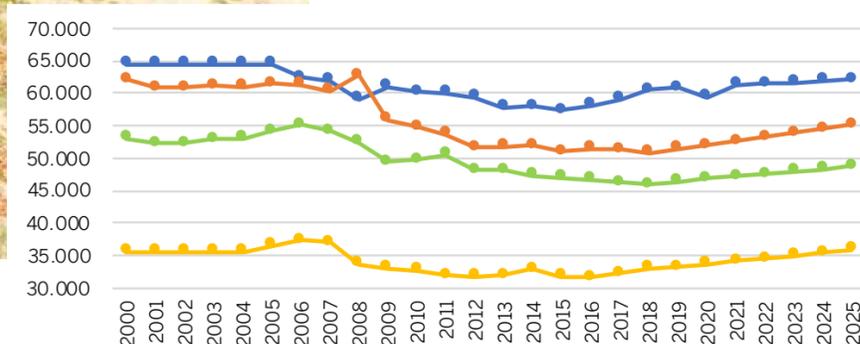
TABELLA 1 - EVOLUZIONE ATTESA DEL VIGNETO AL 2025 (ETTARI)

Regione	2008	2016	2020	2025	Var. 2025/16
Piemonte	52.428	46.693	46.808	48.749	2.056
Valle d'Aosta	726	456	455	467	11
Lombardia	23.525	22.846	24.248	23.480	635
Bolzano	5.240	5.433	5.564	5.766	332
Trento	9.844	10.234	10.187	10.128	-106
Veneto	70.490	86.597	99.737	112.597	26.000
Friuli Venezia Giulia	20.231	24.861	28.365	29.865	5.003
Liguria	1.964	1.570	1.615	1.647	77
Emilia Romagna	62.791	51.451	52.035	55.194	3.743
Toscana	59.130	58.225	59.438	62.094	3.869
Umbria	13.403	12.787	12.659	13.319	531
Marche	18.850	17.160	17.526	17.983	823
Lazio	26.397	18.676	18.323	18.540	-136
Abruzzo	33.716	31.648	33.710	35.868	4.220
Molise	6.300	5.378	5.374	5.519	141
Campania	28.143	24.073	24.272	24.796	723
Puglia	97.067	86.541	89.991	92.932	6.391
Basilicata	4.141	5.023	5.051	5.127	105
Calabria	12.500	10.656	10.778	11.141	485
Sicilia	122.295	99.221	98.355	103.359	4.138
Sardegna	30.546	26.269	26.647	27.625	1.355
Totale	699.726	645.800	671.139	706.196	60.396

2. VENETO, SICILIA E PUGLIA



3. TOSCANA, EMILIA ROMAGNA, PIEMONTE E ABRUZZO



Dal 2016 al 2025 le vigne italiane faranno posto insomma a qualcosa come 60.400 ettari supplementari, di cui 26.000 nel solo Veneto, che balzerà a 113.000 ettari (tabella 1). In forte crescita, secondo i ritmi degli ultimi anni, sono attese anche altre regioni, e non solo del Nord: Puglia e Sicilia incamereranno altri 10.000 ettari complessivi, grazie alla spinta di varietà di recente successo (come il Primitivo), ma anche in Abruzzo - mantenendo questo ritmo di utilizzo dei plafond regionali - il vigneto dovrebbe arrivare sopra quota 36.000 ettari, con un saldo positivo rispetto al 2016 di 4.200 ettari (grafici 2 e 3).

Vigneto Covid-proof

Nel 2020, secondo i dati resi disponibili da Agea (tabella 2), i produttori italiani hanno impiantato in totale 15.600 ettari, a fronte di 11.000 ettari di espanti: ad eccezione della Toscana, che grazie alla possibilità concessa ai viticoltori di dilazionare di un anno la scadenza dei reimpianti ha avuto un saldo negativo pesante tra estirpi e nuovi impianti (-1.500 ettari), che verrà comunque recuperato nel 2021, tutte le regioni hanno registrato saldi ampiamente positivi, con il Veneto addirittura a +2.400 ettari, la Sicilia a +980 e la Puglia a +600. Questo in un anno Covid, che in teoria avrebbe potuto fortemente rallentare le operazioni di rinnovo.

A fronte di queste evoluzioni, il fenomeno già in atto di spostamento della viticoltura da Sud a Nord proseguirà, anche se attenuato rispetto agli anni precedenti, in particolare il triennio degli espanti con premio (grafico 4): il Nordest arriverà a cumulare il 30% del totale a vite nel nostro Paese (214.000 ettari), contro i 306.000 delle regioni meridionali che dal detenere metà del vigneto (inizio millennio) scenderanno al 43%. Stabile al 10-11% la viticoltura del Nordovest, mentre in alleggerimento è atteso il peso del Centro Italia, dal 19% al 16%.

Le previsioni produttive

Il vigneto che cresce è una buona notizia, certamente. Ma la crescita, se non monitorata e non gestita, può produrre problemi, e il passato sta lì a ricordarcelo. Dal momento che stiamo tornando ai livelli del 2008, quelli che resero necessaria l'operazione espanti incentivati, è bene dare uno sguardo a cosa significa avere a che fare con un potenziale di oltre 700.000 ettari, con vigneti nuovi perlopiù dislocati in zone pianeggianti (caso Veneto e Friuli Venezia Giulia, ma non solo), rinnovati secondo le moderne tecniche di gestione e quindi potenzialmente più produttivi di quelli di 15 anni fa.

Le medie produttive storiche del nostro Paese (grafico 5) indicano un dato inferiore ai 50 milioni di ettolitri nel periodo 2001/05 (pre-Ocm) e 2006/10, con inglobati i primi effetti degli espanti. Nel 2011/15, con gli espanti terminati e il vigneto "ripulito" definitivamente dagli eccessi, la media quinquennale scese a 47 milioni di ettolitri, per poi ricominciare a salire dal 2016, quando si è iniziato a piantare con il sistema dell'1% annuo e dei residui diritti a disposizione. Dal 2021, e considerando una successione di annate buone e cattive come nel quinquennio 2016/20, il vigneto italiano potenzialmente può arrivare a superare quota 50 milioni di ettolitri. Con alti e bassi, ovviamente: ma se venisse replicata un'annata come la 2018, invece di 54 milioni di ettolitri, le cantine italiane dovrebbero trovar posto a 57 milioni. Questo a regole del gioco immutate, ovvero che la legge sul contenimento delle rese dei vini comuni in discussione tra filiera e Ministero non dovesse trovare una quadra.

Che cosa stanno facendo dalle altre parti

In Spagna, da quando è entrato in vigore il sistema di autorizzazioni, il vigneto ha preso una china discendente: tra espanti, reimpianti e autorizzazioni di nuovo impianto concesse (pari allo 0,4% del potenziale), gli ettari persi sono oltre 15.000, per un totale a terra di 944.000 ettari, il minimo storico dall'inizio del nuovo millennio.

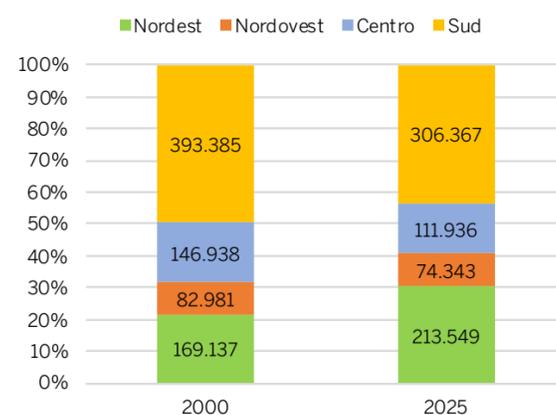
In Francia, i dati degli ultimi anni indicano una certa stabilità del vigneto, con le superfici a terra attestata a 750.000 ettari e un potenziale che sta crescendo di circa 1.000 ettari l'anno, attorno a 795.000 ettari.



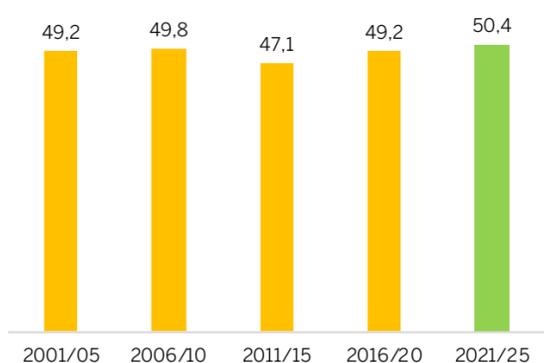
TABELLA 2 - SUPERFICI VITATE AL 31 LUGLIO 2020 (ETTARI)

Regione	Superficie al 31-7-2019	Estirpi effettuati dal 1/8/2019 al 31/7/2020	Totale ettari autorizzati (al netto delle rinunce) dal 1/8/2019 al 31/7/2020	Totale ettari impiantati dal 1/8/2019 al 31/7/2020	Superficie al 31/7/2020	Variazione 2020/19
Piemonte	46.429	922	1.321	1.301	46.808	379
Valle d'Aosta	453	3	11	6	455	2
Lombardia	24.405	315	816	158	24.248	-157
Bolzano	5.525	23	93	63	5.564	39
Trento	10.199	232	147	220	10.187	-12
Veneto	97.347	1.526	2.484	3.916	99.737	2.390
Friuli Venezia Giulia	28.074	341	882	632	28.365	291
Liguria	1.608	14	32	20	1.615	6
Emilia Romagna	51.426	1.486	2.204	2.095	52.035	610
Toscana	60.905	1.803	633	337	59.438	-1.467
Umbria	12.531	44	166	172	12.659	128
Marche	17.436	164	394	254	17.526	90
Lazio	18.280	89	264	133	18.323	43
Abruzzo	33.294	548	934	964	33.710	416
Molise	5.345	7	69	36	5.374	29
Campania	24.169	118	361	221	24.272	103
Puglia	89.414	1.055	2.247	1.632	89.991	577
Basilicata	5.036	19	69	34	5.051	15
Calabria	10.706	0	109	72	10.778	71
Sicilia	97.383	2.196	3.671	3.167	98.355	971
Sardegna	26.455	11	314	202	26.647	191
Totale	666.421	10.917	17.219	15.634	671.139	4.717

4. RIPARTIZIONE PER MACROREGIONI (ETTARI)



5. MEDIE PRODUTTIVE STORICHE E ATTESE (MILIONI DI HL)



GELO NEI VIGNETI: GRAVE LA FRANCIA, MEGLIO L'ITALIA

**BILANCI ANCORA DIFFICILI MA SEGNALATI
DANNI IN TUTTE LE ZONE VITICOLE FRANCESI
E IN DIVERSE REGIONI DEL NOSTRO PAESE**

Le gelate entrano nell'agone politico della filiera vitivinicola italiana "riscaldando" un dibattito, già teso, sulle misure di intervento da chiedere al governo per sostenere il settore ancora in sofferenza per la crisi pandemica. Al centro del contendere, come è noto, soprattutto la misura della distillazione di crisi voluta da alcune associazioni del settore e contrastata da altre che ritengono più produttivo indirizzare le risorse pubbliche su misure di mercato, quali la promozione e il supporto all'HoReCa (bonus ristorazione), e di sostegno alla liquidità delle cantine in difficoltà per la crisi del canale specializzato (stoccaggio, agevolazioni fiscali sul credito ecc.).

Un contesto di dibattito, quindi, dove la valutazione dei danni subiti dal vigneto nelle diverse zone del Paese si tinge di "politico" visto che ogni frazione di numero può condizionare l'andamento dei prezzi e influenzare il confronto nella filiera. Dopo le prime notizie sulle gelate l'asticella delle quotazioni dello sfuso di alcune denominazioni è salita: un fenomeno prevedibile sul quale però è bene non fare proiezioni affrettate. Sarebbe interessante studiare cosa è successo in termini di prezzi nell'annata 2017 quando divennero chiari gli effetti della grave gelata che anche in quell'anno colpì il vigneto in diverse zone del Paese. Per capire una dinamica che, seppur in termini più lievi, potrebbe riproporsi anche quest'anno. Per ora, rimane il fatto che ogni valutazione sarebbe, ad oggi, prematura visto che, come si legge nell'analisi di Ismea e secondo le parole di Andrea Verlicchi, presidente di Med.&A., (Associazione Nazionale Mediatori ed Agenti di Vini all'Ingrosso) "è ancora presto per fare un calcolo esatto dei danni, perché durante il mese di aprile si sono registrate temperature al di sotto della media che hanno bloccato la ripresa vegetativa del vigneto e bisognerà attendere la seconda metà di maggio per vedere come le viti reagiranno per capire l'entità dei danni alle gemme, che erano ancora chiuse, e quelli subiti dalla parte legnosa delle piante". (G.S.)

Agli allarmi d'Oltralpe - "la più grande catastrofe agronomica dell'inizio del 21° secolo" dichiara il Ministro dell'Agricoltura, Julien Denormandie - fa eco un quadro diversificato in Italia con impatti variabili da zona a zona. Ancora presto per tracciare un bilancio definitivo degli effetti sulla prossima vendemmia: ma dal nostro reportage esclusivo in Francia si stima un calo produttivo del 30%. Meno grave la situazione nel vigneto italiano dove però il gelo entra nel dibattito politico della filiera divisa sulla misura della distillazione di crisi. L'analisi di Ismea e le testimonianze dei produttori

L'ANALISI DI ISMEA

Danni sì, ma ancora cautela nel quantificare

La settimana subito dopo Pasqua ha materializzato uno dei peggiori incubi dei viticoltori: le gelate primaverili. Il 7, 8, 9 e 15 aprile saranno quinti annoverati come un altro problema in un'annata che, già di suo, di problemi ne ha a sufficienza. Gli effetti di questi repentini abbassamenti delle temperature, peraltro molto persistenti durante l'arco della notte, non sono di facile quantificazione. Capire, infatti, quali siano state le conseguenze sulla fertilità delle gemme e il conseguente numero e peso dei grappoli, non è certo cosa semplice. Inoltre la situazione è particolarmente differenziata perché le zone colpite sono molto ampie e in quel periodo dell'anno mostravano stadi molto differenti dello sviluppo delle viti per la diversa dislocazione geografica ma anche a causa del clima

delle settimane precedenti. In molti casi, infatti, le gelate sono arrivate dopo un marzo molto mite che aveva favorito il risveglio vegetativo delle viti, mentre in altri hanno trovate le viti ancora un po' dormienti a causa delle poche piogge. La zona interessata da questo improvviso ritorno del freddo, infatti, è molto ampia e ha investito molte regioni, sebbene ad essere più colpite sono state sicuramente le aree del Centro-Nord. La parola d'ordine tra gli addetti ai lavori è cautela nella quantificazione del danno perché sebbene in molti casi le gemme colpite sono già cadute, potrebbero "ripartire" le gemme dette di controcchio che potrebbero mitigare la perdita. Data la vastità delle aree colpite, si va da zone dove si stima una perdita del 5% ad altre dove si arriva al 20% e altre ancora dove tale soglia è ampiamente superata.

Ma si tratta di stime e come tale vanno considerate. A rendere meno facile la verifica dei danni ci si è messo il clima post-gelate. Le temperature relativamente basse, infatti, hanno rallentato la ripresa vegetativa e in molte zone e vitigni ci sono ancora le gemme chiuse e non si sa, aprendosi, quali sorprese potranno riservare. In generale, dalle prime rilevazioni Ismea, le varietà più colpite sono le precoci soprattutto nelle aree più umide e pianeggianti e le barbatelle di pochi anni, ma la preoccupazione resta altissima perché solo tra qualche settimana, dopo la fase di accrescimento, si potrà realmente iniziare a fare la conta dei danni che in molti casi potrebbero anche essere ingenti e, comunque, degni di monitoraggio, in vista della prossima vendemmia che si presenterà tra appena tre o quattro mesi.

IN DETTAGLIO

Intanto si può disegnare una mappa delle gelate, tenendo sempre in debita considerazione tutte le precauzioni nell'esprimere giudizi di ordine quantitativo. Nel Nord Ovest, troviamo una situazione molto a macchia di leopardo ma in generale, con un ritardo di oltre una settimana, la gelata potrebbe non aver causato danni di rilievo salvo ad alcune varietà che per loro natura non hanno una seconda gemma da poter sfruttare. In Trentino e in Alto Adige qualche danno, peraltro limitato, si registra sulle varietà più precoci e parzialmente germogliate come Chardonnay e Marzemino negli areali più caldi. Anche in questo caso il ritardo vegetativo ha ridotto l'impatto delle gelate. In Friuli Venezia Giulia i danni sono ovviamente localizzati sulle varietà precoci, quindi Glera e in parte Char-

donnay, e hanno interessato soprattutto le zone di pianura più umide. Situazione analoga in Veneto dove alcune aree potrebbero contabilizzare perdite molto sensibili, soprattutto quelle dove le temperature sono rimaste per qualche ora intorno ai -9°. Sulle uve nere attualmente non sembrano esserci particolari problemi, in quanto ancora in una fase di dormienza. Temperature scese oltre -5 °C hanno colpito sia le zone collinari che le pianure dell'Emilia Romagna e qui le stime provvisorie si spingono verso perdite anche a due cifre rispetto al potenziale, ma con tutte le cautele del caso. Cauti pessimismo anche in Toscana e Umbria soprattutto per le aree pianeggianti e di fondovalle che risultano le più esposte alle gelate, mentre le aree collinari sono sembrate più riparate. In molti casi si è

nella situazione del 2017. Nel Lazio ad essere colpiti sono stati i vigneti molto giovani, ancora poco produttivi, mentre negli altri casi si fa fatica al momento a quantificare i problemi, così come nelle Marche dove si registrano problemi nei fondovalle del sud della regione, mentre nel Verdicchio si ha una situazione molto differenziata e il ritardo vegetativo ha, di fatto, limitato i danni ad alcuni vigneti. In Abruzzo le temperature non sono scese così tanto sotto lo zero e questo ha mitigato i danni così come in Puglia, mentre in Calabria alcune delle zone colpite lamentano danni più importanti. Tra le due isole maggiore è sicuramente la Sardegna quella più investita dalle gelate, soprattutto nella parte settentrionale. *Tiziana Sarnari - Ismea*



IL CORRIERE VINICOLO

DIRETTORE EDITORIALE
ERNESTO ABBONA

DIRETTORE RESPONSABILE
GIULIO SOMMA g.somma@uiv.it

CAPOREDATTORE
CARLO FLAMINI c.flamini@uiv.it

REDAZIONE
ANNA VOLONTERIO a.volonterio@uiv.it

HANNO COLLABORATO
Patrizia Cantini, Bertrand Ballesta, Riccardo Velasco, Daniele Migliaro, Tyrone Possamai, Marina Niero, Fiorenza Santellani, Annarita Panighel, Riccardo Flamini, Rita Perria, Paolo Storchi, Paolo Valentini, Mauro E. M.

D'Arcangelo, William A. Petrucci, Alice Ciofini, Laura Mugnai, Giuseppe Carella, Fabio Burrioni, Francesco Caselli, Domenico Pessina, Davide Facchinetti

GRAFICA
ALESSANDRA BACIGALUPI, ALESSANDRA FARINA
SEGRETERIA DI REDAZIONE
tel. 02 7222 281, corrierevinicolo@uiv.it
PROMOZIONE & SVILUPPO

LAURA LONGONI (desk), tel. 02 72 22 28 41, l.longoni@uiv.it
GIORGIO GORIA, cell. 346 7867907, g.goria@uiv.it
GIORDANO CHIESA, cell. 335 1817327, g.chiesa@uiv.it
Grafica pubblicitaria: grafica.editoria01@uiv.it

ABBONAMENTI
NOEMI RICCÒ, tel. 02 72 22 28 48
abbonamenti@corrierevinicolo.com

Associato all'Unione Stampa Periodica Italiana



ECHI DAI VIGNETI DI TOSCANA, EMILIA-ROMAGNA E VENETO



Strategie viticole e polizze assicurative contro i rischi del “climate change”

di PATRIZIA CANTINI

La stima dei danni causati dalle gelate di aprile è ancora in corso e al momento attuale risulta difficile prevedere se l'evento porterà a una riduzione significativa della produzione di uva; quello che invece è certo è che le gelate non sono un evento raro, e che sono diventate ancor più pericolose in seguito all'innalzamento delle temperature, che portano le piante ad anticipare il ciclo vegetativo. I rimedi ci sono, ma non sempre sono facili da praticare soprattutto per quelle aziende che hanno grandi superfici vitate. L'uso delle stufe, assai praticato in Francia, è complesso e costoso. Per innalzare la temperatura di circa 2 gradi ci vogliono 300 stufe a ettaro (al costo di 8-10 euro l'una) magari accese alle 4 del mattino, tutti i giorni, da decine di persone. Oltre al fatto che occorrono spazi per poterle stoccare. Ma esistono anche tecniche agronomiche che sono utili a limitare i danni in caso di gelate. La potatura posticipata è una di queste, ma è chiaro che visto il cambiamento climatico i produttori, all'atto di impiantare un nuovo vigneto, dovranno operare delle scelte, selezionando vitigni e cloni più tardivi, come pure portinnesti tardivi che assicurino un risveglio delle piante più avanti nella stagione. Abbiamo raccolto le testimonianze di alcuni produttori per capire quali e quanti siano i danni arrecati al vigneto e le strategie messe in atto per contrastare gli effetti negativi dovuti alle gelate.

Prima di ricorrere alle stufe (costose), la tecnica agronomica offre diversi sistemi per contenere il rischio delle gelate. Utilizzo di vitigni, cloni e portinnesti più tardivi, in fase di impianto del vigneto, oppure potatura posticipata e ritardo nella lavorazione del terreno. Difficile, ad oggi, la stima dei danni delle gelate di aprile e tra i produttori si apre il confronto sulle polizze assicurative. Perché non tutti la pensano allo stesso modo...



UNO SGUARDO AL PAESE (E AL VENETO)

Uno sguardo ampio un po' su tutto il Paese lo offre **Andrea Verlicchi**, presidente di Med.&A., (l'Associazione Nazionale Mediatori ed Agenti di Vini all'Ingrosso, aderente a UIV), che dopo aver consultato gli associati, pone l'accento sulla necessità di aspettare cosa accadrà a breve per trarre un bilancio sulla situazione. “Girando un po' ovunque l'Italia vediamo situazioni abbastanza diverse. Il Veneto per esempio ha due facce, a seconda delle zone, delle altitudini e della fase vegetativa in cui si trovava il vigneto. La Valpolicella, e i vigneti di Garganega del Veronese, non hanno subito danni. Più grave la situazione nella Bassa Padovana e nel Basso Veneziano dove, rispetto a tutto il Veneto Orientale, vi sono danni più ingenti. In generale in molte zone del Prosecco la situazione ipotizzata inizialmente si sta ridimensionando. Anche il Pinot grigio ha subito un danno lieve visto che il suo stato vegetativo era in ritardo rispetto alla Glera, mentre Chardonnay e Moscato se la sono cavata peggio, ma è anche vero che all'interno del panorama produttivo del Veneto questi vitigni rappresentano poco più di una nicchia. Direi comunque che in linea generale questa gelata è stata meno grave di quella del 2017, ma è ancora troppo presto per fare un calcolo esatto dei reali danni, perché durante tutto il mese di aprile si sono registrate temperature al di sotto della media che hanno bloccato la ripresa vegetativa del vigneto. Bisognerà dunque attendere la seconda metà di maggio per vedere come le viti reagiranno e capire l'entità dei danni alle gemme, che erano ancora chiuse, e quelli subiti dalla parte legnosa delle piante”.



ANDREA VERLICCHI

LA TOSCANA

Per un approfondimento territoriale abbiamo scelto la Toscana che ai primi allarmi sembrava tra le regioni più colpite. Dalla voce di alcuni produttori ascoltiamo non solo una prima valutazione dell'impatto avuto dalle gelate sul vigneto ma anche quali strategie agronomiche e viticole stanno adottando per gestire situazioni critiche come queste, dopo le precedenti esperienze che dal 1997 arrivano fino al 2017, diventate sempre più frequenti e gravi a seguito del cambio climatico. Una esposizione al rischio meteorologico che aumenta l'attenzione verso il tema delle polizze assicurative dove non tutti i pareri concordano.

Luca Sanjust, della Tenuta Petrolo di Bucine, nel Valdarno aretino, ricopre anche l'incarico di presidente del Consorzio della Doc Valdarno di Sopra, oltre a essere il past president di Avito, il Consorzio che raduna praticamente tutte le denominazioni toscane. “Da noi - ci dice Sanjust - per fortuna le piante erano indietro di circa 10-15 giorni quando è arrivata la gelata. Per quanto riguarda la mia azienda, solo in alcuni vigneti dove le viti erano invece già partite ci sono stati danni. Si tratta soprattutto di viti giovani di Sangiovese, ma a posteriori posso dire di essere stato fortunato. I danni reali sono contenuti ed è andato perso circa il 30-40% di alcune porzioni di vigna, ma visto che noi ad agosto facciamo importanti vendemmie verdi, non credo che ci saranno poi cali nella produzione della prossima vendemmia. Si tratterà di buttare giù meno uva. Dai nostri 31 ettari di vigneto ricaviamo una produzione media annua di 6-700 ettolitri di vino per un totale di 80-85.000 bottiglie. Sono numeri che fanno facilmente capire quale sia la nostra filosofia produttiva. In ogni caso l'esperienza insegna e dalla famosa gelata del 1997, che poi portò a una delle vendemmie più importanti del secolo scorso, abbiamo imparato tante cose. La prima è stata quella di potare più tardi, mai prima della seconda metà di gennaio, e devo dire che questa tecnica porta buoni risultati. Pensare di ricorrere alle stufe è impossibile, per una questione di costi e anche di stoccaggio. D'altra parte le stufe, come i fuochi, possono al massimo alzare la temperatura di 2 °C, ma quando si arriva a -9 °C risolvono poco. Insomma, non ci sono grandi soluzioni. La mia azienda ha scelto di non assicurarsi, perché quando si fanno vini di alta qualità, i risarcimenti offerti dalle assicurazioni sono troppo bassi e si basano sui prezzi dell'uva all'ingrosso, e quindi per noi non sono convenienti. Stessa cosa vale per le compensazioni offerte dal Ministero nei casi di calamità naturale; tuttavia il nostro Consorzio ha incaricato un tecnico di fare la stima dei danni perché in ogni caso ci pare una cosa doverosa.”



LUCA SANJUST



ENRICO VIGLIERCHIO

Alcuni produttori di Montalcino hanno fatto fuochi nelle vigne, ma non Banfi, perché con 1.000 ettari di vigna questa non pare una soluzione praticabile, ed **Enrico Viglierchio**, ad dell'azienda, ci racconta le tecniche messe in atto per prevenire i danni da gelate. “A Montalcino siamo arrivati a -7 °C, ma il problema è stato che per una decina di ore le vigne sono rimaste a una temperatura inferiore allo 0. Le vigne più colpite da noi sono state quelle dove il Sangiovese era più avanti, ma per fortuna non ci sono stati danni al legno. A oggi possiamo parlare di una perdita del 30%, però adesso bisogna vedere come reagiscono le viti. È stata una gelata paragonabile a quella del 2001 e del 1997, mentre quella del 2017 per noi non è stata così grave. Da anni ormai gestiamo la potatura a partire dalla seconda metà di gennaio, con 200 persone impegnate in vigna per circa 2 mesi. Ma quando le temperature a marzo sono elevate e le piante partono, poi non è possibile fermarle. Per questo stiamo lavorando molto con i portinnesti, che si stanno rivelando la vera arma per contrastare il cambiamento climatico. Bisogna sempre ricordare che il cervello della vite sta nelle radici, e che dunque la temperatura del terreno è fondamentale. Portinnesti come quelli della Serie M hanno dato buoni risultati, perché spingono le radici della pianta più a fondo nel terreno rendendola per altro meno soggetta a stress idrico. Noi siamo convinti che la ricerca sui portinnesti - che si era fermata e che è ripresa in maniera seria solo una decina di anni fa - sia il vero punto di svolta per combattere il cambiamento climatico con tutte le sue implicazioni, gelate comprese. In ogni caso, Banfi è assicurata fin dall'inizio, perché la polizza multirischi è uno strumento che va valutato nel lungo termine e in continuità, e che ci ha permesso di limitare almeno in parte il danno subito reintegrando il mancato reddito della vendemmia. Adesso arriveranno i periti per una prima ricognizione e poi faranno una seconda valutazione prima della raccolta, perché senza dubbio le viti daranno altre gemme”.

NICOLA
CANTONE

Altra zona colpita è stata la provincia di Pisa, e ce ne parla **Nicola Cantone** della Fattoria di Fibbiano, che ricopre anche la carica di presidente del Consorzio Vini Doc Terre di Pisa. "La nostra zona ha subito danni gravi, e nei miei vigneti si è arrivati al 70% di perdita, ma per fortuna adesso vedo che alcune gemme dormienti stanno uscendo.

Quindi è presto per capire quante perdite effettivamente avremo. I vigneti più colpiti sono stati quelli di Sangiovese perché le piante erano partite. Il Vermentino, che pure è in posizione meno elevata del Sangiovese, si è salvato perché è più tardivo. Lavoro in azienda da 26 anni e purtroppo ogni anno la situazione è sempre più difficile, tra gelate e grandinate. La gelata di aprile dell'anno scorso ci ha portato via il 5% delle barbatelle di Vermentino, per esempio. Per anni abbiamo fatto fuochi in vigna, con scarsi risultati purtroppo, mentre so che alcuni colleghi qui in zona hanno utilizzato prodotto anti gelo. Ma anche questi non danno grandi risultati e noi non possiamo utilizzarli perché siamo biologici. Quindi le tecniche da seguire sono quelle a monte, per prevenire i danni da gelate. Potiamo sempre più tardi, in febbraio, e questo sicuramente aiuta, ma quando a marzo fa caldo come quest'anno le piante partono, e non c'è niente da fare. Un'altra tecnica che usiamo è quella di non lavorare il terreno fino a quando il rischio di gelate non è finito. Lavorare il terreno infatti significa lasciare che i raggi solari vi penetrino alzandone la temperatura anche di 2 gradi. Non ci siamo mai assicurati perché le franchigie sono veramente alte, ma stiamo iniziando a pensare che da qui in avanti invece dovremo farlo".

Andrea Lonardi, chief operating officer di Bertani Domains, ci porta invece a Montepulciano, nella Tenuta Trerose. "Questa è stata una gelata anomala, sia per tempi che per modalità. Le gelate storiche normalmente avvenivano tra fine aprile e inizi maggio e colpivano in maniera particolare nei fondovalle. Qui invece siamo di fronte a una gelata pre-

ANDREA
LONARDI

coce caratterizzata da correnti di aria fredda che hanno investito intere aree anche di collina, con temperature che sono arrivate a punte di -7 °C e con una durata di ore sotto lo zero termico. Noi abbiamo bruciato circa 10 tonnellate di paglia, ma comunque abbiamo danni in alcuni vigneti che si aggirano intorno al 20-25%. Per fortuna le parti legnose delle piante non hanno subito danni. La nostra fortuna è stata che quest'anno abbiamo potato in ritardo, durante le prime due settimane di marzo, e questo ha molto aiutato. Certo è che il generale cambiamento climatico e i repentini sbalzi di temperatura che si verificano sempre più frequentemente, ci portano a pensare che dobbiamo mettere in atto strategie a

breve, medio e lungo periodo. Per quanto ci riguarda, le prime tre azioni che metteremo in atto da qui alla prossima stagione sono di posticipare la potatura, non lavorare i terreni e assicurarsi. L'assicurazione contro il gelo, visti gli effetti del cambiamento climatico è diventata un presupposto imprescindibile. Per quanto riguarda il medio periodo bisognerà prendere in considerazione l'utilizzo di ventole e stufe, come pure quello dell'irrigazione antigelo. Infine, le strategie per il lungo termine prevedono la scelta di portainnesti ritardanti, la selezione di cloni e di varietà tardivi e anche il cambio degli areali dedicati alla vite, che dove possibile dovranno spostarsi sempre più in alto".

L'EMILIA-ROMAGNA

Spostiamoci adesso in Emilia-Romagna, dove i soci di Terre Cevico coltivano direttamente 7.000 ettari di vigneti che si estendono da Bologna fino a tutta la Romagna. Il presidente **Marco Nannetti** ci parla di una situazione naturalmente molto variegata, vista l'estensione del parco vitato. "Noi abbiamo vigneti in collina fino a 600 metri sul livello del mare e molti anche nelle pianure romagnole, fino ai confini con la zona di Comacchio, praticamente allo stesso livello del mare. Questa gelata ha naturalmente colpito maggiormente nei fondovalle, e nella pianura ravennate in maniera particolare. E poi c'è la questione dei vitigni: quelli più precoci come lo Chardonnay e il Pinot bianco ne hanno risentito di più di altri come il Sangiovese, il Cabernet Sauvignon e il Montepulciano. Allo stato attuale non siamo in grado di fare una stima reale dei danni, ma è molto probabile che la

vendemmia 2021 per quanto ci riguarda non darà numeri eclatanti. La nostra rete agronomica interna collabora con i 2.300 soci conferitori diretti e con le cantine cooperative che fanno parte del gruppo e assieme si condividono le indicazioni sui nuovi impianti. Noi facciamo delle analisi di sostenibilità per ogni nuovo vigneto, perché è evidente che questo fattore è diventato di rilievo assoluto proprio in conseguenza del cambiamento climatico in atto. Poi i nostri agronomi spingono per posticipare le potature, per non lavorare il terreno nei mesi a rischio e per concimare sempre più tardi. Ma stiamo facendo anche un altro tipo di lavoro: stiamo sensibilizzando i nostri soci, e soprattutto quelli per i quali il vigneto rappresenta la maggior fetta di reddito, ad assicurarsi. E abbiamo visto che il ricorso alle polizze è molto aumentato negli ultimi dieci anni e oggi copre più del 20% del no-



MARCO NANNETTI

stro parco vitato."

E, mentre sul tema assicurazioni potrebbe essere utile capire cosa sta succedendo nella vicina Francia (vedi articolo di seguito), per avere un quadro affidabile delle ripercussioni dell'ondata di gelo sulle produzioni di uva dobbiamo ancora attendere qualche settimana.



**Barbatelle
di qualità
per un prodotto
di qualità**



In Trentino, in un territorio unico per posizione e clima, moltiplichiamo più di 120 varietà da vino e 20 varietà da tavola che danno origine con un'ampia gamma di selezioni clonali innestate sui principali portainnesti, ad oltre 500 combinazioni per ogni esigenza. Dall'impegno, dal lavoro e dalla grande esperienza dei soci dei **Vivai Cooperativi di Padergnone** vengono moltiplicate le barbatelle che contribuiscono alla nascita dei migliori vini italiani



VIVAI COOPERATIVI PADERGNONE
Soc. Coop. Agr.

Via Barbazan 19 - Padergnone, 38096 Vallelaghi (TN) Tel. 0461 864142 Fax 0461 864699 www.vicopad.it - info@vicopad.it



AURÉLIEN PRADIÉ
Segretario generale del partito nazionale
"I Repubblicani", deputato del Dipartimento del Lot



**LA PAROLA AD AURÉLIEN PRADIÉ,
SEGRETARIO GENERALE DEL PARTITO
NAZIONALE "I REPUBBLICANI"**

ASSICURAZIONI? SISTEMA DA RIVEDERE

I danni subiti dal vigneto francese in seguito all'ondata di gelo hanno riportato con prepotenza al centro del dibattito politico francese le criticità del sistema di assicurazione del vigneto ritenuto da molti inefficiente e inefficace per il viticoltore. Abbiamo raccolto il parere di **Aurélien Pradié** che oltre a essere segretario generale del partito nazionale "i repubblicani", e capolista alle elezioni regionali del 2021 in Occitania, è figlio di agricoltori, considerato "uomo della terra" anche perché deputato del Dipartimento del Lot, area agricola di grande rilevanza. Ed è uno dei pochi politici francesi ad aver avanzato una proposta organica per la riforma del sistema assicurativo per viticoltori, con l'attivazione dei fondi di mutualizzazione nel settore della gestione del rischio e il contributo dello Stato.

"Si deve misurare il doppio impatto che avrà questo episodio di gelo, il primo di ordine economico che sarà quantificato con la perdita effettiva di raccolto. Una crisi economica che colpirà l'intera filiera a monte e a valle. Non dobbiamo sottovalutare però un altro aspetto, il sentimento di disperazione che sembra invadere un'intera generazione di viticoltori. Molti giovani si sono lanciati nella viticoltura e, in meno di 10 anni, si sono trovati a vivere da 4 a 5 episodi climatici violenti. È questa una sofferenza psicologica un po' dimenticata, che non potrà essere curata con qualche finanziamento d'urgenza. Ciò che mi preoccupa è questa giovane generazione disillusa di fronte alle perdite regolari del proprio raccolto e alla distruzione del proprio lavoro. Altro punto, il primo ministro ha annunciato un sostegno di 1 miliardo di euro: cerchiamo di essere lucidi, tale somma non sarà sufficiente, la cifra di cui c'è bisogno è molto più vicina ai 2 miliardi. C'è comunque una nebulosa intorno questo aiuto, il miliardo stabilito non è una somma di aiuto diretta: comprende effettivamente una parte relativa all'indennizzo ma anche un'altra parte 'nascosta' sotto forma di una valorizzazione degli aiuti fiscali e dilazione dei pagamenti degli oneri fiscali. Oggi si impone una riflessione di lungo termine, poiché le crisi climatiche sono sempre più numerose e sempre più distruttive. Non possiamo accontentarci di gestire l'urgenza. Fino ad ora i viticoltori non sono stati molto favorevoli al sistema assicurativo (soltanto il 15-18% è assicurato) per almeno due motivi: il primo, il rischio climatico non era abbastanza ricorrente o violento per sottoscrivere un'assicurazione, ma questo sta cambiando. Il secondo, un costo dei contributi proibitivo con franchigie molto elevate e un livello di rimborso molto basso, il sistema insomma non è efficiente. Ho quindi proposto al governo un nuovo sistema assicurativo con da un lato, la riforma del regime delle calamità e dall'altro la creazione di un fondo nazionale al quale ogni produttore aderirebbe. Una forte mutualizzazione che permetterebbe una riduzione dei contributi e una migliore copertura dei rischi. Ho anche proposto che lo Stato, invece di intervenire in gestione d'urgenza con aiuti eccezionali, partecipi a questo fondo nazionale assicurativo in previsione dei rischi climatici. Gli assicuratori e le banche dovranno anch'essi partecipare a questo fondo. Infine, dobbiamo rapidamente riflettere su sistemi di protezione dei vigneti più efficaci, sono oltre trent'anni che non ci sono sviluppi tecnici e tecnologici su questo aspetto".



Incontro con i viticoltori danneggiati in Occitania

© Clos de Mazières - Georges Laurent



Gevrey Chambertin, Borgogna



© Martine Dubuet



© BIVB - Aurélien Ibanez

FRANCIA

Gelate primaverili, produzione a rischio



© BIVB - Aurélien Ibanez

Pur con impatti differenti nelle diverse zone viticole, i danni causati dall'ondata di gelo che si è abbattuta sui vigneti francesi ai primi di aprile, fanno stimare una perdita che a valore potrebbe aggirarsi tra 1,5 - 2 miliardi di euro. Lo stato dei vigneti regione per regione e le misure a sostegno. Il punto sui sistemi assicurativi con Aurélien Pradié, segretario generale del partito nazionale "I Repubblicani"

di **BERTRAND BALLESTA**

Ainizio aprile, per più di 3 giorni (dal 5 all'8 precisamente), l'80% del vigneto francese è stato colpito da un'ondata eccezionale di gelate primaverili che non hanno risparmiato la vite, bruciando le gemme nascenti e le prime foglie. Gli organi statali francesi e il ministro dell'Agricoltura, **Julien Denormandie**, hanno definito questo evento climatico come "la più grande catastrofe agronomica dell'inizio del 21° secolo". Una crisi viticola storica e condizioni meteorologiche estreme mai viste dal 1991. La viticoltura francese era già stata vittima di forti gelate nel 2017 (dal 25 al 27 aprile) con una significativa riduzione del raccolto nazionale, 36 milioni di ettolitri (-21%), ma il 2021 sembrerebbe essere un anno nero per il settore vitivinicolo francese, con conseguenze molto più drammatiche e impattanti rispetto ad altri anni comunque caratterizzati da forte gelo. Secondo FranceAgriMer, la prima stima della vendemmia 2021 sarebbe di 32 milioni di ettolitri (44,5 milioni di ettolitri è la media negli ultimi 5 anni), con un calo superiore al 30% rispetto ai 46,7 milioni di ettolitri prodotti nel 2020, anno che aveva bene-

ficiato di condizioni meteorologiche favorevoli. Se le perdite in volume si stimano pari a circa 15 milioni di ettolitri, quelle in valore si potrebbero aggirare tra 1,5 - 2 miliardi di euro. Per **Ygor Gibelind**, delegato delle filiere viticola e sidricola presso FranceAgriMer: "Il gelo è stato particolarmente severo anche in regioni abitualmente risparmiate. Le temperature sono scese fino a -8 °C con uno sbalzo termico di 25 gradi rispetto alla settimana precedente. Tuttavia, dobbiamo essere prudenti riguardo ai volumi del raccolto 2021 annunciati, 32 milioni è la raccolta potenziale secondo una stima professionale. Ci vorrà del tempo per stimare i danni, potranno essere valutati precisamente solo a partire dalla ripresa della crescita della vite, cioè circa 3 settimane dopo le gelate". Scendendo nel dettaglio delle regioni, i danni non sembrano uniformi su tutto il territorio nazionale. In effetti, si può evidenziare una zona che ha sofferto di più, il bacino Borgogna-Beaujolais-Giura, con una stima di perdita di raccolto pari al 50%, seguita da Languedoc-Roussillon al 40% e Provenza e Bordeaux al 30%. I vigneti della Champagne, del Cognac e soprattutto dell'Alsazia hanno

invece subito danni molto più circoscritti, che non sembrano compromettere la produzione. Per quanto riguarda Valle del Rodano e Valle della Loira, la prudenza è d'obbligo, non si può stabilire una percentuale di mancata produzione ma solo aree colpite dalle gelate (vedi dettaglio da pagina 8).

Un aiuto di 1 miliardo di euro

Il primo ministro **Jean Castex** ha annunciato una dotazione finanziaria di 1 miliardo di euro a favore degli agricoltori vittime del gelo e saranno rapidamente attuate altre misure di emergenza: sospensione del pagamento dei contributi previdenziali per un anno, sgravi delle tasse fondiarie sui terreni non edificati (TFNBT), attivazione di misure di cassa integrazione e di PGE (Prestito garantito dallo Stato) e un fondo di emergenza per sostenere le aziende più in difficoltà. Saranno poi sbloccati degli indennizzi eccezionali e complementari per coprire fino al 40% le perdite delle aziende viticole che non rientrano nel sistema di indennizzi "Calamità agricole" riservato solo agli arboricoltori. Infine, il primo ministro ha ricordato la necessità di fornire risposte strutturali per rafforzare stabilmente

l'agricoltura francese di fronte ai rischi climatici. In particolare ha chiesto di accelerare i lavori di riforma dell'assicurazione del raccolto e ha annunciato il raddoppio della dotazione del Piano di ripresa e resilienza dedicata alla protezione contro i rischi climatici, passando da 70 a 140 milioni di euro. Una dotazione di 4 milioni di euro è inoltre prevista a sostegno della promozione dei vini sul mercato europeo per il 2021-2022.

Modifiche temporanee dei disciplinari Doc

L'Istituto Nazionale delle Denominazioni di Origine (Inao) e i diversi Organismi di difesa e di gestione (Odg) stanno riflettendo sull'opportunità di introdurre modifiche temporanee ai disciplinari dei vini Doc per gestire le perdite del raccolto 2021. Queste modifiche possono toccare diversi aspetti: i termini per l'identificazione delle parcelle dei vigneti destinati alla produzione di vini Doc, la riduzione della durata regolamentare minima prima dell'entrata in produzione dei nuovi vigneti e le regole di assemblaggio dei vini per ovviare alla eventuale mancanza di prodotto dei vigneti maggiormente investiti dalle gelate. ➡

LO STATO DEI VIGNETI REGIONE PER REGIONE

© Martine Dubuet



Borgogna

A sinistra:
Vigneti a Meursault
Sotto: Vigneto di Pouilly
Montrachet al mattino (-1°C)

© Martine Dubuet

La gelata che ha investito l'intero vigneto della Borgogna, risulta essere la più devastante degli ultimi 30 anni, con un freddo polare con temperature record di -7 °C. Le neviccate della notte del 6 aprile hanno poi aggravato la situazione, generando un aumento dell'umidità. A questo stadio vegetativo, i vitigni come Chardonnay e Aligoté sono stati più duramente colpiti rispetto a Pinot nero e Gamay. A subire le maggiori conseguenze di questa ondata di gelo è stato il vigneto di Chablis, vigneto esclusivamente di Chardonnay, che evidenzia danni rilevanti dal 50 al 100%. Il famoso vigneto di Meursault nella sua parte bassa presenta poi danni fino al 100%. Anche la Côte de nuit e la Côte de Beaune non sono state risparmiate. Secondo la Confederazione delle denominazioni e dei viticoltori di Borgogna (C.A.V.B.), la percentuale di perdita di gemme è stimata in media al 58%. Nelle zone meno colpite le perdite scendono al 35% contro il 93% delle aree nelle quali il freddo è stato più incisivo. Una valutazione completa di altri eventuali danni sarà possibile solo tra qualche settimana con la ripresa della crescita della vite e la comparsa delle seconde gemme. Le altre zone del vigneto della Borgogna maggiormente colpite sono state quelle basse, negli areali di produzione dalla Côte Chalonnaise al Mâconnais fino al nord del Beaujolais.

Giura

Il vigneto del Giura, il più piccolo dei vigneti di Francia, si estende su 2.000 ettari e 80 km di lunghezza con 220 aziende viticole. Questo è il terzo anno, negli ultimi cinque, di devastanti gelate primaverili e le perdite di raccolta saranno peggiori rispetto a quanto avvenuto nel 2017 e nel 2019, annate anch'esse contraddistinte da episodi di gelo. La Camera dell'agricoltura del Giura presenta un primo bilancio allarmante: il 45% del vigneto del Giura non dovrebbe produrre uva quest'anno, si rileva un danno all'incirca del 70%. Nelle altre zone meno colpite, le gemme hanno subito un forte stress termico che avrà senza dubbio delle conseguenze sul volume della produzione finale.

La vendemmia 2021 potrebbe perdere dal 30 a 50% dei suoi volumi, toccando in alcune zone anche quote del 90%. Per la presidente del Consiglio interprofessionale dei vini del Languedoc, **Miren de Lorgeril**: "In un contesto economico difficile segnato dalla crisi sanitaria, questo evento climatico particolarmente brutale rende ancora più fragile la filiera viticola francese. Nella nostra regione, il gelo ha colpito anche nelle zone solitamente protette". Tutta la regione è stata interessata dalle gelate, le Doc di pianura hanno subito importanti danni, soprattutto le aree delle Terrasses du Larzac con perdite del 80% dei volumi, la Doc Pic Saint-Loup evidenzia il 50% di perdite. Si rilevano danni da gelata anche nella Doc Saint-Chinian (50%) e nella Doc Faugères (tra 20 e 90%). L'ovest del Languedoc è stato relativamente risparmiato, la situazione non appare preoccupante per la Doc La Clape che ha beneficiato dell'effetto temperante e protettore del mare. Globalmente nella Doc Corbières le parcelle colpite si stimano per una quota tra il 65 e il 70%. I vigneti sul litorale evidenziano meno danni, dal 30 al 40%. Più critica la situazione delle Igp: i vigneti prevalentemente di pianura hanno subito gli effetti più severi del gelo, con un impatto tra il 60 e il 90% per le Igp Hérault. Nelle Igp dell'Aude le perdite sono valutate fra 60 e 70%.

MIREN DE LORGERIL
Presidente del CIVL

Provenza

Per il secondo anno consecutivo il gelo ha colpito l'insieme dei vigneti della Provenza, risparmiando tuttavia l'estrema zona litoranea. Il dipartimento del Var è stata la zona più coinvolta con temperature record registrate tra -7 e -8 °C (Brignolles, Bras e Rians). Già il 2020 era stato testimone di temperature particolarmente fredde e non era sfuggito agli effetti di un andamento meteo devastante. Sempre l'area del Var l'anno scorso aveva subito perdite significative con un raccolto inferiore a 900 000 ettolitri, uno tra i più scarsi da 20 anni. Il grande caldo prima di Pasqua, con temperature fino a 28 °C, aveva accelerato il germogliamento delle varietà Grenache e vitigni vecchi di Cinsault, l'arrivo improvviso di queste gelate è stato quindi fatale. Per quanto riguarda la Doc Côteaux d'Aix, numerosi viticoltori quantificano i danni in circa il 30-40%. Una valutazione effettiva sui reali danni alla produzione potrà essere tuttavia effettuata solamente tra una decina di giorni. La Regione Provenza-Alpi-Costa Azzurra ha già annunciato di voler sbloccare immediatamente una dotazione di 500.000 euro per venire in aiuto dei viticoltori più colpiti.

landini.it

Landini è un marchio
di Argo Tractors S.p.A.

ARGO TRACTORS

REX3 F. VERSATILITÀ
ULTRACOMPATTA.

SERIE

REX3 F

NUOVO REX3 F.
INGOMBRO MINIMO,
RENDIMENTO MASSIMO.

La nuova Serie Rex3 F Landini fissa nuovi standard di versatilità, efficienza, comfort e design nel competitivo segmento dei supercompatti. Progettato per operare negli spazi più stretti, Rex3 F con cabina "Low Profile" o piattaforma, offre stabilità, manovrabilità e semplicità d'uso eccezionali grazie ad ingombri ed altezza ridotti con il volante a soli 1.256 mm da terra. Nuovi motori Stage V da 55, 68 e 75 cavalli che assicurano affidabilità ed economicità di servizio e dispongono della funzione "Engine Memo Switch" per la gestione ottimale dei giri motore nei più differenti campi di utilizzo. Trasmissione meccanica 16+16 interamente realizzata in Italia e dotazione idraulica ad alte prestazioni.



Per fissare una prova in campo o per essere ricontattato dal tuo dealer, inquadra con il tuo smartphone il QR CODE e vai sul sito www.landini.it/trattori/rex3-f/

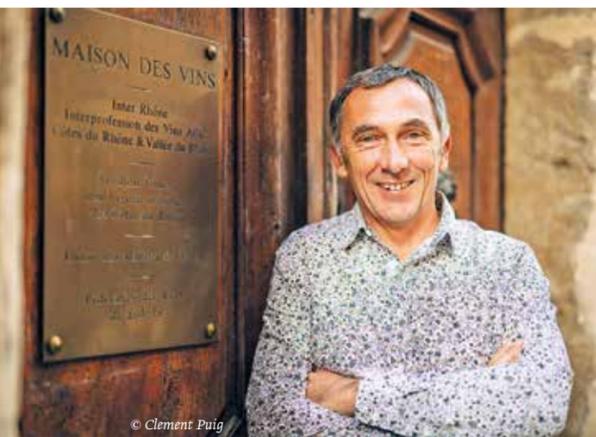
Landini®

Passion for Innovation.

Bordeaux

Secondo il Comitato interprofessionale dei vini di Bordeaux (CIVB), dal 30 al 50% del vigneto bordolese sarebbe stato impattato dalle gelate primaverili. In base alle prime stime dei danni, si può ipotizzare che il gelo sia stato meno distruttivo rispetto al 2017, anno in cui nel vigneto bordolese un viticoltore su cinque aveva perso più del 70% del proprio raccolto. Quest'anno a soffrire di più sono stati, in primo luogo, alcuni vigneti della riva sinistra della Garonna - Doc Graves, Doc Entre-deux-Mers, Doc Côtes e Premières Côtes de Bordeaux - e il sud della Gironda con i vigneti di vini liquorosi, Doc Sauternes e Doc Barsac. In secondo luogo, la riva destra della Garonna e la valle della Dordogna con le Doc Côtes e Premières Côtes de Blaye. In queste zone si rilevano danni all'incirca del 70%. Non sembrano invece esserci perdite troppo rilevanti nei territori del Medoc, del St-Emilion e di Pomerol.

Valle del Rodano



© Clement Puig

PHILIPPE PELLATON
Presidente di Inter-Rhône

meridionale del vigneto della Valle del Rodano, dalla riva sinistra del Reno emergono alcune criticità, in particolare nel Dipartimento del Vaucluse fortemente colpito. Le prime cifre annunciate dal Sindacato generale dei vignaioli delle Côtes du Rhône lasciano trasparire danni del 40% circa, situazione simile per le denominazioni regionali, Ventoux, Costières de Nîmes e Luberon, con una quantificazione danni tra il 30 e il 40%. Il vigneto più colpito è quello della Doc Vacqueyras, dove si stimano danni intorno al 80%. La zona meno coinvolta è invece la parte del Gard, la situazione non appare preoccupante per le Doc di Tavel, Lirac e Laudun con un impatto del gelo stimato al 15%.

“Sarà il raccolto più scarso degli ultimi 40 anni. Il fenomeno ha interessato quasi l'intero territorio, il che è molto raro. Questo non era accaduto da decenni. Normalmente, abbiamo episodi di gelo molto più localizzati”. Così ha affermato con gravità il presidente dell'Interprofession Inter-Rhône, **Philippe Pellaton**, alla conferenza stampa del 29 aprile scorso. Si rilevano zone particolarmente colpite nel Nord con impatti maggiori stimati su Condrieu e Côtes Rôtie. Le aree di Tain-l'Hermitage e di Crozes Hermitage nell'insieme sono state risparmiate e non ci sono danni rilevanti. Scendendo verso la parte

Valle della Loira



© InterLoire

Le temperature sono scese fino a -7 °C, da un'estremità all'altra di questo vasto vigneto, e i danni appaiono diversificati in funzione delle diverse zone colpite. Questo è il quarto episodio di gelo tardivo subito negli ultimi sei anni, dopo quelli del 2016, 2017 e 2019. Per il presidente dell'Interprofession Interloire,



Qui sopra, dall'alto:
LIONEL GOSSEUME
Presidente di InterLoire
e una torre antigelo
a Saint Nicolas de Bourgueil

Lionel Gosseume: “È troppo presto per valutare con precisione le perdite, bisognerà attendere ancora qualche settimana per le prime stime, l'impatto definitivo sarà quantificato alla dichiarazione di raccolto”. Per quanto riguarda i mezzi impiegati per lottare contro il gelo, il presidente insiste sulla necessità di sviluppare ulteriormente questo investimento nel vigneto della Loira: “La filiera ha fatto delle attrezzature contro i rischi di gelo una delle priorità del piano filiera 'Val de Loire 2030'. Negli ultimi 5 anni sono state installate oltre 400 torri antigelo. Dobbiamo continuare con lo spiegamento dei dispositivi di protezione che siano le torri, l'aspersione e i fili riscaldanti per garantire il livello dei nostri raccolti”. Sull'ipotesi di un raccolto storicamente scarso e volumi che non potranno alimentare il mercato, Gosseume afferma con grande serenità: “A fronte di questa ondata di gelo e alle perdite che subiremo, la Valle della Loira potrà tuttavia appoggiarsi sui suoi stock, in particolare quelli dell'annata 2020 con una qualità e quantità eccezionali, per rispondere alla richiesta dei diversi mercati. L'annata 2020 ci aiuterà a mantenere un livello di disponibilità soddisfacente.”

Champagne e Alsazia

Queste due zone viticole sono state relativamente risparmiate dall'intenso episodio di gelo che ha colpito il territorio nazionale. Da un lato, nel vigneto dello Champagne, il vitigno che ha subito maggiori conseguenze è senza nessun dubbio lo Chardonnay, anche se è molto complicato quantificare ora i danni reali; le prime stime sono tuttavia meno catastrofiche e allarmanti di quelle annunciate negli altri vigneti francesi. L'uso massiccio della tecnica preventiva dell'aspersione da parte dei viticoltori (tecnica che consiste nell'aspergere le viti con acqua per preservare le gemme) ha permesso di salvare gran parte delle vigne. Altro punto importante, la Champagne potrà contare sulla riserva interprofessionale creata 35 anni fa. Una riserva che permette di ovviare alle notevoli variazioni di rese e di rispondere alle esigenze di approvvigionamento dei mercati. Dall'altro lato, il vigneto alsaziano è uno vero miracolo. In effetti, anche se il Gewurztraminer sembra essere stato danneggiato, si riscontrano danni piuttosto circoscritti e senza nessuna criticità rilevante. La regione è stata esposta a temperature più clementi, tra -1 e -3 °C, e lo stato vegetativo della vite è in ritardo a causa di un mese di marzo caratterizzato da un clima mediamente fresco.

@ BEKAERT

better together

filo per vigneti Bezinal®

rivestimento ZnAl

ECCELLENTE DUTTILITA'

RIDOTTA MANUTENZIONE

RESISTENTE ALLA CORROSIONE

info:

Leon Bekaert Spa

Giovanna Previtali - mob. +39 366 1452428

mail: giovanna.previtali@bekaert.com

www.bekaert.com

Epik[®] SL



Prodotto fitosanitario autorizzato dal Ministero della Salute. Prima dell'uso leggere sempre l'etichetta e le informazioni sul prodotto.

EPIK SL

FAI LA MOSSA VINCENTE!

- Insetticida sistemico efficace su **cimice asiatica, cicaline, scafoideo, cocciniglie, afidi, mosche e altri parassiti** tra cui la ***Popillia japonica***
- **Ultime estensioni di impiego:** olivo, fragola, frumento, spinaci, erbe fresche, lattughe, albicocco, susino e prugnolo
- Oltre **70 colture** e più di **60 insetti** autorizzati
- Ideale per i programmi di difesa integrata
- **Perfettamente miscibile e compatibile** con altri prodotti fitosanitari e nutrizionali
- Elevata persistenza di azione

sipcamitalia.it


SIPCAM
ITALIA

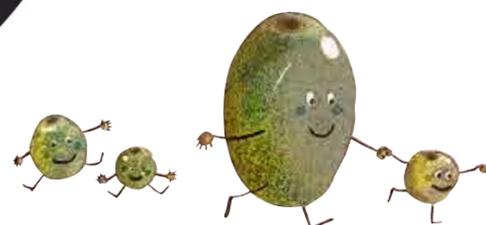
La combinazione della genetica e della chimica analitica è lo strumento che oggi abbiamo per identificare nelle nuove varietà sia le caratteristiche chimiche che le resistenze ai funghi patogeni, partendo dai genitori adeguati. Da alcuni anni il Centro di ricerca Viticoltura ed Enologia di Conegliano si è focalizzato su un importante piano di miglioramento genetico per ottenere piante "figlie di Glera" che offrano ulteriori opportunità alla viti-enologia del Nord-Est. Lo stato dell'arte della ricerca, i risultati sulle analisi dei mosti dei genotipi più promettenti e le prospettive future



Vitigni resistenti LA RICERCA DEL CREA SUL GLERA

L'attività di ricerca di miglioramento genetico relativa al Glera che raccontiamo in queste pagine, si affianca ad un altro filone di ricerca sui vitigni resistenti, portato avanti sempre dal CREA ma attraverso un approccio che si avvale delle potenzialità delle New Breeding Technologies (NBT). Questo secondo filone ha portato, lo scorso anno, a rigenerare per la prima volta embrioni somatici di Glera. Un primo passo per arrivare a selezionare nel prossimo futuro attraverso il genome editing un biotipo di Glera resistente (vedi articolo sul Corriere Vinicolo 11/2020).

di RICCARDO VELASCO,
DANIELE MIGLIARO,
TYRONE POSSAMAI,
MARINA NIERO,
FIORENZA SANTELLANI,
ANNARITA PANIGHEL,
RICCARDO FLAMINI
CREA - Centro di Ricerca
Viticoltura ed Enologia



I figli di Glera

FIGURA 1. Una panoramica del vigneto con i semenzali resistenti



La capacità di immaginare il futuro non è esattamente la qualità che l'uomo comune attribuisce al ricercatore. Anche io da ragazzo, quando passavo il tempo sui libri di scienza, pensavo ai camici bianchi come a delle persone fuori della norma che studiavano i problemi, intuivano soluzioni ai teoremi, risolvevano equazioni. Solo facendo questo mestiere ho capito qual è la maggiore qualità di un ricercatore, che, come un filosofo della scienza, immagina il futuro. Ciò che la società ci chiede è avere soluzioni per i problemi che emergono dalla Natura che ci circonda, che non è una madre buona e affettuosa ma un delicato equilibrio tra essere viventi che competono per sopravvivere, e che prima o poi può presentarci un conto anche salato. Certo, noi umani abbiamo capacità e conoscenze straordinarie, che possiamo usare nel bene e nel male, con esempi di cui la nostra storia è ampiamente costellata. Il positivismo della seconda metà dell'800 esaltava la scienza e la ragione, sottolineando come la direzione verso la quale il progresso e l'evoluzione sociale tendono inesorabilmente. Questa verità, parziale, non può prescindere però dalla consapevolezza che la scienza deve essere incanalata nella giusta direzione, e le conoscenze devono essere usate nella loro interezza, con ampiezza di vedute e il supporto della politica. E qui torniamo alla capacità di vedere il futuro, l'immaginazione.

Il futuro in viticoltura ed enologia non può prescindere dalla necessità di gestire quell'equilibrio di madre Natura di cui parlavamo sopra. Tra gli infiniti rapporti che caratterizzano l'ambiente in cui viviamo esiste un triangolo, l'uomo, la vite e i funghi patogeni, che fino ad oggi abbiamo gestito con le conoscenze sviluppate dalla chimica, straordinarie nella loro natura. Abbiamo scoperto molecole, a volte ne abbiamo sintetizzate di nuove e più efficaci, per controllare e competere con gli altri organismi. Nel triangolo astratto dal contesto complessivo dell'ambiente vigneto, l'uomo, la vite e i patogeni fungini sono in un equilibrio dinamico. Noi e quelli che chiamiamo funghi patogeni (chissà

come ci chiamerebbero loro se avessero il dono della parola!) tutti e due abbiamo a nutrirci della stessa golosa bacca, e le sue caratteristiche nutritive tanto più interessanti lo sono per noi, tanto lo sono per i funghi che se ne nutrono. Gestire questo equilibrio soltanto con prodotti chimici di sintesi è, oramai chiaro, non più possibile. Con la visione olistica di cui abbiamo parlato sopra, sappiamo che l'impatto che tali prodotti possono avere sugli altri esseri viventi che occupano lo stesso areale, e alla lunga anche in areali lontani trasportati dalle acque e dal vento, può diventare traumatico per l'ambiente e infine ingestibile. In alcuni ambienti abbiamo la possibilità di usare molecole naturali, o quanto meno poco impattanti, tanto che la crescita della viticoltura biologica è infatti in grande espansione. In altri ambienti, la modellistica, i sensori e l'informatica possono aiutarci a gestire il vigneto in maniera estremamente efficace e intelligente, con interventi mirati e puntuali, limitando al minimo gli interventi. Ma tra le conoscenze che l'uomo ha da sempre sfruttato, in viticoltura purtroppo poco per ragioni che

vedremo a breve, ci sono le informazioni genetiche. Oltre il 50% dello sviluppo dell'agricoltura è avvenuto grazie al miglioramento genetico, la rivoluzione verde degli anni 50 del secolo scorso ha infatti basato su questa scienza il suo grande successo. Molto è stato fatto per aumentare la quantità del prodotto, come nei cereali o nelle ortive. Abbastanza è stato fatto per le resistenze genetiche intrinseche nel patrimonio genetico tra le specie sessualmente compatibili, in incroci tra il coltivato, di alta qualità, e i selvatici che apportavano le resistenze.

Nella vite i primi tentativi di creare nuove varietà sono naufragati a causa della bassa qualità delle bacche degli incroci tra la vite europea e le viti americane resistenti ai funghi patogeni. Nonostante ciò, in Francia ben 600.000 ettari erano coltivati con ibridi produttori diretti fino a metà del secolo scorso. Per nostra fortuna, nel centro Europa, dove non è presente quella sofisticata cultura del vino come in Italia e in Francia, hanno proseguito gli studi e le sperimentazioni continuando gli incroci ben oltre i primi ibridi produttori diretti, ed oggi sono disponibili

incroci che hanno una percentuale di Dna della vite europea estremamente elevata, superiore al 90-95%. Questo pone le basi per un futuro totalmente diverso dalla esperienza degli ibridi produttori diretti. Gli incroci di oggi sono tra queste piante con Dna oltre il 90% di *V. vinifera* e le varietà coltivate di alta qualità.

Un altro elemento di grande utilità entrato a far parte di questo scenario è rappresentato dalle competenze e tecnologie della chimica analitica. Accanto alla possibilità di studiare il genoma della vite (la così detta genomica), che ha portato al sequenziamento completo e alla identificazione di tutti i geni presenti nel suo Dna, la metabolomica consente altresì di conoscere tutti i metaboliti presenti nella bacca e conseguentemente nel vino, sia i metaboliti "buoni" che "cattivi". I metaboliti e i loro precursori che nella metà del secolo scorso hanno causato il fallimento degli ibridi sono oggi identificabili, e la chimica analitica sarà sempre più efficace. La combinazione della genetica e della chimica è lo strumento che

oggi abbiamo per identificare nelle nuove varietà sia caratteristiche chimiche qualitative sia resistenze a funghi patogeni, partendo dai genitori adeguati. Il nostro interesse, nel Centro di ricerca Viticoltura ed Enologia di Conegliano, è focalizzato da alcuni anni sulla varietà Glera, per ovvie ragioni. Accanto alle innovazioni legate alla viticoltura di precisione, allo studio di numerose tecniche per lo sviluppo di una moderna viticoltura, alle innovazioni microbiologiche ed enologiche di qualità, abbiamo quindi iniziato un importante piano di miglioramento genetico per ottenere piante "figlie di Glera" che offrano ulteriori opportunità alla viti-enologia del Nord-Est.

IL MIGLIORAMENTO GENETICO ASSISTITO: LE TAPPE DEL PROGETTO

L'attività, iniziata da una decina di anni, ha avuto un grosso impulso negli ultimi 4 anni, anche grazie a 17 aziende associate a Confagricoltura Treviso che hanno dato un contributo economi- ➤

TABELLA 1.

Si può osservare come alcuni incroci studiati, nonostante fossero piante non innestate e al primo anno di produzione, abbiano mostrato a maturazione caratteristiche chimiche paragonabili a un campione di mosto di Glera utilizzato come confronto

ID code	Incrocio	Data raccolta	Brix°	Acidità titolabile g/l	pH
SR_6_5_1	Glera x Bronner	03-set	21,4	4,8	3,37
SR_7_1_7	Glera x Solaris	18-set	18,5	8	3
SR_7_2_2	Glera x Solaris	10-ago	19,1	6,8	3,14
SR_7_2_6	Glera x Solaris	03-set	17,1	6,4	3,14
SR_7_3_8	Glera x Solaris	11-set	19,6	6,2	3,22
SR_7_7_8	Glera x Kunleany	11-set	16,1	6,1	3,34
SR_7_8_7	Glera x Kunleany	08-set	17	8,5	3,26
SR_7_8_8	Glera x Kunleany	08-set	17,7	8,4	3,18
Glera		18-set	18,5	6,5	3,33
Solaris		10-ago	20,8	8,4	3,12
Bronner		03-set	19,4	7,4	3,17
Kunleany		24-ago	16,2	8,2	3,18

FIGURA 2.

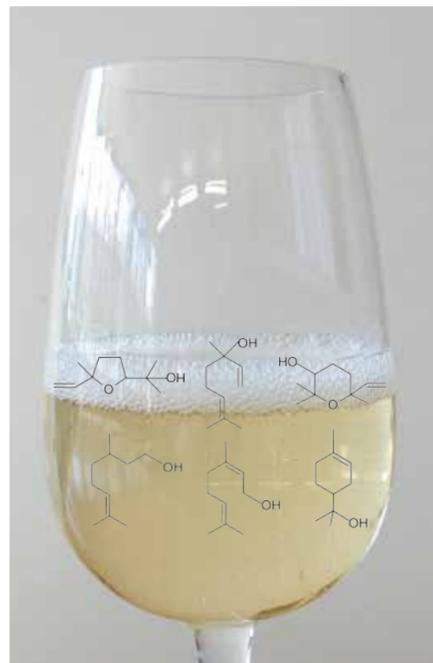
Grappolo di Glera e di tre incroci resistenti selezionati



co importante, stimolando l'apertura di questa attività di ricerca anche ai grandi Consorzi del Prosecco Doc e Prosecco Superiore Conegliano Valdobbiadene Docg che ci seguono molto da vicino con nostra grande soddisfazione. Abbiamo portato in campo tutti gli incroci eseguiti negli anni 2014-17, incrementato i numeri di due ordini di magnitudine, passando da centinaia a decine di migliaia. Con 15.500 semenzali o semi ottenuti dalla campagna di incroci del 2020 prevediamo di completare i numeri delle piantine che vogliamo portare a dimora entro il 2023. Al momento sono in campo oltre 5.000 individui figli di Glera e numerose varietà, alcune delle quali registrate anche in Italia, che sono multiresistenti a peronospora e oidio, alcuni con 2 geni di resistenza all'oidio e 2 alla peronospora (Fig. 1). L'obiettivo di ottenere entro il 2023 12.000 individui figli di Glera sarà raggiunto selezionando e mettendo a dimora nei prossimi due anni altri 7.000 genotipi resistenti (partendo dai 15.500 vignaccioli che abbiamo ottenuto quest'anno). Le selezioni sono sempre supportate dalle informazioni molecolari che portano alla eliminazione di tutte le piante che non hanno almeno due geni di resistenza, per cui lo screening è molto selettivo con l'eliminazione di oltre la metà delle piante ottenute. Le prime piante messe a dimora nel 2017 sono andate a frutto per la prima volta nel 2020, anno in cui è stato possibile eseguire i primi rilievi comparativi con la madre Glera (Fig. 2). Concluse le annate 2021-23, avremo finalmente esaurito il primo di 7 cicli di individui da analizzare (piante messe a dimora tra il 2017 e il 2023), e selezionato gli individui che portiamo fino alla microvinificazione. Dal 2023 in poi le selezioni potranno essere distribuite tra i produttori interessati a testarle nei diversi ambienti del Nord-Est. Nei 5 anni successivi, tra il 2023 e il 2028, saranno verificate in ambienti diversi alcune centinaia di genotipi (ognuno per tre anni consecutivi) dai quali emergeranno le varietà che verranno portate in registrazione. Questa breve proiezione delle tempistiche da, seppur in sintesi, l'idea dell'impegno che sottende la produzione di nuove varietà. Tuttavia, il supporto della genetica molecolare, che ci permette di portare in campo solo le piante con numerose resistenze con garanzia di robustezza e durata nel tempo, e la chimica analitica che con le analisi metabolomiche ci permette di evidenziare le piante che producono una uva dal

FIGURA 3.

Principali composti aromatici di Glera citati nella tabella accanto



profilo decisamente simile alla madre (Tabelle 1 e 3), e, allo stesso tempo, di escludere i difetti che avevano gli ibridi di un tempo, promettono un successo altamente probabile.

IL PROFILO AROMATICO DI UVE DA INCROCI "FIGLI DI GLERA"

Nel 2020, 173 F1 di Glera sono state potate con sistema di allevamento a Guyot. Nel corso della stagione vegetativa sono state annotate le

fasi fenologiche del germogliamento, fioritura, invaiatura e alcune caratteristiche agronomicamente rilevanti. I rilievi acquisiti hanno permesso di identificare 63 genotipi con caratteristiche negative (es. molto suscettibili alla peronospora, oidio, botrite, marciumi del grappolo, ridotta vigoria). Tra le 110 selezioni rimanenti, 8 F1 di Glera sono state valutate positivamente e studiate per caratteristiche produttive (peso dei grappoli e degli acini) e macro-parametri chimici dell'uva quali zuccheri, acidità e pH (Tab. 1).

Sulle prime selezioni del 2020 (impianto 2017) nelle prime 8 potenziali varietà sono state eseguite anche analisi metabolomiche. Il profilo più importante qui presentato è quello aromatico, determinante per poter proporre un nuovo genotipo resistente come "potenziale introduzione" nelle percentuali di tolleranza nei disciplinari delle Dop. Per il rilevante contenuto di terpenoli, in particolare geraniolo e dioli terpenici, l'uva Glera è annoverata come varietà semi-aromatica e i vini di Prosecco sono caratterizzati da fini note agrumate e floreali (Flamini, R. et al

TABELLA 2.

Principali precursori aromatici glicosidati determinati nei quattro parentali (contenuti espressi come µg di 1-decanolo per kg di uva)

principali precursori di aromi in forma glicosilata	Parentali			
	Glera	Kunleany	Solaris	Bronner
Terpenoli				
somma furan linalolo ossidi	*	*	**	**
linalolo	*	*	*	*
α-terpineolo	*	*	*	*
somma piran linalolo ossidi	**	**	**	***
nerolo	*	*	*	*
geraniolo	***	**	***	**
eso-2-idrossicineolo	n.d.	**	**	n.d.
diolo I	*	n.d.	**	**
trans-8-idrossilinalolo	**	**	**	***
idrossigeraniolo	***	**	**	**
cis-8-idrossilinalolo	***	***	***	***
acido geranico	***	**	**	***
7-idrossi-α-terpineolo	**	***	***	**
Composti benzenoidi				
benzaldeide	**	**	**	**
guaiacolo	*	**	**	**
alcol benzilico	***	***	***	***
β-feniletanolo	***	***	***	***
eugenolo	**	**	*	**
vinil guaiacolo	***	***	***	***
trimetossifenolo	***	***	*	***
vanillina	**	**	**	**
vanillato di metile	*	***	***	***
alcol omovanillico	**	***	**	***
siringaldeide	*	n.d.	n.d.	n.d.
3-idrossibenzenemetanolo	**	n.d.	n.d.	*
Norisoprenoidi				
3-idrossi-β-damascone	**	***	***	***
3-oxo-α-ionolo	***	***	**	***
3,9-diidrossimegastigma-5-ene	**	***	**	***
vomifoliolo	***	***	***	***
Composti alifatici				
1-esanolo	**	**	**	**
trans-3-esen-1-olo	n.d.	n.d.	*	*
cis-3-esen-1-olo	**	**	*	*
2-esen-1-olo	*	*	**	**
esanale	**	**	**	**
2-esenale	**	***	***	**
furfurale	*	*	n.d.	*

* contenuto di composti glicosilati < 10 µg 1-decanolo/kg uva
** contenuto compreso tra 10-50 µg 1-decanolo/kg uva
*** contenuto > 50 µg 1-decanolo/kg uva
n.d., non determinato

TABELLA 3.

Principali precursori aromatici glicosidati determinati nelle uve del parentale Glera e dei due genotipi 7-8-8 e 7-3-8 prodotti rispettivamente dall'incrocio Glera x Kunleany e Glera x Solaris (contenuti espressi come µg di 1-decanolo per kg di uva)

principali precursori di aromi in forma glicosilata	Parentale	Genotipo	Genotipo
	Glera	C 7-8-8	C 7-3-8
Terpenoli			
somma furan linalolo ossidi	*	*	*
linalolo	*	*	**
α-terpineolo	*	*	*
somma piran linalolo ossidi	**	**	*
nerolo	*	*	*
geraniolo	***	***	***
eso-2-idrossicineolo	n.d.	n.d.	n.d.
diolo I	*	*	*
trans-8-idrossilinalolo	**	**	**
idrossigeraniolo	***	**	***
cis-8-idrossilinalolo	***	***	***
acido geranico	***	**	**
7-idrossi-α-terpineolo	**	**	***
Composti benzenoidi			
benzaldeide	**	**	**
guaiacolo	*	**	n.d.
alcol benzilico	***	***	***
β-feniletanolo	***	***	***
eugenolo	**	**	*
vinil guaiacolo	***	***	***
trimetossifenolo	***	***	**
vanillina	**	**	*
vanillato di metile	*	**	**
alcol omovanillico	**	***	**
siringaldeide	*	**	n.d.
3-idrossibenzenemetanolo	**	**	***
Norisoprenoidi			
3-idrossi-β-damascone	**	***	***
3-oxo-α-ionolo	***	***	***
3,9-diidrossimegastigma-5-ene	**	**	***
vomifoliolo	***	***	***
Composti alifatici			
1-esanolo	**	**	**
trans-3-esen-1-olo	n.d.	*	n.d.
cis-3-esen-1-olo	**	*	**
2-esen-1-olo	*	*	*
esanale	**	*	*
2-esenale	**	**	**
furfurale	*	*	n.d.

* contenuto di composti glicosilati < 10 µg 1-decanolo/kg uva
** contenuto compreso tra 10-50 µg 1-decanolo/kg uva
*** contenuto > 50 µg 1-decanolo/kg uva
n.d., non determinato



2002). Questo studio è stato condotto sui precursori glicosilati degli aromi dell'uva poiché sono un'espressione del fenotipo che può essere direttamente correlata alla qualità organolettica dei vini. Tali composti possono essere infatti utilizzati come marcatori varietali per evidenziare i caratteri trasmessi dai parentali alla progenie, e il loro studio consente di selezionare i cloni che maggiormente mantengono i caratteri aromatici qualitativi del Glera. Nella ricerca sono stati indagati e messi a confronto i profili dei precursori aromatici di uve prodotte nel 2020 dalle viti provenienti da incroci di Glera con le varietà resistenti Bronner, Kunleany, Solaris. Lo studio è stato condotto determinando i composti liberi formati in seguito all'idrolisi dei precursori operata con l'utilizzo di un enzima ad elevata attività glicosidica secondaria. I composti liberati (agliconi) sono stati determinati mediante analisi di gascromatografia/spettrometria di massa (GC/MS) e identificati utilizzando il database dei composti volatili d'interesse enologico costituito presso il Laboratorio Chimico di Conegliano (Fig. 3). I confronti coi genitori sono riportati nelle seguenti tabelle.

In **Tabella 2** sono riportati i principali precursori aromatici determinati nei quattro parentali. Si evidenzia come l'uva Glera sia maggiormente ricca di geraniolo (nota floreale), idrossigeraniolo e acido geranico, risulta pertanto auspicabile

che tali parametri di qualità vengano trasmessi alla progenie che sarà selezionata. L'uva di Bronner evidenzia altresì maggiori livelli di linalolo ossidi, il Solaris contenuti di geraniolo comparabili con il Glera, Kunleany e Solaris livelli più elevati di 7-idrossi- α -terpineolo e 2-esenale (sentore erbaceo).

In **Tabella 3** sono riportati gli esempi dei profili di questi composti riscontrati nelle uve di un genotipo prodotto dall'incrocio Glera×Kunleany (genotipo 7-8-8), uno prodotto dall'incrocio Glera×Solaris (genotipo 7-3-8) e del parentale Glera. Il genotipo 7-8-8 evidenzia un profilo di precursori glicosilati molto simile al Glera e nei vini sarà pertanto atteso un contenuto aromatico molto vicino a quello del parentale. Se tale incrocio manifesta anche i geni della resistenza sarà una varietà resistente caratterizzata da un profilo aromatico molto simile a quello del Glera. Nel genotipo 7-3-8 si riscontra che sono mantenuti gli elevati livelli di geraniolo dei due parentali, e si riscontra un rilevante contenuto di linalolo (nota di rosa). Risulta interessante evidenziare che in questo nuovo genotipo si accomunano livelli più elevati di idrossigeraniolo rispetto al Glera e di 7-idrossi- α -terpineolo rispetto al Solaris. Nel caso dei norisoprenoidi, potenziali precursori di aromi che apportano ai vini aromi floreali e speziati, non sono state evidenziate differenze significative tra il figlio ed i parentali, ma anche tra questi ultimi non erano state riscontrate differenze rilevanti. Tra i composti che maggiormente differenziano il figlio dai genitori sono stati individuati l'assenza di eso-2-idrossicineolo e guaiacolo (quest'ultimo presente in entrambi parentali) e una rilevante presenza di 3-idrossibenzenemetanolo (assente nel Solaris). Se con il proseguo della ricerca tali differenze saranno confermate questi composti potrebbero essere utilizzati come marcatori chimici di questo genotipo per differenziarlo dalla Glera e similari. Approcci simili sono in studio per differenziare e selezionare gli altri figli di

Glera prodotti dagli incroci con le varietà resistenti.

CONCLUSIONI E PROSPETTIVE

Il progetto, che vedrà il suo compimento nel 2028, comincerà a produrre dal 2025 i primi genotipi (nuove varietà resistenti), che dopo due anni di analisi in almeno due diverse località, potranno essere registrati come previsto dalla legislazione italiana. Si presume, dai 12.000 semenzali di partenza, che almeno qualche decina di varietà multiresistenti dei figli di Glera avrà le potenzialità per una registrazione nel Registro Nazionale delle Varietà di Vite, e quindi vedrà la luce uno strumento di grande potenzialità per una viticoltura sostenibile in tutte quelle aree sensibili del vasto areale del Prosecco.

È auspicabile che al momento del loro licenziamento siano maturate le condizioni per poterle vedere accolte nelle percentuali di tolleranza dei disciplinari delle Dop, già molto interessate e sostenitrici nell'iniziativa, in modo tale che le uve prodotte possano ricevere l'interesse del mercato e la certezza dell'acquisizione del prodotto.

Sta a noi *in primis*, con l'aiuto del mondo produttivo che ci sostiene, identificare quei nuovi genotipi che presentano i profili di qualità necessari per essere accolti nei disciplinari, senza nulla togliere al prodotto vincente a cui ci accostiamo, anzi se possibile conferendo ulteriori note positive. Se poi, tra i figli di Glera, dovesse nascere qualche genotipo interessante che meritasse ulteriore interesse tanto da proporre vinificazioni in purezza con profili diversi dal genitore nobile, soprattutto chi vuole proseguire la propria scelta imprenditoriale nel settore del biologico, potrebbe avere qualche varietà in più oltre le attuali PiWi tedesche o altre selezioni straniere. Varietà selezionate a casa nostra, ben più consone ai nostri ambienti proprio perché ottenute da madre Glera e selezionate nei nostri territori, e proprio per questo sicuramente più adatte.



ERO
BINGER



Qualità, redditività e comfort made in Germany.



Nuovo:
Defogliatrice
VITIpulse Combi



YouTube

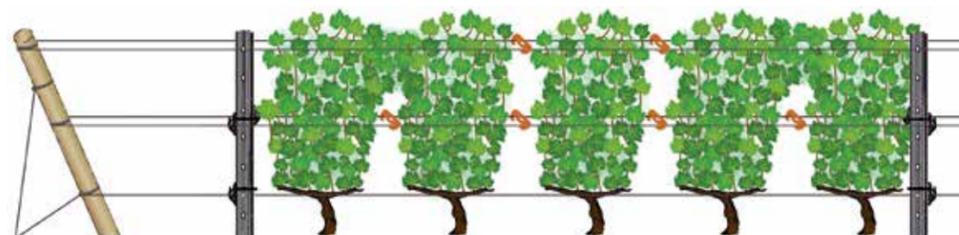


Nuovo
sito web:
www.ero.eu

Vi interessa saperne di più? Contattateci:
Luca Peretto (area centro-nord), cell.: 348 - 310 89 71, luca.peretto@ero.eu
Giancarlo Maggi (area centro-sud), cell.: 339 - 609 60 14, giancarlo.maggi@ero.eu
ERO GmbH | Macchine Viticole | Am ERO-Werk | 55469 Simmern | Germania | mail@ero.eu

Perché è importante usare le graffette sui vitigni?

Le graffette sono la soluzione più semplice ed economica per separare le piante ed ottenere un filare più esteso e rigoglioso, che ottimizza la superficie del fogliame. L'uso di graffette permette una migliore penetrazione dei trattamenti della vigna e la loro efficacia sui grappoli. In aggiunta le graffette consentono una regolare crescita dei tralci, facilitando la cimatura e la potatura e velocizzando l'eliminazione dei tralci di potatura.



Come si posizionano le graffette?

Si posizionano semplicemente tra due piante. La graffetta non va utilizzata tra la pianta e il picchetto in quanto subirebbe troppa tensione e si spezzerebbe.

Quali tipi di graffette utilizzare?

Innanzitutto le graffette si posano in primavera e devono essere staccate dopo la vendemmia.

Si stima che il costo della rimozione manuale delle graffette si aggiri indicativamente sui 2 centesimi al pezzo (si considera che questa operazione necessita tra le 4 e le 18 ore per ettaro) nel caso si vogliano raccogliere. Le graffette degradabili invece si rompono quando si abbassano i cavi di sostegno, il che consente di risparmiare sulla loro raccolta manuale. Bisogna tenere presente che le graffette degradabili per vitigni sono prodotte con diverse materie prime:

- plastiche derivate dal petrolio, che si degradano per frammentazione. Queste rilasciano residui nel terreno che restano presenti sotto forma di microsferi inerti. Questo tipo di graffette sono le più utilizzate al mondo.

- tra le materie plastiche derivate da materie prime vegetali per produrre graffette, quella più comune è l'acido polilattico (PLA) che tuttavia deve essere compostato per divenire biodegradabile. In effetti, l'attività del suolo non consente al PLA di biodegradarsi e resteranno quindi presenti nel suolo residui frazionati sotto forma di microsferi inerti. Inoltre, testi realizzati da società indipendenti hanno rilevato che le graffette in PLA, che hanno una resistenza iniziale pari a 20 kg, si spezzano in pochi minuti se sono sottoposte a una forza costante pari a 6kg.

VEGETAGRAF prodotto con amido di grano e mais come AMIDOGRAF® è invece un polimero derivato dalle piante che presenta l'enorme vantaggio di essere completamente biodegradabile nel terreno dei vigneti come dimostrato dall'Istituto francese di Ricerca Agronomica (INRA) e dalla società di consulenza in viticoltura CEP Consulting. Le graffette prodotte con questo polimero sono molto resistenti e si degradano naturalmente sotto l'azione di funghi e batteri. Si osserva, inoltre, che la resistenza di queste graffette non diminuisce fino a quando la vite non è attaccata da alcuni funghi.

Quale modello di graffetta biodegradabile scegliere?

Per una scelta corretta è necessario tenere conto della resistenza e della distanza tra i fili e delle sollecitazioni subite dal palizzamento della vite. Inoltre, altri fattori importanti sono il clima (temperatura, vento e pioggia), l'altezza del palizzamento, il vigore della vite, il peso della raccolta e la meccanizzazione della lavorazione. Più queste sollecitazioni saranno importanti più sarà necessario utilizzare una graffetta resistente, e in caso di utilizzo della macchina vendemmiatrice è da evitare l'uso di graffette metalliche o in legno compresso.



Consulta le nostre schede tecniche e la scheda di AMIDOGRAF® 15 o 20 mm di distanza tra i fili.

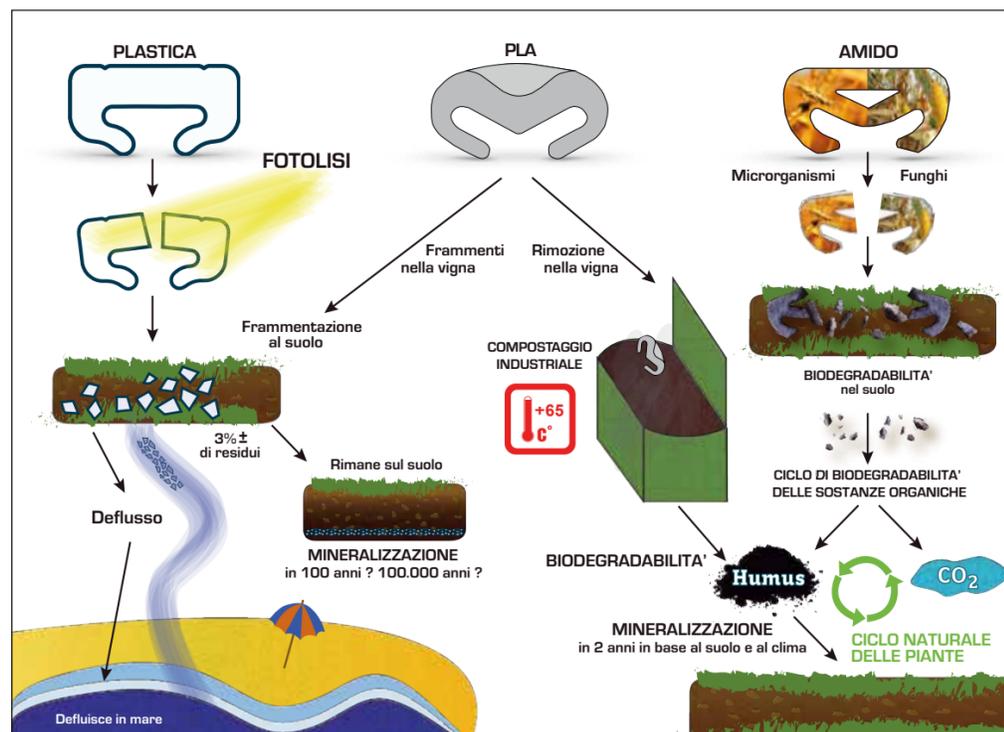
**SONO IN ARRIVO
 3 NUOVI MODELLI
 PER QUESTA STAGIONE, CONTATTACI
 E SAREMO LIETI DI CONSIGLIARTI
 LE GRAFFETTE MIGLIORI**

Graffette Biodegradabili:

15 mm	AMIDOGRAF 15 / ELIOCLIP 15
20 mm	AMIDOGRAF 20 / ELIOCLIP 20
46 mm	SOLIGRAF 46

Graffette degradabili per frazionamento:

10 mm	CB 10 MINIGRAF
15 mm	CB 15 BIODEGRAF, MONDIAGRAF, ELIOCLIP 15
20 mm	CB 20, CB20 Fine, UNIGRAF, VITAGRAF, VITAGRAF Rinforzata, ELIOCLIP 20
42 mm	SOLIGRAF 42



La sfida del progetto è stata quella di porre il "sistema vigneto" nelle condizioni migliori per consentire alle viti di rispondere agli stress biotici con minore impiego di fitofarmaci, mantenendo una elevata qualità del prodotto finale e conservando (o possibilmente incrementando) la biodiversità del suolo. Tutto ciò attraverso la definizione di protocolli di difesa basati su una combinazione di interventi



LIFE GREEN GRAPES: strategie di gestione del vigneto per una produzione sostenibile

di RITA PERRIA¹, PAOLO STORCHI¹, PAOLO VALENTINI¹, MAURO E. M. D'ARCANGELO¹, WILLIAM A. PETRUCCI¹, ALICE CIOFINI¹,
LAURA MUGNAI², GIUSEPPE CARELLA², FABIO BURRONI³, FRANCESCO CASELLI³

¹Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria - Centro di ricerca Viticoltura ed enologia Arezzo - ²Dagri Università degli Studi di Firenze - ³Azienda agricola Castello di Gabbiano

Il progetto Life Green Grapes - *New approaches for protection in a modern sustainable viticulture: from nursery to harvesting* è un progetto dimostrativo finanziato dal programma EU Life 2014-2020, le cui attività sono iniziate nel luglio 2017 e si concluderanno nel 2021. L'obiettivo del progetto è stato quello di fornire ai viticoltori strategie di gestione del vigneto in grado di limitare lo sviluppo delle malattie fungine, riducendo, di conseguenza, la necessità di utilizzo dei fitofarmaci nella filiera viticola: dal vivaio fino alla produzione dell'uva da tavola e da vino. Il progetto si svolge in Italia in Toscana e in Puglia, oltre che a Cipro.

Il CREA - Centro di ricerca Viticoltura ed enologia di Arezzo, l'Università degli Studi di Firenze e la Cyprus University of Technology, hanno proposto in vigneto protocolli di gestione mirati alla riduzione dell'uso dei fitofarmaci con l'ausi-



Fig. 1. Partner e gruppo di lavoro del progetto Life Green Grapes, durante una visita di monitoraggio

lio di sistemi di supporto alle decisioni relativi alla difesa fitosanitaria.

Le aziende Moroni e Vititalia per il comparto vivaistico, l'azienda agricola Castello di Gabbiano nel Chianti per l'uva da vino e l'azienda F.lli Tagliente in Puglia per l'uva da tavola, tutti partner e cofinanziatori del progetto, hanno attuato i protocolli proposti dal progetto nella propria linea di produzione.

Supporto esterno alla promozione delle attività del progetto è stato fornito dall'associazione Moltiplicatori italiani viticoltori associati (Miva), la Federazione italiana viticoltori indipendenti (Fivi), l'Ordine degli Agronomi e Forestali di Arezzo (Odaf Arezzo), l'Organizzazione di produttori agricoli Puglia, Basilicata, Calabria (Op Agorà) e l'associazione internazionale di vivaisti viticoli Internationaler rebveredlerverband - comité international des pépiniéristes viticoles (Irv-Cip).

Il problema

Il consumo di fungicidi, quando la proposta progettuale è stata presentata, rappresentava un problema pressante nel settore vitivinicolo. Secondo i dati Istat nel 2016 in Italia sono stati distribuiti per uso agricolo 124,1 milioni di chilogrammi di fitofarmaci, contenenti circa 60 milioni di chilogrammi di principi attivi, con un consumo medio di 4,85 kg/ha di Sau. Circa il 61% dei fitofarmaci era costituito da fungicidi, di questi oltre un quarto è stato utilizzato in viticoltura, settore di impiego nel quale il 70% è costituito da fungicidi a base di rame e di zolfo. In questo quadro, dove il consumo di fungicidi rappresentava un problema pressante nel settore vitivinicolo, il progetto Life Green Grapes ha voluto rispondere all'obiettivo specifico del programma Life: sviluppare, sperimentare e dimostrare buone pratiche e soluzioni compatibili con le sfide ambientali, utilizzando e diffondendo tecnologie innovative, adatte ad essere replicate, trasferite o integrate, anche in relazione al legame tra ambiente e salute, come sostegno delle politiche e della legislazione in materia di efficienza delle risorse.



La sfida

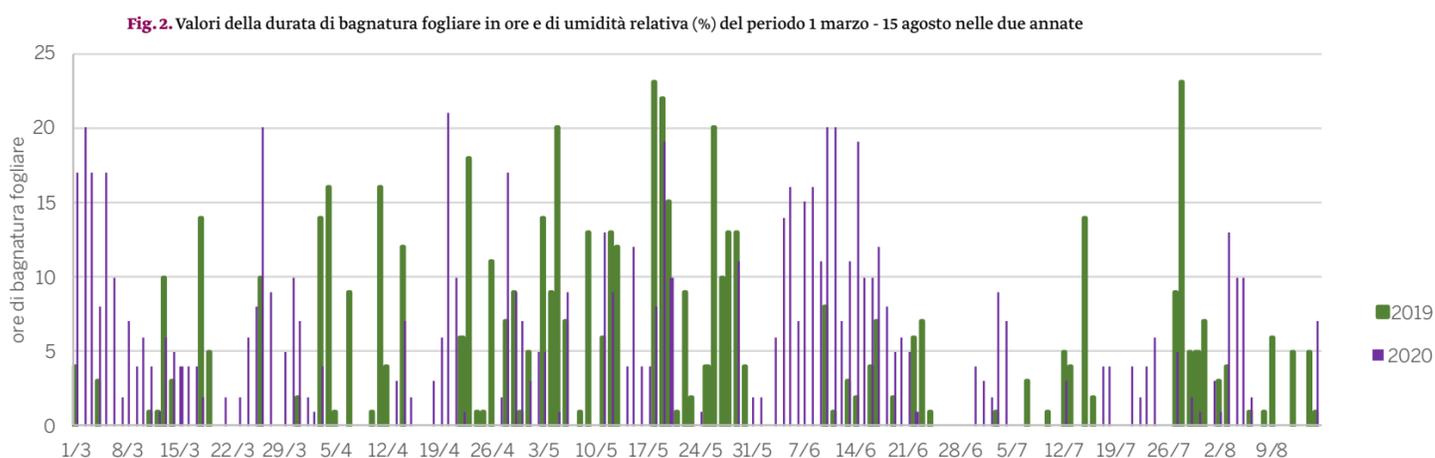
La sfida è stata quella di porre il "sistema vigneto" nelle condizioni migliori per consentire alle viti di rispondere agli stress biotici con minore impiego di fitofarmaci, mantenendo una elevata qualità del prodotto finale e conservando (o possibilmente incrementando) la biodiversità del suolo. Tutto ciò attraverso la definizione di protocolli di difesa basati su una combinazione di interventi che favoriscono la stimolazione delle difese naturali e l'equilibrio vegeto-produttivo della pianta tramite prodotti capaci di agire come induttori di resistenza, rapporti simbiotici con altri microrganismi (micorrize), incremento della fertilità del suolo tramite sovesci, impiego di prodotti nutritivi e biostimolanti, il tutto me-

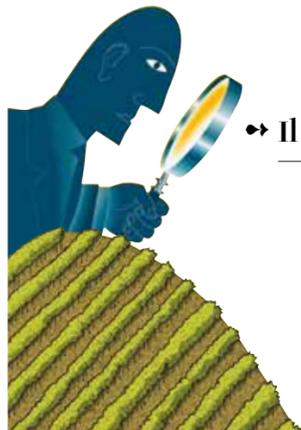
diato dall'applicazione di modelli previsionali per la difesa e sistemi di supporto alle decisioni (DSS). Life Green Grapes nella produzione di uva da vino ha preso in considerazione sia produzioni integrate, che biologiche. Nella produzione integrata l'obiettivo è stato quello di ridurre le quantità di fitofarmaci di sintesi per la difesa dalle principali malattie fungine (*Plasmopara viticola*, *Erysiphe necator*) fino al 50% rispetto al normale utilizzo aziendale, mentre nelle produzioni biologiche l'obiettivo è la riduzione, sempre fino al 50%, della quantità di rame e zolfo utilizzati. Si specifica che quando la proposta è stata presentata, era ammesso un consumo di rame fino a 6 kg/ha/anno (Reg. 473/2002), passato poi a 28 kg/ha di rame nell'arco di sette anni (vale a dire, in media, 4 kg/ha/anno) dal 2019 (Reg. CE 1981/2018).



Il quadro climatico

I protocolli proposti dal Life Green Grapes sono stati attuati in campo nelle stagioni 2019-2020, due annate diverse dal punto di vista climatico nella zona di applicazione dei protocolli. Come si vede in Fig. 2, la bagnatura fogliare ha raggiunto i suoi apici in maggio nel 2019 e a giugno nel 2020, la piovosità è stata minore nel 2020 e più costante durante la primavera - estate, mentre nell'anno precedente è stata maggior e con picchi tra giugno e luglio. Nel 2019 la primavera è stata più fredda ➔





Il quadro climatico

con un'estate (giugno, luglio, agosto) con temperature più omogenee e più precipitazioni rispetto all'anno successivo dove la temperatura estiva è progressivamente aumentata da maggio per raggiungere il suo picco ad agosto (Fig. 3 e 4). Le condizioni climatiche hanno fatto sì che nel primo anno i ri-

schii infettivi siano stati precoci e ripetuti durante la stagione a differenza del secondo anno nel quale il rischio è stato più tardivo e limitato alla piena estate.

In questo quadro climatico, attentamente monitorato grazie alla presenza all'interno del vigneto di una stazione meteorologica che ha consentito

di utilizzare, per la definizione delle strategie, un sistema di supporto alle decisioni per il controllo delle malattie, sono stati messi a punto e adattati in base alle indicazioni i protocolli di gestione per la protezione del vigneto dalle principali fitopatologie che interessano l'area in esame.

Fig. 3. Confronto dei valori di temperatura media e temperatura massima (°C) nel periodo 1 marzo - 15 agosto, fra le annate 2019 e 2020

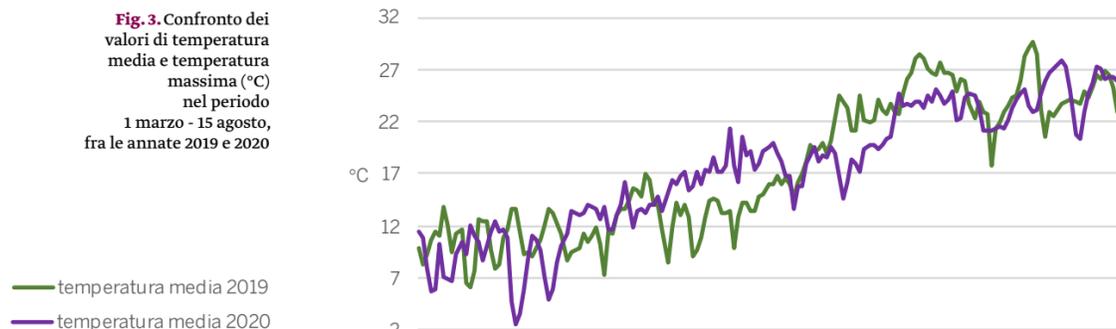
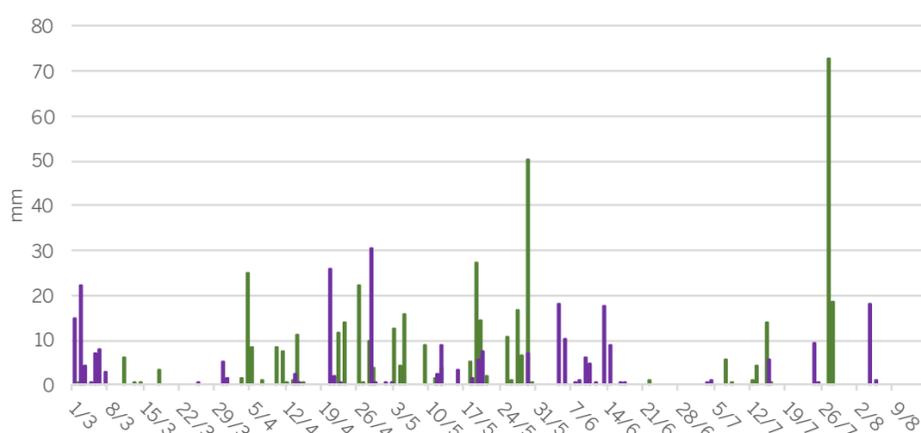


Fig. 4. Piovosità giornaliera (mm) nel periodo 1 marzo - 15 agosto nelle due annate

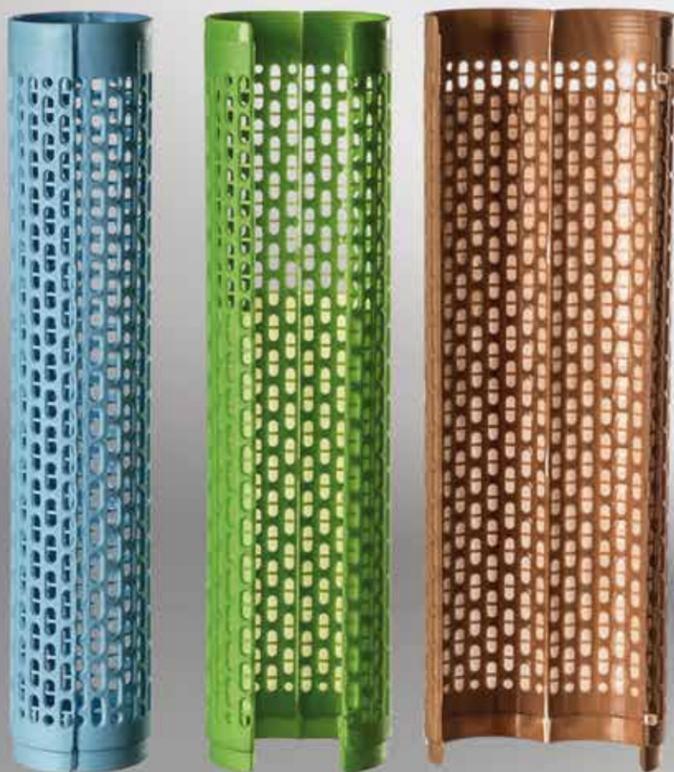


Le strategie

I vigneti pilota dove sono state condotte le prove sono localizzati presso l'azienda "Castello di Gabbiano - Beringer Blass Italia" (San Casciano in Val di Pesa, Fi) nel cuore del Chianti Classico (Fig. 5). Da oltre trecento anni l'azienda produce vini di altissima qualità e, in seguito a un ampio processo di ristrutturazione intrapreso negli ultimi 15 anni, ha affinato quelle competenze necessarie per coniugare in modo equilibrato le tecniche di vinificazione tradizionali con le più moderne tecnologie. Ad oggi, l'azienda comprende una superficie adibita a vigneto di quasi 150 ettari di cui l'85% occupati da Sangiovese; la produzione più importante è quella di Chianti Docg "Gabbiano" (per il quale sono dedicati quasi 110 ettari). Altri vini prodotti sono il Rosé Igt Toscana, il Solatio Igt Toscana Rosso e l'Alleanza Igt Toscana Rosso. L'azienda, da sempre impegnata a praticare una viticoltura sostenibile, ha manifestato un acceso interesse per il progetto Life Green Grapes e si è adoperata fin da subito per assicurarne un proficuo svolgimento.

Le prove sono state condotte su Sangiovese, allevato a contropaliera su tre diversi appezzamenti nei quali è stato possibile confrontare una strategia di gestione aziendale biologica con una strategia a ridotto uso di rame (Green Grapes Bio), e una strategia di gestione aziendale che prevede la difesa integrata convenzionale con una strategia di gestione a ridotto uso di fitofarmaci di sintesi

PAT -PEND



FORATO

SEMI-FORATO

NON FORATO

THE INNOVATIVE SHELTER

Scegli il meglio per la protezione e crescita accelerata delle tue viti.

Investi in un prodotto dalle caratteristiche uniche per il benessere delle tue piante.

Semplice e veloce da applicare, robusto, riutilizzabile ed a basso impatto ambientale e visivo.

WWW.OSOSHE.COM

OSO

S.r.l.

INNOVATIVE SHELTER

WWW.OSOSHE.COM
info@ososrl.com





Fig. 5. Vigneti pilota del progetto Life Green Grapes dell'azienda Castello di Gabbiano a San Casciano Val di Pesa (Fi), nei quali sono state effettuate le prove

Fig. 6. Schema dei trattamenti in relazione alle fasi fenologiche nelle diverse gestioni biologiche messe a confronto, riferite alla stagione 2020



Fig. 7. Grafico rappresentativo della differenza del consumo di rame per ettaro utilizzato, in formulati diversi per la difesa nei vigneti in prova, nelle due annate 2019 e 2020

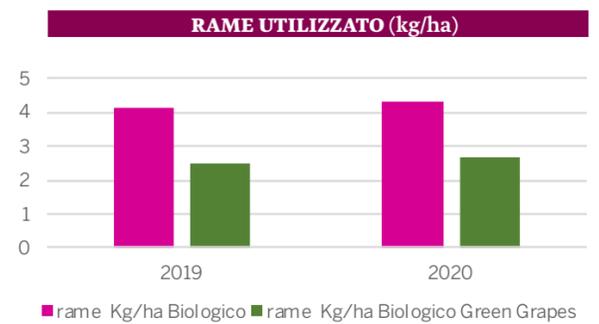


Fig. 8. Grafico rappresentativo della differenza del consumo di zolfo per ettaro utilizzato, in formulati diversi per la difesa nei vigneti in prova, nelle due annate 2019 e 2020

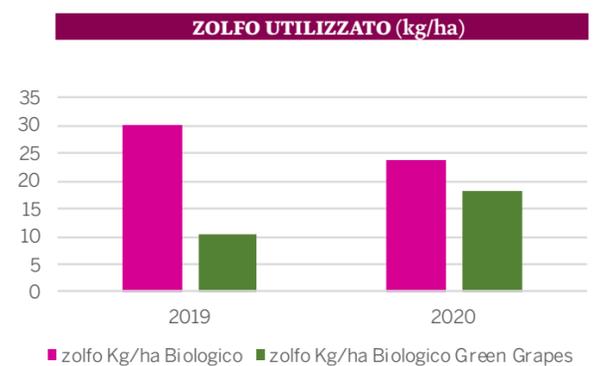


Fig. 9. Schema dei trattamenti in relazione alle fasi fenologiche nelle diverse gestioni integrate messe a confronto, riferite alla stagione 2020



(Green Grapes Ipm). Nelle strategie Green Grapes la gestione del vigneto è stata integrata con l'utilizzo di prodotti avente azione di induzione di resistenza, ascrivibili a tre categorie in base alla loro origine: estratti vegetali, derivati da lieviti, estratti di alghe, e disponibili in commercio.

può già fornire indicazioni ai viticoltori biologici per mantenere i nuovi limiti imposti e salvaguardare la qualità e la quantità delle produzioni.

VIGNETO CON GESTIONE BIOLOGICA

Nel 2019 nella gestione Green Grapes Bio sono stati effettuati 10 interventi con prodotti fitosanitari per la difesa contro peronospora e oidio e 11 nella gestione biologica "aziendale", nel secondo anno rispettivamente 8 e 9 trattamenti (Fig. 6), con notevole riduzione delle quantità di rame e zolfo utilizzati (Fig. 7 e 8). Lo schema del protocollo utilizzato nel 2020 è dettagliato in Figura 6, nella quale si riportano i trattamenti fitosanitari effettuati nelle diverse fasi fenologiche e le tipologie di sostanze che sono state aggiunte per migliorare le condizioni fisiologiche della pianta e favorirne la resistenza nei confronti dei parassiti.

VIGNETO CON GESTIONE INTEGRATA

In Figura 9 è riportato il numero dei trattamenti fitosanitari in relazione alla fase fenologica e per la gestione Green Grapes la tipologia di prodotto che è stato distribuito per migliorare le condizioni fisiologiche della pianta e favorirne la resistenza nei confronti dei parassiti, con riferimento al 2020. Nel 2019 sono stati effettuati 11 trattamenti fitosanitari nella gestione integrata "aziendale" e 9 nella gestione Green Grapes tra aprile e agosto; nel 2020, in cui la stagione è stata più favorevole, nella gestione aziendale sono stati fatti 8 trattamenti, rispetto a 6 nella gestione Green Grapes, con relativa riduzione anche delle quantità di principi attivi distribuiti per ha.

I risultati

Dal punto di vista della pressione dei principali patogeni, nel primo anno si è registrata una bassissima incidenza di peronospora mentre nel successivo l'incidenza registrata a metà luglio è risultata superiore (circa il 5%), senza influire in modo significativo sulla produttività, in tutte le gestioni. L'incidenza delle altre principali malattie della vite (oidio, botrite e black rot) è stata invece non significativa in tutte le tesi in entrambe le annate, e nella mag-

gior parte dei casi si è verificata una totale assenza della sintomatologia. Il numero di grappoli la produzione di uva per pianta non hanno mostrato differenze significative tra le due gestioni (Fig. 10), così come l'analisi tecnologica dei mosti per i parametri presi in esame non ha messo in evidenza differenze significative, mostrando un valore di contenuto in zuccheri medio di 23,9 °Brix ed acidità titolabile 5,6 g/l (Tab. 1).

Figura 10. Confronto fra le produzioni medie per pianta ottenute nei vigneti gestiti con le strategie descritte, rappresentate come produzioni di uva per pianta e numero di grappoli per pianta. Gli istogrammi rappresentano i valori medi delle due annate

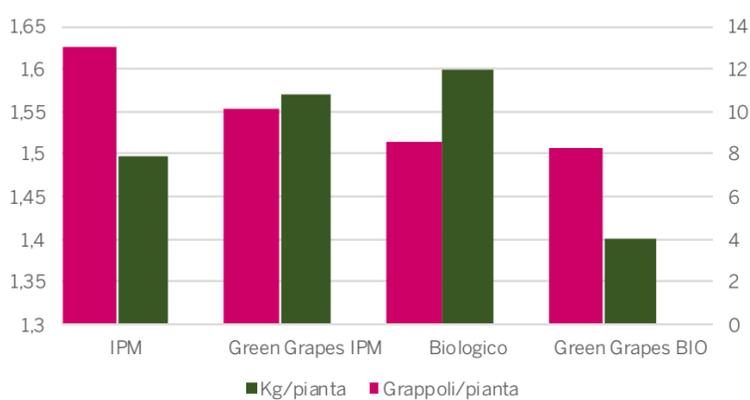


Tabella 1. Qualità delle uve alla vendemmia, confronto fra le diverse gestioni. I parametri sono riportati come media della due annate

STRATEGIA	Zuccheri (°Brix)	pH	Acidità totale (g/L Acido tartarico)	Antociani totali (mg/kg Malvidina 3 glucoside)	Antociani estraibili (mg/kg Malvidina 3 glucoside)
IPM	23,07	3,24	5,69	1631,88	798,15
Green Grapes IPM	23,10	3,18	6,02	1626,63	767,81
Biologico	23,48	3,29	5,65	1520,75	731,94
Green Grapes BIO	23,18	3,27	5,65	1424,35	700,29

Conclusioni

I risultati ottenuti nell'annata 2019 indicano l'efficacia di protocolli di difesa del vigneto basati su un limitato apporto di fungicidi nel contenimento delle principali malattie della vite, nello specifico contesto viticolo indagato. Ciò è stato possibile utilizzando in modo appropriato le indicazioni fornite dai modelli previsionali di difesa (DSS) che consentono di definire i momenti più opportuni (in relazione alle condizioni climatiche predisponenti le infezioni dei patogeni) in cui effettuare gli interventi. Il corretto utilizzo dei sistemi DSS permette inoltre al viticoltore un guadagno in termini economici, dovuto sia alla riduzione dei fitofarmaci necessari per la difesa delle colture, sia al numero minore di ore lavorative necessarie per effettuare i trattamenti. A questo si è rivelato valido associare, oltre ai costanti monitoraggi in campo, l'impiego di sostanze alternative ai fungicidi, diverse dai prodotti fitosanitari, ma che favoriscono i naturali meccanismi di difesa delle piante. Pertanto, i risultati suggeriscono che l'impiego di sostanze in grado di indurre i meccanismi di resistenza delle piante possono garantire in determinate condizioni climatiche (quando la pressione di peronospora si mantiene bassa) un sufficiente livello di protezione del vigneto. Nelle piante monitorate, sottoposte alle strategie di difesa basate sulla riduzione del quantitativo di fungicidi, la malattia si è mantenuta entro livelli molto contenuti e non differisce in termini statistici rispetto a quelle gestite con i protocolli aziendali (sia in Ipm che nel biologico). Complessivamente, i dati indicano che, nonostante non possano essere attualmente del tutto eliminati, l'apporto di prodotti fungicidi per la protezione del vigneto da peronospora può essere drasticamente ridotto grazie all'azione combinata di sistemi che permettono di prevedere il verificarsi delle infezioni e sostanze che incrementano le difese delle piante. L'adozione delle strategie di gestione del vigneto "Green Grapes", oltre a garantire una maggiore sostenibilità ambientale della viticoltura, permette al produttore di affrontare in modo adeguato le crescenti limitazioni sull'uso di prodotti fitosanitari imposte dalla normativa. Ad esempio, per quanto riguarda il rame, molecola candidata alla sostituzione ma attualmente indispensabile per la difesa soprattutto in agricoltura biologica,

i protocolli "Green Grapes" hanno permesso una netta riduzione del suo impiego rispetto al quantitativo massimo consentito dal Regolamento di Esecuzione (UE) n° 1981 della Commissione Europea (4 kg/ha). Fondamentale, ai fini della concreta possibilità di applicare le strategie di gestione del vigneto "Green Grapes", è stata la garanzia relativa al raggiungimento di elevati standard qualitativi delle produzioni. Le analisi condotte a maturità delle uve non hanno rivelato sostanziali differenze tra le prove per quanto riguarda i principali indici di produttività delle piante e il potenziale tecnologico/polifenolico dell'uva. L'anno 2020 è stato caratterizzato da una prima fase durante la quale le condizioni meteorologiche per un periodo prolungato non sono state favorevoli allo sviluppo della peronospora, determinando una bassa pressione della malattia come evidenziato dai modelli previsionali. Dall'inizio della ripresa vegetativa fino alla fine di maggio, non si sono registrati prolungati periodi favorevoli allo sviluppo del patogeno. Questo ha permesso alle piante, attivate grazie alla somministrazione di appositi prodotti di supporto alla difesa, di fronteggiare le infezioni di peronospora. È stata infine valutata la sostenibilità di ciascuna gestione attraverso una serie di indicatori dell'impatto dei trattamenti fitosanitari e delle operazioni colturali sulla salute umana, la qualità dell'aria, il consumo idrico, il suolo, la conservazione della biodiversità e il consumo energetico. Le strategie Green Grapes hanno determinato livelli di sostenibilità maggiori rispetto a quelli aziendali. In particolare, il comparto aria è stato positivamente influenzato dalle scelte colturali previste dal progetto, che hanno consentito la riduzione dell'impronta carbonica e l'incremento della CO₂ sequestrata dai tessuti vegetali; anche l'impatto sul comparto acqua è stato ridotto, grazie ad un impiego ridotto delle risorse idriche. In conclusione, la sperimentazione ha permesso di valutare positivamente l'applicazione di un protocollo di gestione della difesa del vigneto basato sull'impiego combinato dei modelli previsionali e di prodotti induttori di resistenza, sia in viticoltura biologica che integrata, mantenendo livelli produttivi simili rispetto alle ordinarie gestioni aziendali e migliorando sensibilmente la sostenibilità ambientale.

Una rassegna sull'impiego dei robot nel vigneto: molti progetti su scala globale, alcuni giunti già alla fase di commercializzazione



UN ESERCITO DI ROBOT IN VITICOLTURA



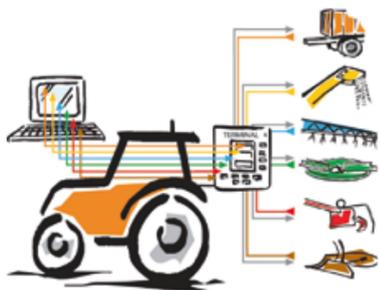
di DOMENICO PESSINA e DAVIDE FACCHINETTI

DiSAA - Dip. di Scienze Agrarie e Ambientali - Produzione, Territorio, Agroenergia - Università di Milano

È noto che robot deriva da "robota", un termine usato nell'ormai lontano 1920 dallo scrittore ceco Karel Čapek in un suo dramma teatrale, che significa lavoro pesante o lavoro forzato. In effetti, gli ormai diffusissimi "robot di saldatura" (adottati spesso anche nella costruzione di macchine agricole) fanno proprio quello, con assoluta continuità, cioè 24/7, come si usa dire. In una visione più ampia e relativamente recente, i robot sono però macchine in grado di svolgere non solo in modo instancabile, ma anche del tutto autonomamente il proprio lavoro, grazie a "sistemi di controllo" intelligenti e autoapprendenti, in grado di raccogliere informazioni mediante sensori di diverso tipo montati a bordo o installati nel loro ambiente operativo.

Un'interessante recente evoluzione in questo campo riguarda lo sviluppo della cosiddetta "intelligenza artificiale", ovvero l'abilità di una macchina

di operare con capacità umane, quali il ragionamento, l'apprendimento, la pianificazione e la creatività. L'intelligenza artificiale applicata ai robot permette quindi loro di mettersi in relazione con ciò che è percepito e di risolvere problemi, agendo in funzione di un obiettivo specifico. In pratica, il computer riceve le informazioni (già adeguatamente trasformate per essere elaborate o raccolte direttamente tramite sensori), le processa e risponde, adattando il proprio comportamento tramite l'analisi degli effetti delle azioni precedenti, lavorando pertanto in piena autonomia. L'avvento dell'intelligenza artificiale ha condotto il settore industriale alla sua quarta rivoluzione, che alcuni definiscono anche la "seconda era delle macchine". Basti pensare che a metà del 2020 in tutto il mondo i robot operativi nel comparto industriale erano già un milione e mezzo; in Corea del Sud, il Paese più "robotizzato" del mondo, si contano addirittura 500 robot ogni 10.000 lavoratori.



I ROBOT IN AGRICOLTURA E IN VITICOLTURA

Era quindi inevitabile che anche nel settore agricolo i robot fossero introdotti per l'esecuzione di numerose operazioni, dalla "semplice" raccolta dei dati all'esecuzione più o meno completa di intere routine di lavorazione. A livello globale, il mercato dei robot agricoli, i cosiddetti "Agbot" o "Farm Bot" ha raggiunto un volume d'affari di 8 miliardi di dollari nel 2019 (e si prevede che entro il 2025 sarà oltre 2,5 volte il valore attuale), con 16 produttori che detengono il 90% del mercato, con quasi 500 tipi di robot già operativi. La poderosa spinta verso l'agricoltura 4.0 sta facendo evolvere molto velocemente la situazione, sia per una sempre più completa e minuziosa

raccolta di dati in campo, seguita da elaborazioni automatizzate per la programmazione di interventi mirati e sitospecifici, sia per l'esecuzione vera e propria di intere operazioni colturali, come i trattamenti fitosanitari, i diserbi (chimico localizzato o meccanico), le potature, gli sfalci, ecc.

Forse anche per l'elevato valore aggiunto delle sue produzioni, la viticoltura risulta essere notevolmente coinvolta in questa rivoluzione. Non è probabilmente un caso che la prima generazione di robot dedicati allo sfalcio dell'erba espressamente concepiti per il vigneto sia una realtà da circa un decennio, con ottimi prodotti sul mercato: un paio francesi, altrettanti statunitensi, uno israeliano e uno italiano, l'**Agrirobot** della Zucchetti (Fig. 1). In ogni caso, si tratta di realizzazioni relativamente "semplici" dal punto di vista dell'applicazione dell'intelligenza artificiale, poiché di fatto queste macchine si avvalgono dei sistemi di navigazione già messi a punto prima per gli aspirapolvere robot domestici e poi per quelli dedicati allo sfalcio dei giardini e dei parchi, realtà assolutamente affermate dal punto di vista commerciale.

FIG. 1. L'Agrirobot dell'italiana Zucchetti, dedicato allo sfalcio dell'erba nell'interfilare





UNA PANORAMICA

Senza la pretesa di essere esaustiva, quella che segue è una veloce panoramica di ciò che oggi questa tecnologia propone

Negli Usa l'agricoltura di precisione si è diffusa prima e con maggior intensità rispetto all'Europa, e ancor di più rispetto al nostro Paese. Già oggi in molti vigneti californiani si fa ampio ricorso a sensori in postazione fissa e ai droni, finalizzati soprattutto al controllo e al monitoraggio dello sviluppo vegetativo e dello stato di salute delle piante. Sono però già arrivate al livello commerciale alcune macchine automatizzate atte a svolgere alcune importanti lavorazioni, come quelle proposte dalla Ztractor (www.ztractor.com), una startup californiana che offre come preordinabili ben 3 modelli cingolati *full electric* di differente potenza (**Bearcub 24**, **Mars 45** e **Superpilot 125**) - in grado di eseguire svariate lavorazioni nel vigneto, oltretutto in orticoltura e nella coltivazione dei frutti rossi (Fig. 2). Peraltro, anche in Europa sono state di recente avviate numerose iniziative in tema, alcune davvero innovative e interessanti per il futuro del settore vitivinicolo. All'edizione 2020 del Fira, la fiera dedicata alla robotica che si tiene ogni anno in Francia (e che per via della pandemia si è svolta nell'ultima edizione solo in forma digitale), sono stati presentati ben 4 robot specifici per la viticoltura, di cui 3 già commercializzati.

FIG. 3. Il Trektor della francese Sitia è dotato di sollevatore posteriore ed è regolabile in larghezza e altezza

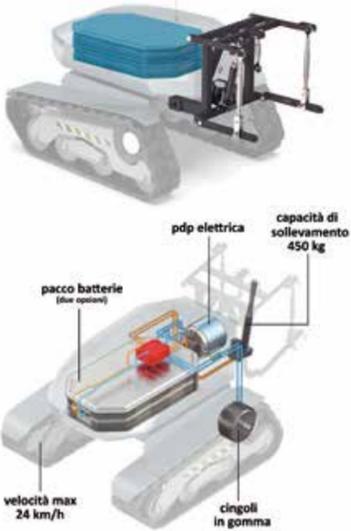


FIG. 2. Dettagli del Bearcub, un trattore robot full electric della statunitense Ztractor

La francese Sitia ha messo a punto il **Trektor** (http://www.sitia.fr/en/innovation-2/trektor/), un trattore ibrido diesel-elettrico in grado di muoversi autonomamente nel vigneto grazie a un GPS RTK, lavorando in abbinamento con le comuni attrezzature già impiegate in azienda. È possibile inoltre variare la carreggiata e l'altezza del veicolo con appositi servomotori, per renderlo adatto a diverse colture e sestri d'impianto. Il Trektor (Fig. 3) è dotato di sollevatore con attacco a 3 punti posteriore di cat. 2 e può trainare un carico di 1.000 kg.

Sviluppato nell'ambito di un progetto cofinanziato dalla regione Midi-Pirenei, dal centro tecnico Ifv per la viticoltura e il laboratorio di ricerca sulla robotica Laas-Cnrs di Tolosa, e costruito dalla startup francese Naio Technologies, **Ted** (Fig. 4) è un robot per eseguire il diserbo meccanico nel vigneto (https://www.naio-technologies.com/en/agricultural-equipment/vineyard-weeding-robot). Più in dettaglio, si tratta di un rover elettrico scavallante e semovente con velocità max di 6 km/h, che secondo il costruttore sarebbe in grado di lavorare fino a 25 ha/gg. Per lavorare in campo, questo robot necessita però della supervisione di un addetto: per questo la Naio Technologies lo propone sia per l'acquisto che in una sorta di "noleggio con conducente". In quest'ultimo caso, per una maggior efficienza del diserbo, un unico addetto può controllare più robot Ted contemporaneamente. Oltre al classico GPS, per la navigazione questa macchina si avvale di laser Lidar (analogamente all'Autopilot di Tesla), di sensori ultrasuoni (come quelli adottati ormai comunemente in ambito automotive per agevolare il parcheggio) e di videocamere per la ricostruzione tridimensionale della chioma, particolarmente utile ad esempio per ottimizzare i trattamenti fitosanitari.

La canadese Korechi Innovations ha presentato sempre al Fira **RoamIO** (https://www.korechi.com/products), un piccolo robot concepito inizialmente per le operazioni di esplorazione e controllo in ambienti avversi, ma pienamente adatto anche all'operatività in pieno campo e, grazie alle sue dimensioni ridotte, anche alle lavorazioni tra i filari più stretti (Fig. 5). Grazie a una massa di soli 120 kg circa e ai cingoli in gomma, il compattamento del terreno è molto limitato. Se dotato di appositi sensori, RoamIO raccoglie dati di varia natura, ma grazie ad una capacità di carico di 440 kg può eseguire anche concimazioni granulari e polverulente e semine. La batteria agli ioni di litio garantisce un'autonomia operativa fino a 8 ore. È disponibile anche una versione ibrida,

che comprende un piccolo motore endotermico on-board; in tal caso, l'autonomia aumenta sino a 18 ore.

È invece stato messo a punto in Spagna **VineScout** (http://vinescout.eu/web), un rover realizzato con finanziamenti comunitari nell'ambito del programma Horizon 2020, dedicato al momento solo ad attività di ricerca poiché il prototipo, pur essendo molto promettente, non è ancora commercializzato. Il compito principale attuale di VineScout è la raccolta di informazioni sull'evapotraspirazione delle piante, allo scopo di individuare in maniera precoce e precisa l'insorgenza di stress idrici. Inoltre, VineScout realizza anche mappe di vigoria, finalizzate ad una successiva gestione del vigneto a rateo variabile (Fig. 6).

Concettualmente simile è **Vinbot** (Fig. 7), un nuovo robot rover progettato dall'Università di Lisbona, dotato di un notebook sul quale vengono memorizzate immagini di piante, foglie e grappoli, per essere poi inviate ad un cloud ed elaborate per il monitoraggio continuo dello stato di salute e dello sviluppo vegetativo delle varie zone del vigneto, in vista di particolari interventi sitospecifici.

Prodotto dalla francese Vitibot, **Bakus** (https://vitibot.fr) è un trattore elettrico scavallante a guida autonoma realizzato grazie al supporto finanziario dalle grandi "Maison dello Champagne". Il robot, che ha una massa di circa 2.000 kg, è disponibile in due versioni, entrambe lunghe 3,5 m; la P75S, ha però una larghezza di 2 m e un'altezza di 1,75 m, ed è indicata per i vigneti stretti, mentre la P75L, di dimensioni maggiori, è larga 1,95 m e alta 2,5 m. La propulsione è assicurata da un motore elettrico brushless alimentato da un pacco batterie da 80 kWh, che permette a Bakus di avanzare fino a 6 km/h; l'autonomia è compresa tra 10 e 12 ore, in funzione delle lavorazioni svolte. La guida automatica si avvale di un GPS RTK, coadiuvato da ben 8 telecamere 3D. In abbinamento ad apposite operatrici, Bakus può eseguire diverse operazioni



FIG. 4. Il robot Ted della Naio Technologies adotta un sistema di navigazione particolarmente completo, composto da GPS, Lidar, sensori a ultrasuoni e videocamere



FIG. 5. Il piccolo robot RoamIO della canadese Korechi Innovations può effettuare semine e concimazioni granulari



FIG. 6. Il VineScout, messo a punto in Spagna, raccoglie informazioni sull'evapotraspirazione delle piante per individuare precocemente gli stress idrici



FIG. 7. Il Vinbot, progettato in Portogallo, rileva immagini per il monitoraggio continuo dello stato di salute e dello sviluppo vegetativo delle varie zone del vigneto



FIG. 8. Tra le diverse lavorazioni che può svolgere, il robot Bakus di Vitibot effettua anche il diserbo meccanico sottofila



regolazione altezza e larghezza

accoppiamento portato con attacco a 3 punti di cat. 2

altri punti di attacco



FIG. 9. Icaro X4 dell'italiana Free Green Nature effettua trattamenti antibatterici e antimicotici sulla vite, grazie all'esposizione della vegetazione ai raggi UV-C



FIG. 10. Il Grape di AirLab è dotato di un braccio meccanico, tramite il quale nell'occasione sono stati collocati sulle viti dei dispenser a feromoni per la lotta integrata ai parassiti



FIG. 11. Il Rovitis comprende la funzione Slam (Simultaneous localization and mapping) per l'autonoma costruzione di una mappa in ambiente sconosciuto e di apprendimento delle traiettorie da percorrere, grazie a un Lidar

colturali, tra cui la lavorazione superficiale del terreno, il diserbo meccanico, la gestione della chioma e i trattamenti fitosanitari (Fig. 8).

Interessante è anche **Icaro X4** (Fig. 9) di Free Green Nature (<https://www.freegreen-nature.it>), un rover ibrido italiano con GPS RTK per la guida autonoma, ma controllabile anche da remoto. Il veicolo ha una massa di 980 kg, è lungo 2,86 m, largo 1,72 m e alto 2,68 m. Questo robot esegue nel vigneto trattamenti con raggi UV-C, la cui efficacia nel prevenire e contrastare le malattie della vite è ormai abbastanza nota (il primo brevetto risale al 1989). Si tratta di una soluzione già sperimentata in Francia sui vigneti, ma altri test sono in corso negli Stati Uniti e in Cina. È noto infatti da tempo immemore che i raggi ultravioletti hanno proprietà antibatteriche e antimicotiche: infatti dove c'è maggiore esposizione agli UV, come in alta montagna, le piante risultano maggiormente resistenti alle malattie che in pianura. I produttori di Icaro X4 affermano che si tratta di una tecnologia non dannosa né per l'uomo né per gli animali; in ogni caso, per evitare di disturbare gli insetti, il trattamento è combinato con l'emissione di una potente corrente d'aria (fino a 200 km/h), che oltre a smuovere il fogliame per irraggiare tutte le parti della vite permette di allontanare efficacemente gli insetti. Secondo i progettisti, Icaro X4 è in grado di trattare fino a 10 ha/gg di vigneto, potendo essere programmato anche per raggiungere appezzamenti non adiacenti.

Molto interessanti per il prossimo futuro sono anche gli studi e i prototipi realizzati dall'AirLab del Politecnico di Milano, che ha partecipato insieme a partner francesi e portoghesi nel progetto europeo "Grape" (Fig.

10), finalizzato allo sviluppo di un robot in grado di effettuare trattamenti fitosanitari nel vigneto (<http://airlab.deib.polimi.it/grape>). Basato su un telaio mobile con pneumatici, il robot era dotato di un braccio autonomo, finalizzato nell'occasione alla collocazione su alcune piante di vite di dispenser di feromoni per la lotta integrata ai parassiti. L'autonomia operativa della macchina è consistita nella capacità di trovare il percorso più efficiente negli interfilari e individuare la strategia più efficace per il posizionamento dei dispenser. Attraverso un opportuno controllo remoto, il viticoltore poteva seguire tutti i movimenti del robot.

Da segnalare anche il **Rovitis** (<https://www.rovitisveneto.it>), un rover prototipo cingolato con motore endotermico, progettato inizialmente per l'effettuazione dei trattamenti fitosanitari e per il monitoraggio del vigneto senza la presenza dell'operatore, ma in grado potenzialmente di svolgere ulteriori funzioni. Il Rovitis può transitare autonomamente tra i filari grazie a diversi sensori installati on-board, tra cui videocamere per modellizzare in 3D la chioma e un computer con software di supporto decisionale. Questo robot si avvale anche della funzione Slam (Simultaneous localization and mapping), che grazie a un Lidar costruisce autonomamente una mappa in ambiente sconosciuto, apprendendo le traiettorie da percorrere (Fig. 11).

Decisamente diversa da tutti le precedenti è invece la soluzione di locomozione adottata da **Prinbot**, un robot in fase di sviluppo da parte dell'Istituto italiano di Tecnologia (IIT) e dall'Università Cattolica di Piacenza. La base di tutto è **HyQReal**, un robot sempre realizzato in IIT grazie al supporto di Inail, Moog e nel contesto del proget-

to europeo Echord++, dotato di 4 arti che consentiranno alla macchina di muoversi anche nei vigneti a forte pendenza. Sul modulo descritto sarà poi montato un braccio meccanico e una serie di sensori che lo renderanno in grado di effettuare autonomamente la potatura invernale. Il tutto è completato da un modulo di visione, in grado di estrarre una rappresentazione schematica della pianta per localizzare i punti di recisione dei tralci, che vengono definiti in base ad algoritmi ricavati tramite "deep learning". Al momento si sta ancora lavorando in laboratorio e sulla potatura corta del cordone speronato, una delle forme di allevamento oggi più diffuse, ma in prospettiva si vuole estendere l'applicazione anche ad altri sistemi di impianto (Fig. 12).

FIG. 12. Il progetto Prinbot prevede un braccio meccanico "istruito" con tecniche di "deep learning" per la potatura secca nel vigneto (sopra) montato sul robot quadrupede HyQReal, che sarà in grado di muoversi anche in vigneti a forte pendenza (sotto)



SOLUZIONI PER VITICOLTURA

MADE IN ITALY



- RICAMBI PER TUTTI I MARCHI DI VENDEMMIATRICI PRESENTI SUL MERCATO • KIT DI MODIFICA SCUOTITURA
- UTENSILI PER IL DISERBO MECCANICO • ACCESSORI PER LA LEGATURA
- VENDITA E NOLEGGIO DI VENDEMMIATRICI USATE

LaCruz® S.r.l.
Via Concordia 16, Z.I. - 31046 Oderzo (TV)
Tel. +39 0422 209006 - info@lacruz.it



www.lacruz.it

GAMMA DI PRODOTTI AMPIA ED IN CONTINUA ESPANSIONE
ASSISTENZA RAPIDA E PROFESSIONALE
GARANZIA DEL MADE IN ITALY

VIGNETO

PROPOSTE & NOVITÀ

Una selezione,
a cura delle aziende,
di macchine, attrezzature,
servizi e prodotti
disponibili sul mercato



ADAMA

Ora che la vite è in pieno accrescimento,
la peronospora si controlla con Folpan® Gold

Folpan® Gold, l'antiperonosporico di Adama a base di Folpet e Metalaxil-M, è la soluzione ideale per controllare la peronospora nelle fasi di rapido accrescimento della vite da vino: doppia azione (contatto e sistemica) per proteggere anche la nuova vegetazione; combinazione di 2 diversi meccanismi d'azione per una protezione più duratura; formulazione esclusiva "Native Gold" che rende il lavoro più efficiente e sicuro per l'operatore; importanti effetti collaterali (inclusa la botrite). Due componenti perfettamente complementari e una formulazione più pratica e funzionale: Folpet: aderente alla superficie vegetata grazie all'elevata affinità con le cere, svolge un ruolo importante in chiave preventiva impedendo la germinazione del micelio ed il successivo sviluppo della malattia; Metalaxil-M: assorbito dalla vegetazione, viene

traslocato principalmente in senso acropeto verso gli apici vegetativi con un movimento graduale e continuo che protegge la vegetazione e i grappolini in fase di accrescimento; Native Gold: la formulazione che offre maggiore sicurezza per l'operatore e praticità d'uso: assenza di polveri e immediata dispersione in acqua, nessuna sedimentazione, bassa infiammabilità, resistente al congelamento e all'umidità, ridotte dimensioni delle particelle per una maggiore efficacia del partner di copertura e un'attività anche a bassi volumi d'acqua. Folpan® Gold si impiega preventivamente a 200 g/hl (2 kg/ha) ogni 7-14 giorni in funzione della pressione della malattia fino ad un massimo di 3 trattamenti l'anno in alternanza ad altri prodotti con differente meccanismo d'azione.

Info: <https://www.adama.com/italia/it/>

ARGO TRACTORS

Trattore da vigneto Landini REX4 V

Per rispondere alle necessità della coltivazione dei vigneti, Landini propone una gamma di trattori con una tecnologia all'avanguardia per garantire massima efficienza e massima compattezza. I trattori Landini sono agili e ideali per infilarsi tra i filari, operando in spazi ristretti senza però sacrificare nulla all'abitabilità del veicolo grazie a una larghezza minima di 1.003 mm e un angolo di sterzata massimo di 55°. Il trattore da vigneto REX4 V adotta una cabina innovativa, in stile automotive, con uno standard superiore per quanto riguarda



ergonomia e comfort, qualità fondamentali per garantire la comodità, la sicurezza degli operatori. Anche il lavoro di molte ore consecutive diventa quindi piacevole, aiutando a migliorare l'efficienza. Con un comodo accesso, la piattaforma piana e l'ampio spazio per l'operatore, il REX4 V offre l'abitabilità perfetta. Tutto è comodamente sotto controllo grazie ai comandi ergonomici: volante telescopico orientabile, sedile pneumatico, leve di comando pedaliere, joystick e un pannello strumenti digitali che fornisce informazioni in tempo reale sull'operatività del trattore,

aiutando a ottimizzare la produttività. Grazie alla struttura a 4 montanti, la cabina garantisce una visibilità completa a 360°. La ventilazione naturale è assicurata dai parabrezza anteriore e posteriore apribili. Un efficiente sistema di aria condizionata permette inoltre di lavorare in tutte le stagioni e in ogni condizione climatica. Una protezione di categoria 4 tutela la salute degli operatori per i trattamenti con i fitofarmaci. Inoltre un eccellente sistema di pressurizzazione e rimozione della rumorosità permette di offrire un ambiente di lavoro silenzioso e protetto dalle polveri.

BEKAERT

Garanzia di qualità nei fili per vigneti Bezinal®

La scelta dei materiali per il vigneto rappresenta per il viticoltore un investimento importante, che deve durare nel tempo e garantire le migliori performance di stabilità e tenuta. Oggi puoi aumentare la durata del tuo traliccio affidandoti alla qualità e alle caratteristiche superiori del filo per vigneti Bekaert Bezinal®. Grazie all'elevata resistenza meccanica, potrai ridurre il diametro del filo utilizzato mantenendo lo stesso carico di rottura. In questo modo, a parità di peso i fili Bezinal® ti forniscono dal 40 al 120% in più di lunghezza utile per rotolo rispetto ai fili a tripla zincatura. Risparmierai tempo e costi di gestione grazie al ridotto allungamento (4-5%), che riduce le attività di manutenzione e ritensionamento nel vigneto. Tutti i

nostri fili utilizzano il rivestimento Bezinal®2000. Questa lega zinco-alluminio è un'esclusiva di Bekaert, e fornisce una resistenza superiore a corrosione atmosferica e sostanze chimiche. I test effettuati hanno dimostrato che i fili Bezinal® resistono da 4 a 8 volte più dei fili a tripla zincatura, e hanno una durata doppia rispetto ai tradizionali fili zinco-alluminio. Bekaert ha più di 130 anni di esperienza nel settore dei fili d'acciaio, ed è presente a livello mondiale con prodotti innovativi ed altamente tecnologici. Scegliere i fili per vigneti Bezinal® significa affidarsi ad un produttore qualificato, garanzia di qualità totale, certificata e costante nel tempo.

Per info: Giovanna Previtali - tel. 366 1452428
giovanna.previtali@bekaert.com



ERO

Defogliatrice VITIpulse Combi

Ero è felice di introdurre un nuovo concetto di defogliatrice con VITIpulse Combi. La combinazione di impulsi d'aria pneumatici e rulli nella stessa testata apre nuove opportunità e ridefinisce le performance di defogliazione. Ogni anno il lasso di tempo per la defogliazione è troppo breve e spesso la defogliazione meccanica non può essere completata in un determinato periodo di tempo. Con VITIpulse Combi questo è ormai un problema del passato. Accoppiando i due sistemi di defogliazione leader del mercato mondiale, la qualità di defogliazione premium e la massima velocità sono ora combinate in un'unica esecuzione ottenendo un risultato più mirato sulle singole pareti vegetative con diversa esposizione al sole. La rimozione delle foglie esterne da parte della EB490P a rulli ha come risultato una migliore penetrazione degli impulsi d'aria compressa nella fascia fruttifera da parte del VITIpulse. Le due tecnologie di defogliazione possono essere utilizzate in simultanea oppure in alternativa in maniera autonoma sulle due testate. In questo modo l'arco temporale di utilizzo si estende a tutta la campagna viticola fino alla vendemmia con risultati di defogliazione ottimali a una velocità di avanzamento senza precedenti.

Per info: Luca Peretto - tel. 348/3108971 - luca.peretto@ero.eu



LACRUZ®

Ampia gamma di soluzioni per la viticoltura

LaCruz®, azienda trevigiana fondata nel 2006 con sede ad Oderzo, è divenuta nel corso degli anni punto di riferimento nel settore della meccanizzazione viticola grazie ad una consolidata esperienza. Prima azienda in Europa produttrice di componenti per vendemmiatrici, LaCruz® si propone come fornitore unico per tutte le necessità legate al mondo della viticoltura. Il continuo rinnovamento unito alla conoscenza nell'ambito tecnologico, meccanico e dei materiali sono la base per la realizzazione di prodotti mirati a portare efficienza in questo settore e verso chi ne fa uso. LaCruz® propone una vasta gamma di prodotti: **ricambi per vendemmiatrici, utensili per il diserbo meccanico, accessori per la vendemmia, la legatura, cimatura, oltre che la vendita di batterie, forbici elettriche e la vendita/noleggio di vendemmiatrici. I ricambi compatibili LaCruz®, caratterizzati da alti standard qualitativi e prezzi fortemente competitivi, rappresentano l'alternativa ai pezzi originali.** Rapidità e disponibilità rappresentano non solo un'esigenza del cliente, ma soprattutto un principio fondamentale su cui è fondato il servizio offerto da LaCruz®, per affrontare e vincere una sfida sempre più globale. LaCruz®, dal 2017 marchio registrato, guarda il futuro con apertura verso i mercati mondiali, una dimensione internazionale ricca di confronti ed esperienze utili ai fini di una continua crescita. *Visiona l'ampio e aggiornato catalogo LaCruz® all'interno del sito web www.lacruz.it. Info: tel. 0422.209006 - info@lacruz.it*



Il brevetto di questa nuova applicazione fogliare è stato depositato da Lallemand Inc.

L'utilizzo di LalVigne™ all'invasatura permette di avere maturazioni aromatiche e fenoliche omogenee e regolari, consentendo di avere uve di qualità per la produzione di vini più espressivi ed equilibrati. LalVigne™ è una soluzione naturale, esclusivamente a base di specifici lieviti inattivi, che agisce a livello di superficie fogliare della vite stimolando la produzione di metaboliti secondari positivi, nel pieno rispetto delle caratteristiche varietali e territoriali. LalVigne™

Mature facilita il raggiungimento della maturità fenolica e contribuisce a un migliore equilibrio dei vini. LalVigne™ Aroma aumenta la quantità dei precursori aromatici tipici della varietà esaltando il profilo aromatico dei vini. Moltissime pubblicazioni scientifiche, prodotte da Università ed enti di ricerca indipendenti, hanno confermato l'effetto positivo di questi trattamenti fogliari sulla qualità della produzione non determinando alcun anticipo dell'epoca di maturazione tecnologica delle uve. In Italia

i prodotti LalVigne™ vengono utilizzati in tutte le principali aree viticole e la loro efficacia è stata ampiamente confermata sia su varietà internazionali che autoctone, quali ad esempio: Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon, Merlot, Sangiovese, Nebbiolo, Corvina, Montepulciano, Cannonau, Chardonnay, Sauvignon Blanc, Glera, Pinot grigio, Trebbiano, Tocai, Verdicchio, Vermentino, Garganega... LalVigne™ è uno strumento per far esprimere alle uve tutte le potenzialità del territorio. *Info: lalvigne.italia@lallemand.com*

LALLEMAND

LalVigne™ migliora la maturazione fenolica e aromatica senza anticipare l'epoca di maturazione tecnologica

MAXIDATA

Novità uve2k.Blue: modulo Gestione Contratti, Interfaccia con T&T e Industria 4.0

Maxidata prosegue con lo sviluppo di **uve2k.Blue**, il software gestionale dedicato alle aziende vitivinicole.

Tra le novità, il **modulo Gestione Contratti**, sviluppato per facilitare la stesura dei contratti con importatori e distributori e generare successivamente i relativi ordini secondo le modalità concordate. Aggiornamenti anche sul fronte degli ordini evasi tramite spedizioni: uve2k.Blue si può interfacciare ora anche con i **systemi di T&T**, oltre che di ARCO Spedizioni. I dati del documento di trasporto (DDT) vengono estratti e trasmessi automaticamente da uve2k.Blue secondo il formato standard compatibile con il sistema predisposto da ARCO o da T&T, velocizzando l'intero processo ed evitando eventuali errori di trascrizione. Tra le opportunità, anche le **soluzioni dedicate all'industria 4.0** per ottenere le agevolazioni previste dalla Legge di Bilancio 2021. In particolare, il modulo Produzione Avanzata permette di programmare e monitorare la produzione, interfacciando uve2k.Blue con il sistema MES dell'azienda o

direttamente con imbottigliatrice, etichettatrice, pallettizzatore ecc. Con l'ausilio di una serie di report e visualizzazioni è possibile il controllo preventivo di disponibilità e fabbisogni per le produzioni previste. Dalla produzione alla commercializzazione del vino, chiude il cerchio la soluzione per il Picking, che agevola il controllo dell'inventario e l'evasione degli ordini dei clienti. Il sistema prevede la presa in carico dell'ordine dal magazzino tramite terminali wireless e, una volta completato l'ordine, l'informazione è subito disponibile in ufficio, permettendo quindi la preparazione dei DDT.



OSO Shelters innovativi per viticoltura

Ososrl produce **shelters innovativi per viticoltura**. I nostri shelters brevettati hanno caratteristiche uniche sul mercato; prodotti con materiale plastico specifico hanno una particolare foratura che permette la creazione di un microclima ideale per la crescita accelerata della vite, contemporaneamente la superficie forata favorisce l'aerazione per le giovani piante ed evita che esse brucino alle alte temperature spesso raggiunte in estate. La versione forata permette anche i trattamenti alle piante senza che lo shelter debba essere rimosso. Per rispondere alle più disparate esigenze, oltre alla versione completamente forata, sono ora disponibili anche versioni semi-chiuse e chiuse in

differenti altezze e diametri per un'ulteriore protezione. Semplicissimo da installare, garantisce un notevole risparmio in termini di ore lavorative. Grazie ad appositi ganci è facilmente apribile e richiudibile; questa caratteristica, insieme alla qualità del materiale, lo rende veramente riutilizzabile per più impianti a distanza di tempo se utilizzato correttamente. I nostri shelters possono diventare un aiuto fondamentale nella protezione dalle varie lavorazioni meccaniche grazie alla loro robustezza unica ed un ottimo riparo da animali. I nostri prodotti sono riciclabili al 100%; disponibile in diversi colori e misure. *Info: www.ososrl.com
e-mail: info@ososrl.com*



SIPCAM ITALIA

3Logy e botrite: tanta efficacia, niente residui

Garanzia di accesso ai mercati, anche internazionali, **3Logy** di Sipcam controlla la botrite senza creare problemi di residui alla raccolta. Un aspetto che si esalta soprattutto quando si parli di uva da tavola, spesso soggetta a richieste pressanti in tal senso da parte di Gdo e filiere. Contro *Botrytis cinerea*, 3Logy schiera tre differenti terpeni naturali, eugenolo, timolo e geraniolo, e per tale ragione è ammesso anche in agricoltura biologica. Caratterizzato da efficacia in campo, selettività verso la coltura e sostenibilità delle pratiche fitosanitarie, 3Logy contrasta anche il fenomeno delle resistenze, potendo essere utilizzato 4 volte per stagione a partire dalla fioritura, quando devitalizza i conidi di botrite che si insediano in queste fasi sui grappolini in formazione, fino a 7 giorni dalla raccolta nell'uva da tavola e soli 3 per l'uva da vino.

L'antibotritico di Sipcam Italia contiene terpeni naturali che permettono di controllare la botrite della vite senza appesantire il profilo residuale alla raccolta





I nuovi prodotti VCR

VCR – VIVAI COOPERATIVI RAUSCEDO

Nuova gamma di barbatelle VCR: anticipiamo le vostre esigenze

Vivai Cooperativi Rauscedo ampliano la gamma dei loro prodotti per fornire soluzioni concrete alle esigenze della moderna viticoltura. Oltre alle tradizionali barbatelle "Original VCR", prenotabili a diverse lunghezze di talea-portinnesto (70 cm o di misura personalizzabile) sono da oggi disponibili nuovi prodotti: **TinyPot VCR**, barbatelle in vasetto biodegradabile, disponibile nella versione tradizionale da 0.25 litri, per sopperire alla mancanza di barbatelle tradizionali, oppure in vaso da 1 litro, soluzione ideale per

operazioni di rimpiazzo nella fase di riposo vegetativo; **BigPot LX VCR**: barbatelle di annata, allevate in ambiente protetto in vasi da 2 litri antispiralizzazione con tecnica air-pruning con lunghezza del portinnesto personalizzabile in funzione delle richieste del viticoltore; **ReadyPot 2.0 VCR**: barbatella allevata in vivaio e, nell'annata successiva, posta in vaso da 2 litri antispiralizzazione con tecnica air-pruning per anticipare la produzione del vigneto; **TotalBio VCR**: frutto dell'unione di marze e portinnesto entrambi certificati BIO, allevata in

ambiente protetto e garantita sotto il profilo sanitario; **Resistent VCR**: barbatelle resistenti alle malattie made in Italy, frutto dell'"incrocio" tra la Ricerca Pubblica dell'Università di Udine ed IGA e l'esperienza vivaistica VCR per offrire soluzioni ad alta sostenibilità ambientale; **Premium VCR**: barbatelle realizzate con marze e portinnesti termotrattati, allevate in ambiente controllato, con l'utilizzo di reti antinsetto che le proteggono da qualsiasi vettore di virus e/o fitoplasmia per dare il massimo delle garanzie sia dal punto di vista qualitativo che sanitario.

VIVAI COOPERATIVI PADERGNONE

Oltre 6 milioni di barbatelle in Italia e nel mondo



Il vivaismo a Padergnone vanta un'esperienza ormai più che centenaria, nascendo verso la fine dell'Ottocento con l'avvento della fillossera. Molti dei nomi dei primi vivaisti ricorrono ancora tra i soci della Cooperativa e trasmettono il fascino di antiche tradizioni. Oggi, come allora, la passione per la viticoltura

si riflette con grande consapevolezza e responsabilità nella produzione di barbatelle innestate di elevata e indiscussa qualità. La Vivai Cooperativi di Padergnone

è un'azienda leader nel settore, che produce e commercializza oltre 6 milioni di barbatelle in Italia e nel mondo. La forza di questa "grande" azienda è di essere costituita da attenti "artigiani agricoli" che con professionalità ed esperienza danno origine alle barbatelle innestate. Moltiplichiamo innumerevoli varietà di vite garantendo il mantenimento del patrimonio ampelografico, dando sempre molta importanza all'innovazione. Abbiamo omologato diversi cloni della maggiori varietà nazionali e siamo molto attivi nella ricerca di varietà resistenti sfruttando le più moderne tecnologie. Il nostro obiettivo primario è quello di garantire sempre un prodotto di qualità che risponda alle esigenze del viticoltore. Per poter arrivare a soddisfare le molte richieste dei propri clienti, e poter garantire il proprio prodotto, la Vivai Cooperativi di Padergnone ha fatto notevoli investimenti in impianti di piante madri marze e portinnesti. Questi sono dislocati in diverse regioni e gestiti direttamente dalla Cooperativa. L'ultimo impianto è stato effettuato 2 anni fa ad Erbe (Vr) ed è di circa 5 ettari.

VINIDEA

Eno 2021 forum

VIRTUAL

18 - 20 MAGGIO

INNOVAZIONE ED ECCELLENZA



ISCRIZIONE GRATUITA ENTRO IL 14 MAGGIO!

Info e programma in continuo aggiornamento su www.enoforum.eu

in collaborazione con:



Sponsor ufficiale
Organizzazione Internazionale
della Vigna e del Vino

mipaaf

ministero delle politiche
agricole alimentari e forestali



PATROCINIO
REGIONE DEL VENETO

con il contributo di:

OEnoppia



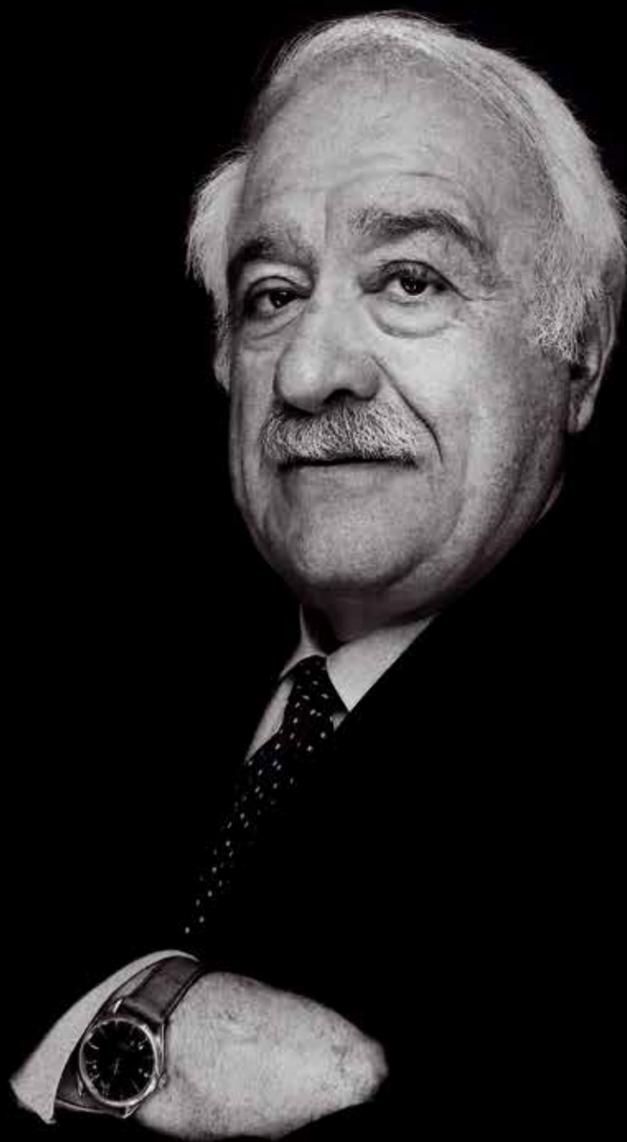
ASSOENOLOGI



**“I portinnesti M:
indispensabili
per affrontare i
cambiamenti climatici
e la delocalizzazione
dei vigneti nei
prossimi trent'anni”**

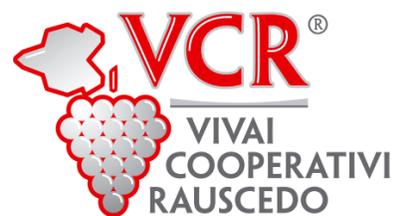
Attilio Scienza

Attilio Scienza



STUDIOFABRO.COM

**M1, M2, M3 e M4 i portinnesti
creati dall'UNIVERSITÀ DI MILANO,
gestiti da WINEGRAFT.
Diffusi a livello mondiale dai
VIVAI COOPERATIVI RAUSCEDO.**



L'innovazione in viticoltura



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



WINEGRAFT
INNOVATIVE SOLUTION

