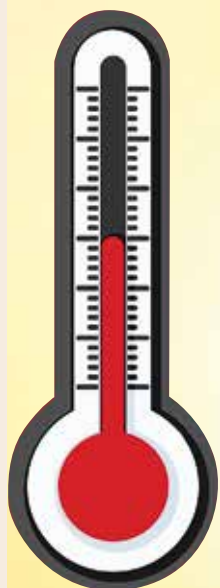


L'edizione 2020 in versione Spumante Brut DIVENTO RINASCITA, IL VINO SOSTENIBILE E SOLIDALE DELLE DONNE DELLA VITE

DiVento RINASCITA è un Pinot nero Spumante Brut dell'Oltrepò Pavese Metodo Martinotti. Come nelle precedenti edizioni, il vino viene realizzato dalle Donne della Vite mediante una gara di solidarietà fra fornitori i quali, grazie alle loro donazioni di vino, materiali e impegno, permettono di ottenere un prodotto i cui ricavi sono destinati alla "Casa di Anita", il progetto di Amani onlus che in Kenya offre ospitalità e istruzione alle bambine di strada. DiVento RINASCITA è stato realizzato con particolare riguardo alla sostenibilità, dall'impegno in campo alla scelta dei materiali a basso impatto. In particolare, nel 2020 il progetto DiVento prende vita da una collaborazione tra Donne della Vite, l'associazione di viticoltori Torrevilla e altri storici partner: EnoVetro, Vinventions, Ovis Nigra, Enoplastic e Promuovere. Info: www.donnedellavite.com/divento2020



ANALISI IMPIANTISTICA E DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE



Focus sul Progetto ADAM che esplora le potenzialità dell'irrigazione multifunzionale in vigneto, confrontando le prestazioni di diverse gestioni irrigue per la minimizzazione degli effetti negativi provocati da condizioni meteorologiche in grado di produrre significativi stress idrici o termico-radiativi



ADAM

ADattamento al cambio climatico
con irrigazione Multifunzionale
per la viticoltura

IRRIGAZIONE, SISTEMI INNOVATIVI per fronteggiare il cambiamento climatico e il riscaldamento globale

di ANDREA CASSON, SARA CAZZANIGA, DAVIDE BIANCHI

Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali - Produzione, Territorio, Agroenergia - Università degli Studi di Milano

La qualità e la resa del vino sono fortemente influenzate dalle condizioni climatiche e dipendono da complesse interazioni tra temperature, disponibilità di acqua, materiale vegetale e tecniche viticole. Risulta pertanto di fondamentale importanza contrastare quelle

avversità che sono incontrollabili da parte dell'uomo e che hanno un elevato potenziale di danneggiamento delle produzioni, applicando ad esempio strategie di difesa da fenomeni meteorologici estremi al fine di ottenere uve di quantità e qualità adeguate nel tempo. Attraverso l'impegno delle aziende si sono modificate le

tecniche di coltivazione della vite adeguandole alle situazioni ambientali ma, a causa dei cambiamenti climatici, è prevedibile che le stesse dovranno subire ulteriori adattamenti. Nel caso particolare di eventi siccitosi e della presenza di stress estivi, la scelta di nuove varietà particolarmente resistenti alla siccità o la mo-

difica dei sistemi di allevamento possono rappresentare soluzioni alternative a soluzioni più drastiche, come la selezione di nuovi terreni in areali prima preclusi alla viticoltura. Sebbene la maggior parte della viticoltura sia condotta senza ausilio di apporti irrigui, una moderna gestione dell'irrigazione può rappresentare un

valido ausilio per ottenere con regolarità rese sostenibili nonostante condizioni climatiche sfavorevoli. In quest'ottica, però, l'irrigazione non deve essere intesa come un apporto d'acqua da fornire sulla base di valutazioni essenzialmente empiriche, ma come un fattore produttivo da gestire sulla base di cri-

teri oggettivi e in un quadro di multifunzionalità. Infatti, attraverso idonei sistemi di monitoraggio e previsione delle condizioni del vigneto, il viticoltore può disporre delle informazioni necessarie per programmare gli interventi irrigui in modo razionale, garantendo una nutrizione idrica ottimale per la pianta



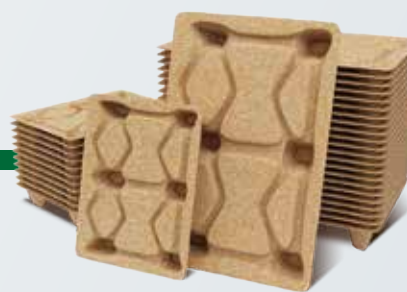
IDEALI PER OGNI TIPO DI SPEDIZIONE
Non tutte le esigenze hanno un'unica soluzione, scegliere la migliore vuole dire risparmiare su costi e spazio, garantire igiene e sicurezza e fare una scelta sostenibile per l'ambiente. Corno Pallets è in grado di offrire soluzioni ideali per ogni tipo di spedizione, sia per il mercato nazionale che internazionale.



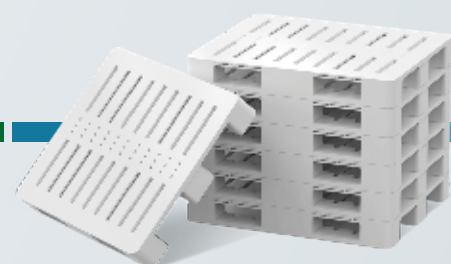
DIVERSE ESIGENZE, TANTE SOLUZIONI



LEGNO



LEGNO PRESSATO



PLASTICA

Corno Pallets s.r.l. - Via Revello 38, 12037 Saluzzo (CN) - Tel. +39 0175 45531 - info@cornopallets.it - www.cornopallets.it



VISTA IL NUOVO SITO
CORNOPALLETS.IT



Umani Ronchi

BENE LA VENDEMMIA E LA PANDEMIA NON FRENA L'EXPORT

Raccolta contenuta ma con la prospettiva di produrre grandi vini e annata positiva per le vendite in 60 Paesi del mondo. Questo in sintesi il bilancio della Umani Ronchi per il 2020. "La nostra strategia di diversificazione dei mercati e dei prodotti – commenta Michele Bernetti - si è rivelata vincente e ci ha permesso di non fermarci nonostante la pandemia, continuando a servire 60 mercati nel mondo con una copertura della quota export del 70% del fatturato".

in funzione degli obiettivi produttivi. Inoltre, gli stessi sistemi sono in grado di attivare, anche in modo completamente automatizzato, l'erogazione di apporti idrici finalizzati alla climatizzazione del vigneto, a protezione dagli eccessi termici (gelate e ondate di calore). Da ultimo, attraverso la fertirrigazione è possibile provvedere al dosaggio dei nutrienti in modo preciso e tempestivo. L'irrigazione multifunzionale è oggi potenzialmente praticabile diffusamente, dal momento che negli ultimi anni molti disciplinari Doc e Dog italiani sono stati modificati per introdurre la possibilità di utilizzare l'irrigazione di soccorso. L'ampliamento della possibilità d'utilizzo di questo fattore produttivo in viticoltura apre importanti scenari nell'ambito di una gestione innovativa dell'irrigazione per contrastare i problemi emergenti causati dal cambiamento climatico.

L'innovazione messa in campo dal progetto ADAM

Il progetto ADAM "Adattamento al cambio climatico con irrigazione multifunzionale per la viticoltura" è un progetto realizzato dal Dipartimento di Scienze Agrarie ed Ambientali (DiSAA) dell'Università degli Studi di Milano, cofinanziato da Regione Lombardia nell'ambito del "Bando per il finanziamento di progetti di ricerca in campo agricolo e forestale".

Il progetto è in pieno svolgimento, è stato avviato nel 2019 e si concluderà alla fine del 2021. ADAM esplora le potenzialità dell'irrigazione multifunzionale in vigneto, confrontando le

ziales idrico fornite da sensori installati nel suolo (IG);

4. come la precedente e con l'aggiunta di micro-spruzzatori sovra-chioma per irrigazione climatizzante, attivata sulla base degli andamenti termici (IS).

All'interno del vigneto sono state realizzate otto parcelle, due per ogni tipo di gestione, comprendenti ognuna 70 piante su 5 filari, attrezzandole con impianti irrigui ad hoc per le diverse gestioni. In ogni parcella è stata installata una batteria di sensori per il monitoraggio delle condizioni della bassa atmosfera e del suolo, oltre che del grappolo (temperatura dell'acino) e delle foglie (bagnatura fogliare); in prossimità delle parcelle è stata inoltre posizionata una stazione agrometeorologica completa. I sensori sono tutti connessi attraverso un sistema di trasmissione dati, che consente di acquisire e gestire le misure

FIGURA 3. Quantità di acqua utilizzata nelle diverse gestioni irrigue e altezza totale di pioggia durante la stagione culturale, anni 2019 e 2020



FIGURA 2. Particolari delle porzioni di impianto installate nei diversi settori

prestazioni di diverse gestioni irrigue per la minimizzazione degli effetti negativi provocati da condizioni meteorologiche in grado di produrre significativi stress idrici o termico-radiativi. Il progetto si concentra in particolare sugli stress termici prodotti da temperature estive particolarmente elevate, che rappresentano una delle minacce crescenti.

All'interno del vigneto sperimentale, localizzato nel territorio dei Colli Morenici del Garda, dove vengono coltivate uve Chardonnay, è stato installato un impianto di irrigazione sperimentale che consente di confrontare quattro diverse gestioni irrigue:

1. senza irrigazione, utilizzata come controllo (NI);
2. con irrigazione a goccia e programmazione degli interventi irrigui decisa dal viticoltore (IT);
3. con irrigazione a goccia e programmazione degli interventi gestita in modo semi-automatico sulla base delle misure di contenuto e poten-

za in tempo reale attraverso PC o smartphone. Le misure possono essere utilizzate per decidere in qualunque momento l'attivazione dei diversi tipi di apporto irriguo (goccia e micro-spruzzatori), anche agendo a distanza o in modo completamente automatizzato.

I primi risultati

La sperimentazione è stata avviata nel 2019 - con la realizzazione dell'impiantistica idraulica, l'installazione della sensoristica e la messa a punto dei sistemi di acquisizione e trasmissione delle misure -, è proseguita nel 2020 - con piena capacità operativa - e sarà mantenuta almeno fino al 2021. Si illustrano di seguito sintetici risultati ottenuti, riguardo ai consumi idrici, ai fabbisogni energetici e alla qualità delle uve.

La **Figura 3** mostra gli andamenti degli apporti complessivi

per il 2019 e 2020 nelle parcelle irrigue. Si nota che i valori degli apporti per irrigazione a goccia sono gli stessi per IG e IS, dato che condividono la medesima gestione per questo tipo d'irrigazione, mentre sono diversi per IT, in cui il viticoltore ha seguito le sue prassi tradizionali. La gestione guidata dai sensori ha portato ad una notevole riduzione degli apporti, con valori pari a circa un quarto e un terzo di quelli della gestione "tradizionale", rispettivamente nel 2019 e 2020 (anno più piovoso). Nel 2020 è stata sperimentata anche l'effettuazione di apporti irrigui a goccia durante la notte, in previsione di un'ondata di calore (temperatura massima superiore a 35°C) nel giorno successivo; sono stati effettuati due interventi nella stagione secondo questa modalità, con apporto complessivo pari a 14 mm.

Nelle parcelle IS è stata praticata anche l'irrigazione climatizzante, attraverso l'attivazione dei micro-spruzzatori al superamento di un valore

soglia di temperatura, fissato a 35°C nel 2019 e 33°C nel 2020. La diminuzione del valore soglia nel secondo anno ha prodotto un incremento dei volumi utilizzati, benché nel 2020 non si siano verificati andamenti termici particolarmente estremi. Uno dei principali obiettivi di ADAM è proprio la sperimentazione di diversi criteri di attivazione dell'irrigazione climatizzante per arrivare a valutarne l'efficacia ed eventualmente definire linee guida per il suo utilizzo in vigneto, coniugando risparmio idrico ed energetico ed effetti positivi sulla qualità delle uve. Per quest'ultimo aspetto si dispone per ora solo dei risultati per il 2019, che mostrano valori di pH e acidità dei mosti significativamente maggiori e un contenuto di zuccheri (°Bx) significativamente inferiore per le uve raccolte nelle parcelle IS, con irrigazione climatizzante, rispetto a tutte le altre parcelle, IG, IT e NI, che ne sono sprovviste.

Un aspetto da sottolineare è che l'irrigazione climatizzante richiede la tempestiva disponibilità dell'acqua, che non sempre è consentita dalle regole della distribuzione nelle reti irrigue collettive; il tema di un'adeguata flessibilità della distribuzione dovrà essere preso attentamente in considerazione in vista del possibile incremento dell'esigenza di irrigazione climatizzante.

Infine, nell'ambito del progetto è stata svolta un'analisi preliminare dei consumi energetici e delle corrispondenti impronte di carbonio per due possibili fonti d'approvvigionamento idrico: la rete consortile e ipotizzando un pozzo aziendale con pompa alimentata a gasolio. Nella zona dei Colli Morenici, a parità di pressione alla consegna, nel caso della rete consortile la fornitura di un metro cubo di acqua richiede circa 0,3 kWh di energia elettrica, a cui corrisponde poco più di 70 grammi di CO₂ equivalente. Diversa è la situazione

nel caso del pozzo, dove il sollevamento di ogni metro cubo d'acqua comporta il consumo di circa 0,5 l di combustibile, corrispondenti a quasi 1,5 kg di CO₂ equivalente (circa 20 volte la fornitura consortile).

Osservazioni conclusive

I primi risultati ottenuti dal progetto ADAM forniscono segnali confortanti sulle prestazioni dell'irrigazione multifunzionale, che potranno essere irrobustiti dal completamento delle analisi delle uve e dei vini attualmente in corso per la stagione 2020 e durante il proseguimento della sperimentazione nel 2021.

L'uso di sensori come ausilio alla programmazione degli interventi irrigui ha evidenziato la possibilità di ridurre significativamente i consumi idrici e, di conseguenza, quelli energetici. Inoltre, l'utilizzo dell'irrigazione in funzione climatizzante ha dimostrato una buona efficacia nella riduzione degli stress termici, comportando tuttavia un consumo idrico addizionale di entità superiore a quello destinato alla nutrizione idrica delle piante.

Gli effetti sulla qualità delle uve, sebbene verificati solo per una stagione, sono risultati positivi.

Gli sviluppi del progetto nel corso del 2021 saranno finalizzati alla raccolta di ulteriori evidenze sperimentali e all'elaborazione dei dati raccolti per identificare le strategie di gestione irrigua più efficienti ed efficaci in termini di riduzione dei consumi idrici ed energetici e di massimizzazione degli effetti benefici sulla qualità delle uve. L'obiettivo è quello di fornire alla viticoltura nuovi strumenti per affrontare alcune delle criticità indotte dal cambiamento climatico, con la massima attenzione agli aspetti della sostenibilità.