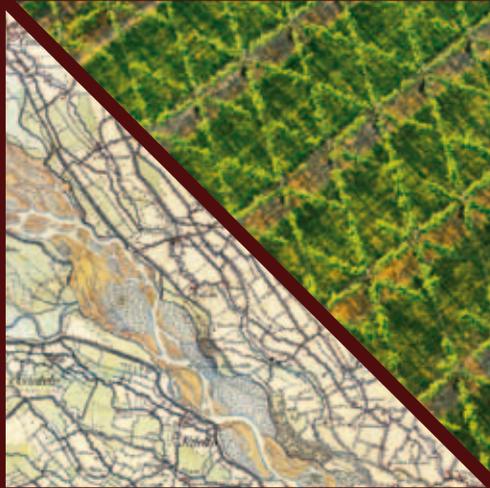
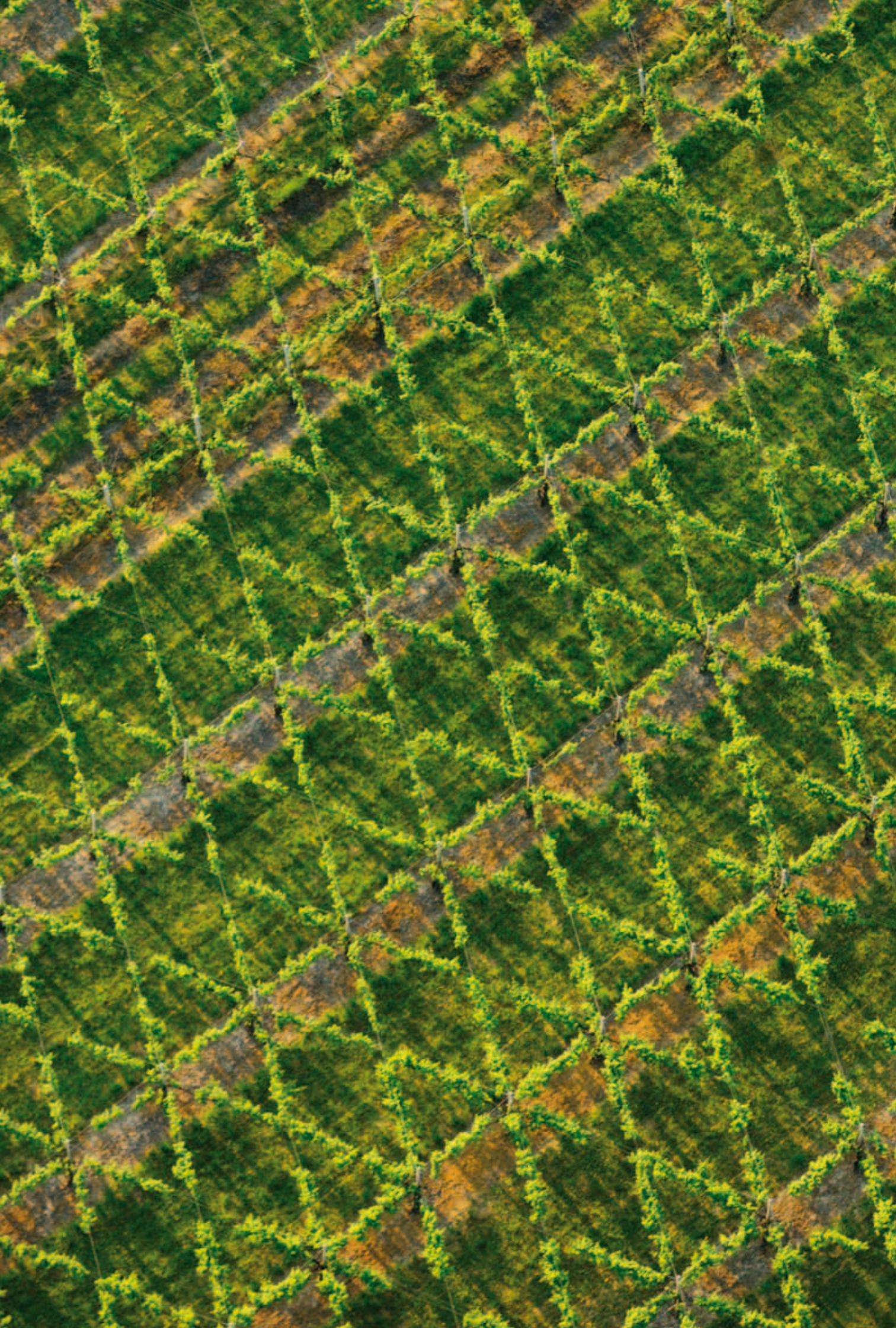


DELLE TERRE  
DEL PIAVE



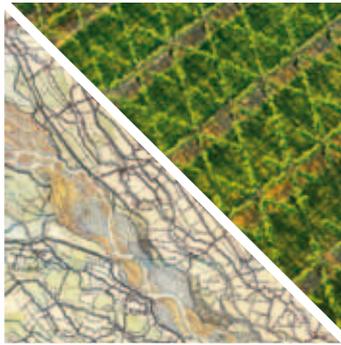
U V E V I N I  
E P A E S A G G I







DELLE TERRE  
DEL PIAVE



U V E V I N I  
E P A E S A G G I

a c u r a d i

DIEGO TOMASI  
PATRICK MARCUZZO  
FEDERICA GAIOTTI

© Copyright: 2011 CRA-VIT

Questa pubblicazione è coperta da diritti: è vietata la traduzione, l'adattamento e la riproduzione totale o parziale in qualsiasi forma essa sia, senza l'autorizzazione scritta dei curatore.

*Ideazione e coordinamento editoriale*

Diego Tomasi, Patrick Marcuzzo, Federica Gaiotti

*Protocollo operativo e realizzazione della prova*

**CRA-Centro di Ricerca per la Viticoltura**

Diego Tomasi, Patrick Marcuzzo, Federica Gaiotti, Manuel Covre

*Testi*

Diego Tomasi, Patrick Marcuzzo, Federica Gaiotti

Capitolo "Paesaggi viticoli della DOC Piave":

Ornella Santantonio e Diego Tomasi (Foto: Ornella Santantonio)

Capitolo "Meccanizzazione e sistemi di allevamento":

Luigi Sansone e Diego Tomasi

Capitolo "La scelta dei portinnesti nell'area Piave":

Despoina Petoumenou e Diego Tomasi

*Elaborazione dati*

Patrick Marcuzzo, Manuel Covre, Lorenzo Lovat

*Raccolta ed elaborazione dati meteo*

**CO.DI.TV – Consorzio Difesa Treviso**

**ARPAV – Servizio Centro Meteorologico Teolo**

**CRA – Centro di Ricerca per la Viticoltura**

*Indagine pedologica, cartografia e relativi testi*

**ARPAV - Servizio Suoli**

Paolo Giandon, Adriano Garlato, Andrea Dalla Rosa, Francesca Ragazzi

*Microvinificazioni*

**Veneto Agricoltura – Centro Regionale per la Viticoltura, l'Enologia e la Grappa**

*Degustazioni*

Marzio Pol, Renato De Noni, Diego Tomasi, Patrick Marcuzzo, Emanuele Serafin,

Lorenzo Lovat, Fabrizio Battista

*Analisi di Laboratorio*

**CRA-Centro di Ricerca per la Viticoltura**

*Analisi aromatiche delle uve*

Annarita Panighel

*Si ringraziano per la collaborazione:*

Le oltre 60 aziende che hanno prestato i loro vigneti e offerto la loro disponibilità

Consorzio di tutela vini del Piave DOC

*Foto*

**CRA-Centro di Ricerca per la Viticoltura**

**Consorzio di Tutela Vini del Piave DOC**

**Aziende private**

*Impaginazione e stampa*

T-Studio, Soave (Vr)

www.t-studio.it

*In copertina*

Kriegskarte (1798-1805), Fondazione Benetton Studi Ricerche / Grafiche V. Bernardi (Treviso-Pieve di Soligo, 2005).

Foto aerea di un vigneto a Bellussera.



**Franco Manzato**

Assessore all'Agricoltura - Regione del Veneto

**AGRICOLTURA VENETA, INNOVAZIONE ED ECCELLENZA**

In Veneto, l'agricoltura è un settore che crea economia e occupazione, dove l'impegno degli imprenditori si coniuga con l'azione delle istituzioni e l'innovazione con la tradizione di affetto e cura per la terra, la nostra terra. L'agricoltore veneto è custode del territorio e sapiente guardiano dei campi che coltiva. Le tecniche e le strategie utilizzate sono il risultato dell'attenzione e delle conoscenze, tramandate di generazione in generazione, che si mescolano alla ricerca continua di nuovi strumenti e strategie.

La Regione del Veneto sta apportando una serie di miglioramenti al sistema agricolo regionale, anche con il potenziamento dell'innovazione mediante la concertazione di tutte le ricerche in atto, costruendo un'unica banca dati di progetti e sperimentazioni che consentono di creare sinergie tra gli enti che attualmente dedicano risorse a questo rilevante settore e di ottimizzare i risultati. Università, Ministero, Regione e Veneto Agricoltura potranno così unire le forze e risparmiare risorse, investendo in modo strategico, evitando ricerche doppie.

L'agricoltura supporta il territorio e, con esso, tutte le attività economiche che vi si esprimono, si svolgono e si specializzano. Per il Veneto essa rappresenta a tutti gli effetti una attività economica primaria, anche nel senso di "fondamentale", che è tra i pilastri del successo di una regione che ha registrato una produzione lorda vendibile di 4,7 miliardi di euro nel 2010, ma che può e deve aumentare. Come Regione abbiamo voluto dare un segnale preciso, in controtendenza rispetto ad altri comparti, mettendo nel piatto 89 milioni di euro, destinati direttamente allo sviluppo di un sistema integrato agroalimentare per il quale oggi operano circa 80 mila imprese.

L'agricoltura è ricchezza nel senso più ampio, quella che non si misura solo in peso monetario, ma come settore che mantiene risorse irripetibili

e produce valore e valori, li perpetua, sostiene tutti o quasi gli altri segmenti della società e dell'economia. Non è una fabbrica, che più uscire dal mercato chiudendo i battenti ed essere sostituita da un'altra. L'agricoltura c'è o non c'è e non ritorna: noi vogliamo che resti, perché è strategica, perché di qualità avremo sempre bisogno. Per questo non possiamo mai chiudere e dobbiamo fare in modo che chi vi lavora abbia reddito sufficiente per continuare la propria attività.

Dobbiamo fare una rivoluzione culturale, noi per primi come cittadini: se siamo convinti che i nostri prodotti di prossimità sono migliori, dobbiamo sforzarci di premiare chi li produce, sia pagandoli in maniera adeguata, sia neutralizzando chi, lungo la filiera, specula per trarre guadagno che rimane ancorato ad un solo segmento e non si riversa sui produttori.

Il Veneto è una terra di eccellenze agroalimentari. Lo testimoniano 17 DOP, 18 IGP e con circa 350 prodotti tipici, accompagnati da una viticoltura ai massimi vertici mondiali per qualità, varietà, export e apprezzamento dei consumatori di ogni continente. Questo sistema vinicolo si esprime con 26 DOC, 10 IGT e prossimamente ben 14 DOCG affermate in Italia e all'estero. E' un affresco di sapori che ha il Veneto come cornice: una regione che non si accontenta di contemplare gli allori ottenuti, ma è in continuo movimento verso produzioni sempre più sofisticate, raffinate, con orgoglio dichiarabili nostro patrimonio culturale ed enogastronomico.

Al fine di migliorare i nostri prodotti e di incentivare l'economia delle nostre aziende vitivinicole, è stato avviato uno studio di zonazione che per quattro anni ha osservato il comportamento di oltre 120 vigneti distribuiti nell'area della DOC Piave, dal quale sono state dedotte informazioni e suggerimenti raccolti in questo volume.

## Luigi Bavaresco

Direttore - CRA Centro di Ricerca per la Viticoltura di Conegliano

Nel mercato globale del vino, dove convivono consumatori delle più svariate tipologie, diventa cruciale per il Paesi produttori offrire vini che soddisfino le diverse esigenze. La domanda infatti spazia da chi si avvicina per la prima volta al vino a chi si approccia ad esso come un esteta; tra questi due estremi si colloca la maggioranza dei consumatori, diversamente distribuita nei vari continenti. La domanda quindi è ben caratterizzata ed è importante per i produttori conoscerla per individuare i clienti dei loro vini e consentire ai viticoltori di avere un reddito congruo. Non tutti i Paesi produttori però sono in grado di offrire tutte le tipologie di vini richieste dal mercato. Mentre è più facile e a portata di tutti produrre vini “semplici”, è meno facile e non è a portata di tutti produrre vini più “complessi”, più ricchi cioè non solo di attributi materiali ma anche immateriali. Dove si colloca la DOC Piave in questo scenario?

Questo territorio ricco di storia, di cultura viti-vinicola, di imprenditorialità si deve proporre nello scenario nazionale ed internazionale con vini caratterizzati in maniera ben precisa, unici e irripetibili, non omologati e banali, da proporre ad un pubblico di consumatori ampio, compresi quelli più educati e curiosi, da raggiungere in ogni parte del mondo. Per perseguire questo obiettivo bisogna agire in diversi ambiti essendo il risultato finale (il successo commerciale dei vini e quindi una redditività adeguata per il produttore) frutto dell'interazione virtuosa tra fattore normativo, produttivo (vigneto e cantina) e di commercializzazione e marketing. Soffermandoci sul fattore produttivo ed in particolare sul vigneto, uno strumento molto utile per qualificare nel senso testè descritto i vini è dato dalla zonazione, oggetto del presente volume. Questo metodo di indagine scientifica permette infatti,

in ultima istanza, di gestire in maniera razionale il presente e di programmare, in maniera altrettanto razionale, i futuri impianti nell'ottica della produzione di uve (e di vini) di elevata qualità globale e tipicità. Il concetto di qualità globale è di estrema attualità andando a toccare l'aspetto organolettico, salutistico e sanitario delle uve, in connessione alla sostenibilità ambientale del vigneto. L'aspetto della tipicità è cruciale e deve essere inteso come produzione di uve (e vini) fortemente plasmati dal “terroir” che gli conferisce una personalità propria.

Il pregevole volume dal titolo “Delle Terre del Piave”, frutto del lavoro scientifico del Dr. Diego Tomasi, del Dr. Patrick Marcuzzo e della Dr.ssa Federica Gaiotti del CRA Centro di Ricerca per la Viticoltura di Conegliano, in collaborazione con Veneto Agricoltura e ARPAV, voluto dal Consorzio di Tutela Vini del Piave e finanziato dalla Regione Veneto, costituisce un valido strumento operativo per diverse figure.

È utile, infatti, per i viticoltori, per conoscere e gestire al meglio le potenzialità enologiche dei propri vigneti e programmare razionalmente i nuovi impianti; per il Consorzio di Tutela, per coordinare l'azione dei viticoltori e conoscere al meglio il prodotto da promuovere; per il potere pubblico (Provincia, Regione, ecc.) per approntare opportune e mirate politiche del settore; per l'enofilo, per capire quale è l'origine della qualità globale del vino; per lo studioso, per approfondire tematiche scientifiche relative all'interazione genotipo-ambiente; per lo studente per imparare la metodologia dell'indagine. Valorizzare i vini del Piave, anche mediante questo studio, rappresenta un fattore positivo non solo per i produttori, ma per l'intero territorio che può trarne vantaggio in termini economici, ambientali e sociali.

**Paolo Pizzolato**

Amministratore Unico - Veneto Agricoltura

Anche l'area a DOC "Piave", diventata a settembre di quest'anno DOC "Venezia" dopo la fusione con la DOC Pramaggiore, ha portato a termine la zonazione viticola con Veneto Agricoltura dopo 4 anni di sperimentazione in ambiente e l'elaborazione dei numerosi dati raccolti. Si tratta di un'area di grande importanza viticola, sia per l'estensione territoriale, sia per la superficie interessata dalla viticoltura che per i numerosi vitigni autoctoni e internazionali coltivati. Ed è proprio l'estensione e quindi la variabilità ambientale uno dei punti di forza di questa grande DOC della nostra regione. La zonazione, che rappresenta lo studio in profondità della vocazionalità viticola di un territorio, ha consentito di individuare, per i diversi vitigni studiati, le migliori combinazioni ambientali (es. suolo) e tecniche di coltivazione per poter mirare a precisi obiettivi enologici e in grado di esaltare le diverse terroir della denominazione. In questo modo il vino diventa - prima di tutto - espressione autentica ed inimitabile del territorio. Proprio questa convinzione ha stimolato il forte impegno, da oltre dieci anni, della Regione Veneto e di Veneto Agricoltura nel farsi promotore e a sostenere lo studio delle zonazione viticole delle area a DOC del Veneto, che è ormai arrivato alla sua conclusione. La speranza è che i diversi "manuali d'uso" pubblicati dall'Azienda regionale, compreso quest'ultimo, e messi a disposizione dei tecnici e dei viticoltori siano di efficace stimolo al miglioramento della viticoltura veneta. La forza della nostra competitività sui mercati internazionali, sbocco naturale e necessario per una parte considerevole della nostra produzione enologica, si gioca infatti sempre più sulle

differenze che consentano unicità di offerta, piuttosto che sul solo prezzo. Non possiamo quindi che ringraziare il lavoro di tanti tecnici ed esperti che per lungo tempo sono stati impegnati con Veneto Agricoltura nella zonazione del Piave, ben diretti dal C.R.A. di Conegliano nella persona del dott. Tomasi e l'altrettanto proficuo lavoro del Consorzio di Tutela nel mantenere vivo sul territorio l'importanza dello studio di zonazione viticola con convegni, incontri, il proprio house organ, ecc. Credo che adesso la parola non possa che andare ai viticoltori.

## **Giorgio Piazza**

Presidente - Consorzio Vini Venezia

Con il Progetto di Zonazione dell'area DOC Piave si conclude un'ampia e strategica opera di analisi del territorio vitivinicolo della parte più orientale della nostra Regione che comprende tre denominazioni di rilievo quali Prosecco, Lison ed infine Piave. In qualità di Presidente del Consorzio Vini Venezia accolgo dunque con grande compiacimento questo Manuale d'uso del territorio, trattandosi appunto di un'area vasta ed articolata, sia dal punto di vista geologico che delle produzioni. Questo lavoro, svolto con impegno e professionalità dai ricercatori del CRA-VIT di Conegliano che ringrazio, è atto a diventare uno strumento importante per i produttori che vi troveranno informazioni tecniche e dati a supporto del loro lavoro quotidiano; un'opera altresì di notevole importanza per valorizzare il territorio stesso, così ricco di pregevoli e differenti qualità. Un'area quella del Piave che ha recentemente scelto la direzione, a mio parere, del potenziamento strutturale, unendo le forze con l'area di Lison Pramaggiore. La fusione dei due rispettivi consorzi di tutela nel nuovo Consorzio Vini Venezia è stata una scelta coraggiosa e lungimirante, al tempo stesso una mossa strategica che permetterà ai produttori di affrontare il mercato nazionale ed estero sicuri di avere alle spalle un organismo forte e motivato. Come motivati e competitivi sono gli oltre quattromila produttori che ne fanno parte. Lavorare in sinergia, oltre a permettere la razionalizzazione dei costi e delle risorse, permette di fare massa critica e di porsi sui mercati nazionale ed internazionale consapevoli di avere a disposizione gli strumenti tecnici e burocratici per affermarsi; pur rispettando le eccellenze e valorizzando le diverse peculiarità le quali, come attesta questo Manuale d'uso, hanno radici profonde, nella terra e nella Storia.

## **Antonio Bonotto**

Consigliere Delegato DOC Piave –  
Consorzio Vini Venezia

Tanto è il fascino e l'emozione che trasmette il nome Piave, tanta è anche la complessità della sua denominazione di origine. Un territorio vasto, caratterizzato da una evidente variabilità pedoclimatica e dal grande numero per diffusione e tipologia dei vitigni in esso coltivati. Non era facile quindi predisporre un appropriato programma di lavoro che portasse i migliori risultati da fornire ai nostri viticoltori. Gli studi nella fase di progettazione del lavoro hanno individuato le diverse aree per omogenei aspetti legati al clima, ai suoli e agli impianti, e le hanno messe in relazione con i vitigni scelti per la ricerca o l'approfondimento. Il risultato è stata una selezione accurata di oltre cento vigneti dai quali abbiamo per più anni ottenuto i dati che sono poi stati elaborati ed interpretati come si può vedere nelle pagine seguenti. E' stato fondamentale questo approccio in quanto le scelte fatte allora ci hanno consentito di accompagnare al meglio, in questi anni di lavoro, le significative trasformazioni del settore cui abbiamo assistito. Si è spostata l'attenzione dai vitigni cosiddetti internazionali, cui peraltro la DOC Piave ha dovuto e in parte deve ancora molte delle sue fortune ( basti pensare al Pinot Grigio) per concentrarsi sui vitigni con più forte caratterizzazione locale come il Verduzzo, l'Incrocio Manzoni, il Raboso Piave, e su quel Prosecco che, anche se all'epoca non inserito nelle tipologie a denominazione, era comunque destinato a rappresentare in modo sempre più significativo la viticoltura dell'area. Per una fortunata coincidenza già i rilievi dei primi anni di ricerca sono risultati da subito molto utili per il grande lavoro che ha accompagnato il suo passaggio a quella DOC che oggi tutti conosciamo. Anche nel caso

del Raboso Piave i dati ottenuti dallo studio della zonazione hanno supportato l'iter per il riconoscimento della denominazione controllata e garantita recentemente attribuita al Malanotte del Piave. Tutto questo si è svolto privilegiando sin dall'inizio l'aspetto della comunicazione facendo sì che, attraverso le pubblicazioni, i materiali diffusi per via digitale e i numerosi incontri e convegni, i viticoltori potessero usufruire già dalle prime fasi dei risultati acquisiti e partecipare in modo attivo alla condivisione delle dinamiche che si stavano evidenziando. Un tempo i cambiamenti del nostro mondo agricolo avvenivano in tempi più lunghi con una sorta di naturale simbiosi tra la sapienza contadina e qualche novità portata da forestieri o dagli studiosi dell'epoca, a meno di fatti traumatici cui purtroppo l'area della nostra DOC Piave non può dire di essere rimasta esente. Oggi invece le trasformazioni sono più rapide e imponenti e non sono solo legate alle conoscenze tecniche e scientifiche, ma anche ad aspetti culturali e sociali in senso più esteso. La professionalità che viene richiesta va oltre la conoscenza del proprio lavoro rendendoci sempre più consapevoli della complessità del ruolo che ricopriamo. Le garanzie di qualità, origine e salubrità del prodotto, la conoscenza del mercato, delle sue esigenze e delle sue dinamiche, le azioni e le sinergie per la valorizzazione del lavoro, la capacità di accoglienza nel territorio per un gradimento turistico che molto spesso fa base proprio sulla terra e sui suoi prodotti, la sensibilità verso una nostra presenza e attività più rispettose dell'ambiente, ...eccetera. Queste e molte altre sono le tematiche che si propongono all'agricoltore e all'agricoltura di oggi. Noi ci auguriamo

attraverso questo manuale d'uso di non trasmettere solo dei dati o dei consigli tecnici, ma anche motivi di riflessione per accompagnare al meglio la necessaria trasformazione della nostra viticoltura sempre più razionale e moderna in modo che non si dimentichi quel legame forte e indissolubile, quel sentimento di rispetto ed affetto che i nostri padri hanno avuto con le loro terre e le loro vigne, fossero esse generose o avarie. Gli stessi valori che noi oggi vogliamo trasmettere ai nostri figli. Credo che questo spirito sia stato condiviso da quanti hanno lavorato con serietà ed entusiasmo in questi anni al progetto e che in questo momento mi sento di ringraziare a nome della viticoltura del Piave che ho l'onore di rappresentare. Da tutti i ricercatori dei vari istituti coinvolti, ai dirigenti degli enti regionali, fino ai rappresentanti delle istituzioni che hanno creduto in questo lavoro garantendone le necessarie risorse. Ci sentiamo di aver fatto la nostra parte come sicuramente faranno i nostri viticoltori affinché i vini prodotti nell'area della DOC Piave possano essere sempre più graditi da chi vive queste terre, da chi le visita come turista, da chi opera nella ristorazione e nella enoteche e dai consumatori di tutto il mondo cui ormai con consuetudine ci rivolgiamo. Cambiano gli stili di vita e le conseguenti richieste. Un tempo il vino alimento, ieri il vino tutto muscoli, oggi freschezza e leggerezza, e domani? Una cosa è sicura i vini del Piave saranno sempre protagonisti.

Evviva la DOC Piave.

## Carlo Emanuele Pepe

Direttore Generale dell'ARPAV

Il suolo ha la peculiarità di determinare le caratteristiche di un territorio influenzandone in modo decisivo la vegetazione e la regimazione delle acque e contribuendo a creare un particolare ambiente in funzione anche del clima. Anche la vite, come tutte le altre piante, ne è fortemente condizionata, ed esprime le proprie potenzialità produttive e qualitative in modo diverso a seconda dell'ambiente determinato dal rapporto suolo-clima nel quale si sviluppa oltre che delle pratiche agronomiche utilizzate per la coltivazione.

Lo studio e la conoscenza dei suoli sono quindi un potente strumento di previsione che consente di capire meglio le dinamiche che regolano un certo ecosistema, sia quando in esso si svolge un'attività agricola di coltivazione, sia quando ospita una vegetazione naturale o un'area verde. Solo l'urbanizzazione ed infrastrutturazione del territorio porta ad una perdita netta di suolo e di conseguenza ad una parziale distruzione dell'ecosistema.

È per tutti questi motivi che l'ARPAV ha ricevuto il mandato dalla Regione Veneto di sviluppare la conoscenza dei suoli con l'obiettivo principale di prevenire i potenziali impatti negativi sull'ambiente nei processi di pianificazione territoriale, in modo da contemperare le esigenze dello sviluppo economico con la protezione ambientale.

Come affermato chiaramente dalla Strategia Tematica europea per la Protezione del Suolo "Visti i tempi estremamente lunghi di formazione

del suolo, si può ritenere che esso sia una risorsa sostanzialmente non rinnovabile". Prima di consumarlo in via definitiva, quindi, dovrebbero sempre essere accuratamente ponderate le conseguenze derivanti da determinate scelte e soprattutto considerate le modalità per un futuro recupero di quanto oggi viene consumato.

Questa esperienza della zonazione viticola può essere a pieno titolo considerata un esempio virtuoso di pianificazione del territorio finalizzata alla massima valorizzazione delle potenzialità che determinate combinazioni suolo-clima-pianta-viticoltore possono dare. E ciò è particolarmente significativo in un territorio come quello della DOC Piave in cui la diversità dei suoli, la molteplicità dei vitigni e l'esperienza secolare degli agricoltori possono essere variamente sovrapposte per dare risultati produttivi di eccellenza.

Ancora una volta questa iniziativa ha dimostrato che la stretta collaborazione tra chi si occupa di conoscere e proteggere il suolo e chi lavora per trarre dal suolo il meglio della produzione agricola, e nello specifico i vini con le migliori qualità, può dare un importante contributo alla costruzione degli strumenti necessari a migliorare sempre più il binomio territorio-agricoltura, con l'obiettivo implicito di proteggere e salvaguardare l'ambiente di produzione.





Conegliano

Oderzo

TREVISO

HANNO COLLABORATO :

ANTONIAZZI LORIS - BACCICHETTO ANDREA - BASSETTI DI RONCADE  
- BEDIN MARTINO - BELLUSSI VITTORIO - BENEDET THIERRY -  
BERLESE STEFANO - BOFFO ABRAMO - BONATO DI LE RIVE -  
BONOTTO ANTONIO - BORNIA ANTONIO - BOTTAZZO RAFFAELLO  
- BRUGNERA LINO E LUCIANO - BUFFON DI TENUTA BELCORVO -  
CAMATTA DI SAN FRIS - CECCHETTO GIORGIO - CELLOTTO  
GIOVANNI - CESCON GUERRINO - CESCON VALERIO - COLLA  
DINO - CRESTANI GIANLUCA - CUNIAL DAVIDE - DAL BIANCO  
DI MASOTTINA - DALL'ARMELLINA STEFANO - DE NONI  
RENATO - DI TOS ISIDORO - FACCHIN GIOVANNI EREDI  
- FACCHIN VIRGILIO - FELETTO CARLO - FERRAZZO  
VITTORIO - FOSCAN GIANCARLO - FRANZIN GEREMIA -  
GAVA VITO - GOTTARDI CARLO - GRILLO FRANCESCO  
- LORENZON ESPEDITO ERNESTO - LORENZON  
FREDDI - LUCCHESI LUCIANO - LUNARDELLI  
DI CAPO DI VIGNA - MARCELLO DEL MAJNO  
- MARCHETTO ARIELLA - MARCOLIN  
STEFANO - MARCUZZO DI LIAROSA  
- MORANDI ERNESTA - NEGRO  
VANINO - PELIZZER PIERINA -  
PERUZZETTO DI CASA ROMA  
- PIZZOLATO SETTIMO  
- SERAFIN PATRIZIO  
- SOLIGON ANTONIO  
- SPERANDIO MARIO -  
STIVAL DI MOLETTA -  
TESO REMIGIO - TOLARDO  
BORTOLO - TOMBACCO  
DI AGR. GAIARINE -  
TOMBACCO DI S. GIORGIO  
- TOPPAN GRAZIANO -  
TRENTIN MARIA - VENTURIN  
GIANCARLO - VITIVINICOLA  
SUTTO - ZANATTA GUERRINO -  
ZOJA STEFANO - ZOTTARELLI VIVIANA





1.



DALL'AMBIENTE  
E DALL'UOMO  
IL VINO  
PER IL DOMANI



Non è solo per dare un titolo, ma chi di voi da un ventennio frequenta vigneti e cantine, senza dubbio si è reso conto che stiamo assistendo ad una nuova evoluzione di portata pari o superiore a quella che a partire dalla fine degli anni '80 ha cambiato buona parte dell'impostazione viticola delle aree produttive italiane. Nell'ultimo ventennio, dai sestini ampi si è passati ai sestini più stretti, da forme di allevamento espanse si è passati a forme più ridotte prevalentemente in parete, si è fatto uso di cloni miglioratori e di portinnesti più deboli, si sono introdotte le pratiche del diradamento, della sfogliatura e della gestione della parete vegetativa. La gestione del suolo ha visto il ricorso frequente all'inerbimento, alla riduzione delle concimazioni organiche e delle lavorazioni. L'industria ha messo a disposizione macchine e dispositivi sempre più precisi che sempre più sostituiscono l'intervento dell'uomo. Anche la pianura del Piave non si è sottratta a questa evoluzione, abbandonando sempre più i tradizionali sistemi di allevamento per orientarsi verso forme e sestini in grado di ridurre i costi di produzione, ma soprattutto capaci di migliorare la qualità. Il traguardo qualitativo è stato per molte aziende la meta cui puntare con decisione a volte però dimentichi di alcuni dei settori della domanda.

In pochi anni la DOC Piave si è scrollata di dosso una tradizione composta di vini facili, leggeri, a volte ancora fermi su caratteri oramai superati, per portarsi velocemente su vini più completi, originali e di pregio. Nel contempo però una parte della viticoltura è stata impostata su modelli innovativi che tagliassero nettamente con il passato, puntando su una forte base tecnica che portasse ad una spinta meccanizzazione e al giusto equilibrio tra qualità e costi. Queste ultime scelte sono state per alcuni versi antesignane di quello che sta accadendo oggi dove il consumatore è giustamente esigente in termini di qualità, ma non può perdere di vista i costi.

La vera spinta al cambiamento attuale, è stata data da un lato dalla situazione economica contingente, ma dall'altro anche da uno standard di vita nuovo, più dinamico e con chiare esigenze in termini di vino. A spingere verso un necessario rinnovamento viticolo ed enologico, è stata

anche un'opinione pubblica sempre più attenta alla sicurezza alimentare e ambientale e quindi sempre più timorosa di quanto si fa in viticoltura; di conseguenza il comparto viticolo si è dovuto posizionare su nuovi modelli, che ponessero tra i loro traguardi anche la sostenibilità ambientale ed economica.

Tutto questo ha portato per l'area del Piave a due viticolture che possono convivere, ma che hanno una base tecnica e uno sbocco di mercato ben distinto:

- a) **Vini di territorio, prodotti con vitigni autoctoni in limitate aree ad essi particolarmente vacate. A questi si aggiungono alcuni internazionali di lunga tradizione colturale che possono solo in alcune ristrette superfici e con alti input tecnici fornire vini di grande gamma.**
- b) **Vini ottenuti con vitigni internazionali o di larga richiesta (vedi Glera), in zone più ampie con tecniche meno onerose, per produrre prodotti moderni, più bevibili e dai costi più contenuti.**

Da un lato quindi una viticoltura impostata per un consumatore esigente dove l'intervento manuale è ancora parte attiva del processo produttivo. L'area del Piave si sta quindi orientando sul Raboso Piave, sul Carmenère, sul Manzoni bianco e sul Verduzzo. Sono questi vitigni autoctoni che stanno dando fisionomia sempre più precisa all'alta e alla bassa pianura del Piave.

Accanto a questi vi è poi il Pinot grigio, il Merlot, il Glera e lo Chardonnay che da anni hanno trovato nelle terre del Piave condizioni di suoli e di clima ottimali. Per questi vitigni i prodotti che si stanno ottenendo ambiscono solo in parte a fronteggiare e a gareggiare con i grandi cru di altre regioni o di altre nazioni, preferendo crearsi una loro fisionomia che li identifichi in vini di qualità, di sicura origine varietale e ambientale. Questi vini soddisfano pienamente un uso quotidiano, legando il consumatore alla trasparenza del viticoltore, alla sua laboriosità e alla vocazione viticola dell'area.

La tecnica viticola in questi ultimi anni ha messo a punto programmi irrigui, nutritivi e di alleva-

mento, che sostengono rese costanti e su livelli tali da **garantire qualità e riscontro economico**. Il vero traguardo cui si sta giungendo è proprio quello di conoscere il proprio territorio, tanto da combinare queste due esigenze. È evidente che in questo caso la tecnica viticola privilegia l'aspetto varietale senza piegarlo a un terroir pretendendo la massima concentrazione dei costituenti dell'acino e il massimo sviluppo organolettico. Troppo costoso e troppo impattante perseguire questi obiettivi su una vasta area, senza tener conto delle diverse richieste del consumatore.

Per completare il richiamo al domani citato nel titolo, dobbiamo ricordare che la viticoltura del Piave si sta preparando all'imminente sfida che vede nella sostenibilità dell'attività viticola il cardine per il suo perpetuarsi nel futuro. Traguardi quindi non imminenti, guadagni quindi non immediati, ma programmi per una viticoltura che lasci spazio e aspettative alle generazioni future e che garantisca il rispetto dell'ambiente. Questa direzione è già evidente nel rapido diffondersi dei nuovi sistemi di difesa, nella riduzione delle concimazioni, nel recupero dei sarmenti di potatura, nel controllo delle rese, nel risparmio dell'acqua e nel rispetto dei suoli.

Proprio su questi nuovi concetti si basa allora il vero cambiamento in atto cui si accennava e che porterà la viticoltura in pochi anni verso un nuovo modo di pensare e di agire. La generazione attuale è stata la fautrice del cambiamento che ha trasformato la fisionomia dell'area del Piave nell'ultimo ventennio, e ora sta fungendo da cuscinetto per questa nuova rivoluzione che investirà in pieno le prossime leve. Una viticoltura che non accetta vie di mezzo, dove i programmi e le scelte devono essere ben precisi; non esistono più vini di teorica collocazione che si propongono in modo incerto, ma sempre più le cantine propongono prodotti ben identificabili e trasparenti nel loro processo produttivo, ma soprattutto vini per soddisfare una precisa domanda.

Il testo che qui si propone, nato da una esigenza che voleva comprendere più a fondo il legame tra vitigni e caratteri pedo-climatici dell'area, vuole essere una tappa di questo percorso di rinnova-

mento e di trasformazione. Non a caso sono stati scelti vitigni autoctoni e vitigni internazionali e non a caso l'area della DOC Piave è stata suddivisa in 10 sottozone con caratteri pedoclimatici ben identificabili. Tutti i diversi capitoli parlano di sostenibilità, di viticoltura di grande qualità e di viticoltura di larga richiesta. Entrambe queste viticolture sono state però studiate con le stesse metodologie e con lo stesso livello di accuratezza, entrambe si considerano importanti per un futuro già alle porte. Così Pinot grigio di grande struttura a Roncade – Campodipietra e Pinot grigio profumato e piacevole a S. Fior – Cordignano e Spresiano – Mareno di Piave. Raboso P. di grande struttura con il Guyot e meno impegnativo con il Sylvoz o in alcuni casi con la Bellussera, e così via. Questo dualismo produttivo crediamo sia il vero percorso da seguire, abbandonando la viticoltura "tradizionale", per portarsi invece su due piani tecnici differenziati per due obiettivi di mercato.

Proprio perché concetti nuovi, nel quadriennio di indagine si è data molta importanza all'informazione e alla divulgazione dei risultati che via via si facevano più sicuri.

## LO STUDIO DI ZONAZIONE NEL QUADRIENNIO 2007/2010

La ricerca da parte del consumatore di prodotti sempre più legati al territorio di origine, impone anche ai viticoltori di prestare attenzioni particolari alla cura del vigneto, tenendo ben presente la scelta degli obiettivi enologici. Per tale ragione attuare uno studio di zonazione è la premessa e il primo passo indispensabile per ottenere produzioni che sappiano coniugare quattro elementi:

- I. Esigenze varietali
- II. Condizioni pedo-climatiche
- III. Obiettivi viticolo-enologici
- IV. Obiettivi economici

Nel corso dello studio è stato fondamentale acquisire il maggior numero possibile di informa-

zioni da tutte le persone, enti e associazioni coinvolte nella filiera vitivinicola. Per questa ragione nel corso dello studio si è data molta importanza al rapporto con i viticoltori, con le cantine cooperative e con il Consorzio di tutela.

Insostituibile è stato il rapporto con l'ARPAV (Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto) che ha permesso di isolare ambienti omogenei per tipologia di suolo suddividendo l'area in 8 sottozone diverse per tipologia di terreno. Due di queste sottozone, (Fontanelle-Gaiarine nord e Roncade-Campodipietra sud. Oderzo-San Polo di P. nord e San Biagio di Callalta sud), sono state studiate a nord e a sud di una linea climatica che attraversa la DOC Piave da est a ovest coincidente all'incirca con la S.S. Postumia. In definitiva, **l'area viticola del Piave è stata suddivisa in 10 macroaree delimitate per omogeneità pedologica e climatica.** Altrettanto importante è stato l'intervento di Ve-

neto Agricoltura, che ha eseguito tutte le microvinificazioni senza le quali non sarebbe stato possibile esprimere un giudizio enologico sugli areali. Gli elementi climatici sono stati studiati attraverso l'uso di 31 stazioni metereologiche, alcune appositamente installate dal CRA-VIT, altre invece di proprietà del CO.DI.TV. (Consorzio Difesa Treviso), altre ancora del Centro Meteorologico Regionale di Teolo. Elementi del clima che sono stati valutati non singolarmente, ma in interazione tra loro. Per ogni zona inoltre, si è voluto approfondire l'aspetto idrico, che è uno degli elementi chiave in grado di condizionare la qualità della bacca. A questo fine ogni sottozona è stata dotata di una apposita apparecchiatura e per tre annate (dal 2008 al 2010) su questi dispositivi di misura (vedi cap. 5), è stato monitorato il contenuto idrico del suolo a tre diverse profondità (30 – 60 – 90 cm), per tutto il periodo dell'anno (Fig. 1).



*Fig. 1 - Particolare del pozzetto di misura attraverso il quale veniva determinata l'umidità del suolo. A sinistra tubo in plastica rosso per evidenziare la presenza del pozzetto ed evitare l'accidentale urto con le macchine operatrici in vigneto, a destra particolare del pozzetto intorno ai 60 cm di profondità.*

## SCelta DEI VIGNETI

Affinché i risultati ottenuti fossero scientificamente corretti e attendibili, è stata posta particolare attenzione alla scelta dei vigneti perché risultassero rappresentativi della zona indagata e il più omogenei possibile per:

- ▶ gestione del suolo;
- ▶ gestione della parete vegetativa;
- ▶ scelta del portainnesto;
- ▶ età del vigneto (variabile dai 10 ai 20 anni).

Considerata l'estensione dell'area DOC, la variabilità dei suoli e il diverso patrimonio viticolo

presente, il numero totale di vigneti individuati e monitorati nei quattro anni di sperimentazione (dal 2007 al 2010) è stato superiore a 120. L'elevata numerosità si è resa indispensabile oltre che per la vastità della DOC Piave, che ricordiamo è una delle più grandi a livello nazionale, anche perché si è voluto studiare il comportamento di otto varietà ampiamente diffuse nella zona: **Chardonnay, Carmenère, Glera, Pinot grigio, Verduzzo trevigiano, Manzoni bianco, Merlot e Raboso Piave**; nelle ultime 5 elencate, si è approfondito lo studio confrontando anche modelli viticoli differenti (leggi forme di allevamento).

Tab. 1 - Elenco delle macroaree e delle varietà in esse studiate

	Carmenère	Chardonnay	Manzoni bianco	Merlot	Pinot grigio	Glera	Raboso Piave	Verduzzo Trevigiano
<b>Povegliano</b>				X	X			
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>San Fior - Cordignano</b>				X	X	X		
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	X		X	X	X	X	X	X
<b>Roncade - Campodipietra</b>	X	X		X	X	X		
<b>Oderzo - San Polo di P.</b>	X	X		X	X	X		
<b>San Biagio di Callalta</b>	X			X	X	X		
<b>San Donà di P. - Eraclea</b>		X		X				
<b>Ponte di Piave</b>				X	X			
<b>Jesolo</b>		X		X				

Fig. 2 - Uno dei vigneti di Carmenère oggetto della prova



## SVILUPPO VEGETATIVO E PRODUZIONI

Gli effetti dell'ambiente sulla fisiologia della vite sono molteplici, sia per quanto riguarda l'aspetto vegetativo, sia per l'aspetto qualitativo. Con la consapevolezza di questa importante influenza e forti dell'esperienza di passati lavori di zonazione, l'analisi dei composti presenti nella bacca è stata effettuata anche per la componente più fine e nobile (precursori aromatici nelle cultivar a bacca bianca e componente fenolica nelle cultivar a bacca nera). Di seguito si elencano i rilievi svolti nei 4 anni di indagine e che hanno consentito di raccogliere le informazioni utili per la stesura del presente testo.

*Costruzione della curva di maturazione:* indica la velocità di accumulo zuccherino e di degradazione acida della bacca nel corso della maturazione. Per ogni vigneto individuato a partire dall'invaiatura e fino al momento della raccolta, con cadenza settimanale, si è raccolto un campione di uva per verificare il procedere della maturazione. Questo rilievo è importante per definire le cinetiche di accumulo in funzione dei diversi ambienti e definire l'esatta data di raccolta;

*Vendemmia:* Seguendo la scalarità dettata dalla curva di maturazione ad una data stabilita in base ai dati analitici, si è proceduto alla vendemmia dei vigneti campione. In ogni annata, veniva pesato il carico produttivo della pianta valutando oltre alla produzione di uva per ceppo, anche il numero di grappoli e il loro peso medio. Il numero di piante selezionate per ogni sottozona era variabile dalle 30 alle 50 unità. Contestualmente alla vendemmia, sono stati prelevati due serie di tre campioni di grappoli da ogni vigneto:

- Il primo destinato alle analisi relative alle macrocomponenti delle uve (zuccheri, acidità, acido malico e tartarico e pH);
- Il secondo destinato alla determinazione dei precursori aromatici se a bacca bianca, altrimenti alla componente fenolica se a bacca nera.

*Quantificazione del legno di potatura:* nel corso del periodo di riposo della vite, in un arco di tempo molto ristretto (ca 10 gg) e nelle stesse piante dove era stata raccolta l'uva, è stato pesato il legno di potatura. Questo valore, unitamente al carico produttivo della vite, fornisce l'indice di Ravaz, uno dei più importanti indicatori dell'equilibrio vegeto-produttivo della pianta.

### *Protocollo per la determinazione della frazione aromatica*

Dal singolo campione vengono prelevati casualmente 100 acini provvisti di pedicello e pesati. Ogni acino è tagliato in due parti, separato dal pedicello e, dopo l'estrazione dei semi, le polpe sono separate dalle bucce e poste in un becker contenente 50 mg di sodio metabisolfito, mentre le bucce sono poste in una beuta contenente 60 ml di metanolo e mantenute in macerazione per 4 ore.

*Polpe.* Dopo omogeneizzazione con Ultra-Turrax e centrifugazione a 4000 g/min per 10 minuti, il liquido limpido è recuperato in un matraccio da 200 ml mentre le parti solide sono lavate con 30 ml di acqua, ancora centrifugate, ed il liquido limpido riunito al succo. Dopo aver portato a volume con acqua distillata, la soluzione viene trattata con 40 mg di enzima pectolitico Pectazina DC privo di attività glicosidica secondaria per 4 ore a temperatura ambiente. Successivamente la soluzione viene centrifugata e poi congelata fino al momento dell'analisi.

*Bucce.* Dopo la macerazione con metanolo, le bucce vengono omogeneizzate mediante Ultra-Turrax, centrifugate come sopra, mentre il residuo solido viene lavato con 30 ml di acqua, nuovamente centrifugato e il liquido limpido riunito alla fase organica in un matraccio da 200 ml. Dopo aver aggiustato il volume con acqua, la soluzione viene trattata con 2 g di Polyclar AT (PVP insolubile) per diminuire il contenuto polifenolico, filtrata con filtro compatto e congelata fino al momento dell'analisi.



Particolare del momento di quantificazione degli antociani presenti nei campioni d'uva. Batteria di provette pronta per la lettura allo spettrofotometro

### *Composti varietali liberi*

Si prelevano 100 ml degli estratti delle polpe e si uniscono con altri 100 ml di estratti delle bucce in un matraccio da 200 ml, e si aggiungono 200 ml di una soluzione di 1-eptanolo a concentrazione 185 mg/l come standard interno. La soluzione viene fatta passare per gravità attraverso una cartuccia C18 da 10 g Sep-Pak (Waters), preventivamente attivata mediante passaggio di 50 ml di diclorometano, 30 ml di metanolo e 50 ml di acqua. Dopo caricamento, la cartuccia viene lavata con 50 ml di acqua per rimuovere sali e composti polari, e si recuperano i composti liberi con 50 ml di diclorometano. Successivamente si eluisce con 30 ml di metanolo per recuperare i composti glicosidati.

Dopo disidratazione con sodio solfato, la soluzione contenente i composti liberi viene concentrata mediante distillazione con colonna di Vigreux di 40 cm di lunghezza, e portata a 200 ml sotto flusso di azoto prima dell'analisi GC/MS.

### *Composti liberati mediante idrolisi enzimatica*

La fase metanolica è portata a secco sotto vuoto mediante evaporatore rotante a 30 °C, ed il residuo è ripreso con 5 ml di una soluzione di tampone citrato-fosfato a pH 5. La soluzione viene poi addizionata di 100 mg di enzima AR 2000 a forte attività glicosidica secondaria (Gist Brocades, Seclin, France) e lasciata in termostato a 40°C per una notte. La soluzione viene centrifugata e poi addizionata di 200 ml di una soluzione di 1-decanolo a concentrazione 178 mg/l come standard interno e fatta passare per gravità attraverso una cartuccia C18 da 1 g Sep-Pak (Waters), preventivamente attivata con 5 ml di

diclorometano, 3 ml di metanolo e 5 ml di acqua. Dopo caricamento, la cartuccia viene lavata con 5 ml di acqua e i composti liberati per idrolisi enzimatica sono eluiti con 6 ml di diclorometano e successivamente concentrati a 200 ml sotto flusso di azoto prima dell'analisi GC/MS.

### *Composti prodotti mediante idrolisi acida*

I composti non idrolizzati sono eluiti con 5 ml di metanolo e portati a secco sotto vuoto mediante evaporatore rotante a 30 °C. Si riprende il residuo con 10 ml di tampone tartarico a pH 3, si aggiunge la frazione già analizzata contenente i composti precedentemente liberati per idrolisi enzimatica, 1 g di NaCl e 200 ml di soluzione di 1-ottanolo a concentrazione 160.8 mg/l come standard interno. Dopo aver posto un refrigerante sul pallone contenente i composti da sottoporre ad idrolisi chimica, lo si mantiene in immersione per un'ora in acqua bollente (circa 90-100°C) per simulare gli effetti dell'invecchiamento in ambiente acido. Al termine, dopo raffreddamento naturale a temperatura ambiente, si lava con acqua il refrigerante ancora collegato con il pallone contenente la miscela di reazione e si passa la miscela su cartuccia C18 da 300 mg Sep-Pak (Waters), preventivamente attivata con 3 ml di diclorometano, 2 ml di metanolo seguiti da 3 ml di acqua. Dopo caricamento, la cartuccia viene lavata con 3 ml di acqua e si recuperano i composti prodotti per idrolisi acida con 4 ml di diclorometano. Dopo disidratazione con sodio solfato, si concentrano a 200 ml sotto flusso d'azoto, ed il campione è analizzato mediante GC/MS.

### ***Protocollo per la determinazione della frazione polifenolica***

La preparazione per la determinazione dei composti fenolici (sia totali che estraibili) è stato messo a punto da Di Stefano (1989), opportunamente modificato per i nostri fini.

#### *Determinazione degli antociani e flavonoidi totali:*

Si prelevano in maniera casuale 30 acini, separando la buccia dalla polpa, poi:

- a) le bucce vengono poste in 75 mL di tampone (5 g di acido tartarico, 22 mL di NaOH 1N, 500mL acqua distillata, 2g metabisolfito di Na, 120 mL di etanolo al 95 %, il tutto portato a volume di 1 L) e incubate per 4 ore;
- b) il campione viene poi omogeneizzato e centrifugato;
- c) l'estratto così ottenuto viene portato a volume in un matraccio di 25 mL con una miscela etanolo:acqua:HCl in proporzione 70:30:1;
- d) lettura in spettrofotometro. Per gli antociani si fa una lettura nel visibile a 540 nm, per i flavonoidi invece si registra lo spettro da 230 a 400 nm e si calcola l'assorbanza corretta a 280 nm;

#### *Determinazione degli antociani e flavonoidi estraibili:*

Si prelevano in maniera casuale 30 acini, separando la buccia dalla polpa.

- a) le bucce vengono poste in un volume di tampone (5 g di acido tartarico, 22 mL di NaOH 1N, 500mL acqua distillata, 40mg metabisolfito di Na, 50 mg di sodio azide, 120 mL di etanolo al 95 % il tutto portato a volume di 1 L) pari all'80% del peso dell'acino e incubate per 24 ore;

I punti da b) a d) sono uguali a quelli per la determinazione degli antociani totali.

## **MICROVINIFICAZIONI**

Assieme alla quantificazione della componente chimica della bacca, in ognuna delle annate di indagine, utilizzando circa 150 kg di uva, si sono ottenuti i vini da ogni singola zona. Le vinificazioni hanno superato il numero di 150 nei quattro anni di indagine e sono state affidate a Veneto Agricoltura che ha seguito le operazioni presso i locali del centro di microvinificazione di Conegliano. Nei box si riporta il protocollo di vinificazione in bianco e in rosso.

## **VALUTAZIONE SENSORIALE DEI VINI**

Nonostante l'evolversi della tecnologia e l'affinamento delle metodiche analitiche, con i soli valori compositivi delle uve e dei vini non è facile comprendere la complessità di un vino e la relazione con il suo areale di produzione. Per tale ragione, se da un lato lo strumento analitico di laboratorio permette di avere una risposta immediata e obiettiva sulla qualità di ogni singolo componente, dall'altro non ci permette di interpretare e cogliere la loro interazione. Ogni vinificazione è stata quindi degustata non cercando di individuare il migliore o il peggiore dei vini, facendone una mera classificazione, ma individuando le note caratteristiche di ogni singolo vino che rendono quell'ambiente unico e irripetibile altrove. Lo scopo di ogni zonazione infatti è quello di valorizzare un ambiente di coltivazione, soprattutto nel caso dell'area del Piave dove esiste una grande variabilità di suoli e di climi, che necessitano di essere accuratamente studiati.

A questo scopo tutti i vini sono stati degustati da un panel fisso che ha operato per il quadriennio di indagine utilizzando apposite schede di degustazione.

## **LA DIVULGAZIONE**

Nella consapevolezza che il trasferimento delle informazioni ha un valore paritario alla ricerca scientifica, il progetto ha previsto la messa in



*I vasi presenti nelle celle termocondizionate della cantina di microvinificazione di Veneto Agricoltura*

### ***Protocollo standard di microvinificazione in bianco***

1. Raccolta manuale di 100/160 Kg uva ca, trasportati in cassetta fino allo stabilimento di trasformazione.
2. Diraspapigiatura con diraspapigiatrice acciaio inox.
3. Pressatura soffice con pressa a membrana 1,2 atm; ottenimento di 60/90 l mosto di prima spremitura e 8/15 l mosto di seconda spremitura.
4. Mosto di prima spremitura aggiunto di SO<sub>2</sub> (10 g/hl metabisolfito) ed enzima pectolitico (1/3 g/hl), sottoposto a chiarifica statica a 9°C per 12 ore.
5. Mosto di seconda spremitura aggiunto di LSA precedentemente reidratato pari a 20/30 g/hl.
6. Al termine della chiarifica il mosto sottoposto a tale procedimento viene travasato al fine di eliminare le fecce grossolane.
7. Mosto limpido riportato gradualmente a temperatura di 16/17 °C e aggiunto dello starter di fermentazione alcolica e 30 g/hl di attivante ammonico con tiamina e scorze di lievito pari a 15 g/hl.
8. F.A. alla temperatura di 18 °C. Controllo analitico volto alla determinazione di zuccheri riduttori % p/v, titolo alcolometrico effettivo % v/v, titolo alcolometrico potenziale % v/v, pH e acidità titolabile totale g/l.
9. Eventuale arricchimento con saccarosio nei limiti consentiti dalla legge.
10. Fermentazione alcolica di durata variabile dai 4 ai 20 gg alla temperatura di 18 °C.
11. Controllo zuccheri riduttori al fine di stabilire la fine della fermentazione alcolica (zucch. rid. <1 g/l).
12. Al termine della F.A. il vino viene travasato e conservato alla temperatura di 9 °C. Analisi riguardanti pH, acidità titolabile totale g/l, titolo alcolometrico effettivo % v/v, acidità volatile g/l.
13. Dopo 24 ore dal travaso aggiunta di 7 g/hl di metabisolfito di potassio; conservazione alla temperatura di 10 °C.
14. Stabilizzazione biologica e chimica a 6 °C per una durata media di 1/2 mesi. Controlli analitici riguardanti SO<sub>2</sub> totale mg/l, SO<sub>2</sub> libera mg/l e SO<sub>2</sub> molecolare mg/l, rame mg/l. Eventuali aggiunte di SO<sub>2</sub> e CuSO<sub>4</sub>\*5H<sub>2</sub>O. Controlli sensoriali periodici.
15. Al termine del periodo di stabilizzazione biologica e chimica viene eseguito un controllo riguardante la stabilità proteica.
16. Al termine della chiarifica il vino viene travasato, prefiltrato tramite filtro a cartucce sotto battente di gas inerte con porosità di 10 µm, 5 µm e 3 µm.
17. Controlli analitici riguardanti SO<sub>2</sub> totale mg/l, SO<sub>2</sub> libera mg/l e SO<sub>2</sub> molecolare mg/l, rame mg/l. Eventuali aggiunte di SO<sub>2</sub> e CuSO<sub>4</sub>\*5H<sub>2</sub>O. Controllo sensoriale.
18. Filtrazione finale con filtro a cartucce sotto battente di gas inerte con porosità di 2 µm, 1 µm e 0,65 µm. Imbottigliamento diretto.

## ***Protocollo standard di microvinificazione in rosso***

1. Raccolta manuale di 100 Kg uva max, trasportati in cassetta fino allo stabilimento di trasformazione.
2. Diraspapigiatura con diraspapigiatrice acciaio inox.
3. Pigiato aggiunto di SO<sub>2</sub> (6/10 g/hl), LSA precedentemente reidratato pari a 30 g/hl, 30 g/hl di attivante ammonico con tiamina e 20 g/hl di scorze di lievito; eventuale aggiunta di tannino per la stabilizzazione del colore solitamente pari a circa 10 g/hl.
4. Controllo analitico rivolto alla determinazione di zuccheri riduttori % p/v, titolo alcolometrico potenziale % v/v, pH e acidità titolabile totale g/l.
5. Eventuale arricchimento con saccarosio nei limiti consentiti dalla legge.
6. F.A. Temperatura di fermentazione 24-28 °C. Follature eseguite almeno 2 volte al giorno.
7. Macerazione delle vinacce per un periodo di tempo standard fissato in 8 giorni.
8. Al termine del periodo di macerazione delle vinacce il pigiato fermentato viene pressato tramite pressa a membrana a 1,0 bar e conservato alla temperatura di 22 °C. Analisi riguardanti pH, acidità titolabile totale g/l, zuccheri rid. % p/v, titolo alcolometrico effettivo % v/v, titolo alcolometrico totale % v/v, acidità volatile g/l.
9. Controllo zuccheri riduttori al fine di stabilire la fine della fermentazione alcolica (zucch. rid. <0,1 % p/v)
10. A fermentazione alcolica ultimata inoculo batteri lattici.
11. Inizio F.M.L. e prosecuzione alla temperatura di 20 °C.
12. Controllo F.M.L. tramite analisi chimica riguardante acido malico fino a concentrazioni inferiori 0,2/0,6 g/l.
13. Al termine della F.M.L. aggiunta 2/5 g/hl SO<sub>2</sub>.
14. Conservazione alla temperatura di 12 °C per un periodo di 5/8 mesi. Controlli analitici riguardanti SO<sub>2</sub> totale mg/l, SO<sub>2</sub> libera mg/l e SO<sub>2</sub> molecolare mg/l, rame mg/l. Eventuali aggiunte di SO<sub>2</sub> e CuSO<sub>4</sub>\*5H<sub>2</sub>O. Controlli sensoriali periodici.
15. Al termine del periodo di stabilizzazione biologica e chimica viene eseguito un controllo riguardante la stabilità proteica (rari i casi di instabilità).
16. Al termine della chiarifica il vino viene travasato, prefiltrato tramite filtro a cartucce sotto battente di gas inerte con porosità di 10 µm, 5 µm e 3 µm.
17. Controlli analitici riguardanti SO<sub>2</sub> totale mg/l, SO<sub>2</sub> libera mg/l e SO<sub>2</sub> molecolare mg/l, rame mg/l. Eventuali aggiunte di SO<sub>2</sub> e CuSO<sub>4</sub>\*5H<sub>2</sub>O. Controllo sensoriale.
18. Filtrazione finale con filtro a cartucce sotto battente di AZOTO con porosità di 2 µm, 1 µm e 0,65 µm. Imbottigliamento diretto di 12 (dodici) bottiglie da 0,75 l.

scaletta di una serie molto intensa di incontri con i viticoltori, allo scopo di diffondere l'idea di un programma di lavoro collettivo cui tutti devono partecipare. Gli incontri sono diventati un momento di scambio per i risultati che via via si stavano ottenendo, ma anche motivo di confronto su temi viticoli specifici. In altre parole si è riusciti a creare motivi e situazioni di

interesse, nonché una solidarietà locale per un progetto collettivo.

In estrema sintesi, il coinvolgimento dei viticoltori è servito a creare l'idea di un territorio originale, diverso e per questo limitato, nel quale si dispone di una conoscenza sicura dei fattori naturali e dei loro limiti.

Elenco degli incontri fatti nell'ambito del progetto di zonazione per divulgare l'attività scientifica

Data	Località	Titolo della presentazione
15/05/2007	Oderzo	Proposta di indagine viticolo enologica dell'area DOC Piave
24/07/2007	Tezze di Vazzola	La DOC Piave: uno studio per la sua valorizzazione
11/02/2008	Conegliano	DOC Piave: la zonazione muove i primi passi
14/07/2008	San Donà di Piave	DOC Piave: la zonazione prende forma
15/07/2008	Orsago	DOC Piave: risultati annata 2007
28/11/2008	Oderzo	Gli autoctoni del Piave: valori e opportunità
26/02/2009	Mareno di Piave	L'area del Piave promotrice di idee e iniziative
26/03/2009	Tezze di Vazzola	Lotta alla peronospora: analisi delle conoscenze e strategie per il 2009
30/07/2009	Tezze di Vazzola	Il Piave: una DOC in fermento
16/04/2010	Monastier	Il Prosecco nell'area del Piave: il ruolo della ricerca scientifica

Altre attività nell'ambito del progetto di zonazione

Data	Località	Attività
2008-2011		Divulgazione nel periodico "I vini della Piave" dei risultati del progetto di zonazione viticola.
Sett.-Ott. /2008		Analisi chimico-fisica di un campione di terreno prelevato dalle aziende partecipanti al progetto di zonazione per consigliare un piano di concimazione.
22/10/2008	Soave – Negrar (VR)	Visita guidata nell'area di Soave e della Valpolicella
09/09/2009	Oderzo	Organizzazione di un corso di analisi sensoriale delle uve.
16/04/2010	Monastier	Consegna del premio: il miglior vigneto nell'area Piave



La targa del premio

## IL PAESAGGIO

Essendo in via di piena conferma il valore culturale, ma anche economico del paesaggio, le zonazioni non possono più trascurare un elemento dell'ambiente così importante.

Per questi motivi si è voluto costruire un percorso che studiasse il paesaggio nei suoi diversi aspetti e nella sua continua evoluzione. Per alcuni versi la ricerca si è inserita in alcuni primi approfondimenti che questo Centro di Ricerca (CRA-VIT) stava svolgendo nell'ambito di uno studio volto ad evidenziare le relazioni esistenti tra paesaggio e valutazione organolettica dei vini. Le prime indicazioni hanno confermato lo stretto legame tra forza evocativa e scenografica del paesaggio e punteggio assegnato al vino che nasce da quel paesaggio. Inoltre, sempre più i prodotti agricoli cercano un legame con il luogo di origine ed anche in questo caso il paesaggio può diventare una forza trainante.

Si ricorda infine che a livello regionale, la zonazione del Piave assieme a quella del Soave, sono l'unico esempio di uno studio del territorio viticolo che sappia comprendere non solo gli elementi materiali del rapporto vite – vino, ma anche quei fattori immateriali, il cui peso sulla qualità complessiva dei vini è sempre più evidente e quantificabile.

Si sono quindi studiati e raccolti gli elementi per ancorare i vini del Piave ad un territorio fatto anche di paesaggio, affinché la conservazione e la gestione di questa risorsa si possa tradurre in un valore economico e nell'attaccamento del consumatore ad un vino e alla sua area di produzione.

## I RISULTATI

Gli obiettivi del progetto miravano a studiare da un punto di vista pedo-climatico tutta l'area della Doc Piave e di verificare l'interazione tra queste due variabili e tutto ciò che compone il vigneto (varietà, forma di allevamento, carico produttivo) prendendo come metro di valutazione la qualità dei vini ottenuti. Questa impostazione ha permesso di giungere ad indicare le quantità massime di uva per ceppo oltre le quali il risultato

enologico diventa scadente e non più accettabile. Il vitigno, l'acqua, le caratteristiche dei suoli e la forma di allevamento, sono i quattro elementi che elaborati contemporaneamente hanno fornito le risposte attese. Valori produttivi per uno stesso vitigno che possono salire da 3 a 7 kg di uva per ceppo in funzione dell'area e della tecnica di allevamento, con risultati economici e di destinazione enologica rispondente ai programmi stabiliti.

Il secondo obiettivo cui la ricerca ha cercato di dare risposta, è la definizione di una specializzazione di area. La Doc Piave si può dividere in diverse tessere in funzione dei caratteri pedo-climatici; a fronte di questa scomposizione, risulta difficile pensare che uno stesso vitigno si comporti allo stesso modo in aree assai diverse. Proprio per questa forte interazione tra vitigno e ambiente, si è riusciti a definire le aree migliori per le otto diverse varietà provate. Questo risultato basa la sua logica nel fatto che le diverse vigorie varietali necessitano anche di essere diversamente supportate dal fattore idrico e nutrizionale del suolo. Quindi alcune aree saranno più adatte ad alcuni vitigni piuttosto che ad altri. Sulla base di questi risultati per ogni area è stato proposto uno o al massimo due vitigni che trovano in essa i migliori risultati, mentre altri vitigni saranno suggeriti per obiettivi enologici di più largo consumo.

Per esporre i risultati si sono create quindi due linee: una prima che descrive le risposte del singolo vitigno nei nove diversi ambienti ed una seconda invece, che suggerisce per ogni area il vitigno o al massimo i due vitigni che in essa hanno dato i risultati migliori e accanto a questo/i le varietà per dei vini di maggior diffusione.

Infine, come già ricordato in premessa, tutte le considerazioni hanno avuto come linea comune un'attenzione alla sostenibilità del vigneto. L'intento è di ridurre al minimo gli apporti esterni che spesso servono solo a tamponare errori di impostazione del vigneto o della sua gestione. Riduzione delle concimazioni in primis, maggior attenzione ai suoli, minor accanimento nella geometria della potatura, maggior rapporto vite e ambiente; tutti questi traguardi sembrano ora più

facilmente raggiungibili a fronte di una maggior conoscenza dei caratteri ambientali delle nove zone e dei risultati attesi in ognuna di esse.

## L'EREDITÀ

### Cosa lascia dietro di s'è il progetto Zonazione del Piave?

Innanzitutto una grande esperienza di lavoro per coloro che dal 2007 al 2011 hanno seguito passo dopo passo il prendere forma e lo svolgersi del programma di ricerca. Una grande mole di informazioni e di primi risultati che con l'elaborazione finale delle migliaia di dati, hanno permesso di stendere questo volume. Quanto riportato nei testi è quindi frutto di osservazioni sperimentali attentamente rilevate, elaborate e tradotte in indicazioni tecniche. Poche aree a DOC in Italia possono fregiarsi di un monitoraggio così accurato e ripetuto per un quadriennio dei loro vigneti. Un volume quindi che, grazie alle decine di viticoltori che hanno permesso di svolgere le prove ed hanno attivamente collaborato, parla con cognizione di causa e su base certa. Il progetto

lascia quindi un documento, che vorrebbe essere di guida e dove il viticoltore trovi almeno in parte risposta ai suoi quesiti.

Accanto a questo però, nel corso del quinquennio si è evidenziata la necessità di lasciare anche alcuni vigneti che fossero testimonianza di questo lavoro e che fossero impostati per approfondire ancor di più alcuni temi. Soprattutto i vigneti locali hanno bisogno di essere valorizzati in quanto patrimonio unico e fortunatamente non trasferibile. Per questi motivi e grazie ancora una volta alla sensibilità e disponibilità della Regione Veneto, sono stati piantati alcuni ettari con Raboso Piave, Verduzzo trevigiano biotipo Motta, Manzoni bianco e Manzoni 13.0.25., Glera, Turchetta e Bianchetta. Per alcune di queste varietà si è disposto un piano sperimentale che prevede il confronto tra portinnesti, forme di allevamento e cloni. Un materiale di studio che potrà nei prossimi anni diventare di fondamentale importanza per ulteriori traguardi e del quale non dobbiamo dimenticare l'esistenza.

Quindi non solo un bel ricordo, ma una eredità concreta.

*Vigneto sperimentale di Manzoni bianco in località Campodipietra*





2.



## STORIA E TRADIZIONE VITICOLA DELL'AREA DELLA DOC PIAVE



La storia viticola dell'intera area veneta è ricca di riferimenti, testimonianze e documenti già in epoca pre-romana, alcuni dei quali sono specificamente riferibili al territorio dell'attuale zona DOC Piave. Ai romani, e al loro dilagare, si deve la diffusione della coltivazione della vite, delle tecniche per meglio farla produrre, la sostituzione delle viti autoctone selvatiche con vitigni migliori. Purtroppo con il declino dell'impero romano, vennero a mancare anche i veri sostenitori della coltura, che subì così le distruzioni delle invasioni barbariche che durarono fino al VII secolo, lasciando il territorio trevigiano in un orribile stato di abbandono e di devastazione.

Con i Longobardi e con la loro regina Teodolinda, si stabilì finalmente un periodo di stabilità, contrassegnato nel 643 dall'Editto di Rotari, il cui contenuto, stabilendo i rapporti tra vincitori e vinti, evidenziò per la prima volta la presenza del vigneto nel territorio trevigiano, la sua importanza, la sua tutela e le felici prospettive (da Rorato - Prov. di Tv in Storia regionale della vite e del vino in Italia - 1996).

Un nuovo ulteriore impulso si inserisce in questo periodo all'attività agricola e viticola: il monachesimo benedettino, che interessò tutta la viticoltura veneta compresi i ducati longobardi di Ceneda e di Treviso. Se l'agricoltura trevigiana trovò nuo-

va spinta e slancio a partire dal '600, è però con l'instaurarsi di questa importante realtà religiosa e sociale che a far data dall'800 si ebbe un vero impulso allo sviluppo agricolo. Questo si concretizzò attraverso la bonifica delle terre incolte o ancora devastate e attraverso l'insegnamento e l'uso di pratiche agricole più razionali. Il Passolunghi (Passolunghi P.A.: Il monachesimo benedettino della Marca Trevigiana - 1980) tra i diversi monasteri sorti, ricorda quello dei Santi Pietro, Paolo e Teonisto di Casier, quello di S. Maria e S. Fosca di Treviso, la chiesa di S. Pietro apostolo di Lanzago ed altri minori. Attorno a questi centri si sviluppò una fiorente vita economica e agricola; nei documenti a noi rimasti (compravendite, affittanze, donazioni, permutate etc) numerosissimi sono i riferimenti alla vite a testimonianza della sua diffusione e dell'attenzione ad essa rivolta. Purtroppo questa realtà che si andava sviluppando e consolidando, ebbe un tragico ed inatteso arresto con le incursioni barbariche degli Ungheri, che dal 899 e per tutta la prima metà del '900 devastarono, distrussero e saccheggiarono il territorio del trevigiano e del veneto (l'onda distruttrice ebbe tale impeto, che ancor oggi esiste la strada "Ongaresca" che da Lovadina porta a Treviso e i "Campi ongareschi" presso Campalto in memoria dell'accampamento invernale dell'esercito



*Nella foto a sinistra il Monastero di Santa Maria Assunta a Molignano Veneto, fondato nel 997 e a destra quello di Santa Maria del Pero a Monastier risalente al 958. A partire dall' 800 il monachesimo benedettino diede forte impulso all'attività agricola e viticola di tutto il territorio trevigiano*



*A Santa Lucia di Piave una delle ultime testimonianze rimaste delle antiche alberate di gelsi a cui veniva maritata la vite che un tempo erano largamente diffuse nella zona della DOC Piave*

barbaro). Le invasioni degli Ungheri sconvolsero e interruppero quindi il fiorire dell'attività agricola e della sua guida monastica.

Appena una sufficiente sicurezza lo permise ripresero forma e vita le comunità benedettine, delle quali le prime si stabilirono a Mogliano e a Monastier. Come per il passato, le attività monastiche non furono solo centri religiosi, ma anche poli economici ed agricoli, contribuendo in questo secondo caso a dare supporto al settore e sostegno alle popolazioni.

Lentamente, a partire dal 1300, comincia a farsi sentire sul territorio trevigiano la presenza veneziana (nel 1388 tutta la marca trevigiana è passata sotto al dominio veneziano), verso la cui città viene sempre più indirizzato il vino prodotto in provincia. I veneziani, pur essendo abituati ai vini di Cipro e della Grecia, iniziano infatti ad apprezzare sempre più i vini dell'entroterra. Le proprietà terriere dei veneziani nella marca vanno rapidamente aumentando e così il vino arriva a saldo di affitti o quote dominicali. È importante sottolineare che una borghesia così raffinata come quella veneziana, ben apprezza i vini del trevigiano e ben volentieri il ricco patriziato investe i propri averi nella Marca.

L'aspetto agrario sul finire del 1300 metà 1400, è costituito in larga parte dal susseguirsi di terre a coltura promiscua, costituite dalla coesistenza di cereali, viti maritate ai salici, agli aceri o ai gelsi, e di spazi prativi e boschivi. La vite è comunque la coltura arborea più diffusa sia in collina che

in pianura e sempre più si espande sotto la richiesta di prodotto da parte di Venezia e dei Paesi d'oltralpe (soprattutto Germania).

Siamo già alla prima metà del '500 e ancora non si parla di vitigni e di qualità (tranne una citazione nel 1554 al Marzemino), i contratti di affitto e di mezzadria sono spesso vessatori e rispecchiano l'avidità dei proprietari terrieri veneziani;

questo stato di cose, certo non contribuisce ad elevare lo stato sociale della gente contadina che anzi regredisce sempre più rispetto al trionfo parassitario aristocratico. Pur in questo stato di cose, al vino e all'agricoltura in genere viene prestata sempre più attenzione e molto spesso sono gli stessi patrizi che si riservano il compito di dedicarsi alla cura e al controllo dei lavori agricoli. Il vino diviene sempre più di miglior qualità e sempre più viene venduto nelle città e oltre; più raffinate si fanno le tecniche e la vite si espande incessantemente in nuovi territori di collina e di pianura dove ad essa vengono prestate nuove attenzioni.

Di questo passo arriviamo al 1679 quando Giacomo Agostinetti da Cimadolmo riporta in un



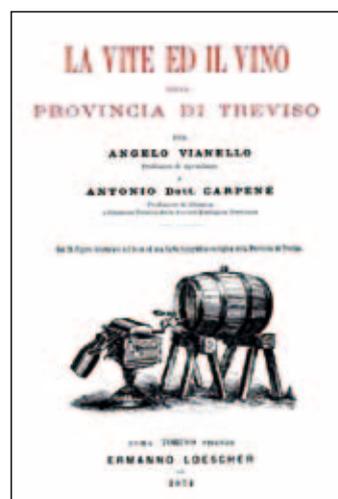
*Frontespizio del libro "Cento e dieci ricordi che formano il buon fattor di villa" (1679), dove per la prima volta si fa riferimento alle varietà coltivate nel territorio del trevigiano*

suo scritto (Cento e dieci ricordi che formano il buon fattor di villa) un elenco dei vitigni coltivati nel trevigiano. È questa una data importante perché per la prima volta veniamo a conoscenza delle varietà presenti (in precedenza si era fatto solo un fugace cenno al Marzemino). Vengono ora ricordate oltre al Marzemino le Schiave nere, la Bianchetta gentile, la Marzemina bianca, la Lustra, la Cornarola, la Cellina, la Grossara, la Rabosazza e la Cenciosa.

Anno dopo anno, accompagnati dai primi contraccolpi alla situazione politico-economica della Repubblica, arriviamo al fatidico inverno del 1709, quando una tremenda gelata distrusse tutte le viti del trevigiano. È questa una data ricordata ovunque, non solo per l'immediato disastro che procurò, ma anche e soprattutto perché la vitivinicoltura che lentamente si ricompone dopo il 1709 non ha più le fattezze aristocratiche della precedente. Fin quasi alla grande guerra infatti, la viticoltura sarà meno specializzata, i vitigni non saranno più gli stessi, meno capitali saranno investiti nella cura e nello sviluppo dei vigneti.

A metà '800 il Semenzi fa una panoramica dello stato viti-enologico della provincia evidenziando, accanto ad alcuni problemi legati alla scelta varietale e alla qualità dei vini, la grandissima diffusione del vigneto su tutta la provincia, dalle colline alla pianura. Gli impianti soffrono di un grave stato di arretratezza e soprattutto non si intavvedono a breve spiragli di miglioramento, essendo la proprietà terriera per oltre il 50% in mano alla nobiltà oramai in decadenza e comunque non intenzionata ad investire nel settore agricolo le ultime risorse. Anche i corpi religiosi non hanno più la vivacità di un tempo ed anche quando i loro beni passarono nelle mani dello stato, non fu riservata loro maggior cura.

Accanto alla vigna anche la cantina, e le pratiche in essa adottate, non eccellono in perizia e attenzione ed anche questo è causa della scarsa qualità dei vini, che trova però dall'altra parte una volgarizzazione dei gusti. È una situazione dai contorni poco rassicuranti, inserita in un tessuto sociale di stentata autosufficienza; ciò è pienamente confermato dal quasi assoluto silenzio di scrittori, poeti e viaggiatori sui vini di Treviso e della mar-



Frontespizio del libro "La vite e il vino nella provincia di Treviso" (1874)

ca. Varietà poco o affatto pregiate, tecnica viticola arcaica, tecnica enologica arretrata, scarsi o nulli investimenti fondiari, commercio paralizzato (nel 1874 il Veneto esportava 6.800 ettolitri su un totale nazionale di 259.000), nuove malattie crittogame sono i problemi con cui si devono confrontare i tecnici e gli studiosi delle Accademie agricole.

Nel 1874, Antonio Carpenè e Angelo Vianello, nel loro importante volume (La vite e il vino nella provincia di Treviso) danno una esauriente disamina della viticoltura e dell'enologia di tutta la provincia di Treviso, e riferendosi alla prima metà dell'800 ricordano come la coltivazione della vite sia disordinata e schiacciata da contratti d'affitto e di mezzadria che frenano il sorgere di aziende moderne, legandole invece ancora ad una impostazione arcaica.

Pochi dati possono chiarire lo stato del settore viticolo-enologico: nel 1874 tutto il Veneto esportava solo 6800 ettolitri su un totale nazionale di 259.000. La resa media a ettaro era assai limitata e ciò a motivo della totalità del vigneto promiscuo. Dallo stesso testo si apprende che una vigna specializzata forniva in media 44 hl di vino. Il vigneto è a quell'epoca la coltura ad ordinamento ordinario più ricca (il vino si vende in media a 20 lire all'ettolitro), ma nonostante questo erano troppo importanti e indispensabili per la sussistenza le colture associate alla vite. Ecco quindi che gli Autori stimano che 22 ettari di vigneto promiscuo corrispondono ad un ettaro specializ-

zato; ciò dà l'idea dei sestri di impianto (anche 30 m tra i filari) e dà ragione delle bassissime rese ettaro.

Nel vigneto e in cantina il nuovo secolo porta idee e innovazioni, così si sperimentano pratiche di spumantizzazione, di fermentazione, chiarifiche, etc; nei vigneti si introduce il palo secco, si scelgono più accuratamente i vitigni, le viti si piantano e si potano con maggior ragionevolezza. Tutto questo è oramai realtà e regola nelle grosse Aziende, ma lentamente anche le campagne si stanno aprendo a questo nuovo modo di fare viticoltura ed enologia.

Per quanto riguarda la consistenza del vigneto e della sua produzione, la Prov. di Treviso nel primo decennio del 1900 era, tra le province venete, al secondo posto dopo la Prov. di Padova per i q.li complessivi prodotti (1.054.000 ql contro i 1.292.000 di Padova), mentre Venezia ne produceva 441.000.

Il periodo del dopoguerra è segnato dai problemi legati alla fillossera (nel 1918, 58 sono i comuni colpiti tra le province di Treviso e di Venezia, che salgono a ben 115 nel 1922 e a tutte le superfici vitate nel 1929), dal dissesto dei vigneti procura-

to dal conflitto e dalla mancanza di manodopera. Precise, calibrate e modernissime furono allora le indicazioni fornite dalla Scuola di Viticoltura ed Enologia di Conegliano e dell'ex Stazione sperimentale per la viticoltura e l'enologia (oggi centro di ricerca per la Viticoltura) per i nuovi impianti: portinnesti (Kober, 420A, 157-11) e vitigni (Cabernet franc e sauvignon, Pinots, Raboso, Marzemino), riduzioni degli ibridi produttori diretti, furono consigliati con cognizione di causa e con l'unico scopo di migliorare l'assetto viticolo della pianura del Piave.

Il rinnovo degli impianti occupò tutto il periodo tra le due guerre e ne emergerà una viticoltura che si estende nel 1942 su circa 161.000 ettari per la provincia di Treviso e su 71.000 ettari per quella di Venezia. Il vigneto specializzato era raddoppiato negli ultimi 10 anni, ma era ancora una quota minoritaria rispetto al vigneto promiscuo dal quale si otteneva l'80% dell'uva.

Il secondo conflitto mondiale segna un vertiginoso aumento dei prezzi delle uve e dei vini in seguito all'aumento della domanda da parte delle forze armate. I prezzi arrivano fino alle 300 lire l'ettolitro, per scendere solo nel '45. Montanari

*La Stazione sperimentale per la viticoltura e l'enologia (oggi Centro di Ricerca per la Viticoltura) ebbe un ruolo guida importante nella ricostituzione degli impianti nel periodo del primo dopoguerra*





*Gli anni '40 vedono la nascita di numerose cantine sociali e private. Nella foto la Cantina Sociale di Ponte di Piave, fondata nel 1948*

V. e Ceccarelli G. nel 1950 (La viticoltura e la enologia nelle Tre Venezie. Arti Graf. Longo e Zoppelli – TV – 1950) forniscono una precisa ed esauriente fotografia della viti-enologia della Regione. Per Treviso e Venezia, accanto ai dati produttivi e alle superfici investite a vigneto (vedi tab.1), vengono date precise indicazioni sulla presenza dei vitigni: nelle zone di pianura (sinistra e destra Piave e sud della Provincia di Treviso) sono prevalenti i rossi (Rabosi, Barbera, Merlot, Cabernet), mentre nella pianura sud occidentale imperversano quasi esclusivamente Clinton e altri Ibridi produttori, con fervente auspicio a sostitu-

irli con Raboso Piave e veronese, Barbera e Merlot; infine nell'area destra Sile fino a S. Donà di piave, sono presenti soprattutto Raboso veronese, Merlot e altri rossi minori. La superficie a coltura specializzata dal 1929 al 1942 è raddoppiata con un leggero incremento anche per la promiscua. È questo il periodo in cui nasce anche la Cantina Sociale di Tezze e di Ponte di Piave e prendono piede importanti ed ancora presenti Cantine private (Conte A. Marcello, Contessa Giustiniani, Reichsteiner, Conte Collalto, Maccari, Cà Tron, Ciani Bassetti, Ancellotti ecc.).

*Tab. 1 - Produzione di uva nel Veneto e superficie vitata nel 1942 (Tratto da "La viticoltura e la enologia nelle Tre Venezie", 1950)*

Provincia	Quintali prodotti	Sup. a coltura specializzata (ha)	Sup. a coltura promiscua (ha)
Padova	1.129.760	4.921	136.853
Rovigo	208.520	1.644	48.892
Treviso	<b>914.310</b>	<b>7.388</b>	<b>153.935</b>
Venezia	<b>758.750</b>	<b>7.133</b>	<b>63.612</b>
Verona	911.850	10.654	117.016
Vicenza	633.100	4.105	84.051
Belluno	54.640	735	1.866
<b>TOTALE</b>	<b>4.610.930</b>	<b>36.580</b>	<b>606.225</b>



Il dopo guerra è dunque il momento in cui il settore riparte, tutti gli aspetti viticoli ed enologici vengono presi in considerazione, con l'unico neo di un eccessivo diffondersi del sistema a raggi (Bellussi), introdotto all'inizio del '900 e largamente utilizzato fino agli anni '70.

La qualità dei vini inizia gradualmente a migliorare e questo periodo vede una fisionomia viti-vinicola dell'area molto più simile al presente che non al decennio precedente ( si pensi che la provincia di

Treviso è passata dai 562.800 hl di vino del 1945 ai 1.469.160!). Sotto la spinta di una crescente specializzazione culturale e di trasformazione ci si avvia verso un'altra importante tappa: l'istituzione con DPR 12 luglio 1963 n. 930 della tutela della denominazione dei mosti e dei vini (DOC e DOCG) che vedrà poi la successiva nascita nel 1971 della DOC "Vini del Piave o Piave"

In un susseguirsi così rapido di iniziative, innovazioni e risultati non dobbiamo dimenticare



*Il sistema a raggi (Bellussi), introdotto agli inizi del '900, fu largamente utilizzato fino agli anni '70*



*Il passaggio dalla Bellussera al filare venne incentivato in particolar modo negli anni '80 e '90, con l'obiettivo di ridurre le rese per ettaro, promuovere il livello qualitativo delle uve e contenere i costi di gestione*

l'infaticabile e qualificato lavoro delle menti che hanno guidato la Stazione Sperimentale di Viticoltura e di Enologia di Conegliano fin dalla sua istituzione nel 1923. Il suo fondatore Prof. Giovanni Dalmasso, seguito poi dal Prof. Italo Cosmo sono senza dubbio da ricordare come artefici di un progresso ottenuto da una lungimiranza di vedute e di pensiero. Miglioramento qualitativo, selezioni clonali, riduzione dei costi, forme di allevamento, varietà maggiormente interagenti con le aree produttive, politica viticola nazionale, sono alcuni dei temi affrontati nel corso delle campagne viticole.

I primi anni '80 vedono la crisi della trasformazione cooperativa che nel passato tanto contribuì ad offrire un supporto valido e tecnologico alla trasformazione dei vini. Queste strutture con l'andar del tempo non hanno però saputo incontrare una diversificazione commerciale dei prodotti che doveva partire da una selezione delle uve. Si presenta allora un secondo aspetto che emerge da una situazione viticola non sempre al passo con l'evoluzione del mercato e non sempre accordata al momento della trasformazione. Sono gli anni in cui ancor più si promuove e si esorta la riduzione delle rese per ettaro, si stimola il passaggio dalla Bellussera al filare, si suggeriscono tutta una serie di interventi nel vigneto atti a promuovere il livello qualitativo delle uve, la riduzione dei costi e l'accorpamento aziendale. Nel complesso è questo un periodo fondamentale per lo sviluppo

viticolo del Piave e per l'evoluzione tecnica del viticoltore, è un periodo in cui l'iniziativa privata trova un grande incremento e si cominciano ad abbandonare le zone meno vocate (a livello regionale dall'83 al '90 si persero quasi 7000 ha) e sempre più si innalzano le produzioni a DOC. Avvicinandosi ai giorni nostri l'importanza dei vini della DOC del Piave è andata progressivamente crescendo, giungendo ad occupare una posizione di tutto rilievo tra le DOC del Veneto, con oltre 107.000 hl di vino prodotto e una superficie rivendicata di oltre 1.500 ha (dati Camera di Commercio di Treviso, vendemmia 2008). Le motivazioni dei traguardi ottenuti vanno sicuramente ricercate nel progresso tecnico ed enologico che ha saputo valorizzare pienamente le vocazioni di questo territorio e sfruttare l'ampia gamma di potenzialità pedo-ecologiche in esso presenti per differenziare i propri prodotti. Lo studio di zonazione qui proposto si inserisce in questa direzione, nella convinzione dell'importante ruolo che anche la ricerca scientifica ha avuto e dovrà avere nel perseguire traguardi sempre più elevati. La conoscenza del territorio, lo studio delle realtà pedo-climatiche, delle interazioni tra vitigno e ambiente sono fondamentali strumenti per creare la migliore identità col territorio, per proporsi nei mercati in modo originale, con vini che siano autentica espressione dell'identità della denominazione, risultato di un giusto equilibrio tra innovazione e tradizione.



*Il bosco di Basalghelle, presenza secolare nel paesaggio della DOC Piave*



3.



IL CLIMA  
DELL'AREA  
DOC PIAVE



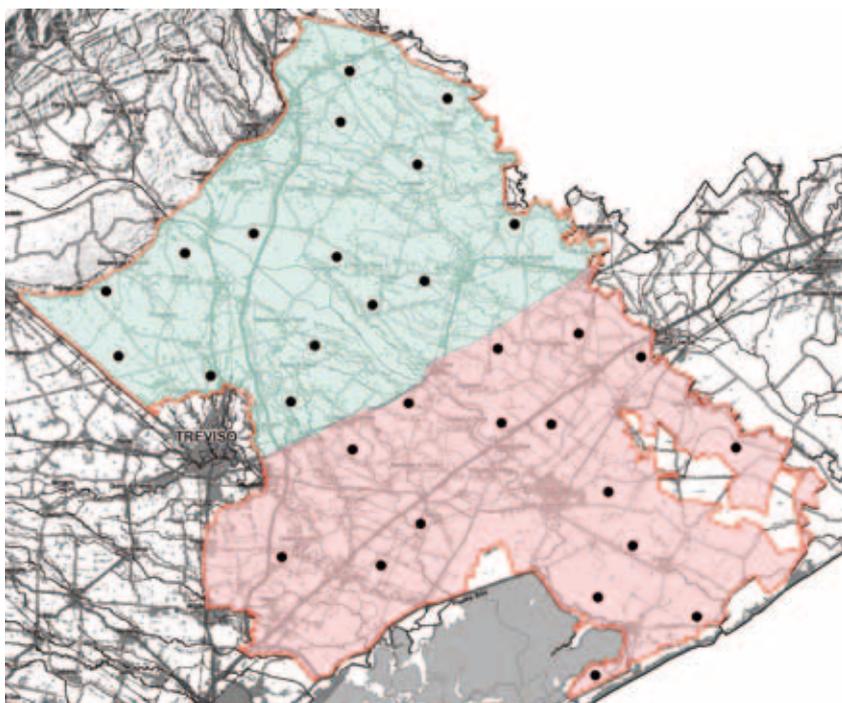


Fig. 1 - La caratterizzazione climatica è stata condotta con l'ausilio di 32 stazioni meteorologiche dislocate nell'intero comprensorio della DOC Piave

In questo ultimo decennio si è assistito ad un rinnovato interesse per la meteorologia, attestato dalla grande mole di informazioni che ci vengono fornite e dall'utilizzo sempre più attento che il mondo agricolo ne fa. Tutto ciò è da attribuirsi da un lato alla sempre maggiore affidabilità dei dati meteo e dall'altro alla crescente consapevolezza dell'importante ruolo che il clima svolge nell'attività agricola e viticola in particolare. Temperature e precipitazioni sono estremamente variabili quando si confrontano siti anche molto prossimi, abbiamo quindi imparato a non generalizzare, ma ad essere il più circoscritti possibile. Ciò deriva anche dalla consapevolezza che la vite, forse più di altre colture, risponde prontamente anche a piccole variazioni di temperatura o di disponibilità idrica. Per questi motivi nel presente studio di zonazione l'indagine climatica ha rivestito un ruolo fondamentale, proponendosi una completa analisi delle variabili che caratterizzano il clima dell'area viticola della DOC Piave (temperature massime, minime, medie, escursioni termiche, precipitazioni). Data la vastità del territorio, l'indagine meteorologica ha richiesto un'estesa rete di rilevamento che coprisse in modo uniforme l'intera area: 32 sono le stazioni complessivamente utilizzate, grazie alle quali è stato possibile operare un capillare rilevamento meteorologico nel

corso delle 4 annate di studio. Tra queste alcune erano già presenti nell'area e appartenenti al centro ARPAV di Teolo e al Consorzio di Difesa Treviso, mentre altre sono state appositamente installate dal CRA-VIT (Centro di ricerca per la viticoltura) nelle aree maggiormente scoperte. La fig.1 riporta la localizzazione dei punti di rilevamento meteo.

**A motivo dell'attenzione che deve essere prestata nel valutare il clima dell'area Piave, vi è la particolare posizione del comprensorio che vede la presenza verso nord delle colline trevigiane e delle Prealpi bellunesi e a sud del mare Adriatico. Ciò crea dei percorsi ben definiti alle correnti d'aria umida responsabili delle precipitazioni e dei fenomeni temporaleschi, entrambi variabili secondo la direttrice nord-sud.**

A tutto questo si devono aggiungere le correnti d'aria che scendono dalla valle del Piave e oltrepassato il Fadalto sfogano attraverso la stretta di Serravalle presso Vittorio Veneto. Questi venti hanno origine predominante da Nord-Est.

Una prima serie di considerazioni ci porta a valutare l'andamento termico e pluviometrico mensile medio dell'intera area della DOC Piave. I valori riportati in fig.2 si riferiscono alla media del periodo di studio considerato (2007-2010) e delle stazioni valutate. Dai dati si evince che

la temperatura media delle quattro annate (2007-2010) è stata di 13,5 °C, con una media delle temperature massime pari a 18,8 e una media delle minime di 8,6 °C. Il mese più caldo è risultato luglio con temperature medie di 23,6 °C, mentre il mese più freddo è gennaio con 3,8 °C

L'andamento delle precipitazioni fa segnare una piovosità massima nel mese di novembre con 144 mm, mentre la piovosità minima è nel mese di aprile, con 65 mm (fig. 3). La frequenza annuale dei giorni piovosi è di 90 con una piovosità media di 1219 mm. I dati risultano leggermente superiori alla media storica degli ultimi 50 anni, dove la frequenza annuale di giorni piovosi è di 87 con una quantità di pioggia media annua di 926mm) a causa della maggiore intensità dei fenomeni piovosi che hanno interessato la zona nelle quattro annate di studio.

Passando ora all'esame delle 10 macroaree, e considerando solo il periodo che va dal germogliamento alla maturazione (1° aprile - 31 ottobre) la fig. 4 pone in chiara evidenza una discreta variabilità tra i diversi siti di indagine: la stazione di Ponte di Piave è risultata la più fresca, con una temperatura media di 18,4°C, mentre quella di Jesolo con 19,3°C è risultata la più calda, seguita da San Biagio di C. Dividendo idealmente l'intera area DOC in due zone, una più a nord, al di sopra della strada statale Postumia e una più a Sud della medesima strada, le differenze in termini di temperature medie si aggirano nell'ordine di 0,5°C a favore della parte più a sud.

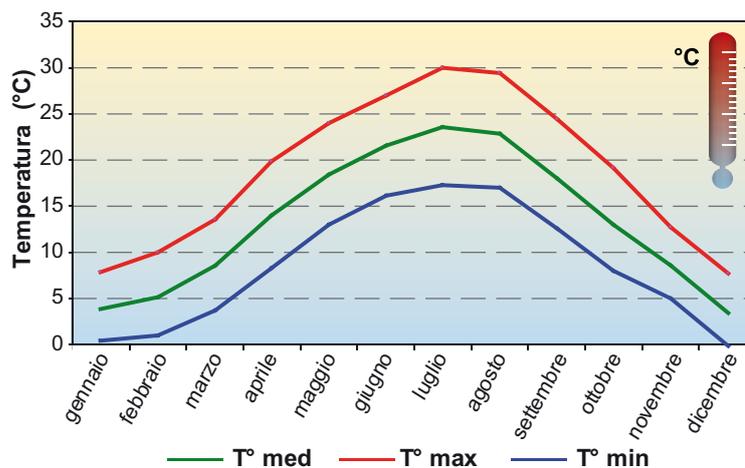


Fig. 2 - Valori medi mensili della temperatura media nell'area della DOC (dati 2007-2010)

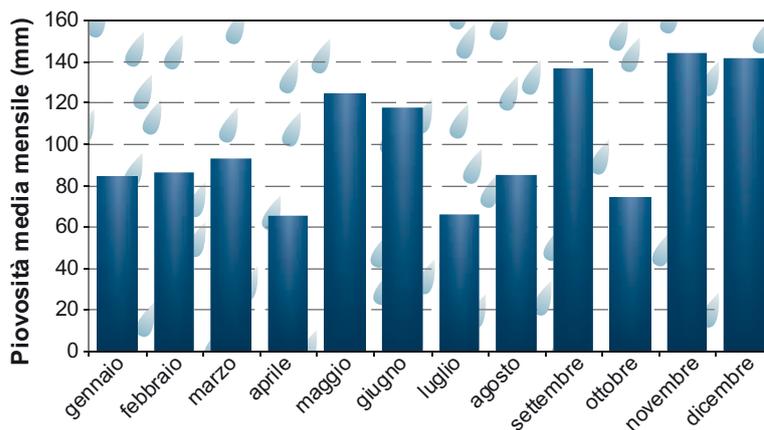


Fig. 3 - Valori medi mensili delle precipitazioni nell'area della DOC (media 2007-2010)

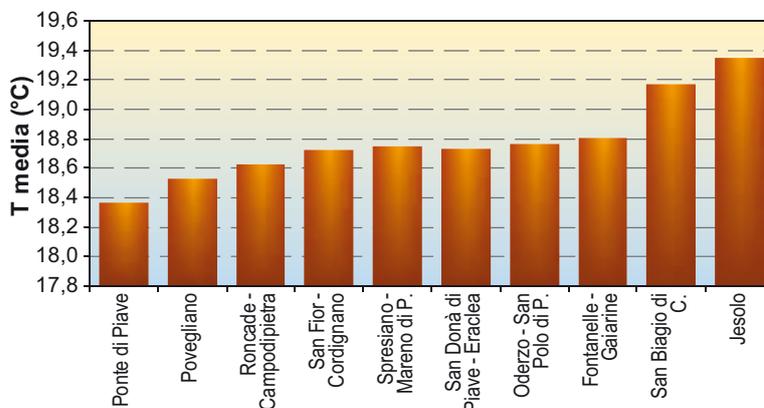


Fig. 4 - Temperature medie nel periodo vegetativo (aprile-ottobre) nelle 10 sottosede dell'area DOC Piave (media 2007-2010)

Di sicuro interesse risulta però anche l'analisi delle temperature massime e minime (fig. 5): sono infatti i valori giornalieri estremi che caratterizzano maggiormente il clima di un'area e di conseguenza i risultati delle pratiche agricole.

I livelli termici minimi notturni confermano come la parte più meridionale dell'area, dove l'effetto mitigante del mare è più evidente, sia caratterizzata da temperature superiori, mentre una zona più fresca coincide con le macroaree situate più a nord, in particolar modo Povegliano, San Fior-Cordignano. La zona di Ponte di Piave risente dell'influsso dei venti sia dalla direttrice

nord – sud sia di quella est – ovest. L'effetto di queste correnti, particolarmente evidente sulle temperature minime, si riflette anche sui valori termici medi, risultatiti i più bassi dell'intero comprensorio.

I valori massimi diurni pongono in risalto uno scalino termico di quasi due gradi centigradi tra la zona di Jesolo (la meno calda) e quella di Oderzo – San Polo di P. (la più calda).

Infine, sicuramente non meno importante è verificare l'escursione termica del periodo agosto-settembre (fig. 6), particolarmente importante per la maturazione delle uve e per la loro qualità.

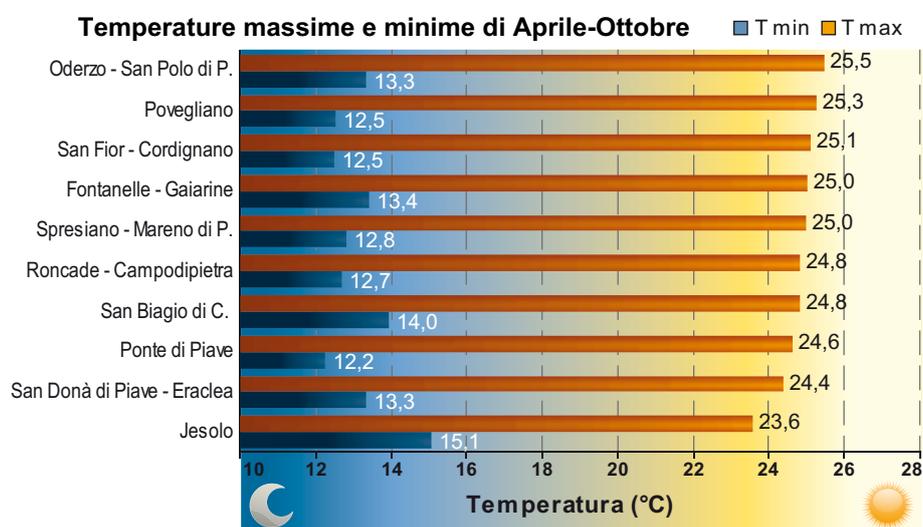


Fig. 5 - Media delle temperature minime e massime durante il periodo vegetativo (aprile-ottobre) nelle 10 macroaree della DOC Piave

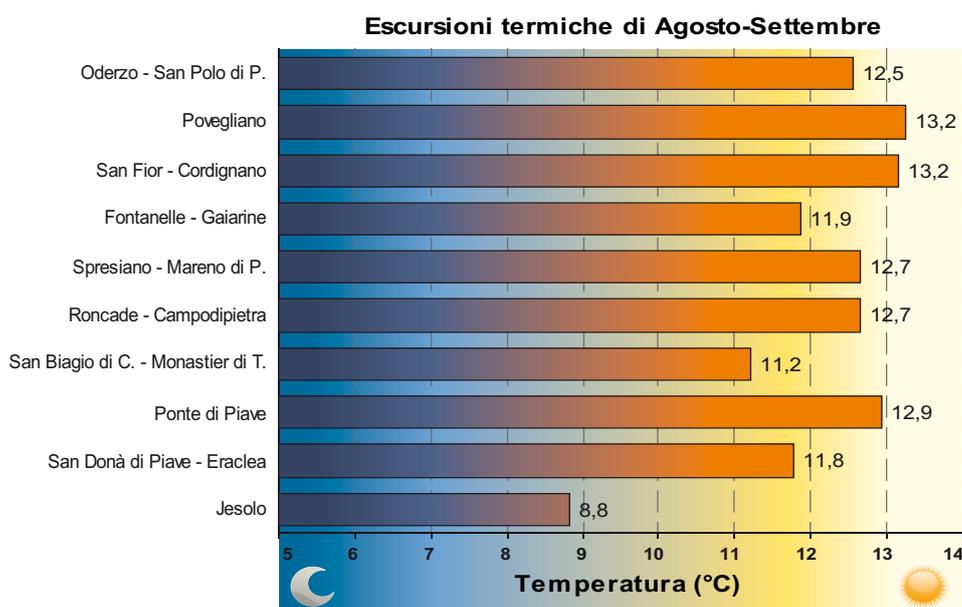


Fig. 6 - Media delle escursioni termiche nel periodo agosto-settembre nelle 10 macroaree della DOC Piave

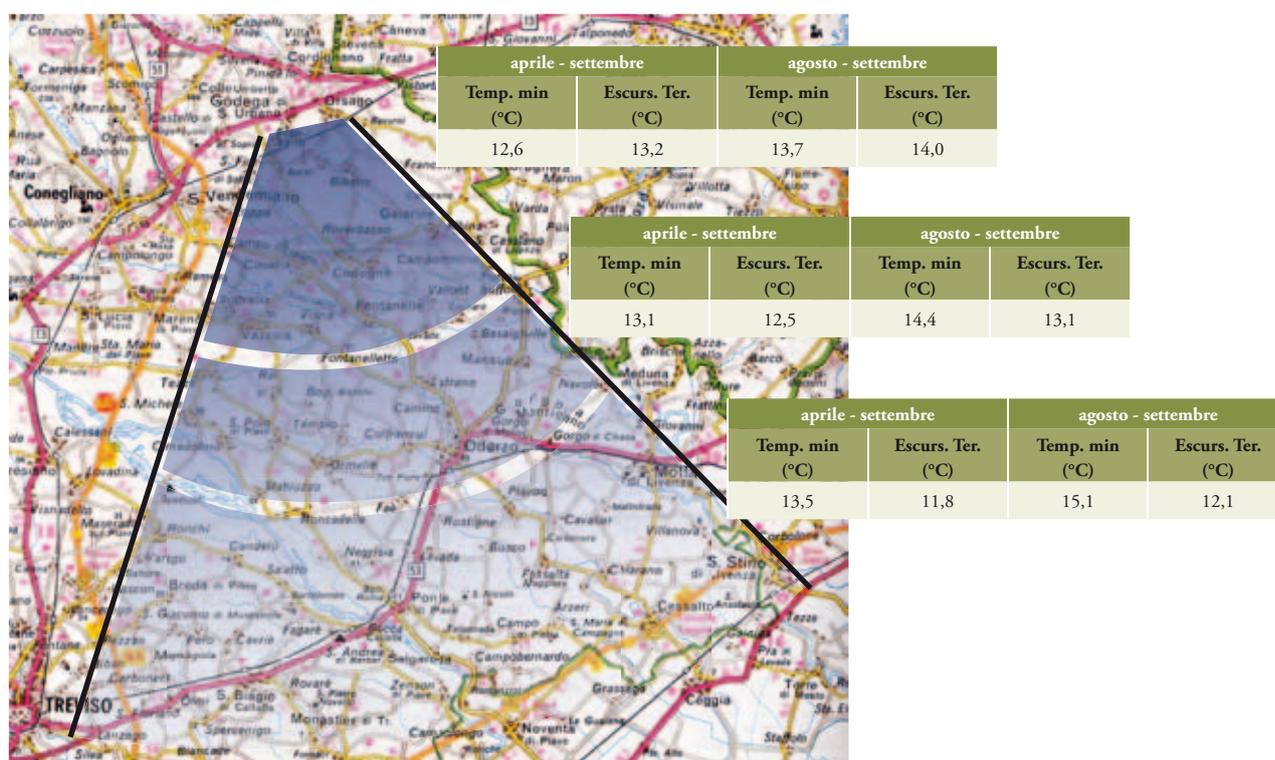


Fig. 7 - L'azione delle correnti d'aria di origine prealpina si fa sentire nella parte alta della pianura, con temperature minime notturne più fresche; questo effetto si attenua spostandosi verso la bassa pianura

Come già avuto modo di anticipare, l'azione mitigante del mare facendosi sentire sia sulle temperature massime che sulle minime, ha avuto una influenza diretta sull'escursione termica che segna i valori più bassi nelle zone più a sud. Le maggiori escursioni termiche, si ritrovano invece nelle zone dell'alta pianura, a ridosso della fascia collinare e nell'area di Ponte di Piave che risente positivamente dell'influsso dei venti sia dalla direttrice nord – sud che da quella est – ovest. I dati riportati confermano quindi l'esistenza di un clima locale, originato da alcuni fenomeni legati all'ambiente topografico nel suo com-

plesso che, se associati ai caratteri dei suoli, ci guidano verso una completa comprensione della realtà produttiva della DOC. **La variabilità climatica non si pone su differenze di macroscala, ma su valori di circa 1-1,5°C, sufficienti tuttavia a creare condizioni di mesoclima cui la vite sicuramente risponde.** Le escursioni termiche più accentuate, riscontrate soprattutto nelle zone di alta pianura, si accompagnano ad un metabolismo di accumulo più favorevole; è da tempo risaputo, infatti, che a notti più fresche corrispondono uve più ricche in zuccheri, sostanze aromatiche e coloranti.



Accanto alle temperature anche le precipitazioni hanno fatto segnare una evidente variabilità tra le diverse stazioni di rilevamento. La particolare posizione del comprensorio vede dei ben definiti percorsi delle correnti d'aria umida responsabili delle precipitazioni e dei fenomeni temporaleschi. L'origine della maggior parte delle precipitazioni e dell'attività temporalesca che si ha principalmente nei mesi tra maggio e settembre si trova nelle regioni ad ovest. Il lago di Garda, le colline veronesi, l'altopiano di Asiago e il Monte Grappa sono quindi i luoghi dove prendono corpo i sistemi nuvolosi che attraverso percorsi obbligati giungono sino alla pianura del Piave (fig. 8).

Come visto per le temperature medie e minime, in modo ancor più evidente è possibile separare nettamente una zona più piovosa, coincidente con l'area posta in prossimità della fascia collinare, incontrando poi valori decrescenti man mano che ci si sposta verso sud. Le quantità di pioggia passano dai quasi 800 mm del periodo Aprile-Ottobre nel primo caso (con i valori più elevati rilevati nelle zone di San Fior-Cordignano e Spresiano-Mareno di Piave), fino a valori di circa 600 mm per l'area della bassa pianura, dove la zona di Jesolo, seguita da San Biagio di Callalta e San Donà di Piave-Eraclea sono risultate in assoluto le meno piovose (fig. 9). La presenza dei rilievi e



Fig. 8 - Il lago di Garda, le colline veronesi, l'altopiano di Asiago e il Monte Grappa sono i luoghi dove prendono corpo i sistemi nuvolosi che attraverso percorsi obbligati giungono sino alla pianura del Piave

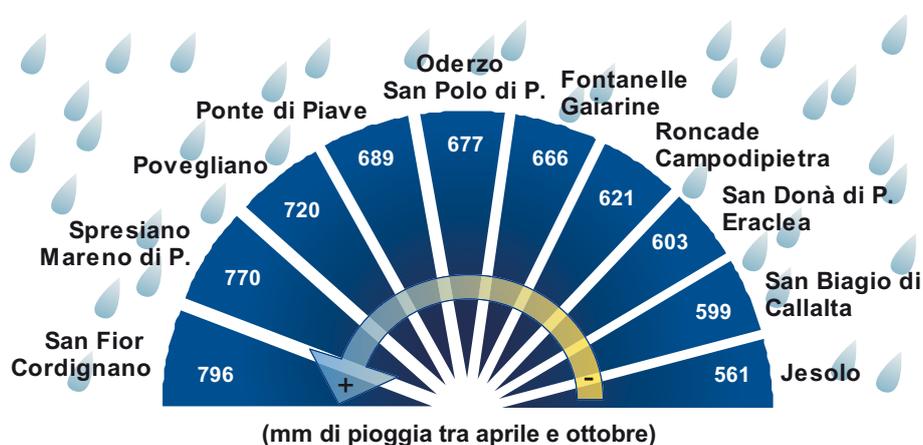


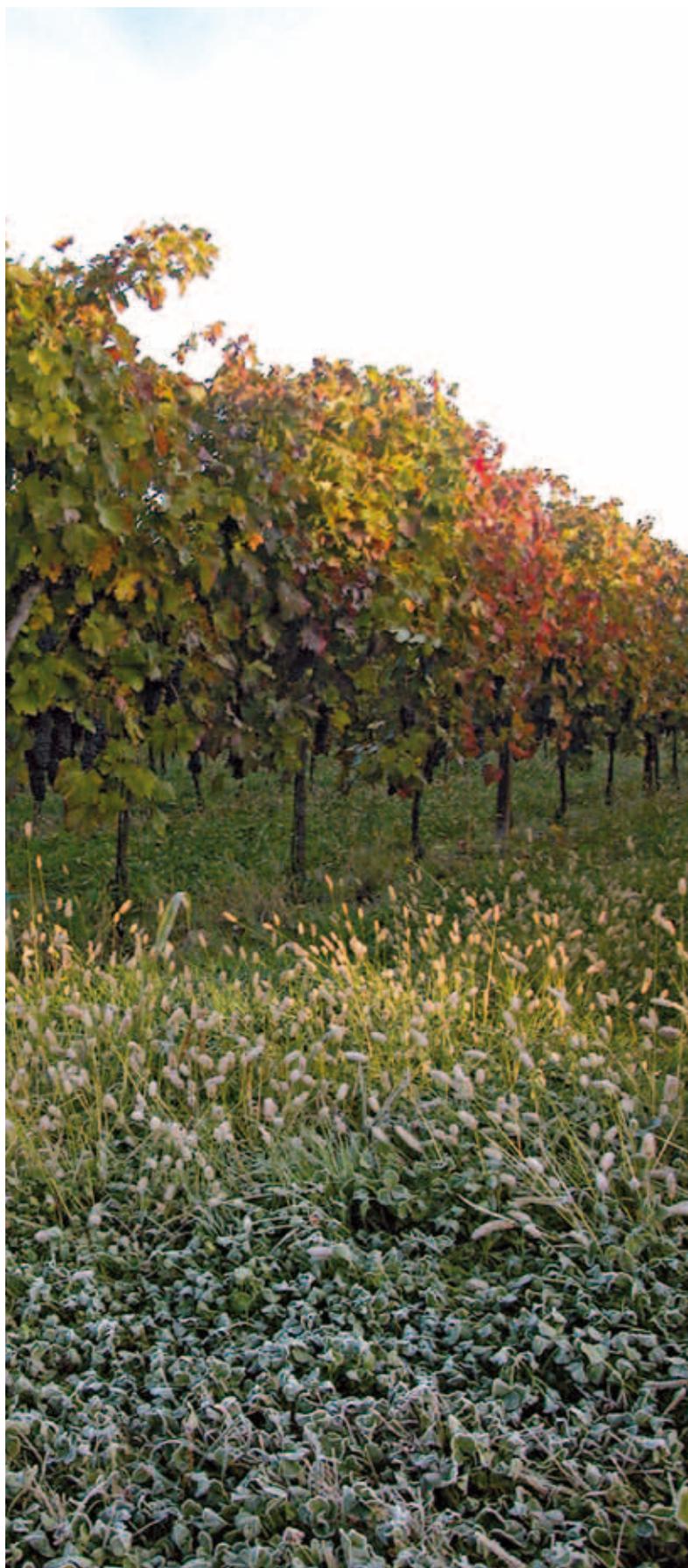
Fig.9 - Precipitazioni medie nel periodo vegetativo (aprile-ottobre) registrate nelle 10 aree della DOC Piave nel periodo 2007-2010

il percorso dei temporali estivi cui si è fatto cenno in apertura, danno ragione della distribuzione pluviometrica riscontrata.

L'insieme delle informazioni sopra viste, ci permette di esprimere le seguenti considerazioni:

- A) L'area è caratterizzata da un clima tipicamente temperato – umido, con estati calde (mese più caldo luglio) e inverni mai troppo freddi (mese più freddo gennaio). Le precipitazioni sono discretamente distribuite nel corso dell'anno, ma con due periodi più piovosi-coincidenti con la fine estate e la primavera.
- B) Termicamente l'intera area può essere divisa in una zona a nord leggermente più fresca (area pedecollinare e prima fascia pianeggiante), in una zona centrale con temperature intermedie grazie all'azione delle correnti fresche che confluiscono in particolar modo in quest'area e infine, una zona a sud più calda, ove i valori termici più elevati sono corrisposti alle località di Jesolo e San Biagio di Calalta. Una analisi più attenta, vede la costruzione dei valori medi sopra ricordati, legati a temperature massime più elevate e minime inferiori nella zona a nord (medie finali più basse), temperature massime meno elevate e notti meno fresche nella zona a sud (medie finali più alte) ed infine la zona centrale con valori singoli intermedi.
- C) Le correnti d'aria fredda provenienti da nord-est fanno sentire il loro effetto con escursioni termiche notte/dì più accentuate nella parte a nord del comprensorio indagato, lungo l'asse Godega di S.U., Codognè, Oderzo.
- D) Per quanto riguarda le precipitazioni, queste sono più abbondanti nella fascia a ridosso delle colline e poi diminuiscono scendendo verso sud, incontrando i valori minimi al di sotto della città di Treviso (ca. 200 mm in meno nel periodo aprile-ottobre)

*Vigneto di Raboso nella zona di Tezze fotografato 20 ottobre 2010. L'elevata umidità dell'aria che caratterizza il clima dell'area DOC Piave favorisce brine e gelate, in alcune annate anche molto precoci.*



## IL CLIMA NELLE 4 ANNATE DI STUDIO

L'andamento meteorologico delle 4 annate (fig. 10) di indagine è stato alquanto diversificato. Analizzando nello specifico il decorso termico che ha caratterizzato il periodo vegetativo (aprile-ottobre), queste alcune considerazioni:

- ▶ l'annata 2007 ha registrato le temperature primaverili più alte. Aprile ha segnato quasi 4 °C in più rispetto al 2008 (l'annata con le medie primaverili più fresche), con un conseguente anticipo di germogliamento, che si è poi protratto anche nelle successive fasi fenologiche, fino alla raccolta. I valori termici del mese di luglio (generalmente il più caldo dell'anno) sono risultati nella media; le temperature di agosto – ottobre hanno visto un netto abbassamento, facendo del 2007 l'annata con il periodo di maturazione meno caldo dell'intero quadriennio.
- ▶ il 2008 ha registrato le temperature primaverili, in particolare del mese di aprile, più fresche del quadriennio, comportando un leggero ritardo del germogliamento (circa 1 settimana) che si è poi protratto fino alla vendemmia, risultata la più tardiva del quadriennio in esame. A partire da maggio e nei mesi a seguire i valori termici sono risultati perfettamente nella media e con scarse precipitazioni.
- ▶ il 2009 è risultata un'annata particolare, caratterizzata da una fase di maturazione (agosto e settembre) con temperature particolarmente elevate, di 2 - 3°C sopra la media del quadriennio.
- ▶ il 2010 ha visto una fase primaverile caratterizzata da temperature sotto la media, a causa delle abbondanti precipitazioni dei mesi di maggio e giugno; luglio ha registrato i valori termici più alti dell'intero quadriennio (1,5°C sopra la media), mentre agosto e settembre sono risultati nella media.

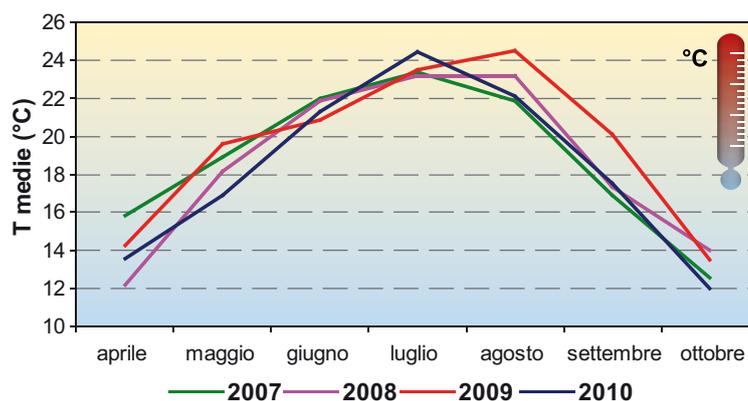


Fig. 10 - Temperature medie dell'area DOC Piave nelle 4 annate di studio



Fig. 11 - Precipitazioni medie nel periodo vegetativi (aprile-ottobre) registrate nell'area DOC Piave nei 4 anni di indagine

Oltre alla variabilità termica è alquanto fondamentale ricostruire l'andamento delle precipitazioni, soprattutto in contesti pedologici particolari, ove le risorse idriche del suolo possono risultare non sempre adeguate ai fabbisogni della vite (vedi zone di Spresiano e Mareno di Piave). In queste situazioni, le precipitazioni forse più delle temperature costituiscono un fattore determinante per la stabilità e la qualità delle produzioni viticole. Come si può osservare in fig.11, il quadriennio di studio ha registrato una discreta variabilità nelle precipitazioni. Il 2009 è risultata l'annata con le più basse precipitazioni durante il periodo vegetativo (540 mm da aprile ad ottobre); il 2010 è risultata invece l'annata più piovosa (770 mm). Il 2007 e il 2008 hanno riportato valori intermedi.

Per quanto riguarda le annate più piovose (2008 e 2010), è da sottolineare come vari fenomeni temporaleschi, più o meno intensi, abbiano caratteriz-



zato i mesi di aprile e maggio. Questo andamento ha reso difficile la difesa fitosanitaria nell'intera area DOC, tant'è che nei vigneti dove gli interventi non sono stati eseguiti con tempestività è stata osservata una netta riduzione delle rese.

Per ciò che concerne il periodo da luglio a settembre, fondamentale per la maturazione delle uve, il 2007 è risultata l'annata con le maggiori precipitazioni, fattore che ha favorito l'ingrossamento del grappolo e l'ottenimento di rese superiori alla media. Al contrario, il 2009 si ricorda per la carenza idrica cui sono state sottoposte le viti proprio nei mesi di luglio e soprattutto di agosto, con appena 27 mm di pioggia caduti.

Come già osservato per le precipitazioni medie annue, anche durante il periodo vegetativo

i dati del quadriennio 2007-2010 confermano una piovosità leggermente superiore alla media storica (risultata di circa 640 mm). A tal proposito va comunque sottolineato che piogge più abbondanti non implicano necessariamente l'assenza di pericoli di stress idrico per la vite, poiché sempre più frequentemente negli ultimi anni le precipitazioni si presentano sottoforma di violenti acquazzoni intervallati da periodi, anche considerevolmente lunghi di siccità. Proprio in quest'ottica risulta più che mai indispensabile relazionare la quantità di acqua meteorica e la capacità dei suoli di immagazzinarla e cederla alla vite, ricorrendo nelle zone a tessitura più grossolana all'intervento irriguo laddove le riserve risultino non adeguate.





4.



## I SUOLI DEL PIAVE



La pianura trevigiana e veneziana in cui ricade interamente la DOC Piave è costituita da alluvioni risalenti al Quaternario deposte prevalentemente dal Piave ad eccezione della porzione in destra idrografica del fiume Sile, tra Casier, Casale sul Sile e Marcon, formatasi da antiche alluvioni del Brenta. Le caratteristiche e le proprietà dei suoli di pianura dipendono prima di tutto dalle caratteristiche del materiale di partenza, vale a dire dei sedimenti trasportati dai fiumi, e da come questo materiale si è depositato per l'azione degli stessi corsi d'acqua; dipendono poi dal tempo che i processi pedogenetici hanno avuto a disposizione per trasformare quel materiale, dal clima (precipitazioni, temperatura, umidità, presenza di falda, ecc.) che può aver influenzato i processi e infine dalle attività dell'uomo e degli altri organismi viventi per le modificazioni che essi possono aver apportato.

La pianura del Piave si è andata formando grazie agli apporti solidi deposti dal fiume nel corso degli ultimi 50.000 anni. La caratteristica distintiva è la forte classazione dei sedimenti all'allontanarsi dal piede delle Prealpi che permette di distinguere, in prima approssimazione, un'alta pianura prevalentemente ghiaioso-sabbiosa e una bassa pianura caratterizzata da depositi prevalentemente argillosi e limosi (Fig. 1).

L'alta pianura comprende i conoidi ghiaiosi di origine fluvio-glaciale, originatisi allo sbocco

delle vallate alpine e successivamente sovrapposti e compenetrati lateralmente tra loro in eventi successivi. Si estende per una larghezza che varia tra 5 e oltre 20 km a partire dal piede dei rilievi montuosi prealpini.

Il passaggio tra alta e bassa pianura costituisce la cosiddetta fascia delle risorgive in corrispondenza dell'affioramento della falda freatica, dovuto alla sostituzione delle ghiaie con depositi meno permeabili. In questo settore si originano importanti corsi d'acqua di risorgiva, quali il Sile, il Vallo, il Musestre e il Meolo. Questi fiumi, sebbene caratterizzati da portate significative, presentano un regime idrico costante e per tal motivo hanno avuto un'importanza secondaria nella costituzione della pianura alluvionale limitandosi ad azioni di rimaneggiamento e di incisione delle alluvioni deposte dai corsi d'acqua di origine alpina caratterizzati da regimi più mutevoli.

A valle della fascia delle risorgive si sviluppa la bassa pianura, priva di ghiaie; al suo interno si possono distinguere, attraverso un'attenta analisi della micromorfologia, dossi, caratterizzati da sedimenti prevalentemente sabbiosi, pianura modale, limosa, e aree depresse, a sedimenti argilloso-limosi.

Le alluvioni del Brenta si differenziano da quelle del Piave per la litologia dei sedimenti trasportati, che riflettono le diversità nelle caratteristiche geologiche dei bacini di provenienza. In partico-



*Fig. 1 - Differente aspetto superficiale tra un suolo di alta pianura, a sinistra, e uno di bassa pianura, a destra: al di sotto della fascia delle risorgive le ghiaie tipiche dei suoli di alta pianura scompaiono e le tessiture si fanno via via più fini [Fonte: ARPAV – Servizio Suoli].*

## I processi pedogenetici dei suoli della DOC Piave

I principali processi pedogenetici che si sono realizzati nell'area della DOC sono l'alterazione del materiale di partenza, la decarbonatazione, la carbonatazione, la mobilizzazione dei composti del ferro e dell'alluminio e la gleificazione.

L'**alterazione** del materiale di partenza è il primo processo della pedogenesi e si realizza mediante processi fisici e chimici. I processi fisici avvengono con spostamento di particelle ad opera di animali terricoli, gelo e radici, che distruggono la struttura originaria del materiale di partenza e agevolano la tendenza dei costituenti minerali a riunirsi in aggregati strutturali; i processi chimici portano alla formazione di nuovi minerali (argilla di neogenesi e sesquiossidi di ferro e manganese) e sono molto attivi negli ambienti temperati umidi.

La **decarbonatazione** è la rimozione del carbonato di calcio da uno o più orizzonti, ad opera dell'acqua che scorre nel suolo che solubilizza i carbonati presenti; quest'ultimi, trasportati in profondità, possono essere allontanati e, in condizioni particolari, possono precipitare come concentrazioni soffice e/o concrezioni (carbonatazione).

La **mobilizzazione dei composti del ferro e del manganese** richiede la presenza nel suolo di con-

dizioni riducenti, che si creano quando la difficoltà a smaltire le acque in eccesso nel suolo persiste per un tempo sufficientemente lungo da consumare l'ossigeno presente. Successivamente questi composti, riossidati, precipitano formando, nel caso del ferro, screziature di colore bruno rossastro, in corrispondenza delle zone di arricchimento, e grigio, dove vi è impoverimento di ferro o presenza di ferro in forma ridotta (Fig. 2). Nel caso del manganese, invece, si formano concrezioni di colore nerastro. L'alternanza di condizioni ossidanti e riducenti è dovuta alla fluttuazione stagionale della falda ed alla difficoltà dei suoli ad allontanare le acque in eccesso. Il processo può manifestarsi con diversa intensità ed evidenza in base al tempo che i fenomeni hanno avuto per svilupparsi, ai fattori che determinano la permeabilità del suolo (granulometria, porosità e struttura) e alla profondità d'oscillazione della falda.

Quando le condizioni riducenti create dal ristagno idrico, per effetto della presenza di falda superficiale o della presenza di orizzonti poco permeabili, perdurano, gli orizzonti possono assumere colorazioni grigiastre (**gleificazione**). Nelle stesse condizioni di saturazione di acqua la mineralizzazione della sostanza organica viene rallentata o impedita causandone l'accumulo negli orizzonti superficiali, che risultano quindi di colore scuro.

lare, il contenuto medio in carbonati presente nei sedimenti passa da oltre il 40% nel Piave a valori prossimi al 30% nelle alluvioni del Brenta. Il limite tra questi due sistemi è approssimativamente identificabile con il corso del Sile che scorre nella depressione tra i due conoidi.

Nella parte meridionale della DOC, al di sotto dell'allineamento Quarto d'Altino-San Donà di Piave- San Stino di Livenza, dove le quote sono al di sotto del livello del mare, in corrispondenza di antiche paludi costiere di recente bonifica (Bonifica Ongaro, Bonifica Riva Zancana), i suoli si contraddistinguono per la difficoltà di drenaggio e per l'accumulo di sostanza organica.

Il margine meridionale dell'area di indagine, a sud dell'abitato di Jesolo, è rappresentato dalla **pianura costiera sabbiosa** costituita dai cordoni litoranei sabbiosi.

*Fig. 2 - Dettaglio di un orizzonte di profondità soggetto a fenomeni di idromorfia riconoscibili dalle caratteristiche colorazioni screziate dovute all'alternanza di periodi di abbondanza d'acqua (riduzione) e periodi più asciutti [Fonte: ARPAV – Servizio Suoli].*



## I SUOLI DELL'ALTA PIANURA

L'alta pianura si estende per circa 15-20 km a monte della fascia delle risorgive ed è costituita prevalentemente da ghiaie con matrice sabbiosa. Le superfici sono leggermente ondulate e si distinguono per la presenza, più o meno evidente, di tracce di paleoidrografia (Fig. 3b) a canali intrecciati (*braided*). L'area può essere ulteriormente suddivisa in base all'età di deposizione dei sedimenti.

La porzione più antica è quella posta a nord-est di Treviso e a ovest di Povegliano (area di indagine: Povegliano); si tratta del lembo orientale dell'ampio conoide alimentato dai rami di un "paleo-Piave" (*conoide di Montebelluna*), disattivato in età precedente all'ultimo massimo glaciale, che giungevano in pianura ad ovest del Montello invece che ad est come avviene attualmente. I suoli, essendo molto antichi, presentano forte differenziazione del profilo, discreta profondità, completa decarbonatazione e accumulo di argilla illuviale in profondità, processo che dona i caratteristici colori arrossati (Fig. 4a); la mobilitazione delle argille e il successivo accumulo negli orizzonti profondi si realizza solo dopo il completo allontanamento dei carbonati, che tengono aggregate le diverse particelle di argilla impedendone il trasporto in profondità ad opera dell'acqua che attraversa il suolo. Avvicinandosi al corso attuale del Piave si entra nel conoide di Nervesa che si è formato a partire dal Tardiglaciale fino ai giorni nostri. Si distingue una porzione più occidentale deposta nel tardiglaciale quando il Piave era alimentato dalle acque di fusione del ghiacciaio ed

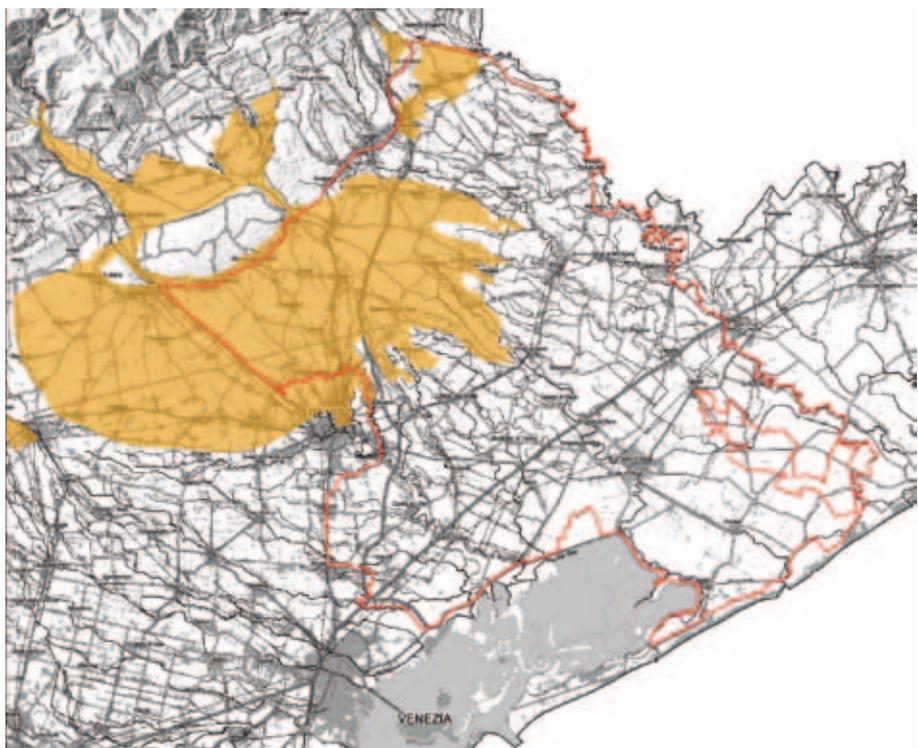


Fig. 3 - La porzione di alta pianura della DOC Piave [Fonte: ARPAV – Servizio Suoli].



Fig. 3b - Ortofoto dell'alta pianura antica del Piave nei pressi di Arcade (TV) con evidenti tracce di paleoidrografia nei suoli non coperti da vegetazione (Ortofoto Terraitaly™ - ©) [Fonte: Ortofoto Terraitaly].



Fig. 4a e 4b - Nella foto a sinistra (a) un suolo dell'alta pianura antica, con la tipica colorazione rossa; a destra un suolo di barra dell'alta pianura recente: si osserva la mancanza dell'orizzonte cambico e il passaggio diretto a circa 50 cm di profondità tra l'orizzonte lavorato (Ap) e il substrato (C) [Fonte: ARPAV – Servizio Suoli].

è caratterizzata da suoli ghiaiosi ma parzialmente decarbonatati con drenaggio buono o moderatamente rapido. Nell'area più vicina all'alveo del Piave e in tutta la sinistra Piave fino al fiume Monticano, il materiale alluvionale è stato deposto in epoca più recente (Olocene) e i suoli, anche in presenza di ghiaia, non sono decarbonatati e spesso presentano un minor contenuto di terra fine almeno nei primi 80-90 cm di profondità rispetto ai suoli dell'alta pianura antica (Fig. 4b).

La porzione più occidentale dell'alta pianura e quindi più lontana dall'alveo attuale del Piave (area di indagine: San Fior - Cordignano) si è formata nel quaternario, in epoca tardiglaciale, quando il ramo lapisino del ghiacciaio del Piave, che giungeva in pianura formando le colline moreniche di Colle Umberto, ha cominciato, a causa dell'aumento delle temperature, ad arretrare dando origine a correnti fluviali che raccoglievano le acque di fusione ad alta energia e con notevole capacità di trasporto. L'età della superficie (tardiglaciale) è comprovata da un parziale processo di allontanamento dei carbonati. Queste aree presentano tracce più o meno evidenti di paleo-idrografia riconducibili ad un regime fluviale a "canali intrecciati", in cui si riconoscono zone a sedimenti ghiaiosi, le barre, o sabbiosi, i canali.

Caratteristica comune a tutti i suoli di alta pianura è la bassa capacità d'acqua disponibile (AWC)

dovuta alle tessiture grossolane e all'elevata presenza di ghiaia che determinano problemi di deficit idrico durante la stagione estiva anche in presenza di sufficienti apporti di pioggia. A questo si aggiunge la presenza di una falda sempre molto profonda (anche alcune decine di metri) incapace di contribuire al reintegro dell'acqua persa per evapotraspirazione che rende obbligatorio la presenza di un sistema di irrigazione per garantire buone rese alla maggior parte delle colture.

Fig. 5 - Ai piedi del castello di Collalto nei pressi di Susegana (provincia di Treviso) si può osservare l'alta pianura formata dalle alluvioni oloceniche del Piave. Dalla foto è evidente, nella parte alta, la presenza di zone meno ricche in ghiaia, i paleocanali, e in primo piano superfici più ricche in ghiaia, le barre dell'antico sistema fluviale [Fonte: ARPAV – Servizio Suoli].



## I SUOLI DELLA BASSA PIANURA

L'ambiente di bassa pianura si trova a valle della fascia delle risorgive dove, alla scomparsa delle ghiaie e all'aumento di sedimenti più fini, si accompagna l'approssimarsi della falda alla superficie.

La bassa pianura è caratterizzata da modelli di deposizione in cui si distinguono aree a dossi, leggermente rilevati sul resto della pianura, superfici indifferenziate e zone depresse. I fiumi, infatti, scorrendo pensili sulla pianura hanno deposto sedimenti più grossolani (sabbie) lungo il corso, a formare i dossi, e più fini nelle aree di esondazione (pianura indifferenziata e depressioni) tra un dosso e l'altro (Fig. 7). Solo attraverso lo studio del microrilievo è possibile differenziare questi elementi morfologici, altrimenti impercettibili ad occhio nudo, in quanto i dislivelli sono solo di qualche metro su superfici molto estese.

L'età delle superfici è molto variabile: sono presenti aree di antica deposizione (Pleistocene) formatesi in seguito all'aumento delle temperature e al conseguente arretramento dei ghiacciai e aree di pianura che sono andate aggradando durante gli ultimi 10.000 anni (Olocene).

Sulle superfici più antiche i suoli presentano evidente decarbonatazione degli orizzonti superficiali e riprecipitazione dei carbonati in profondità a formare orizzonti calcici, localmente noti come "caranto" o "scaranzo", soprattutto dove le tessiture sono più fini; tale processo è favorito dal lungo tempo in cui la superficie è stata esposta ai processi di pedogenesi. Nonostante l'età della superficie, il processo

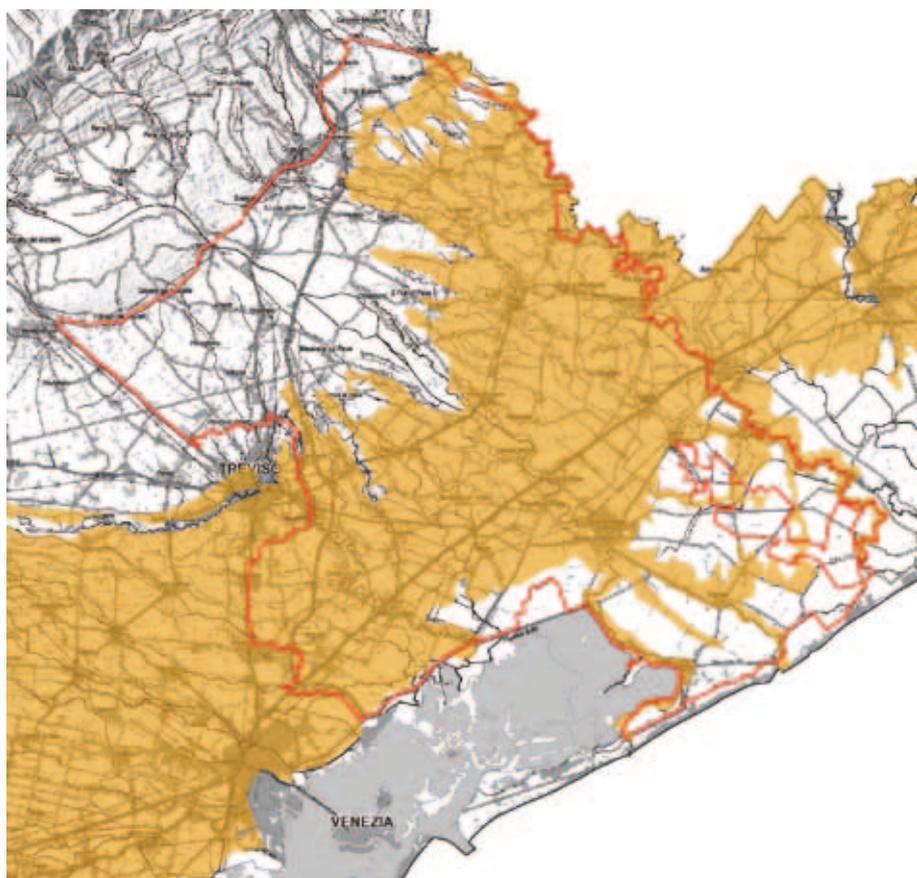


Fig. 6 - La porzione di bassa pianura della DOC Piave [Fonte: ARPAV – Servizio Suoli].

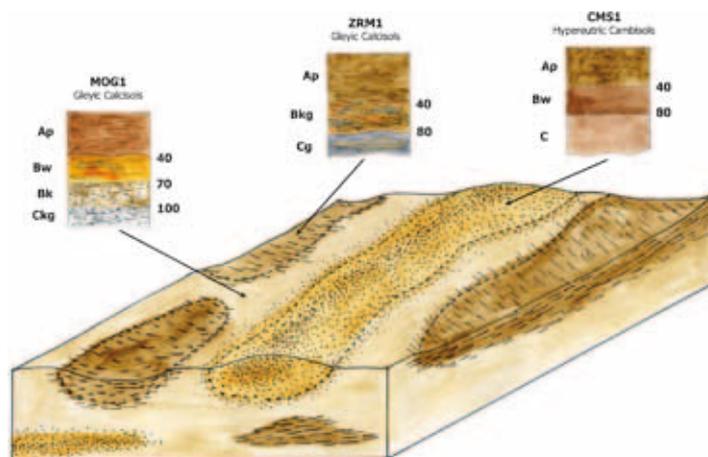


Fig. 7 - La bassa pianura può essere suddivisa, dal punto di vista morfologico, in dossi sabbiosi (suoli CMS1), piane modali con tessiture limose (suoli MOG1) e aree depresse con sedimenti fini di decantazione delle acque di esondazione (suoli ZRM1) [Fonte: ARPAV – Servizio Suoli].

di lisciviazione dell'argilla, seppure presente nei suoli di dosso, raramente risulta tale da essere diagnostico; la presenza della falda poco profonda (in passato più superficiale dell'attuale) e la tessitura prevalentemente limoso fine, sono i fattori che più hanno influito sulla pedogenesi, determinando spesso la formazione di un orizzonte calcico e impedendo o rallentando i processi di illuviazione delle argille.

Sui dossi fluviali, di larghezza variabile da qualche centinaio di metri a 1-2 chilometri, i suoli sono profondi, a tessitura moderatamente grossolana e con drenaggio buono e solo sulle superfici più antiche sono presenti evidenze di illuviazione di argilla negli orizzonti profondi.

Nelle superfici di transizione dominano i limi fini, con un drenaggio generalmente peggiore rispetto ai suoli precedenti, tipicamente mediocre, con la falda sempre presente entro 150 cm (Fig. 8).

Le aree depresse, caratterizzate da suoli argillosi, presentano problemi di drenaggio ancora maggiori ma allo stesso tempo capacità di trattenimento dell'acqua elevata che garantisce nella stagione estiva sufficienti apporti idrici alle piante.

In tutta l'area la **presenza della falda** entro il primo metro e mezzo garantisce un costante ap-

provvisionamento d'acqua anche nelle stagioni calde, limitando il ricorso all'irrigazione alle aree con suoli a tessitura più grossolana o a rari interventi di soccorso nella stagione estiva.



*Fig. 8 - Suolo di bassa pianura: la difficoltà a smaltire l'acqua in eccesso è testimoniata dalle colorazioni grigie diffuse oltre gli 80 cm [Fonte: ARPAV – Servizio Suoli].*

## I SUOLI DELLE AREE BONIFICATE E DELLA PIANA COSTIERA

I suoli della parte meridionale della pianura del Piave si contraddistinguono per la difficoltà di drenaggio e per l'accumulo di sostanza organica; la caratteristica di queste aree era presenza di antiche paludi costiere di recente bonifica (Bonifica Ongaro, Bonifica Riva Zancana) poste al confine con le aree di valle un tempo occupate da acque salmastre.

La presenza della falda in prossimità della superficie e la conseguente carenza di ossigeno nei suoli hanno inibito la mineralizzazione della sostanza organica (formatasi a partire dalla vegetazione palustre) che si è accumulata in orizzonti organici anche molto profondi. Spesso le quote di queste superfici sono al di sotto del livello del mare ed è necessario ricorrere all'emungimento meccanico delle acque per la messa a coltura e per garantire il franco di coltivazione. Ciò ha comportato l'abbassamento del livello della falda e l'instaurarsi di condizioni di ossidazione, con conseguente aumento del tasso di mineralizzazione della sostanza organica. Il risultato è l'evidente subsidenza, in gran parte indotta dall'uomo, che interessa queste superfici. I suoli sono molto eterogenei. Presentano elevata variabilità nelle tessiture e nella presenza/assenza di orizzonti organici sepolti, ma caratteristica comune sono l'elevato tenore in



*Fig. 9 - La presenza in passato di paludi costiere è testimoniata dall'elevato tenore in sostanza organica alla superficie del suolo che dona a quest'ultimo un colore molto scuro [Fonte: ARPAV – Servizio Suoli].*

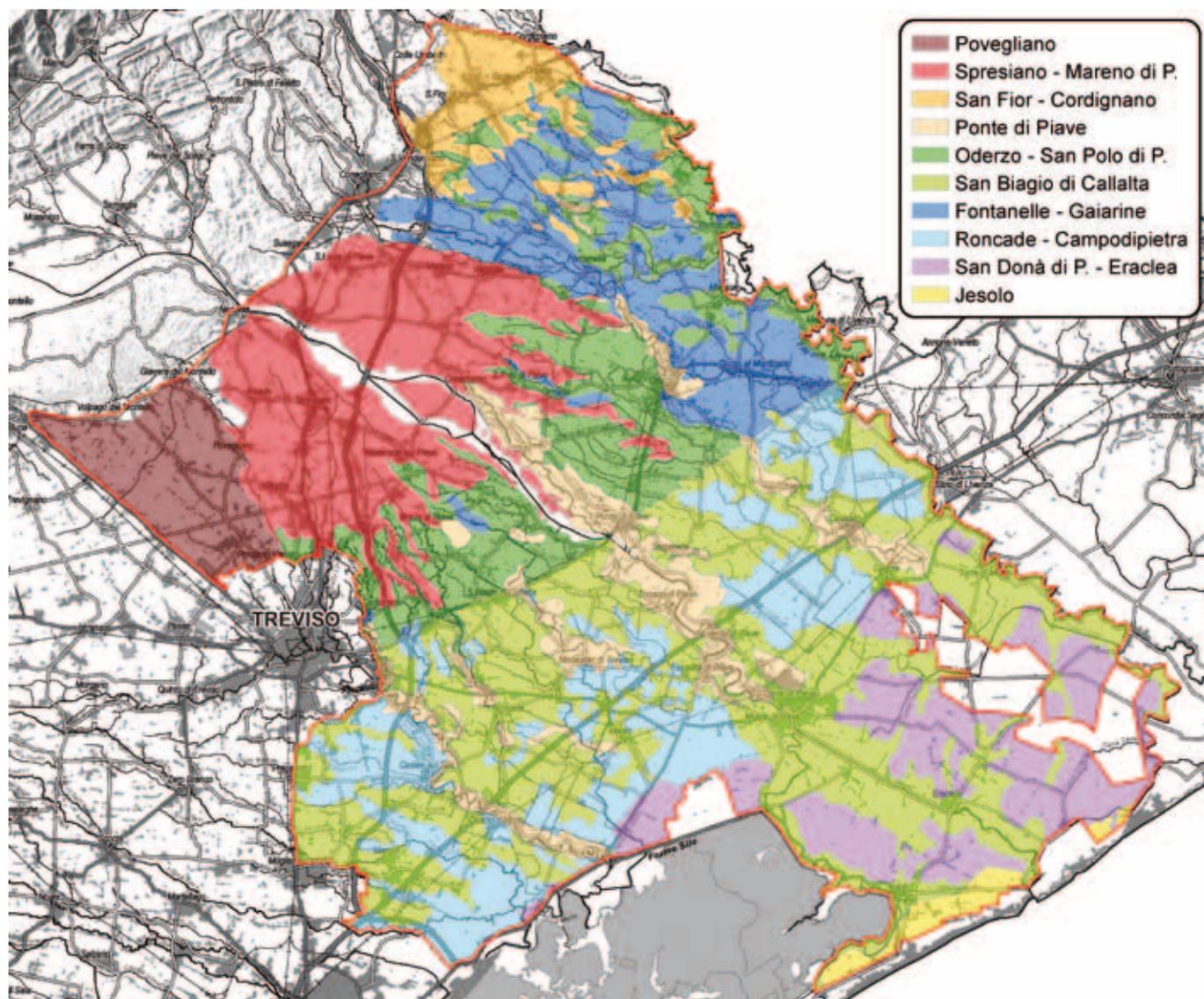
sostanza organica in superficie e il drenaggio lento. Il margine meridionale del territorio della DOC è rappresentato dalla **pianura costiera sabbiosa** costituita dai cordoni litoranei sabbiosi da Eraclea alla foce del Sile.

I suoli di questo particolare ambiente sono tipicamente a bassa differenziazione del profilo: si distingue soltanto un orizzonte superficiale A o Ap per il maggior contenuto di sostanza organica rispetto al substrato sottostante. La caratteristica principale è la tessitura sabbiosa che determina bassa capacità di ritenzione per l'acqua ed elevata permeabilità.

## AREE DI INDAGINE

Nell'area di indagine, all'inizio del progetto, era già disponibile un elevato numero di dati pedologici in quanto tutta la superficie era cartografata in scala 1:50.000 dall'Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto (ARPAV). Fin da subito si è palesata la necessità di ricomporre la complessità cartografica per ottenere un numero "gestibile" di aree su cui approfondire la risposta dei vigneti. Di conseguenza ci si è concentrati sulle caratteristiche funzionali

Fig. 10 - Le aree di indagine in cui è stata suddivisa la DOC Piave [Fonte: ARPAV – Servizio Suoli].



dei suoli mettendo in secondo piano gli aspetti geo-morfologici quali l'età delle superfici. Per tal motivo le **aree di indagine** che sono state riconosciute contengono al loro interno suoli di età diverse ma che presentano dal punto di vista fun-

zionale caratteristiche (profondità, drenaggio, permeabilità, tessitura, ecc.) simili.

Qui di seguito vengono elencate le caratteristiche dei suoli delle diverse aree di indagine definite per la DOC Piave.

## Povegliano

È un'area di alta pianura di antica deposizione; l'area è costituita dall'ampio conoide di Montebelluna alimentato, come già accennato, dai rami di un "paleo-Piave", disattivato in età precedente all'ultimo massimo glaciale.

I suoli formatisi su questa superficie evidenziano un'elevata differenziazione del profilo: gli orizzonti superficiali sono fortemente decarbonatati per dilavamento e lisciviati; l'argilla trasportata in sospensione ad opera dell'acqua viene accumulata in profondità nell'orizzonte argillico di colore fortemente arrossato. Quest'orizzonte può

essere più o meno spesso e raggiunge la massima evidenza in corrispondenza degli antichi canali fluviali abbandonati (Fig. 11). Al contrario in corrispondenza delle barre di canale i suoli presentano una maggiore quantità di scheletro già negli orizzonti superficiali, sono più sottili, e si verifica spesso che l'orizzonte argillico risulti incorporato, parzialmente o interamente, nell'orizzonte superficiale. La bassa riserva idrica di questi suoli, a causa delle tessiture grossolane e della presenza di ghiaia, assieme alla presenza della falda a profondità molto elevate obbliga al mantenimento di un'efficiente rete di irrigazione al fine di mantenere buone rese agricole.

Profondità utile	Tessitura	Drenaggio	Permeabilità	Riserva idrica
Moderata (50-100 cm)	Franco argillosa con scheletro	Buono	Moderatamente alta	Bassa (75-150mm)

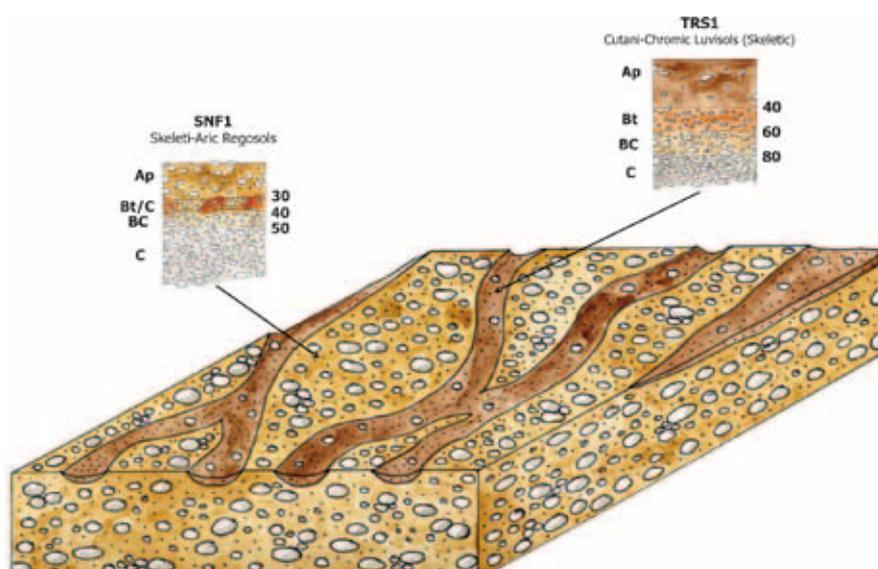


Fig. 11 - Il sistema a canali intrecciati tipico dell'alta pianura antica. Nei paleocanali si trovano i suoli più profondi mentre nelle barre i suoli più sottili e ghiaiosi. Lo stesso modello suolo-paesaggio può essere usato per l'alta pianura recente dove gli orizzonti "argici" (Bt), di accumulo di argilla vengono sostituiti da orizzonti "cambici" (Bw), spesso con presenza di carbonato di calcio [Fonte: ARPAV – Servizio Suoli].

## Spresiano – Mareno di Piave

È un'area di alta pianura depostasi a partire dal tardiglaciale (14.000-16.000 anni fa) fino ai giorni nostri.

La porzione più occidentale del territorio si è deposta nel tardiglaciale quando il Piave era alimentato dalle acque di fusione del ghiacciaio ed è caratterizzata da suoli ghiaiosi ma parzialmente decarbona-

tati con drenaggio buono o moderatamente rapido. Nell'area più vicina all'alveo del Piave e nell'alta pianura in sinistra Piave fino al Monticano, il materiale alluvionale è stato deposto dal fiume in epoca più recente (Olocene) e i suoli, privi di decarbonatazione, sono poco profondi, a tessitura media e grossolana, con scheletro abbondante e a drenaggio moderatamente rapido.

Profondità utile	Tessitura	Drenaggio	Permeabilità	Riserva idrica
Moderata (50-100 cm)	Franca con scheletro	Da moderatamente rapido a buono	Da moderatamente alta ad alta	Bassa (75-150mm)

## San Fior – Cordignano

È l'area di alta pianura formata dalle alluvioni tardiglaciali degli scaricatori glaciali che drenavano le acque del ramo lapisino del ghiacciaio del Piave; tale ramo si staccava dal ghiacciaio principale nei pressi di Ponte nelle Alpi, superava il passo del Fadalto e raggiungeva la pianura tra Vittorio Veneto e Colle Umberto dove ancora oggi è possibile osservare le morene frontali di tale sistema glaciale. I suoli si contraddistinguono per l'elevata quantità di scheletro, anche di grandi dimensioni, lungo tutto il profilo, a testimonianza di una elevata capacità di trasporto nella fase di formazione di questo tratto

di pianura. L'età della superficie (tardiglaciale) è comprovata da un parziale processo di allontanamento dei carbonati favorito anche dalle tessiture grossolane e dalla presenza di ghiaia. Queste aree presentano tracce più o meno evidenti di paleoidrografia, in cui si riconoscono zone a sedimenti ghiaiosi, le barre, o sabbiosi, i canali. Queste caratteristiche si sono trasferite ai suoli che presentano sulle barre un grado evolutivo inferiore, tessiture più grossolane e permeabilità più elevata dei corrispondenti termini sviluppatasi sulle aree di paleo-canale, con minor contenuto di ghiaia nel materiale di partenza.

Profondità utile	Tessitura	Drenaggio	Permeabilità	Riserva idrica
Moderata (50-100 cm)	Da franco argillosa a franca con scheletro	Buono	Moderatamente alta	Bassa (75-150mm)

## Ponte di Piave

In quest'area ricadono gran parte dei suoli di dosso della bassa pianura. Il fiume Piave e i suoi rami principali, attivi dal tardiglaciale a oggi, scorrendo pensili sulla pianura, hanno deposto sedimenti più grossolani (sabbie) lungo il corso, a formare i dossi, e più fini nelle aree di esondazione (pianura indifferenziata e depressioni).

Le caratteristiche dei suoli sono legate alla tessitura del materiale deposto, da franco sabbioso

a franco, che garantisce in buon drenaggio delle acque meteoriche anche grazie alla falda molto profonda (>150 cm).

Il processo di decarbonatazione è variabile in relazione all'età delle superfici e si passa da suoli quasi completamente decarbonatati in superficie a suoli molto ricchi in carbonati; sulle superfici antiche è sempre molto raro trovare il "caranto" che invece caratterizza i suoli limosi e argillosi della pianura modale e delle depressioni.

Profondità utile	Tessitura	Drenaggio	Permeabilità	Riserva idrica
Molto elevata (>150 cm)	Da franca a franco sabbiosa	Buono	Moderatamente alta	Da moderata (150-225 mm) a alta (225-300mm)

## Oderzo – San Polo di Piave e San Biagio di Callalta

Queste due aree di indagine sono caratterizzate da suoli simili ma sono state suddivise dal punto di vista climatico in una porzione settentrionale (Oderzo – San Polo di Piave), caratterizzata da maggiori escursioni termiche, temperature medie più basse e precipitazioni maggiori e in una porzione meridionale (San Biagio di Callalta) più calda e temperata per effetto della maggior vicinanza con il mare. Il limite tra le due aree corrisponde grossomodo, fino al Piave, alla strada statale denominata Callalta che da Treviso raggiunge Ponte di Piave e da lì prosegue in linea retta fino a raggiungere Motta di Livenza. In quest'area ricadono prevalentemente le superficie di transizione tra dossi e depressioni formate dal Piave o dai suoi rami principali dal Tardiglaciale all'Olocene recente, quindi negli ultimi 14000-16000 anni.

Questi ambienti si presentano come superfici ondulate caratterizzate da depositi fini, prevalentemente limosi.

I suoli sviluppati sulle superfici più antiche (Tardiglaciale) hanno subito un'evoluzione spinta, con decarbonatazione degli orizzonti superficiali e accumulo dei carbonati in profondità in un orizzonte calcico (Bk) molto sviluppato, localmente noto come “caranto” o “scaranzo”.

Nella pianura modale più recente, formata in diversi periodi dell'Olocene, i suoli presentano differenziazione del profilo (Ap-Bw-C) meno accentuata rispetto ai precedenti, con iniziale decarbonatazione e a volte debole accumulo di carbonato di calcio in profondità.

In tutte le aree il drenaggio è mediocre e la profondità utile risulta elevata, tra 100 e 150 cm, limitata dalla presenza della falda o da orizzonti idromorfi.

Profondità utile	Tessitura	Drenaggio	Permeabilità	Riserva idrica
Elevata (100-150 cm)	Franco limosa	Mediocre	Moderatamente bassa	Alta (225-300 mm)

## Fontanelle – Gaiarine e Roncade – Campodipietra

Come nel caso precedente queste due aree sebbene simili dal punto di vista pedologico sono state suddivise per le differenti condizioni climatiche che le caratterizzano.

In queste aree sono stati raggruppati i suoli delle depressioni caratterizzati da tessitura argillosa lungo tutto il profilo, drenaggio difficoltoso e falda presente in genere intorno al metro di profondità.

Nelle porzioni più antiche, di età pleni-tardiglaciale, i suoli si presentano molto evoluti con

forte decarbonatazione degli orizzonti superficiali e accumulo dei carbonati in profondità in un orizzonte calcico (Bk) molto sviluppato (“caranto”). Comune è anche la tendenza a fessurare nella stagione estiva a causa dell'elevata concentrazione di argille che si dilatano durante la stagione invernale, assorbendo l'acqua presente in eccesso, e si contraggono durante l'estate per la perdita di acqua dovuta all'evapotraspirazione.

Nella depressioni di recente deposizione (olocene) i suoli mostrano decarbonatazione iniziale o nulla e una conseguente moderata differenziazione del profilo.

Profondità utile	Tessitura	Drenaggio	Permeabilità	Riserva idrica
Moderatamente elevata (50-100 cm)	Franco limoso argillosa	Lento	Bassa	Moderata (150-225 mm)

## San Donà di Piave – Eraclea

Quest'area ricade nella pianura lagunare e palustre formatasi nell'Olocene ed ora quasi totalmente bonificata; corrisponde alle superfici di transizione tra la pianura alluvionale e il mare e la laguna, che accoglievano sia le acque di marea che i deflussi fluviali, con formazione di un ambiente palustre. La bonifica idraulica attraverso l'emungimento delle acque è indispensabile per permetterne la messa a coltura ma l'abbassamento del livello della falda ha causato una riduzione del carico idrostatico e un maggior costipamento delle particelle di suolo aumentando il fenomeno della subsidenza. I suoli sono accomunati dall'aver difficoltà di drenaggio e problemi di salinità in particolare negli orizzonti profondi. Presentano debole riorganizzazione interna dei carbonati e prevalenza di granulometrie limose; icaratteri di idromorfia, che si manifestano con colorazioni grigie della matrice o screziature, sono evidenti fin dalla superficie. Il contenuto in sostanza organica è sempre molto elevato e varia irregolarmente lungo il profilo presentando spesso elevate concentrazioni anche in profondità.



Fig. 12 - Tipico andamento meandriforme di un corso d'acqua della bassa pianura che incrocia la fitta rete di canali indispensabili per la bonifica dell'area [Fonte: ARPAV – Servizio Suoli].

Profondità utile	Tessitura	Drenaggio	Permeabilità	Riserva idrica
Moderatamente elevata (50-100 cm)	Franco limoso argillosa	Lento	Moderatamente bassa	Alta (225-300mm)

## Jesolo

L'area è rappresentata dalla pianura costiera con suoli sabbiosi a bassa differenziazione del profilo. È presente un orizzonte superficiale Ap a tessitura sabbiosa franca o sabbiosa che si distingue per il maggior contenuto di sostanza organica rispetto al substrato sottostante. La tessitura di questi suoli è responsabile della bassa capacità di ritenzione per l'acqua e dell'elevata permeabilità. La falda in alcune aree, in particolare in prossimità della laguna di Venezia, è prossima alla superficie ma questo costituisce un ulteriore limite alla coltivazione in quanto la salinità delle acque è molto elevata. Per tali motivi questi ambienti rappresentano una situazione limite per la coltivazione della vite.



Fig. 13 - Suoli sabbiosi della piana costiera; dalla foto è evidente la presenza al di sotto dell'orizzonte lavorato (45 cm circa) di un orizzonte C sabbioso e incoerente [Fonte: ARPAV – Servizio Suoli].

Profondità utile	Tessitura	Drenaggio	Permeabilità	Riserva idrica
Moderata (50-100 cm)	Sabbiosa	Rapido	Molto alta	Bassa (75-150mm)





5.



## LA RISORSA ACQUA



Una delle ricchezze dell'area viticola del Piave è la varietà dei suoli presenti, diversi non solo nella composizione chimica, ma anche nella granulometria e nella capacità di immagazzinare l'acqua, elemento determinante per lo sviluppo vegeto-produttivo della vite.

I cambiamenti climatici in atto (vedi sempre maggior imprevedibilità delle disponibilità stagionali), mettono in luce più che mai l'importanza che la risorsa idrica riveste sulla qualità e soprattutto sulla stabilità delle produzioni. La sua carenza, se prolungata, determina dannose situazioni di stress idrico; l'abbondanza, al contrario, promuove lo sviluppo vegetativo della pianta deprimendo talvolta la maturazione dell'uva. Proprio per tali ragioni diventa indispensabile conoscere quali sono le riserve idriche presenti nei suoli e quale è lo stato idrico della pianta, sopperendo ad eventuali carenze nei tempi corretti e con apporti adeguati alle reali necessità.

Nell'area del Piave l'impiego dell'irrigazione non trova fortunatamente delle limitazioni di risorse, come frequentemente avviene in altre realtà produttive. L'abbondanza di canali di risorgiva è infatti uno degli elementi che da sempre caratterizzano il territorio e rappresenta una riserva idrica che costituisce il fulcro di una viticoltura moderna. Bisogna però distinguere i diversi momenti dell'anno, le diverse esigenze varietali, i diversi obiettivi enologici; non può una viticoltura moderna non prestare attenzione ad una risorsa così importante.

Nonostante l'abbondante disponibilità idrica, i cambiamenti climatici attualmente in corso e la sempre maggior competizione d'uso di questa risorsa, impongono un utilizzo oculato delle disponibilità. A tal fine l'evoluzione della tecnica irrigua ha portato negli ultimi decenni allo sviluppo di numerosi sistemi che consentono un'irrigazione precisa ed efficace; tra questi l'irrigazione a goccia e le varie evoluzioni di questa tecnica tra cui la sub-irrigazione, rappresentano le alternative che sicuramente meglio trovano il giusto compromesso tra la necessità di utilizzo d'acqua ai fini irrigui e la sua ottimizzazione d'uso.

Non solo l'impiantistica, ma anche la tecnica viticola è migliorata. Se un tempo l'irrigazione era utilizzata principalmente per interventi di "soccorso" o di "incremento produttivo", oggi si interviene anticipatamente, sulla base delle variabili esigenze idriche della vite durante le varie fasi del ciclo vegetativo.

Per fare ciò è indispensabile un'approfondita conoscenza dei terreni, delle loro proprietà idrologiche e dei relativi quantitativi d'acqua disponibili per la vite durante la stagione. La quantificazione di quest'ultimo parametro non può essere effet-



*L'abbondanza di canali di risorgiva è uno degli elementi caratterizzanti l'area della DOC Piave (nella foto canale Lia nella zona di Roncadelle)*



*Uno dei numerosi canali artificiali della rete idrica che serve la parte nord dell'area del Piave.*



tuata solamente sulla base delle precipitazioni e degli eventuali apporti irrigui esterni perché molti fattori entrano in gioco, tra i quali la tipologia di suolo, la superficie fogliare, l'inerbimento, la forma di allevamento nonché le temperature esterne.

La quantificazione diretta dell'acqua nel suolo, proprio per tali ragioni, assume un importante significato in quanto permette di verificare correttamente e in tempo reale la disponibilità idrica della pianta.

**L'acqua deve essere vista solo ed esclusivamente come un mezzo per migliorare la qualità delle uve: agire per mantenere la freschezza acida della Glera, per ridurre la vigoria del Raboso P., per aumentare la colorazione del Merlot, per incrementare gli zuccheri del Carmenère, per assicurare la sanità del Pinot g., per gestire la destinazione enologica dello Chardonnay, per potenziare la componente aromatica del Verduzzo e per l'internazionalità del Manzoni b.**

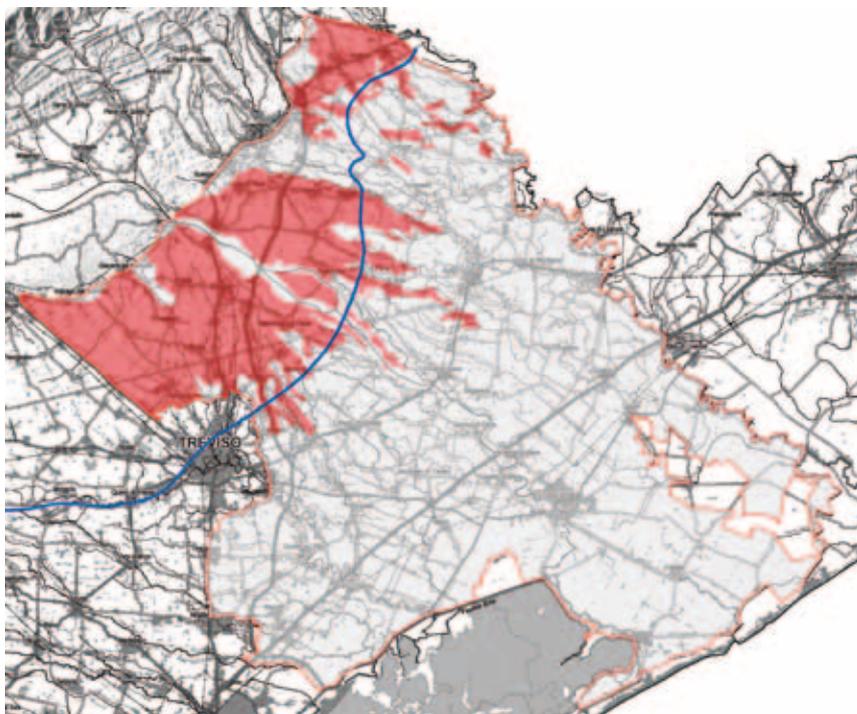
## **LA DISPONIBILITÀ IDRICA NEI TERRENI DELLA DOC PIAVE**

Lo stato idrico dei diversi suoli dell'area è stato valutato utilizzando la tecnologia TDR (Time domain Reflectometry, cioè riflettometria nel dominio temporale). Le misure sono state effettuate in tre annate (dal 2008 al 2010, nel 2007 è stata eseguita la messa in posa dei pozzetti) durante tutto il periodo vegetativo e con cadenza quindicinale. I livelli di umidità sono stati rilevati a tre diverse profondità (30, 60 e 90 cm dalla superficie) in considerazione del fatto che non solo l'entità delle riserve idriche, ma anche la loro localizzazione risultano importanti al fine di valutare lo stato di nutrizione idrica della vite.

Per una più facile analisi dei dati, le diverse tipologie di terreni individuate nell'area della DOC Piave sono state suddivise in due gruppi:

- ▶ suoli dell'alta pianura
- ▶ suoli della bassa pianura

## Alta pianura



La zona dell'alta pianura (in rosso) è separata dalla bassa pianura dalla linea delle risorgive (linea blu)

Il contenuto idrico medio dei suoli dell'alta pianura è riportato nella fig. 1, dove si confrontano gli andamenti delle annate dal 2008 al 2010. Quest'area, come descritto in modo approfondito nel capitolo relativo ai suoli, è caratterizzata dalla presenza di terreni sciolti, con un'abbondante percentuale di scheletro. Come si evince dalle figg. 1 e 2, questi terreni hanno difficoltà a trattenere l'acqua meteorica e in conseguenza presentano un contenuto idrico medio-basso che solo occasionalmente, e lungo tutto il profilo, supera il valore del 20%.

Nel 2008 il contenuto idrico ha riportato i livelli più bassi del triennio. Un repentino aumento dell'umidità è stato osservato attorno a ferragosto, in concomitanza di fenomeni piovosi che hanno interessato l'intera area con una piovosità media di circa 90 mm. Da notare però che in assenza di precipitazioni, nel periodo immediatamente successivo, i contenuti idrici si sono ridotti velocemente, portandosi durante il mese di settembre sui livelli più bassi dell'intera stagione vegetativa.

L'andamento delle disponibilità idriche nel 2009 è stato molto simile alla precedente annata. Un sensibile aumento è stato osservato nella seconda

metà di agosto, seguito poi da una rapida riduzione nel mese di settembre. Le disponibilità idriche sono state comunque leggermente superiori rispetto al 2008.

L'annata 2010, grazie alla buona distribuzione delle precipitazioni durante tutto il periodo vegetativo, ha mantenuto un regime regolare nelle riserve idriche dei suoli con scarse oscillazioni e valori di umidità mai al di sotto del 15%.

Appare evidente che i regimi idrici che caratterizzano le tre sottozone sono molto diversi. L'area con i maggiori contenuti idrici è quella di San Fior – Cordignano,

grazie alle precipitazioni mediamente più abbondanti che interessano tutta la pianura sottostante l'altopiano del Cansiglio. La parte centro-ovest risente delle scarse precipitazioni, circa 100 mm in meno durante il periodo vegetativo rispetto alla media dell'alta pianura. La zona di Spresiano – Mareno di P. presenta buoni contenuti idrici solo all'inizio del periodo vegetativo, ma a partire dal mese di maggio, l'umidità diminuisce rapidamente portandosi su livelli molto bassi (spesso inferiori al 10%) fino al periodo di vendemmia. La zona di Povegliano presenta livelli costantemente compresi tra il 10-15%, con scarse oscillazioni durante tutto il periodo vegetativo.

In conclusione, i suoli dell'alta pianura presentano riserve idriche basse e per tale ragione l'irrigazione in questi terreni, più che in altre situazioni, è fondamentale al fine di soddisfare i fabbisogni idrici della vite.

Ovviamente a questa situazione si devono sottrarre tutti quei suoli, di medio impasto che presentano una maggior capacità di trattenuta idrica (es Mareno, Vazzola e suoli limitrofi al Monticano), e che comunque fanno parte dell'alta pianura.

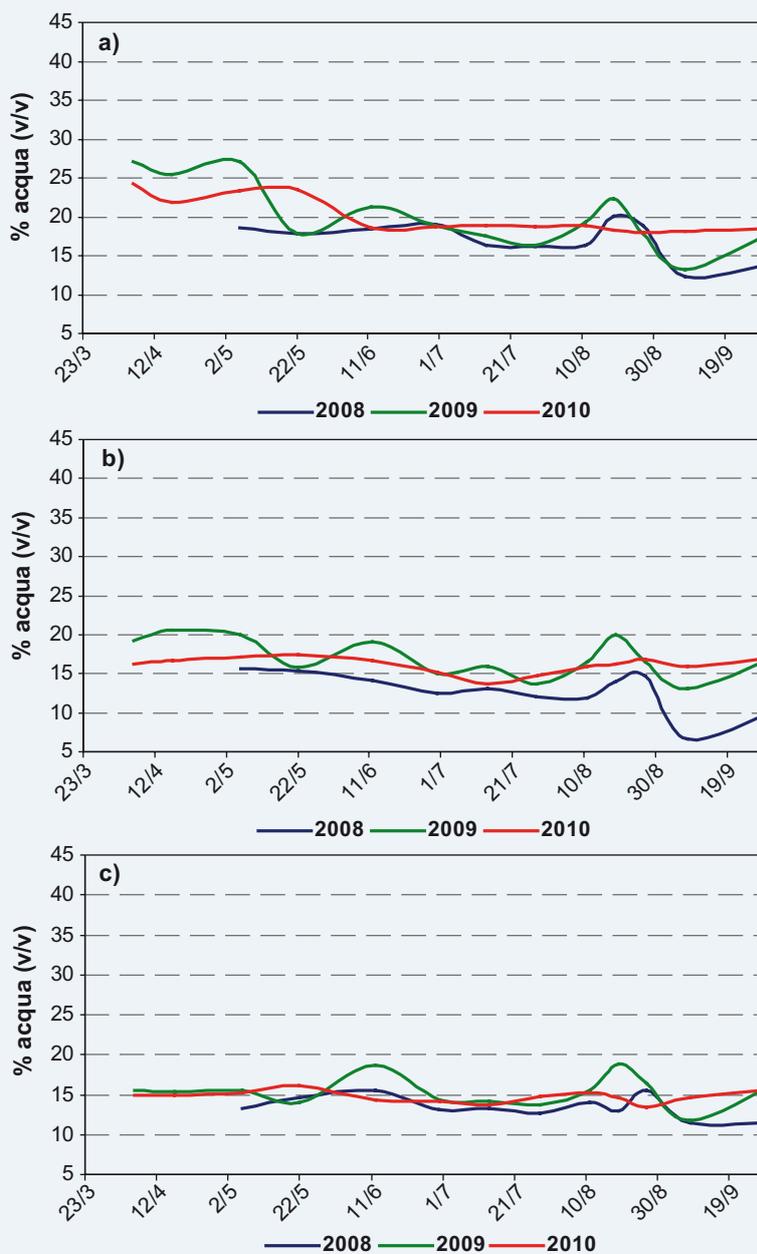


Fig. 1 - Contenuti idrici del suolo, a tre diverse profondità nell'area dell'alta pianura del Piave DOC (a = 30 cm, b = 60 cm, c = 90 cm)

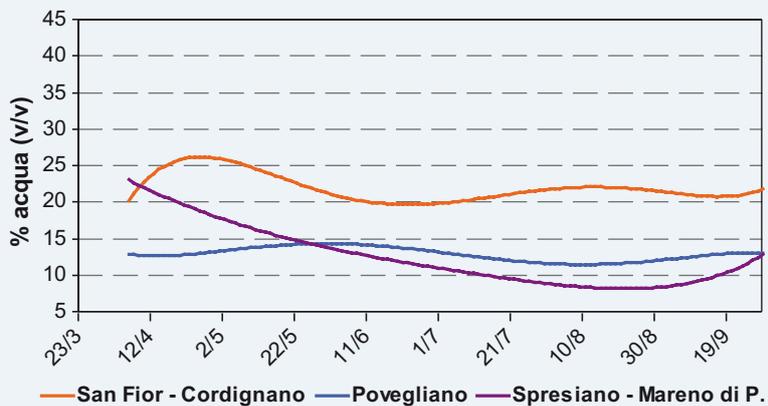
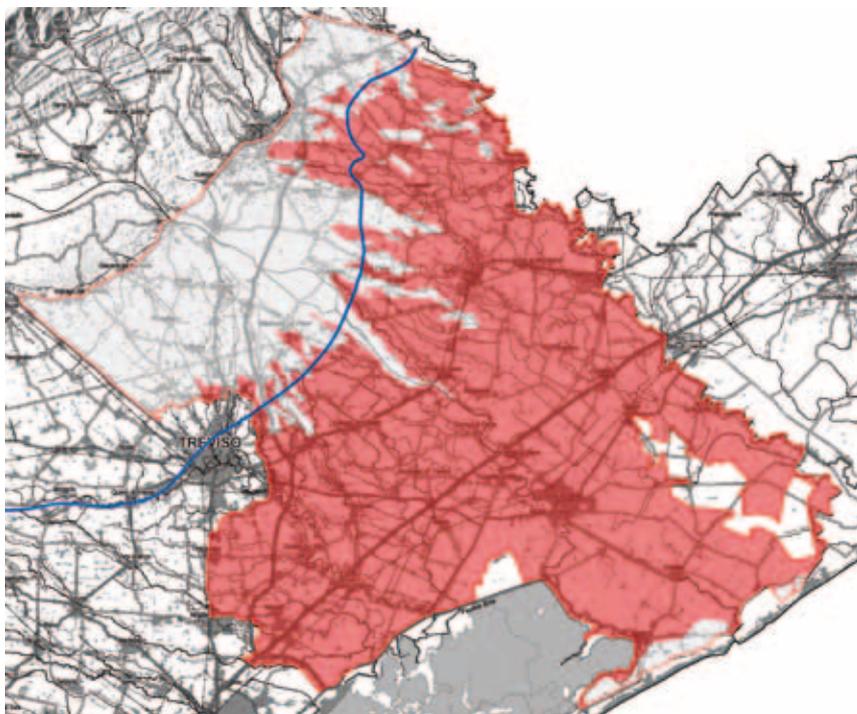


Fig. 2 - Contenuti idrici del suolo (profondità 60 cm) delle tre zone dell'alta pianura della DOC Piave (media 2008-2010)

## Bassa pianura



La zona della bassa pianura (in rosso) è separata dall'alta pianura dalla linea delle risorgive (linea blu)

I suoli a tessitura più fine rispetto a quelli della parte settentrionale (alta pianura), favoriscono una buona ritenzione idrica durante tutto il periodo vegetativo. L'umidità oscilla tra un minimo del 20% alla profondità di 30 cm, fino ad un massimo del 40% negli strati più profondi. Si ricorda che nelle zone dell'alta pianura invece, questo valore superava solo saltuariamente il 20%.

Da un confronto tra le annate, il 2008 ha evidenziato i più elevati contenuti di umidità nei suoli, con valori sempre al di sopra del 30% anche nei mesi normalmente caratterizzati da basse disponibilità d'acqua.

Nel 2009 la piovosità da aprile a settembre nella parte bassa della pianura è stata di circa 200 mm inferiore rispetto all'annata precedente (nel mese di agosto sono caduti appena 20 mm di pioggia). Ciò, unito alle elevate temperature del mese, ha mantenuto l'umidità su valori contenuti (attorno al 25%) fino alla metà di agosto, quando le precipitazioni hanno reintegrato le riserve idriche dei suoli.

Il 2010 ha avuto un comportamento intermedio rispetto alle due precedenti annate; le abbondanti precipitazioni primaverili hanno garantito buo-

ne riserve, reintegrate poi da una piovosità nella media anche durante i mesi successivi.

Al di là degli andamenti stagionali ed annuali, merita evidenziare che mentre nei suoli dell'alta pianura le umidità maggiori si hanno in prossimità della superficie dove il terreno è più evoluto, più fine e più ricco di sostanza organica, nella bassa pianura le condizioni di maggior disponibilità si hanno intorno ai 60 cm, dove si localizza anche la maggior parte dell'apparato radicale.

Oltre al confronto tra le annate, più interessante appare il confronto tra le diverse sottozone individuate in quest'area (Fig.4).

È possibile notare una netta differenza tra le disponibilità idriche nella zona di Roncade-Campodipietra e le restanti aree; questa zona presenta suoli a tessitura argillosa, mediamente compatti, ma a causa delle basse precipitazioni che interessano l'area (150 mm in meno rispetto alla parte nord), i suoli non raggiungono mai disponibilità molto elevate, mantenendosi su livelli medi (20 - 30%) durante tutto il periodo vegetativo.

Le rimanenti zone non presentano differenze marcate nell'andamento stagionale dell'umidità dei terreni. Oderzo – San Polo di P. e San Biagio di Callalta si contraddistinguono per l'andamento particolarmente regolare nel corso del ciclo vegetativo, con oscillazioni di poche unità percentuali e contenuti sempre superiori al 30%. Riguardo ad Oderzo – San Polo di P. va ricordato che, pur presentando suoli mediamente sciolti, l'area si localizza in corrispondenza della fascia delle risorgive e proprio questo fattore incide in modo determinante sulla dotazione idrica dei suoli.

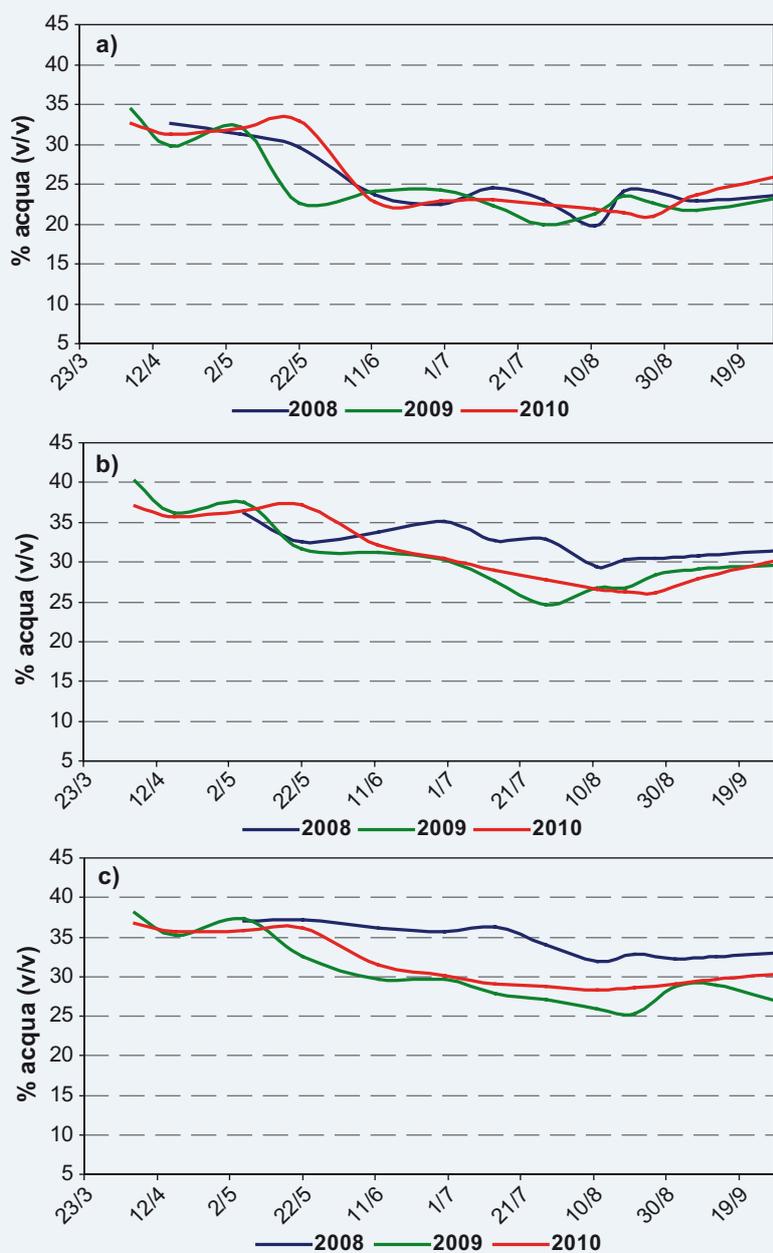


Fig. 3 - Contenuti idrici del suolo, a tre diverse profondità nell'area della bassa pianura del Piave DOC (a = 30 cm, b = 60 cm, c = 90 cm)

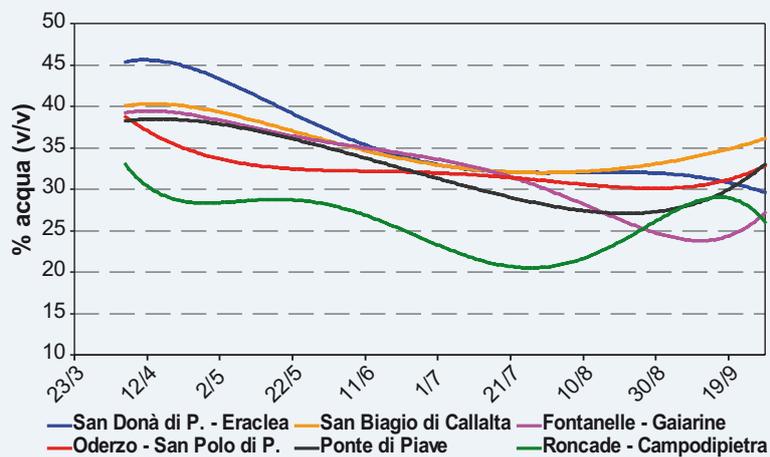


Fig. 4 - Contenuti idrici del suolo (profondità 60 cm) delle sei zone della bassa pianura della DOC Piave (media 2008-2010)



*Sorgenti e corsi d'acqua lungo la linea delle risorgive*

Fontanelle - Gaiarine e Ponte di Piave presentano un simile andamento, con umidità elevate nella prima parte del ciclo vegetativo che vanno via via diminuendo, portandosi tra fine luglio e i primi di agosto su valori mediamente compresi tra il 25 e il 30%; un andamento ottimale per la maturazione delle uve, dove le disponibilità d'acqua, pur senza eccessi, non costituiscono mai un fattore limitante.

Interessante notare come la zona di San Donà di P. - Eraclea, nonostante le limitate precipitazioni (è la zona con le minori precipitazioni nell'intero comprensorio della DOC Piave), si posizioni comunque tra le aree con i più elevati contenuti idrici dei suoli (i più alti nel periodo primaverile). Questo comportamento è forse attribuibile alla natura torbosa di questi terreni, ricchi di sostanza organica, fattore che contribuisce a mantenere l'umidità su alti livelli.

Si è già accennato alla grande variabilità di situazioni climatiche che hanno caratterizzato gli ultimi anni: prolungati periodi di siccità alternati ad eventi piovosi brevi ed intensi, sembrano essere sempre più frequenti e possono creare situazioni idriche stressanti per la vite con danni alla qualità

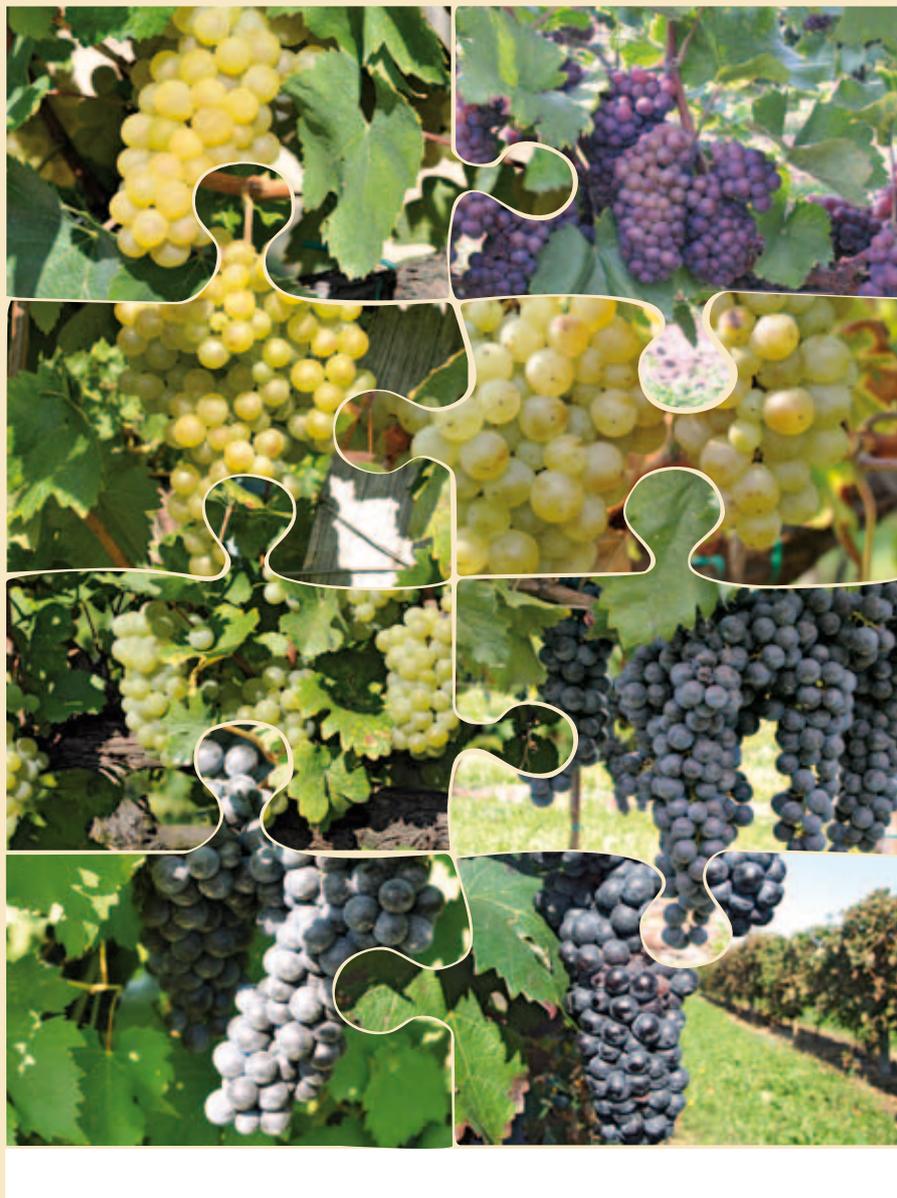
e alle rese. La tecnica irrigua deve quindi affinarsi considerando tutti gli elementi dell'ecosistema vigneto per portarsi su veri livelli di specializzazione tecnica.

Il presente studio si pone quindi in un'ottica di ottimizzazione della conoscenza di questo ambiente vitivinicolo con la consapevolezza che nel mutevole scenario climatico in corso, le tecniche di gestione idrica assumeranno sempre maggiore rilevanza e solo scelte mirate e ragionate, basate su una perfetta conoscenza del contesto pedologico e climatico nel quale si opera e del suo relazionarsi con la vite, potranno garantire standard qualitativi elevati e costanti negli anni.

Un fenomeno che merita di essere ricordato, perché non molto frequente, è la linea delle risorgive che divide nettamente l'alta pianura dalla bassa. Il cambio di tessitura dei suoli tra queste due porzioni (da sabbioso/ghiaioso a limoso/argilloso), crea un ostacolo all'acqua sotterranea e la fa emergere in superficie. A quest'acqua limpida e brillante, è associato un habitat vegetale e biologico di grande interesse, come solo parzialmente testimoniato dalle immagini.







## LA RISPOSTA VARIETALE





6.



LO CHARDONNAY





*J. Troncy*

*Imp. F. CHAMPENOIS, Paris*

## LO CHARDONNAY

Vitigno di origine francese (Borgogna), è un incrocio naturale di Pinot nero x Gouais bianco. Il suo nome deriverebbe da un piccolo paese del Maconnais chiamato appunto Chardonnay (da chardon = cardo).

Attualmente diffusissimo nello Champagne, è stato introdotto in Italia ad iniziare dalla fine dell'ottocento. Nel nostro Paese è stato piantato prima nelle tre Venezie e in Lombardia (attualmente è il vitigno principale del Trentino, della Franciacorta e dell'Oltrepò Pavese), e poi gradualmente nelle altre regioni fino alla Sicilia e alla Sardegna. Attualmente è coltivato su una superficie di circa 14.000 ettari. È stato iscritto al Catalogo Nazionale delle Varietà solo dal 1978 in quanto a lungo confuso con il Pinot bianco (infatti tra i sinonimi si trovano: Pinot giallo e Pinot Chardonnay).

Le quattro epoche fenologiche nell'area della DOC Piave hanno la seguente successione (media del periodo 2000/2010):



Lo Chardonnay ha una grande adattabilità agli ambienti, tant'è che è uno dei 5 vitigni più diffusi al mondo, tra i bianchi viene dopo l'Airen (varietà caratteristica della Castilla La Mancha - Spagna). Preferisce climi temperato-caldi con buone escursioni termiche notte/dì e terreni calcareo argillosi,

nei quali raramente presenta sintomi di clorosi. Ha una vigoria medio/elevata portata da germogli eretti. Ha una buona e costante fertilità anche nelle prime gemme basali, per questo motivo si adatta alla potatura corta tipo cordone speronato, GDC e cortina centrale. Negli ambienti più freddi è preferibile la potatura lunga per evitare in certe annate una riduzione del potenziale produttivo che solitamente è costante e abbondante. Ottimi risultati si ottengono anche con le forme tradizionali tipo Sylvoz con sesti medio stretti (2.60/2.80 m tra le file, 1.20/1.30 tra le viti). Maggiormente idonei sono i portinnesti mediamente vigorosi quali il Kober 5 bb (per il Sylvoz), l'SO4 e il 420 A. Si adatta molto bene alla vendemmia meccanica. Il grappolo è di medio/piccole dimensioni (130-170 g).

Riguardo la sensibilità alle malattie, lo Chardonnay risulta poco sensibile alla peronospora e all'oidio, ma soffre più di altri vitigni della flavescenza dorata dalla quale si riprende molto difficilmente. La compattezza del grappolo può favorire in certe annate l'insorgenza di marciumi, minore in ogni caso al Pinot b..

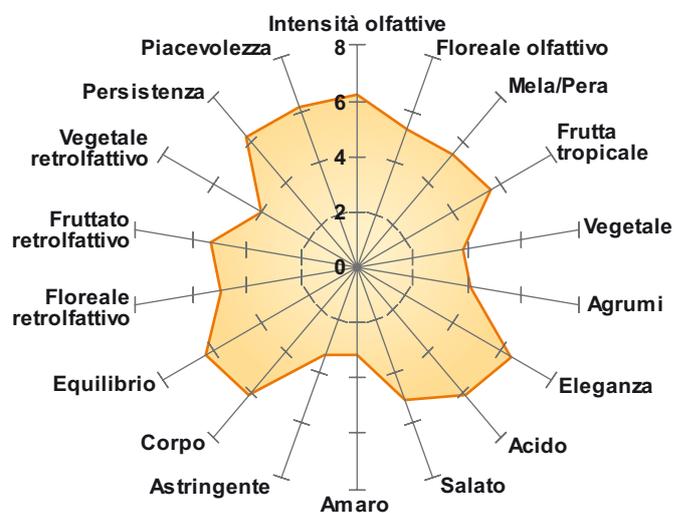
Viene utilizzato esclusivamente per la produzione di vini di qualità, spesso in purezza ma può essere mescolato con altre uve per nobilitare uve più comuni. Si possono ottenere vini tranquilli o da spumantizzazione, con gradazione e acidità fissa piuttosto elevate. Si presta anche alla vinificazione in barrique.

La selezione clonale mette a disposizione una ampia gamma di cloni (circa una trentina solo quelli francesi e una quindicina quelli italiani), ma i più adatti all'ambiente del Piave sono:

- ▶ **per vini tranquilli:** ENTAV 76 (leggermente aromatico), 95 (ricco di struttura), 96 (leggermente aromatico, adatto ai siti caldi), 548 (buona struttura e aroma complesso), R 8 (ottima espressione del vitigno) VCR 4 (profumo di moscato), ISV1 (di buona struttura) e SMA 108 (fine all'olfatto).
- ▶ **per vini spumanti:** SMA 130 (mantiene bene l'acidità), SMA 123 (adatto per l'alta collina ventilata) e VCR 10 (elevata qualità, aromaticità delicata).



*Lo Chardonnay è facilmente riconoscibile e distinguibile dai Pinots in quanto la lamina fogliare segue la nervatura del seno peziolare*



*Valutazione media dello Chardonnay del Piave*

## LE RISPOSTE DEI VIGNETI

Considerata la buona diffusione dello Chardonnay nell'area DOC Piave, lo studio è stato condotto in 5 diversi ambienti valutandone le risposte produttive e qualitative. Le zone sono state così delimitate:

- ▶ **Spresiano – Mareno di Piave**, con suoli a tessitura media, ben dotati di scheletro e ben drenati;
- ▶ **Oderzo – San Polo di Piave**, con suoli a tessitura media, privi di scheletro e a drenaggio mediocre;
- ▶ **Roncade – Campodipietra**, con suoli a tessitura fine, privi di scheletro e a drenaggio lento;

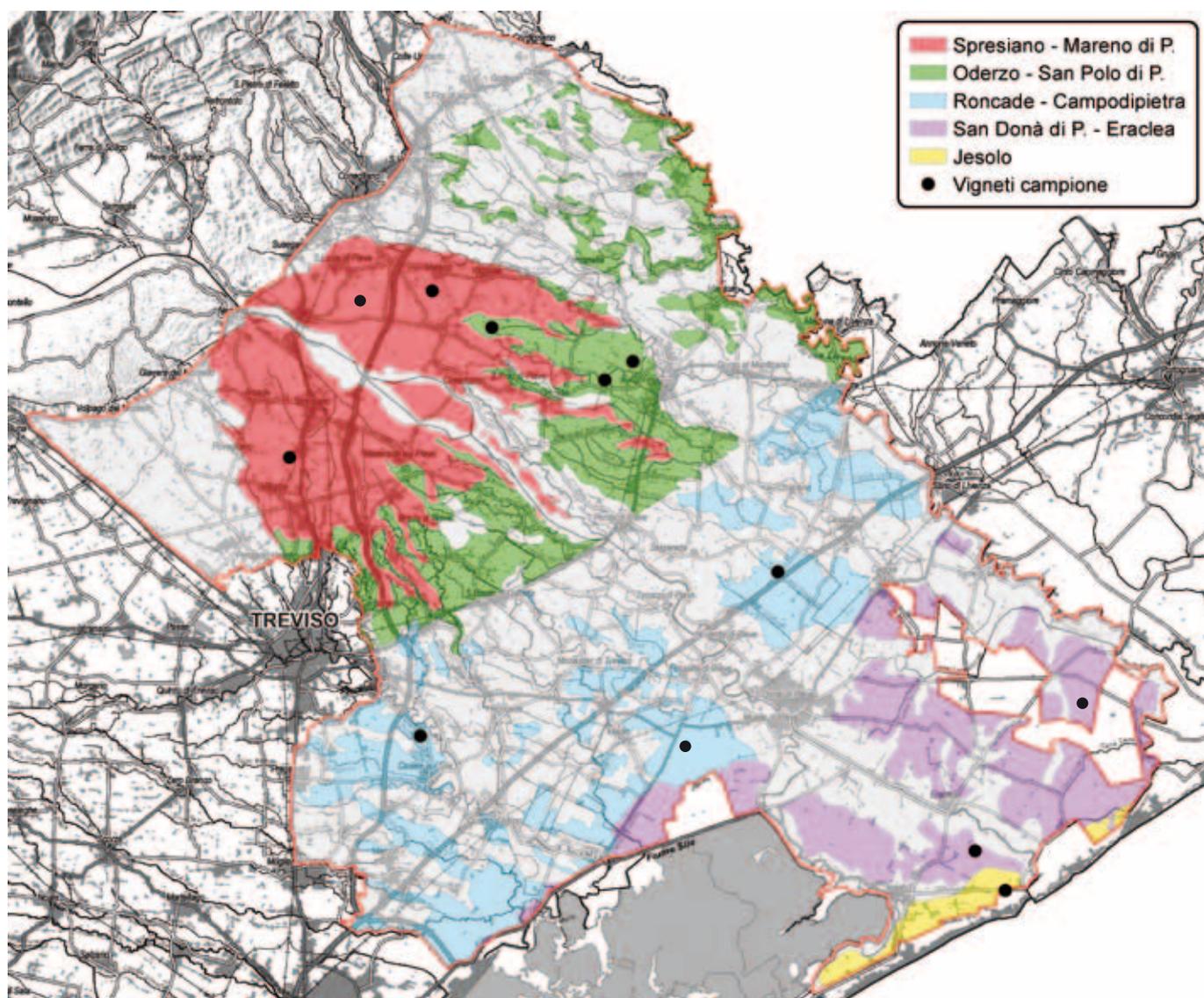
▶ **San Donà di Piave – Eraclea**, con suoli a tessitura da fine a moderatamente fine, di origine lagunare, a drenaggio da mediocre a lento e con alto contenuto di sostanza organica;

▶ **Jesolo**, con suoli a tessitura grossolana, calcarei e a drenaggio rapido;

Solo le prime due (Spresiano – Mareno di P.; Oderzo – San Polo di P.) delle 5 aree, si trovano al di sopra della “linea climatica” presa a confine per separare climaticamente la zona a nord con quella a sud.

I risultati di seguito commentati, traggono origine dalla media di due/tre vigneti presenti in ognuno dei 5 ambienti di coltivazione sopra descritti.

Tutti gli impianti osservati sono allevati a Sylvoz, con sesto medio di 3,2 x 1,6 m, inerbiti nell'interfila e diserbati nel sottofila.



Tab. 1 - Produzione (Kg / metro lineare di cordone). Le medie in colonna contrassegnate dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

zona	2007	2008	2009	2010	media
Spresiano – Mareno di Piave	7,9	6,8	6,2	6,7	<b>6,9 a</b>
Oderzo – San Polo di Piave	7,9	6,5	5,4	4,8	<b>6,1 a</b>
Roncade - Campodipietra	8,8	7,0	6,7	6,4	<b>7,2 a</b>
San Donà di Piave - Eraclea	6,2	5,4	4,5	7,3	<b>5,8 a</b>
Jesolo	5,8	-	-	-	<b>5,8</b>
Media delle annate	7,3	6,4	5,7	6,3	6,5

La media generale delle quattro annate porta un valore di 6.5 kg di uva per metro di cordone produttivo. La variabilità tra le zone è abbastanza contenuta e non statisticamente significativa (leggermente più produttive le zone di Roncade-Campodipietra, Spresiano – Mareno di Piave). La variabilità tra annate è legata sostanzialmente all'andamento climatico e alla pronta risposta della vite. Si vedano ad esempio i minori pesi del grappolo nell'annata più siccitosa del 2008 e nell'annata calda del 2009 (tab. 2). Un'altra quota della variabilità produttiva trova spiegazione nella fertilità delle gemme che è in stretta relazione con l'andamento climatico del periodo maggio-metà luglio dell'annata precedente (vedi radiazione solare, pioggia, temperatura) e che risulta fondamentale per la differenziazione dei grappoli. La leggera variabilità tra zone si può invece spiegare con la natura dei suoli, le loro disponibilità idriche e i valori termici ambientali.



Dopo la Glera è lo Chardonnay a germogliare

Tab. 2 - Peso medio del grappolo (g). Le medie in colonna contrassegnate dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

zona	2007	2008	2009	2010	media
Spresiano – Mareno P.	150	110	143	145	<b>137 b</b>
Oderzo – San Polo di Piave	165	114	133	176	<b>147 ab</b>
Roncade - Campodipietra	151	133	150	142	<b>144 ab</b>
San Donà di Piave - Eraclea	174	149	156	204	<b>171 a</b>
Jesolo	176	-	-	-	<b>176</b>
Media delle annate	163	127	145	166	151



*Al momento del germogliamento anche nello Chardonnay è presente la dominanza apicale e nella curva, ma al contrario di altri vitigni (es. Merlot) questa non compromette quasi mai il regolare e successivo sviluppo anche dei germogli centrali*



*Grappolo di Chardonnay al momento della vendemmia 2009. Si noti l'omogeneità di maturazione favorita dal buon andamento climatico stagionale*

## LA MACROSTRUTTURA DELL'ACINO

Consapevoli di quanto l'ambiente, inteso soprattutto come disponibilità idrica e di temperatura, interagisca con la vite condizionandone il contenuto zuccherino e acido, con cadenza settimanale e per due annate (2008 – 2009), è stato prelevato un campione di grappoli e analizzato il contenuto zuccherino e acido (Fig. 1). Il comprensorio di San Donà di Piave – Eraclea, già al primo prelievo del 22 luglio, aveva un anticipo di maturazione quantificabile in 3° Babo superiore a Spresiano-Mareno (area a nord), ma con una buona tenuta acida dovuta probabilmente al buon stato vegetativo dei vigneti. La spiegazione di questo anticipo, che si è peraltro mantenuto sino alla raccolta, va ricercata nelle minori precipitazioni della parte meridionale dell'area, che nel biennio ha ricevuto 450 mm in meno di pioggia (nel periodo vegetativo da aprile a ottobre) e nelle più alte temperature rispetto a Spresiano-Mareno di P. La combinazione di questi due fattori climatici, ha favorito l'anticipo di

maturazione e sostenuto il successivo accumulo zuccherino della zona a sud, grazie anche ai suoi minori carichi produttivi (tab. 1).

Interessante commentare anche l'area di Roncade-Campodipetra che pur con degli iniziali accumuli zuccherini ritardati rispetto alla zona più precoce, ha poi recuperato la differenza, ma la natura argillosa dei suoli e la minor vigoria delle viti si è confermata anche attraverso un rapido calo acido. Il comprensorio di Spresiano-Mareno di Piave è quello che ha tardato più degli altri l'inizio dell'accumulo zuccherino arrivando a maturazione con i contenuti più bassi ed è anche l'area che ha fatto segnare il calo acido più sostenuto; complice di questi comportamenti la minore disponibilità idrica per le piante (vedi capitolo relativo all'acqua). Infine l'area di Oderzo – S. Polo di Piave ha mantenuto un comportamento intermedio. Combinando i dati produttivi di tab. 1 con quelli qualitativi (Babo) di tab. 3, si è costruita una regressione tra queste due variabili (Fig. 2) a conferma che all'aumentare della produzione inevitabilmente diminuisce il contenuto in zuccheri. La penden-

za della curva è abbastanza netta e il valore della regressione porta a comprendere che **per ogni kg di uva in più per ceppo a partire da 9 Kg/ceppo si ha una riduzione del valore in zuccheri di circa 0,4 ° Babo.**

L'analisi dei valori zuccherini delle uve, evidenzia innanzitutto il favorevole andamento stagionale del 2009 che ha visto temperature del mese di agosto – settembre di ben 2°C superiori alla media e scarse precipitazioni del periodo antecedente la raccolta (55 mm in meno rispetto ad agosto 2009). Quest'annata è ancora ricordata per le grandi soddisfazioni qualitative.

Il confronto tra zone differenzia Roncade – Campodipietra da Spresiano – Mareno di Piave per due livelli in zuccheri significativamente diversi (tab. 3). La spiegazione, non va ricercata indagando solamente i valori produttivi e termici, ma anche rifacendosi alla tipologia e al contenuto idrico dei suoli. Come ricordato nel cap. 5, il comprensorio di Roncade - Campodipietra è quello con le minori disponibilità idriche e con i suoli più tenaci, fattori

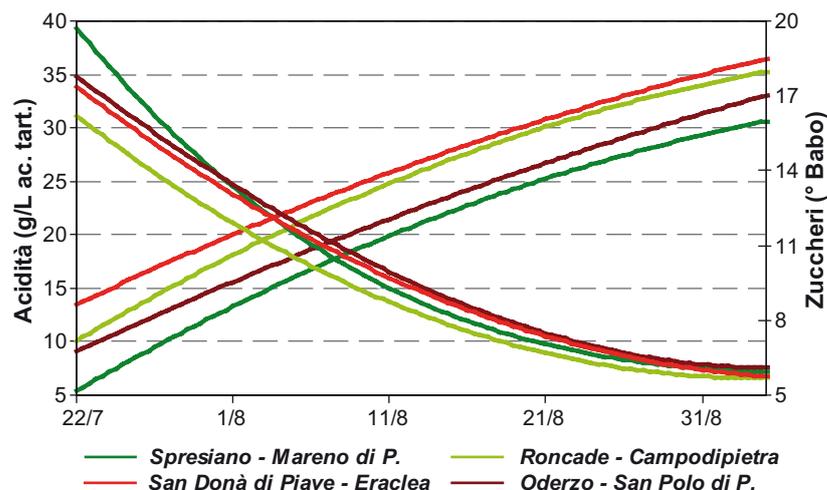


Fig. 1 - Accumulo zuccherino e degradazione acida a partire dall'invaiaura (media delle annate 2008 – 2009)

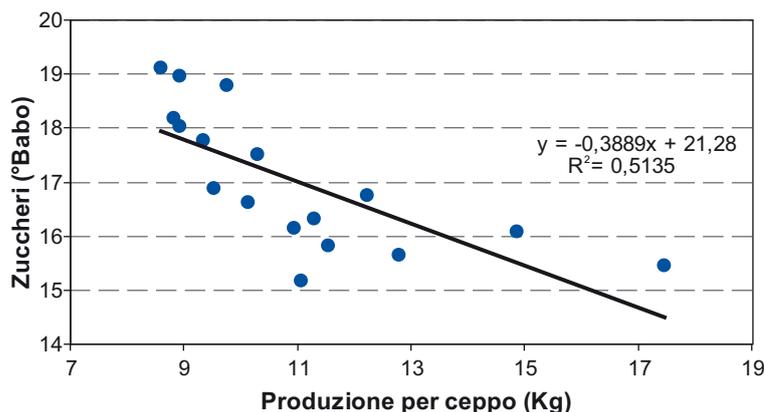


Fig. 2 - Regressione tra contenuto in zuccheri e produzione per ceppo

Tab. 3 - Contenuto zuccherino (°Babo). Le medie in colonna contrassegnate dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

zona	2007	2008	2009	2010	media zone
Spresiano - Mareno P.	15,6	16,3	16,6	15,2	<b>15,9 b</b>
Oderzo - San Polo di Piave	16,7	17,5	18,2	16,9	<b>17,3 ab</b>
Roncade - Campodipietra	16,2	18,0	19,0	17,8	<b>17,8 a</b>
San Donà di Piave - Eraclea	16,1	19,0	18,8	15,4	<b>17,3 ab</b>
Jesolo	15,8	-	-	-	<b>15,8</b>
media annate	16,1	17,7	18,2	16,3	17,0

che inducono un regolare arresto della crescita vegetativa e che porta alla piena maturazione del grappolo favorendo la fase di accumulo, ma penalizzando la freschezza acida.

Per quanto riguarda il contenuto acido delle uve alla vendemmia (tabb. 4 e 5), l'area calda e asciutta di Roncade-Campodipietra si conferma quella con i minori valori acidi, dovuti esclusivamente a carico dell'acido malico, che sappiamo essere quello maggiormente degradabile e

sensibile ai fattori che guidano la maturazione. Al contrario Oderzo-S. Polo di Piave è l'area dove è stata maggiormente preservata la frazione malica (più del doppio della zona di Roncade-Campodipietra), ma è anche l'area dove il suolo ha costantemente segnato circa 8/10 punti percentuali di umidità in più.

Il suolo, per l'area del Piave, può diventare quindi la chiave di lettura che permette di interpretare risultati e comportamenti differenziali.

Tab. 4 - Acidità titolabile a maturazione dell'uva Chardonnay coltivata nelle 5 aree di indagine (g/L di acido tartarico). Le medie in colonna contrassegnate dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

zona	2007	2008	2009	2010	media zone
<b>Spresiano – Mareno P.</b>	6,4	7,1	6,5	9,0	<b>7,3 a</b>
<b>Oderzo – San Polo di Piave</b>	6,0	7,6	7,5	8,8	<b>7,5 a</b>
<b>Roncade - Campodipietra</b>	6,3	7,1	6,2	6,5	<b>6,5 a</b>
<b>San Donà di Piave - Eraclea</b>	6,3	7,2	7,1	8,5	<b>7,3 a</b>
<b>Jesolo</b>	6,0				<b>6,0</b>
<b>media annate</b>	6,2	7,3	6,8	8,2	7,1

Tab. 5 - Contenuti in acido malico e tartarico a maturazione per la varietà Chardonnay

zona	2009		2010	
	acido tartarico (g/L)	acido malico (g/L)	acido tartarico (g/L)	acido malico (g/L)
<b>Spresiano – Mareno P.</b>	5,7	2,5	6,3	3,6
<b>Oderzo – San Polo di Piave</b>	5,1	3,0	6,6	4,8
<b>Roncade - Campodipietra</b>	5,7	1,7	5,7	1,7
<b>San Donà di Piave - Eraclea</b>	5,7	3,4	6,9	3,7

## L'EQUILIBRIO DEL VIGNETO

Quando la domanda di vino è superiore all'offerta, è interesse del viticoltore perseguire alti livelli produttivi, attraverso forme di allevamento espanse (bellussere) e ricche potature. Viceversa, in momenti di mercato come gli attuali, quando le richieste del consumatore sono orientate alla ricerca di prodotti dall'elevato profilo qualitativo, diviene basilare accompagnare le produzioni con uve di qualità, ottenibili unicamente con un buon equilibrio vegeto – produttivo della pianta. L'indice di Ravaz è un parametro di assoluta efficacia che ci guida nella lettura di questo equilibrio ed è dato dal rapporto tra la produzione di uva per pianta ed il legno asportato con la potatura invernale. Quest'ultimo è infatti relazionato alla superficie fogliare che è la sede di tutte le attività fotosintetiche della pianta.

Un vigneto allevato a Sylvoz, si considera in buon equilibrio quando l'indice di Ravaz è compreso tra 7 e 9. Come si può notare dalla tab. 6, nell'area di Spresiano – Mareno di Piave il valore è superiore a 11 (chili di uva per chilo di legno asportato con la potatura), a cui hanno fatto seguito i valori zuccherini più bassi (16 ° Babo). Ciò induce a pensare che la vigoria della pianta non possa sostenere il carico produttivo assegnatole, bisognerà quindi alleggerire in fase di potatura la vite (leggi meno gemme), per portare il valore di Ravaz su un piano di equilibrio. Viceversa quando questo indice non supera il valore di 9,0, com'è nel caso delle altre tre località, il contenuto zuccherino rimane sempre al di sopra del valore dei 17 ° Babo.

Un lavoro di zonazione, oltre ad un'accurata indagine pedologica e climatica, deve inevitabilmente confrontarsi con l'equilibrio del vigneto che è basilare al fine di valorizzare appieno ogni singola area produttiva.

Tab. 6 - Indice di Ravaz (produzione per ceppo / legno di potatura). Le medie in colonna contrassegnate dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

zona	2007	2008	2009	2010	media
<b>Spresiano – Mareno P.</b>	10,8	12,5	11,0	13,1	<b>11,5 a</b>
<b>Oderzo – San Polo di Piave</b>	14,4	7,6	5,4	5,6	<b>8,8 ab</b>
<b>Roncade - Campodipietra</b>	7,3	7,8	8,1	6,8	<b>7,5 b</b>
<b>San Sonà di Piave - Eraclea</b>	9,5	6,5	7,9	8,7	<b>8,1 ab</b>
<b>Jesolo</b>	4,3				<b>4,3</b>
<b>Media delle annate</b>	9,4	8,5	8,5	8,2	8,7

*Allevamento a Sylvoz, questa tecnica di potatura è ancora consigliabile, ma con sesti di impianto stretti (1.2/1.3 m tra le viti) e con cordoni singoli e non sdoppiati*



## LA MICROSTRUTTURA DELL'ACINO

Il contenuto zuccherino e acido delle uve si rapporta alla macrostruttura dell'acino e all'azione esercitata dai fattori climatici e pedologici. Un ulteriore approfondimento del legame esistente tra territorio e cultivar, ci porta a considerare i precursori aromatici presenti nell'uva. Infatti un'ulteriore espressione del legame tra vino e ambiente di coltivazione, sono proprio i precursori aromatici che iniziano a formarsi ed accumularsi nelle uve già dal momento dell'invasatura e che continuano sino alla maturazione. Su questa base aromatica agiscono i lieviti in fermentazione e il successivo affinamento contribuisce ad arricchire l'aroma.

Chimicamente i principali composti aromatici dello Chardonnay si possono raggruppare in tre classi: i terpeni (note fruttate, floreali e agrumate), i norisoprenoidi (note calde di frutta tropicale) e i benzenoidi (note speziate) (Fig. 4).

Tra i fattori del clima in grado di condizionare il contenuto in precursori d'aroma, trovano grande riscontro le escursioni termiche notte/dì del periodo della maturazione; a verifica di questo legame, utilizzando i dati a disposizione si sono costruite una serie di regressioni che confermano che all'aumentare dello sbalzo termico tra il giorno e la notte corrispondono uve con un più alto potenziale aromatico (fig. 3).

Questo risultato conferma la specificità del luogo e dei suoi vini, così i prodotti più freschi e profumati si trovano nelle aree più a nord dove le temperature notturne sono più fresche, mentre avremo maggiori probabilità di avere vini strutturati, corposi e con un timbro aromatico marcato nelle zone più calde al di sotto della linea climatica Treviso-Motta di Livenza.

Il clima però si compone anche del fattore idrico che si relaziona alla tipologia di suolo. Solamente contrapponendo la quantità di aromi con le

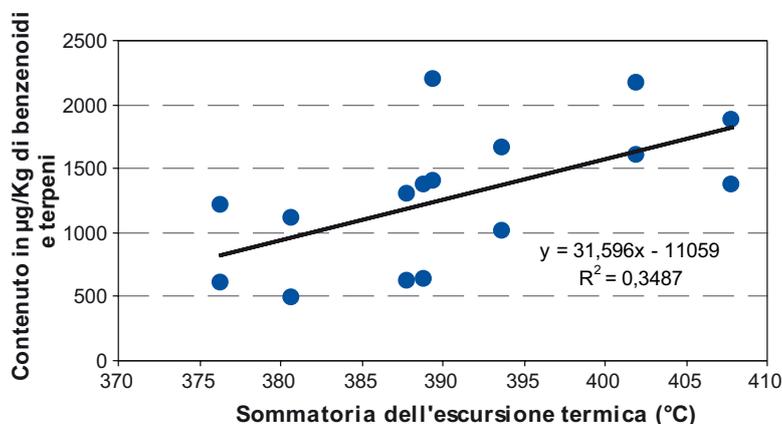


Fig. 3 - Correlazione tra la sommatoria delle escursioni termiche del mese di agosto (annate 2007 - 2008) e la totalità dei precursori aromatici delle uve.

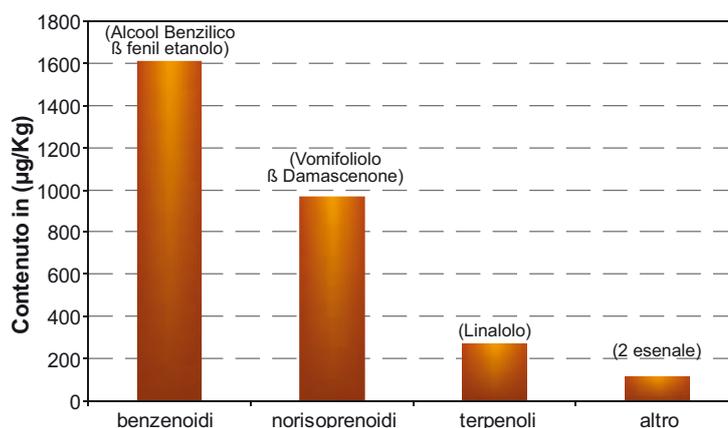


Fig. 4 - Quantificazione della composizione aromatica media delle uve della DOC Piave (fra parentesi i composti più importanti)

precipitazioni e con il contenuto idrico del suolo, è emersa una chiara relazione negativa tra questi due elementi, a dimostrazione che gli eccessi idrici favoriscono il prolungarsi della fase vegetativa e l'ombreggiamento dei grappoli, deprimendo l'accumulo in precursori.

Per tale ragione il viticoltore deve sforzarsi di frenare l'esuberato vegetativo della pianta, razionalizzando le concimazioni e gli apporti idrici, questi ultimi particolarmente deleteri quando fatti dopo l'invasatura come sovente è capitato di assistere durante i quattro anni di indagine.



## I VINI

Nelle pagine precedenti è stato confermato che i fattori ambientali sono determinanti nel condizionare la maturazione delle uve (principalmente zuccheri, acidi e precursori aromatici). Per cogliere il risultato finale di questa interazione, la degustazione dei vini ottenuti nei diversi territori diventa la tappa conclusiva di una annata di indagine.

A questo scopo, un panel esperto di degustatori ha giudicato i vini ottenuti nel triennio 2007 – 2009; il 2010 non è stato incluso perché già i primi tre anni avevano permesso di delineare un profilo gustativo abbastanza preciso. Da ricordare che l'intento degli assaggiatori non ha voluto individuare il migliore degli ambienti, ma piuttosto cogliere di ogni area la propria specificità.

*Potatura a Guyot, si noti la regolare e abbondante produzione*



2007

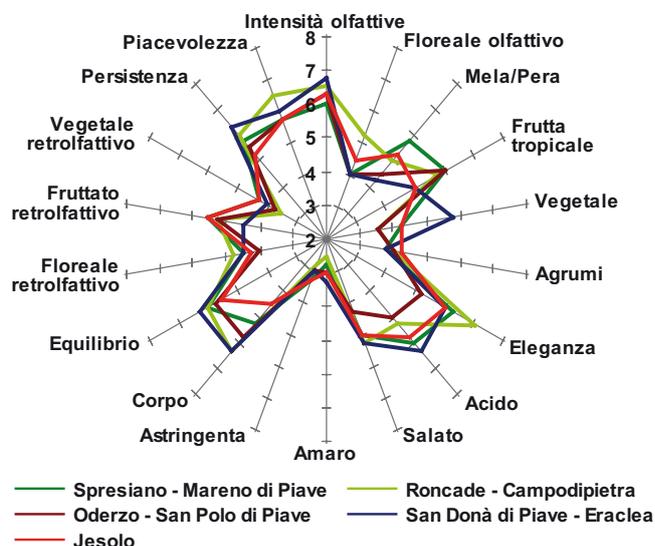


Fig. 5 - Valutazione sensoriale dei vini dell'annata 2007.

L'annata si ricorderà per un importante anticipo di maturazione (circa 15 giorni sul dato medio di lungo periodo) che ha portato le uve a maturare in condizioni insolite e con temperature più alte. L'assaggio dei vini del 2007 è avvenuto ad inizio estate 2008, coinvolgendo enologi e tecnici della zona che hanno poi seguito le degustazioni anche nelle due annate successive avvenute, per i bianchi, sempre nel mese di giugno successivo alla vendemmia.

La fig. 5 evidenzia come la zona di Roncade – Campodipietra, nonostante le maggiori produzioni, abbia ottenuto un giudizio sopra la media per le caratteristiche legate alla piacevolezza, all'eleganza e ai sentori floreali. Nel vino di San Donà di Piave – Eraclea sono risultati evidenti la persistenza e l'equilibrio gustativo, ma il giudizio complessivo è stato penalizzato da note vegetali troppo evidenti nonostante un corpo sostenuto. Spresiano – Mareno di Piave ha segnato buoni valori fruttati, mentre Oderzo – S. Polo di Piave è risultato su valori medi distinguendosi però per degli evidenti sentori tropicali.

2008

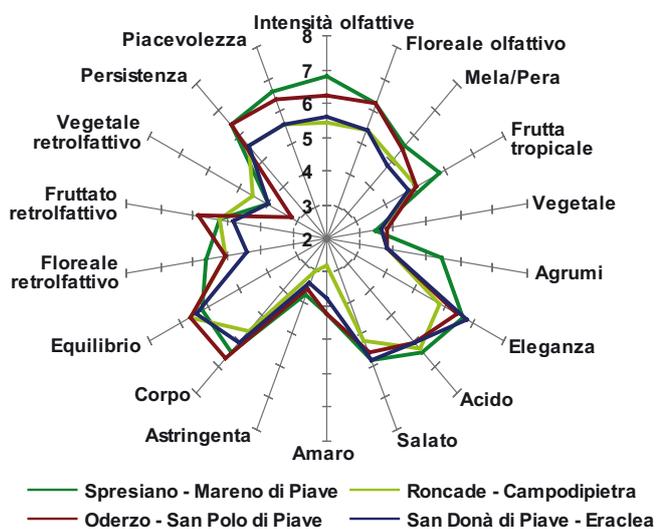


Fig. 6 - Valutazione sensoriale dei vini dell'annata 2008

L'annata è stata caratterizzata da andamenti termici e pluviometrici nella norma e assolutamente differenti rispetto al 2007. Contrariamente all'annata precedente, Roncade – Campodipietra e S. Donà di Piave - Eraclea hanno dato vini di buoni livelli ma nella media generale, nonostante gli elevati valori in zuccheri. Più fruttati e floreali invece i vini ottenuti nella zona più a nord dove le escursioni termiche sono più evidenti e, contrariamente all'annata anticipata del 2007, più efficaci nella loro azione sulla sintesi dei precursori aromatici. L'analisi chimica dei mosti aveva già evidenziato le maggiori potenzialità delle due aree a nord. È interessante sottolineare come macro e micro composizione si completino a vicenda per dei vini più complessi ed apprezzati (Fig. 6).

2009

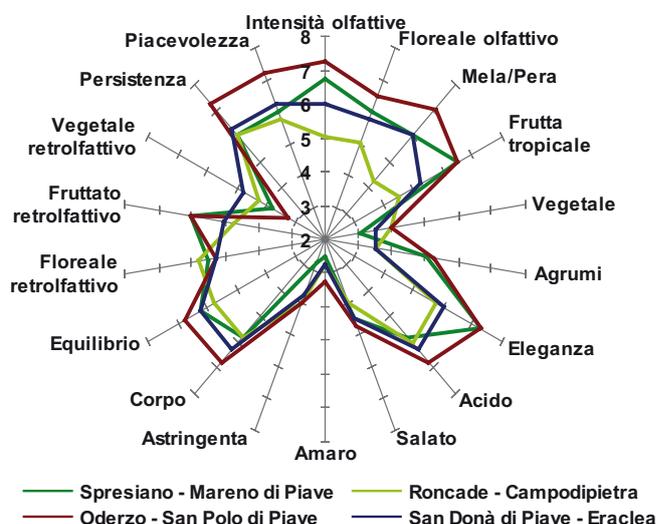


Fig. 7 - Valutazione sensoriale dei vini dell'annata 2009

L'annata è stata caratterizzata da un lungo periodo di maturazione con ottime temperature e scarse precipitazioni. Come per il 2008, si conferma il buon comportamento dell'area nord. In particolare Oderzo – San Polo di Piave è stato ben valutato grazie all'evidente complessità e ricchezza olfattiva; si ritiene che questo risultato sia da correlare anche con la bassa produzione per ceppo e quindi ad un indice di Ravaz di medio/bassi valori.

Pur con un giudizio positivo, il vino di Spresiano – Mareno di Piave, ha risentito di un livello produttivo forse eccessivo per lo sviluppo vegetativo riscontrato (Ravaz pari a 11) e questo ha penalizzato la piena espressione qualitativa.

L'area di Roncade – Campodipietra ha evidenziato un leggero scostamento dalla media e probabilmente ciò è legato ai bassi contenuti di acidità malica (vedi tab. 5), che non hanno conferito freschezza ed accentuato l'aromaticità. Per tale ragione è bene anticipare in queste località la raccolta, o quantomeno integrare con una moderata pratica irrigua, la deficitaria carenza idrica dei suoli. S. Donà di Piave – Eraclea si è posta su valori intermedi con piena espressione dei caratteri ambientali dell'area (Fig. 7).

## CONSIDERAZIONE SUI VALORI MEDI TRIENNALI

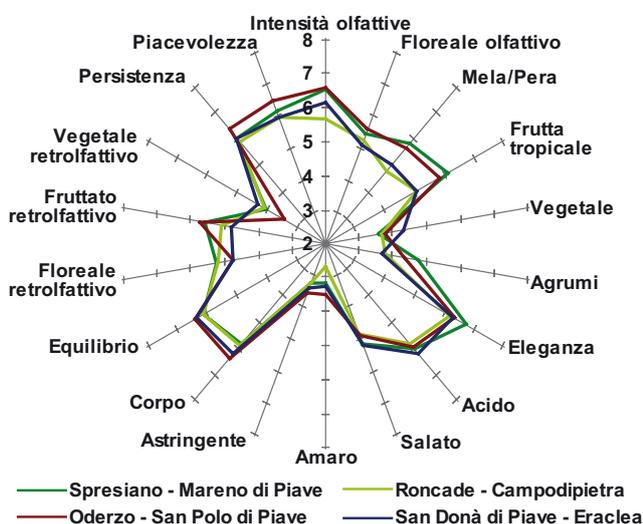


Fig. 8 - Valutazione sensoriale (media delle annate 2007 - 2009).

Con lo scopo di tracciare un profilo sensoriale esauriente e completo dello Chardonnay nell'area del Piave, si sono volute riassumere le caratteristiche dei vini provenienti da ogni singola area:

- Spresiano - Mareno di Piave** pur con produzioni sempre sopra la media che possono compromettere la piena espressione qualitativa, l'effetto ambientale legato alla natura sciolta del suolo e alle buone escursioni termiche, garantisce vini di qualità, eleganti all'olfatto dove vengono ben percepite le note di frutta tropicale e di agrumi;
- Oderzo - San Polo di Piave**, area particolarmente vocata dove, pur nella variabilità delle annate, si sono ottenuti vini di corpo, piacevoli e persistenti al gusto. All'olfatto si sono colti alcuni descrittori come la frutta matura, l'albicocca e l'ananas che non stati ritrovati negli altri ambienti;
- Roncade - Campodipietra**, è risultata essere molto soggetta all'andamento climatico, difatti le buone prestazioni del 2007, annata precoce con breve periodo di maturazione,

non si sono ritrovate nelle annate successive. Il motivo può essere ricercato nelle alte temperature di agosto e inizio settembre e nelle basse piogge, che contrastano con la quantità di precursori aromatici e riducono la frazione acida (malica in particolare) impoverendo i vini di freschezza e aromaticità. Proprio a conferma di questo, le maggiori precipitazioni del mese di agosto 2007 (40 mm in più della media) possono aver positivamente rallentato la degradazione acida, giovando anche all'aromaticità. Questo fa intuire che una corretta gestione dell'acqua e della parete fogliare può contribuire a sviluppare una maggior complessità dei vini Chardonnay;

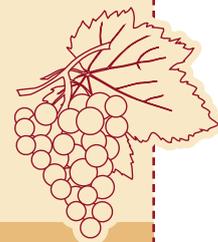
- San Donà di Piave - Eraclea**, per molti descrittori ha avuto un comportamento nella norma, ciò che penalizza il giudizio sono state le note vegetali sia all'olfatto che al retrofatto. Dall'analisi dei dati di campagna non sembra facile trovare una spiegazione a questo fatto, in quanto produzioni, zuccheri e acidi sembrano su ottimi valori, probabilmente la data di vendemmia e le lavorazioni al suolo (vedi smaltimento dell'acqua), devono essere maggiormente calibrate.



I caratteri olfattivi dello Chardonnay in relazione ai siti di coltivazione

## CONCLUSIONI

L'analisi complessiva dei dati ha portato a comprendere che per lo Chardonnay non è importante puntare ai massimi valori di gradazione zuccherina, quanto piuttosto a salvaguardare anche un certo valore acido (soprattutto malico) e la componente aromatica. Questo è importante soprattutto per le zone più a sud sui suoli più pesanti e meno vigorosi, dove spesso si ottengono uve troppo concentrate. Eventuali interventi di sfogliatura dovranno essere eseguiti in concomitanza con la fioritura e se ritardati dovranno interessare solo il lato meno esposto. Minimi interventi irrigui potranno essere applicati anche dopo l'invasatura, allo scopo di salvaguardare l'acidità e di allungare la maturazione. Nell'area di S. Donà di Piave – Eraclea, certe annate sembrano compromesse per un lento smaltimento dell'acqua in post-invasatura o per un certo esubero vegetativo (vedi vini con note vegetali). Nella zona di Spresiano – Mareno di P. si deve porre attenzione al carico produttivo, mentre Oderzo – San Polo di Piave sembra aver trovato un giusto equilibrio quali-quantitativo.



## CHARDONNAY

### Da ricordare:

- ad ogni chilo di uva oltre i 6 Kg per metro lineare di cordone, si ha una riduzione di circa 0.4 °Babo
- lo Chardonnay esalta i suoi caratteri quando le uve alla raccolta contengono almeno 3 g/L di acido malico
- la componente aromatica si salvaguarda con una parziale copertura dei grappoli

## RIASSUMENDO Chardonnay

LEGENDA SUPERIORE LA MEDIA INFERIORE LA MEDIA NELLA MEDIA

	Spresiano - Mareno	Oderzo- San Polo di Piave	Roncade - Campodipietra	San Donà di Piave - Eraclea
<b>Produzioni</b>				
<b>Zuccheri</b>				
<b>Acidità</b>				
<b>Aromi</b>				
<b>Vini</b>	OLFATTO GUSTO	OLFATTO GUSTO	OLFATTO GUSTO	OLFATTO GUSTO



7.



## IL PINOT GRIGIO





*J. Troncy*  
Imp. F. CHAMPENOIS, Paris

## IL PINOT GRIGIO

Il termine Pinot indica una serie di vitigni differenti che discendono geneticamente dal Pinot nero, originario della Borgogna e il nome sembra derivi da “pigna”, a ricordare la struttura e la conformazione del grappolo, con acini ravvicinati come le squame di una pigna.

Il Pinot grigio, mutazione del Pinot nero, è giunto nel Veneto sul finire dell’ottocento dal Trentino Alto Adige. Con gli anni è diventato un importante punto di riferimento per i viticoltori del Piave, sia per la qualità ricercata del vino, sia per la buona redditività raggiunta (nel 2002 il suo prezzo era di 1,4 €/Litro). Attualmente, nel Veneto ha raggiunto la produzione di 1.100.000 quintali all’anno, circa il 10% del totale delle uve prodotte nella regione (dati Avepa 2010).

Le quattro epoche fenologiche nell’area della DOC Piave hanno la seguente successione (media del periodo 2000 / 2010):



Il Pinot grigio ha una discreta adattabilità agli ambienti, ma data la compattezza del grappolo vorrebbe siti asciutti, climi temperato caldi, con buone escursioni termiche notte / di. Non ha particolari esigenze in fatto di suoli, anche se quelli calcarei con elevata presenza di scheletro forniscono i risultati aromatici più interessanti. È un vitigno di vigoria ridotta, a portamento eretto con una buona e costante fertilità anche delle gemme basali, per tale ragione ben si adatta alla potatura

corta. In questi casi è buona norma posticipare il più possibile il momento della potatura evitando i periodi più freddi dell'inverno che **potrebbero compromettere il regolare germogliamento delle gemme più vicine al taglio**. Ottimi risultati si ottengono anche con la potatura lunga, come nel caso del Sylvoz e del Guyot, dove si ottiene una miglior stabilità di produzione. Trattandosi di una varietà debole si consiglia l'uso di portinnesti dotati di medio/alta vigoria (es. Kober 5BB / 420 A) e solo negli impianti molto fitti e nei suoli più freschi quelli meno vigorosi (es. SO4, 101-14).

Riguardo la sensibilità alle malattie, risulta poco interessato dagli attacchi di peronospora ed oidio mentre è oggetto di forti attacchi da parte della Botrite, che in talune annate può compromettere in maniera seria le rese del vigneto e la qualità dei futuri vini. A tal riguardo la pratica della sfogliatura con macchine pneumatiche a ridosso dell'allegagione, favorisce la pulizia del grappolo dai residui floreali, migliora il microclima, facilita la penetrazione dei prodotti antiparassitari e ne preserva la sanità.

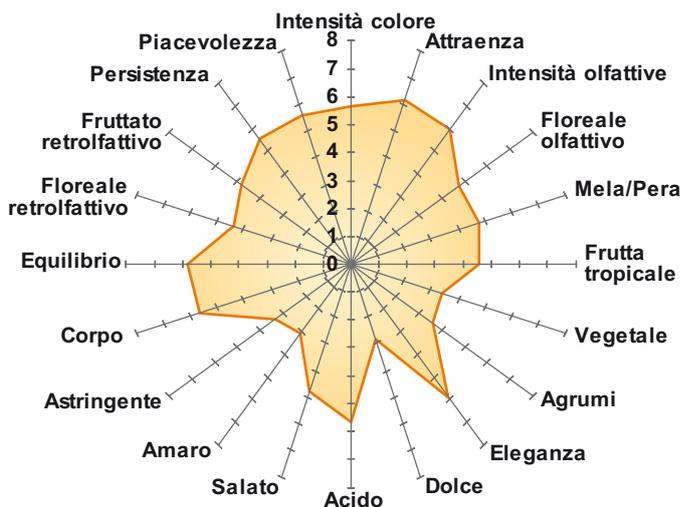
La selezione clonale ha proposto negli anni cloni di sempre maggior qualità ed alcuni di essi hanno trovato buona adattabilità negli ambienti del Piave: R6 (più diffuso, ottima qualità, ma con minore fertilità basale rispetto ad altre selezioni), VCR5 (ottima qualità, leggermente meno produttivo, minor sensibilità alla Botrite), ENTAV 52 e 53 (media produttività e ricchezza in zuccheri), SMA514 (meno soggetto a marciumi), ISV-F1 e H1 (profumato e strutturato).

La valutazione organolettica dei vini del Piave assegna sempre un'alta attrazione visiva e una spiccata intensità olfattiva, dove le note fruttate e floreali si combinano in una perfetta armonia. La buona acidità esalta la freschezza del vino che in bocca risulta equilibrato, di buon corpo ed elegante. Un giudizio complessivo fa emergere l'insieme dei caratteri del vino dove i valori acidi sostengono struttura e piacevolezza. L'interazione tra la vite e i suoli fini, ben dotati di elementi minerali e di media riserva idrica della bassa pianura, porta ad ottenere vini pieni e complessi che si differenziano nettamente da quelli più delicati dalla zona ghiaiosa soprastante. I tenori in precursori aromatici della classe dei norisoprenoidi (responsabili delle note di

frutta matura), sono di livello interessante e questo conferma quanto emerso dalle degustazioni. Fra questi ritroviamo principalmente il vomifoliolo e il 3 oxo  $\alpha$ -ionolo. Su buone quantità sono anche i composti terpenici, responsabili delle note floreali (7-OH  $\alpha$ -terpineolo e 8-OH linalolo). Infine la classe dei benzenoidi ( $\beta$ -feniletanolo e acetovanillone), conferisce sentori di note speziate apportando maggiore complessità ai vini.

Per valorizzare il ruolo del suolo sui caratteri aromatici del Pinot grigio, va cercato l'equilibrio tra carico produttivo e sviluppo fogliare, dove a produzioni adeguate alla bassa vigoria del vitigno, corrispondono uve ben mature sostenute da uno sviluppo vegetativo che deve essere regolare e pronto sin dalle prime fasi di sviluppo primaverile.

*Valutazione media del Pinot grigio del Piave*



*Tipico grappolo di Pinot grigio, molto compatto e di piccole dimensioni (90 – 130 g)*





*Chimere su acino e mutazioni su grappolo nel Pinot grigio*

## LE RISPOSTE DEI VIGNETI

Il Pinot grigio nell'area del Piave, è di recente introduzione rispetto ad altre varietà internazionali. Nonostante questo, è riuscito negli anni a costruirsi un'importante fama anche al di fuori del territorio nazionale e questo ha contribuito alla sua affermazione. Per la sua larga presenza si è voluto verificarne il comportamento in quasi tutte le macroaree individuate nel territorio della DOC (8 zone su 10 totali). Inoltre, vista l'importanza sempre maggiore che assume in viticoltura la meccanizzazione, si è deciso di confrontare in 3 diversi ambienti 3 forme di allevamento con diverso grado di meccanizzazione della potatura invernale (Sylvoz, GDC, cordone speronato). Le zone sulle quali abbiamo condotto l'analisi sono così distribuite:

- ▶ **Povegliano**, con tessitura media, ben dotati di scheletro, decarbonati, ma estremamente calcarei nel substrato, ben drenati.
- ▶ **Spresiano – Mareno di Piave**, con suoli a tessitura media, ben dotati di scheletro, solo parzialmente decarbonati e ben drenati;
- ▶ **San Fior – Cordignano**, con suoli a tessitura media, ben dotati di scheletro, parzialmente decarbonati e ben drenati;
- ▶ **Oderzo – San Polo di Piave**, con suoli a tessitura media, privi di scheletro e a drenaggio mediocre, con temperature medie inferiori e precipitazioni più alte;
- ▶ **San Biagio di Callalta**, suoli con stesse caratteristiche di cui sopra ma inseriti in un contesto climatico di maggiori temperature medie e precipitazioni più scarse;
- ▶ **Fontanelle-Gaiarine**, con suoli a tessitura fine, privi di scheletro e a drenaggio lento, suoli con stesse caratteristiche di cui sopra ma inseriti in un contesto climatico di maggiori temperature medie e precipitazioni più scarse;
- ▶ **Ponte di Piave**, suoli su dossi di origine fluviale, a tessitura da media a moderata-

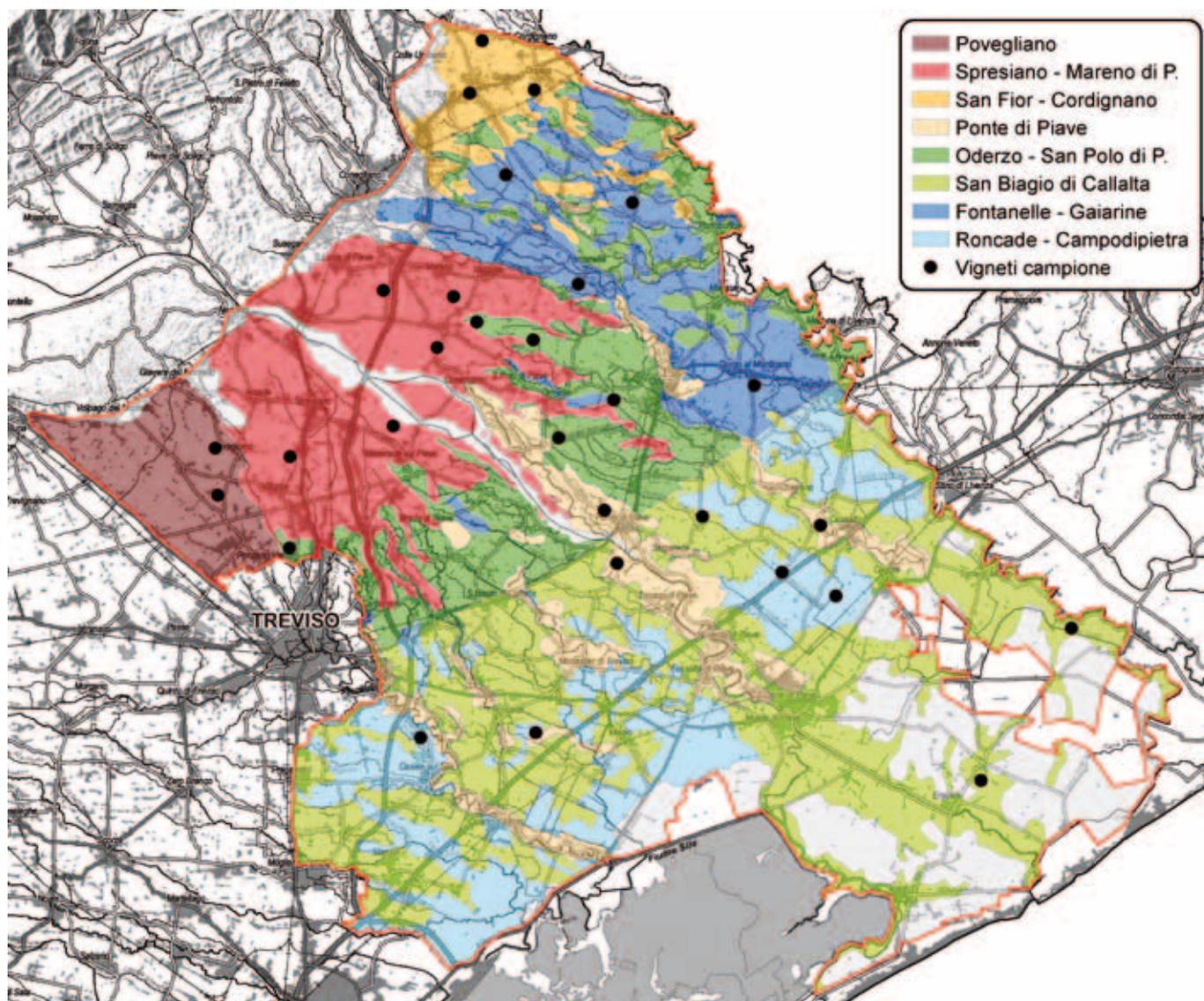
mente grossolana, privi di scheletro e ben drenati;

- **Roncade – Campodipietra**, con suoli a tessitura fine, privi di scheletro e a drenaggio lento, con temperature medie superiori e precipitazioni più scarse.

I risultati riguardano la media di 2 - 3 vigneti per ogni sottozona indagata. Le forme di allevamento poste a confronto sono di quattro diverse tipologie (vedi tab. 1), tutti i vigneti sono inerbiti nell'interfila e diserbati nel sottofila.

Tab. 1 - Sesto di impianto dei vigneti oggetto di studio

Forma di allevamento	sulla fila	tra le file	ceppi /Ha
Sylvoz	1,3	3,2	2400
GDC	0,8	3,9	3200
Cortina centrale	1,0	3,0	3333
Cordone speronato	0,9	2,6	4270



Tab. 2 - Produzione (Kg / metro lineare) riferite ai soli impianti a Sylvoz sopra e alle forme di allevamento sotto. Le medie in colonna contrassegnata dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

zona		2007	2008	2009	2010	media
<b>Povegliano</b>		6,0	5,4	6,9	6,4	<b>6,2 ab</b>
<b>Spresiano - Mareno di Piave</b>		6,1	5,0	4,1	5,2	<b>5,1 b</b>
<b>San Fior - Cordignano</b>		5,4	5,4	3,3	4,6	<b>4,7 b</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>		6,9	6,1	6,4	5,9	<b>6,3 ab</b>
<b>Roncade - Campodipietra</b>		7,6	7,2	4,5	5,5	<b>6,2 ab</b>
<b>Oderzo - San Polo di Piave</b>		5,8	5,7	2,8	4,7	<b>4,8 b</b>
<b>San Biagio di Callalta</b>		8,0	5,9	5,2	3,0	<b>5,5 ab</b>
<b>Ponte di Piave</b>		9,1	8,1	6,8	5,5	<b>7,4 a</b>
<b>Media</b>		6,9	6,1	5,0	5,2	5,8

zona	forma allevamento	2007	2008	2009	2010	media
<b>Sresiano - Mareno di P.</b>	Cordone speronato	-	3,7	4,4	4,6	<b>4,2</b>
	GDC	4,4	3,6	3,2	3,7	<b>3,7</b>
	Sylvoz	6,1	5,0	4,1	5,2	<b>5,1</b>
<b>San Biagio di Callalta</b>	Cordone speronato	-	5,4	1,9	1,7	<b>3,0</b>
	GDC	-	2,3	1,9	1,6	<b>1,9</b>
	Sylvoz	8,0	5,9	5,2	3,0	<b>5,5</b>
<b>Media</b>	Cordone speronato	-	4,5	3,2	3,2	<b>3,6</b>
	GDC	4,4	3,0	2,6	2,6	<b>3,2</b>
	Sylvoz	7,1	5,4	4,6	4,1	<b>5,3</b>
<b>Roncade - Campodipietra</b>	Cordone speronato	-	2,7	2,2	3,1	<b>2,7</b>
	Cortina pendente	-	5,9	3,8	6,3	<b>5,3</b>
	Sylvoz	7,6	7,2	4,5	5,5	<b>6,2</b>

Come di consueto l'analisi dei risultati parte dalle risposte produttive, distinte in questo caso per località e per forma di allevamento.

Prendendo come parametro comune alle diverse zone il sistema a Sylvoz, la parte superiore della tab. 2 evidenzia tre macroaree così composte:

- ▶ Povegliano, Roncade - Campodipietra, Fontanelle - Gaiarine, Ponte di Piave con le rese più alte e superiori ai 6 kg per metro di cordone;
- ▶ San Biagio di C. e Spresiano-Mareno di P. con rese intermedie (5.5 kg/metro);
- ▶ Oderzo - San Polo di P. e S. Fior - Cordignano con i valori inferiori e nell'intorno dei 5 Kg/metro.

**Quindi, minori rese sui suoli sciolti (ad esclusione dell'area di Povegliano) e più alte su quelli pesanti: una netta differenziazione pedologica!**

Il peso del grappolo (tab. 3), non segna significative differenze tra le zone.

Confrontando invece i sistemi di allevamento in tre diversi areali (per maggior precisione di confronto si considera il triennio 2008/2010), risulta subito evidente la stabilità di comportamento del Sylvoz che ha prodotto mediamente 5.0 kg di uva in tutti i siti (la media delle zone porta ancora un valore superiore sui suoli fini di Roncade – Campodipietra e S. Biagio di Callalta), il GDC ha una media del triennio di circa 3.0 kg e chiude il cordone speronato con 3.6 kg per metro di cordone. Nell'area di Roncade – Campodipietra la cortina centrale ha preso il posto del GDC. Ancora il Sylvoz supera i 6.0 kg, segue la cortina centrale con 5.0 kg e chiude ancora il cordone speronato con 2.7 kg.

Portando le produzioni a valori riferiti all'unità di superficie (Ha), risulta facile ricavare una resa di circa 13-14 t per il Sylvoz, 11-12 t per il cordone speronato, 16 t per il GDC e 17 t per la cortina centrale. Per quanto riguarda il peso del grappolo si ha una netta tendenza verso grappoli di maggiori dimensioni nel Sylvoz e invece meno pesanti nel cordone speronato (tab. 3).

Sono indubbiamente rese su piani di un certo rilievo, che diventeranno ancora più interessanti quando si commenterà il corrispondente valore zuccherino; una viticoltura veneta concentrata in un'area ben definita, con una fisionomia che si è composta nell'ultimo decennio per delle uve di qualità pur con delle rese medio/alte.

Tab. 3 - Peso del grappolo (grammi), stessa separazione dei dati della Tab. 2. Le medie in colonna contrassegnata dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

zona	2007	2008	2009	2010	media
<b>Povegliano</b>	149	145	125	136	<b>139 a</b>
<b>Spresiano - Mareno di Piave</b>	163	116	124	130	<b>134 a</b>
<b>San Fior - Cordignano</b>	98	139	121	-	<b>119 a</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	142	102	122	105	<b>118 a</b>
<b>Roncade - CampodiPietra</b>	152	125	135	111	<b>131 a</b>
<b>Oderzo - San Polo di Piave</b>	127	135	114	120	<b>124 a</b>
<b>San Biagio di Callalta</b>	139	101	97	125	<b>116 a</b>
<b>Ponte di Piave</b>	170	103	115	113	<b>125 a</b>
<b>media</b>	143	121	119	117	126

zona	forma allevamento	2007	2008	2009	2010	media
<b>Spresiano - Mareno di Piave</b>	Cordone speronato	-	113	137	134	<b>128 a</b>
	GDC	109	97	134	86	<b>107 a</b>
	Sylvoz	163	116	124	130	<b>134 a</b>
<b>San Biagio di Callalta</b>	Cordone speronato	-	78	59	55	<b>64 b</b>
	GDC	-	107	94	84	<b>95 a</b>
	Sylvoz	139	101	97	125	<b>116 a</b>
<b>Media</b>	cordone speronato	-	96	98	94	<b>96</b>
	GDC	109	102	114	85	<b>102</b>
	sylvoz	151	109	111	127	<b>125</b>
<b>Roncade - CampodiPietra</b>	Cordone speronato	-	66	80	112	<b>86 a</b>
	Cortina centrale	-	98	97	123	<b>106 a</b>
	Sylvoz	152	125	135	111	<b>131 a</b>



## LA MACROSTRUTTURA DELL'ACINO

Viste le così nette differenze produttive tra località e tra sistemi di allevamento, diventa interessante verificare il risultato qualitativo. Innanzitutto le curve di accumulo (fig. 1) segnano per l'alta pianura inizi di maturazioni anticipate a S. Fior – Cordignano (suoli più asciutti) e minori accumuli a Povegliano (vedi maggiori produzioni in terreni sciolti). Per la bassa pianura, lente a partire le aree di Ponte di Piave e Fontanelle-Gaiarine, con differenze anche di 7- 8 °Babo a metà maturazione, ma con un buon recupero in prossimità della raccolta. Roncade – Campodipietra ha una curva di maturazione che chiude su alti livelli zuccherini. Le acidità sono alla vendemmia molto simili tra le zone soprattutto nella parte sud della denominazione (fig. 1).

Entrando nel merito delle singole zone (tab. 4) e confrontando i comportamenti del Sylvoz, si conferma **l'ottimo risultato qualitativo di Roncade – Campodipietra** che assume ancor più significa-

to se associato alle buone rese quantitative prima commentate. Le rese più basse dei suoli sciolti di Spresiano – Mareno di P. e di S. Fior – Cordignano, portano gli zuccheri su buoni livelli e simili a quelli riscontrati a S. Biagio di Callalta. Valori un po' più bassi per le restanti aree. In sintesi:

- ▶ Roncade – Campodipietra sempre su valori superiori alla media
- ▶ Aree con suoli sciolti su livelli intermedi a cui si aggiunge l'area di S. Biagio di Callalta
- ▶ Terzo gradiente per le altre aree

**Il confronto tra le forme di allevamento, indipendentemente dalle zone considerate, vede sempre il cordone speronato premiare le minori produzioni, mediamente con un grado Babo in più. Sugli stessi valori in zuccheri il Sylvoz e il GDC, pur con rese maggiori per quest'ultimo.** L'area particolarmente vocata di Roncade – Campodipietra non fa emergere differenze tra il cordone speronato e il Sylvoz, pur con rese un po' superiori in quest'ultimo. Un po' meno ricche le uve ottenute con la cortina centrale.

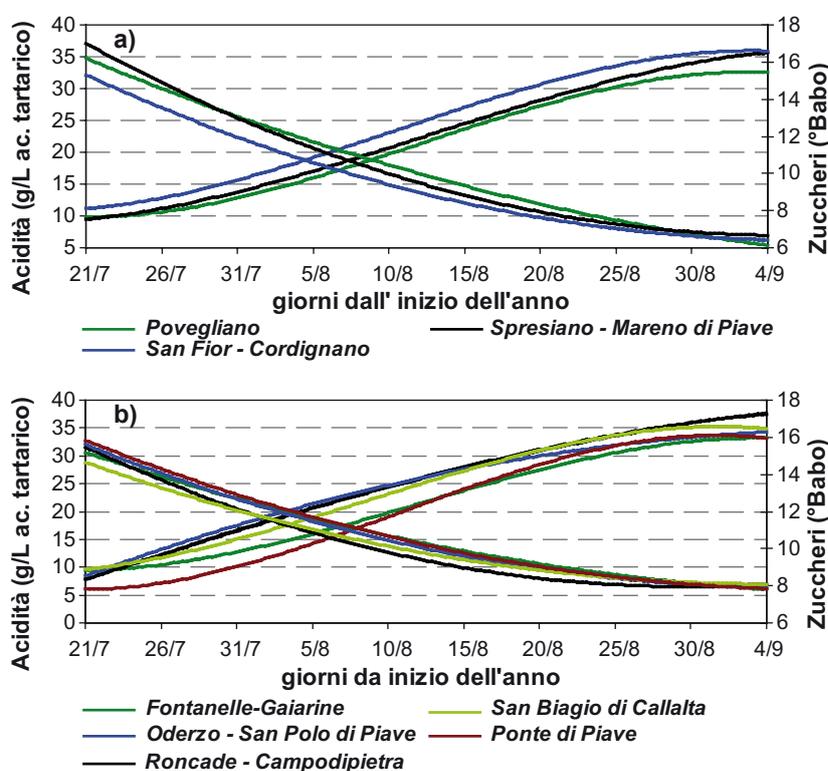


Fig. 1 - Accumulo zuccherino e degradazione acida, dell'alta (a) e della bassa (b) pianura, (media delle annate 2008, 2009 e 2010)

Tab. 4 - Contenuto zuccherino ( $^{\circ}$ Babo), stessa separazione dei dati della Tab. 2. Le medie in colonna contrassegnata dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

zona	2007	2008	2009	2010	media
<b>Povegliano</b>	15,6	15,2	16,5	16,0	<b>15,8 b</b>
<b>Spresiano - Mareno di Piave</b>	16,9	16,1	17,4	16,4	<b>16,7 ab</b>
<b>San Fior - Cordignano</b>	15,7	17,4	17,3	-	<b>16,8 ab</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	15,0	17,5	17,6	14,5	<b>16,2 b</b>
<b>Roncade - Campodipietra</b>	16,2	17,9	17,5	18,9	<b>17,6 a</b>
<b>Oderzo - San Polo di Piave</b>	15,5	16,9	16,6	15,6	<b>16,1 a</b>
<b>San Biagio di Callalta</b>	16,1	17,1	17,0	17,1	<b>16,8 ab</b>
<b>Ponte di Piave</b>	15,6	16,3	16,9	15,8	<b>16,2 b</b>
<b>media</b>	15,8	16,8	17,1	16,3	16,5

zona	forma allevamento	2007	2008	2009	2010	media
<b>Spresiano - Mareno di Piave</b>	Cordone speronato	-	18,7	18,2	16,9	<b>17,9 a</b>
	GDC	16,6	16,9	17,5	15,8	<b>16,7 b</b>
	Sylvoz	16,9	16,1	17,4	16,4	<b>16,7 b</b>
<b>San Biagio di Callalta</b>	Cordone speronato	-	17,3	19,5	18,0	<b>18,3 a</b>
	GDC	-	14,9	17,3	18,6	<b>16,9 b</b>
	Sylvoz	16,1	17,1	17,0	17,1	<b>16,8 b</b>
<b>media</b>	Cordone speronato	-	18,0	18,9	17,5	<b>18,1</b>
	GDC	16,6	15,9	17,4	17,2	<b>16,8</b>
	Sylvoz	-	16,6	17,2	16,8	<b>16,9</b>
<b>Roncade - Campodipietra</b>	Cordone speronato	-	17,5	19,1	16,7	<b>17,8 a</b>
	Cortina centrale	-	15,1	17,9	15,0	<b>16,0 b</b>
	Sylvoz	16,2	17,9	17,5	18,9	<b>17,6 a</b>

Le acidità delle uve (Tab. 5) sembrano più sostenute nella parte centrale della denominazione, mentre il cordone speronato ha fornito uve più ricche in zuccheri e con una maggior freschezza acida, risultato questo di non poco conto. I valori di acido malico (Tab. 6) isolano l'area calda di Roncade – Campodipietra e quella su suoli asciutti di S. Fior – Cordignano per dei valori più bassi quando le uve sono ottenute con il Sylvoz

(mediamente 1.7 g/L); una indicazione questa che deve essere tenuta presente nei programmi di raccolta (leggi maggior attenzione all'ac. malico).

**Il Pinot grigio si sta in questo caso dimostrando un esempio di adattamento e di incontro tra ambiente e vitigno, supportato da una tecnica culturale precisa pur con sistemi di allevamento diversi.**

Tab. 5 - Acidità titolabile a maturazione (g/L di acido tartarico), stessa separazione dei dati della Tab. 2. Le medie in colonna contrassegnata dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

zona	2007	2008	2009	2010	media
<b>Povegliano</b>	7,1	7,0	6,8	10,1	<b>7,7 a</b>
<b>Spresiano - Mareno di Piave</b>	5,4	7,2	6,6	7,5	<b>6,7 b</b>
<b>San Fior - Cordignano</b>	5,8	7,2	6,2	6,1	<b>6,3 b</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	6,5	6,5	6,3	7,9	<b>6,8 b</b>
<b>Roncade - CampodiPietra</b>	6,6	6,0	7,2	6,3	<b>6,5 b</b>
<b>Oderzo - San Polo di Piave</b>	7,3	6,8	7,1	7,8	<b>7,3 b</b>
<b>San Biagio di Callalta</b>	6,5	6,6	6,9	8,8	<b>7,2 b</b>
<b>Ponte di Piave</b>	7,7	6,6	6,3	8,0	<b>7,1 b</b>
<b>media</b>	6,6	6,7	6,7	7,7	6,9

zona	forma allevamento	2007	2008	2009	2010	media
<b>Spresiano - Mareno di Piave</b>	cordone speronato	-	7,3	7,5	9,5	<b>8,1 a</b>
	GDC	5,9	7,3	6,8	9,0	<b>7,3 a</b>
	sylvoz	5,4	7,2	6,6	7,5	<b>6,7 a</b>
<b>San Biagio di Callalta</b>	cordone speronato	-	6,4	6,8	8,2	<b>7,1 a</b>
	GDC	-	8,6	6,7	7,6	<b>7,6 a</b>
	sylvoz	6,5	6,6	6,9	8,8	<b>7,2 a</b>
<b>media</b>	cordone speronato	-	6,8	7,1	8,8	<b>7,6</b>
	GDC	5,9	7,9	6,7	8,3	<b>7,2</b>
	sylvoz	-	6,9	6,7	8,2	<b>7,3</b>
<b>Roncade - CampodiPietra</b>	cordone speronato	-	7,7	7,4	8,8	<b>8,0 a</b>
	cortina pendente	-	6,9	6,0	7,3	<b>6,7 b</b>
	sylvoz	6,6	6,0	7,2	6,3	<b>6,5 b</b>

La presenza dei residui fiorali all'interno del grappolo, è responsabile dell'insorgenza dei focolai di Botrite in fase di maturazione. Interventi antibotritici prima della chiusura del grappolo e di sfogliature con macchine ad impulso d'aria (pneumatiche) in fase di allegagione-post fioritura, sono senza dubbio ottimi interventi per contrastare la patologia.



Tab. 6 - Contenuto in malico (g/l) e tartarico (g/l) delle uve, stessa separazione dei dati della Tab. 2

zona	2009		2010		media	
	tartarico	malico	tartarico	malico	tartarico	malico
<b>Povegliano</b>	5,8	2,0	7,5	4,6	6,7	3,3
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	6,0	1,7	6,4	2,9	6,2	2,3
<b>San Fior - Cordignano</b>	6,0	1,6	5,9	1,7	6,0	1,7
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	5,9	1,9	6,8	3,2	6,4	2,6
<b>Roncade - CampodiPietra</b>	5,8	1,4	6,3	1,9	6,0	1,7
<b>Oderzo - San Polo di P.</b>	6,1	2,5	7,8	4,7	6,9	3,6
<b>San Biagio di Callalta</b>	6,9	2,1	6,7	3,8	6,8	3,0
<b>Ponte di Piave</b>	5,9	1,9	7,6	2,5	6,8	2,2

zona	forma allevamento	2009		2010		media	
		tartarico	malico	tartarico	malico	tartarico	malico
<b>Spresiano - Mareno di Piave</b>	Cordone speronato	5,8	3,2	6,9	3,7	6,4	3,4
	GDC	5,8	2,4	7,4	3,7	6,6	3,0
	sylvoz	6,0	1,7	6,4	2,9	6,2	2,3
<b>San Biagio di Callalta</b>	Cordone speronato	6,2	1,5	7,6	4,1	6,9	2,8
	GDC	6,4	1,3	6,6	3,0	6,5	2,1
	sylvoz	6,9	2,1	6,7	3,8	6,8	3,0
<b>media</b>	Cordone speronato	6,0	2,4	7,3	3,9	6,6	3,1
	GDC	6,1	1,9	7,0	3,3	6,6	2,6
	sylvoz	6,4	1,9	6,5	3,4	6,5	2,6
<b>Roncade - Campodipietra</b>	Cordone speronato	6,0	2,5	7,0	2,7	6,7	2,7
	cortina pendente	6,1	1,6	6,7	2,2	6,5	2,0
	sylvoz	5,8	1,4	6,3	1,9	6,1	1,7



*Primo anno di produzione in un futuro impianto a Sylvoz; si noti il forte carico produttivo in grado di compromettere la produzione delle successive annate. La produzione del Pinot g. va quindi gestita molto attentamente sin dal primo anno*

## L'EQUILIBRIO DEL VIGNETO

Tab. 7 - Indice di Ravaz (produzione per ceppo (Kg) / legno di potatura (Kg), stessa separazione dei dati della Tab. 2. Le medie in colonna contrassegnata dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

	2007	2008	2009	2010	media
<b>Povegliano</b>	7,6	10,6	10,5	8,8	<b>9,4 a</b>
<b>Spresiano - Mareno di Piave</b>	11,3	11,8	5,2	9,6	<b>9,5 b</b>
<b>San Fior - Cordignano</b>	9,4	5,4	2,9	6,4	<b>6,0 b</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	9,8	7,2	8,7	5,6	<b>7,8 b</b>
<b>Roncade - Campodipietra</b>	9,7	9,0	6,6	6,4	<b>7,9 b</b>
<b>Oderzo - San Polo di Piave</b>	9,7	7,0	4,9	6,9	<b>7,1 a</b>
<b>San Biagio di Callalta</b>	9,7	6,6	8,5	3,5	<b>7,1 b</b>
<b>Ponte di Piave</b>	12,5	8,8	6,5	8,5	<b>9,1 a</b>
<b>media</b>	10,0	8,3	6,7	7,0	8,0

zona	forma allevamento	2007	2008	2009	2010	media
<b>Spresiano - Mareno di Piave</b>	Cordone speronato	-	5,1	4,8	5,8	<b>5,2 b</b>
	GDC	18,2	8,0	6,9	10,6	<b>10,9 a</b>
	sylvoz	11,3	11,8	5,2	9,6	<b>9,5 b</b>
<b>San Biagio di Callalta</b>	Cordone speronato	-	10,9	3,5	2,9	<b>5,8 b</b>
	GDC	-	5,3	7,6	6,4	<b>6,4 b</b>
	sylvoz	9,7	6,6	8,5	3,5	<b>7,1 b</b>
<b>Media</b>	Cordone speronato	18,2	8,0	4,1	4,4	<b>5,5</b>
	GDC	11,3	6,6	7,3	8,5	<b>8,7</b>
	sylvoz	-	9,2	6,9	6,6	<b>8,3</b>
<b>Roncade - CampodiPietra</b>	Cordone speronato	-	3,2	2,7	3,8	<b>3,2 b</b>
	cortina pendente	-	11,2	5,4	10,6	<b>9,1 a</b>
	sylvoz	9,7	9,0	6,6	6,4	<b>7,9 ab</b>

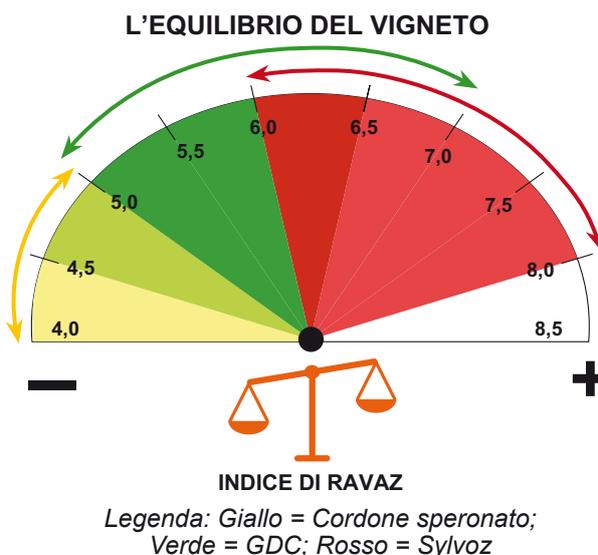
L'analisi degli equilibri vegeto-produttivi risulta interessante e utile soprattutto se analizzata in un contesto di variabile composizione dei suoli e di valori climatici. Confrontando ad esempio gli stessi valori dell'indice di Ravaz riscontrati a Povegliano e a Spresiano – Mareno, in base alle gradazioni zuccherine rilevate, risulta troppo elevato a Povegliano e mediamente più in equilibrio nella seconda area; anche in questo secondo caso però l'annata 2009 meno produttiva e con un indice più basso (vedi tab. 7) ha risposto con uve più zuccherine. Ciò dimostra la consolidata relazione inversa produzione/zuccheri, e la possibilità di agire sulle rese per migliorare i tenori in zuccheri,

ed infine emerge l'effetto località. La terza zona con valori di indice di Ravaz intorno a 9 kg di uva per kg di legno asportato con la potatura invernale, è Ponte di Piave (tab. 7). Anche in questo caso però i migliori risultati si sono ottenuti con valori compresi tra 7 e 8. Il valore più basso di S. Fior – Cordignano (valore medio intorno a 6), sembra perfettamente adattato alle condizioni dei suoli e del clima. Le restanti zone si sono portate su una media compresa tra 7 e 8 e anche in questo caso corrispondono uve di qualità. È interessante notare che in alcune annate i valori dell'indice sono scesi su quantità di uva inferiori, senza però portare giovamento al loro contenuto in zuccheri.

Ciò sta a significare il buon equilibrio raggiunto con valori compresi tra 7 e 8.

**In sintesi:** per il Sylvoz mediamente si ritiene che un indice di Ravaz pari a 7 sia di buon equilibrio vegeto-produttivo, ma in alcune zone esso deve diminuire (es Povegliano, San Fior – Cordignano), in altre può essere leggermente superiore (es Spresiano – Mareno di P.)

Per quanto riguarda il confronto tra forme di allevamento, il cordone speronato sembra su buoni valori di equilibrio con un indice intorno a 5.0, per il GDC può salire a 5.5-6 nella zona di S. Biagio di C., e arrivare a 7.5 a Spresiano – Mareno di P.



*La casa dove visse Goffredo Parise, un gioiello delle terre del Piave ancor più ricco se accostato all'antica Bellussera con vitigni autoctoni presente a pochi metri*

## LA MICROSTRUTTURA DELL'ACINO

L'analisi dei risultati ottenuti nel vigneto si completa con la verifica dei precursori d'aroma (precursori glucosidici, tab. 8).

Il Sylvoz nei diversi ambienti segna a S. Fior – Cordignano i valori complessivi più elevati con i terpeni e i norisoprenoidi sui valori massimi, a seguire Povegliano che, contrariamente ai valori zuccherini, presenta un buon potenziale aromatico delle uve e a seguire le altre aree dove Roncade – Campodipietra si sposta maggiormente verso i composti speziati e con fragranza floreale. Questi risultati confermano quanto riportato in apertura e che già anticipava che solitamente le uve più aromatiche provengono dai suoli sciolti.

Dal confronto tra forme di allevamento emerge ancora il cordone speronato dove le contenute

rese premiano anche le potenzialità olfattive soprattutto per i sentori floreali; a questi nella zona di Spresiano - Mareno si uniscono anche le note di frutta matura ed esotica. Il GDC soprattutto nell'area calda di S. Biagio di C. offre un ottimo potenziale di frutta matura (vedi norisoprenoidi) che si ritroverà anche nella cortina centrale di Roncade – Campodipietra. Con molta probabilità l'alta esposizione al sole di una parte dei grappoli in queste due forme di allevamento, stimola la sintesi di norisoprenoidi attraverso la trasformazione della clorofilla e delle xantofille in appunto questa categoria di composti.

Nel Sylvoz i valori sono sempre su livelli intermedi per tutte le classi di composti considerati, a presumere vini complessi e dal potenziale olfattivo molto interessante.

**Ancora una volta quindi effetti combinati di area e di tecnica di allevamento.**

Tab. 8 - Valori medi (2008/2009) delle famiglie di composti aromatici ( $\mu\text{g/L}$ ) presenti nelle uve nelle diverse località e nei diversi sistemi di allevamento (stessa separazione dei dati della Tab. 2)

zona	Benzenoidi	Norisoprenoidi	Terpeni	Altro
<b>Povegliano</b>	1145	756	202	<b>116</b>
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	1044	692	207	<b>193</b>
<b>San Fior - Cordignano</b>	1147	864	292	<b>155</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	1018	640	206	<b>152</b>
<b>Roncade - Campodipietra</b>	1204	606	274	<b>129</b>
<b>Oderzo - San Polo di P.</b>	1053	635	203	<b>122</b>
<b>San Biagio di Callalta</b>	913	660	237	<b>110</b>
<b>Ponte di Piave</b>	976	631	193	<b>94</b>

zona	forma allevamento	Benzenoidi	Norisoprenoidi	Terpeni	Altro
<b>Sresiano - Mareno di P.</b>	Cordone speronato	1270	709	183	<b>51</b>
	GDC	1031	475	138	<b>61</b>
	Sylvoz	1269	567	176	<b>80</b>
<b>San Biagio di Callalta</b>	Cordone speronato	1355	307	250	<b>66</b>
	GDC	1137	867	175	<b>64</b>
	Sylvoz	990	707	194	<b>49</b>
<b>Roncade - Campodipietra</b>	Cordone speronato	979	438	243	<b>58</b>
	cortina centrale	1344	751	224	<b>50</b>
	Sylvoz	1449	524	286	<b>67</b>

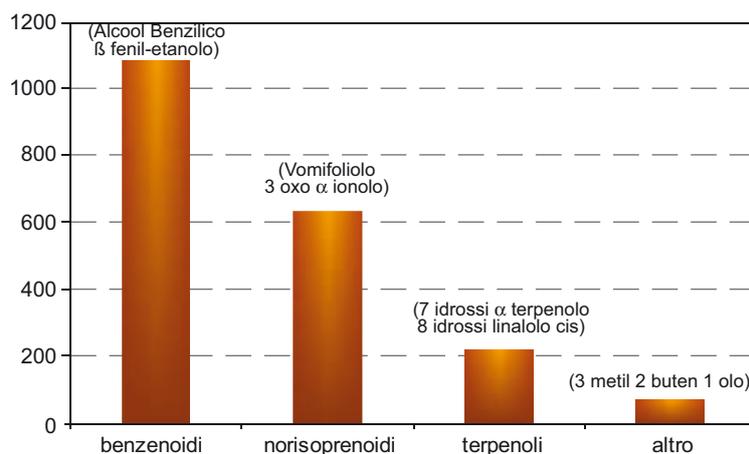


Fig. 2 - Media dei contenuti in precursori d'aroma nell'uva Pinot grigio nell'area del Piave (tra parentesi i principali composti)

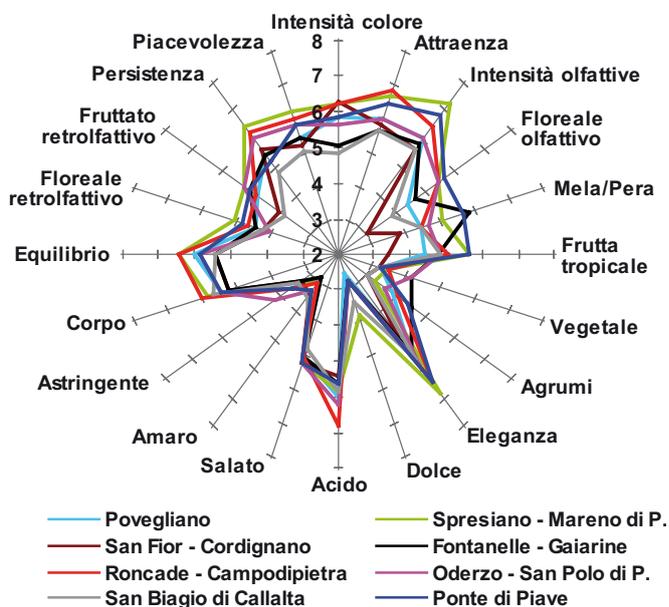
Parte superiore di una cortina centrale con grappoli esposti direttamente al sole; l'eccessiva insolazione può causare ustioni ai grappoli o indirizzare i composti aromatici verso la formazione di una maggior quota di norisoprenoidi dai sentori di frutta matura.



# I VINI

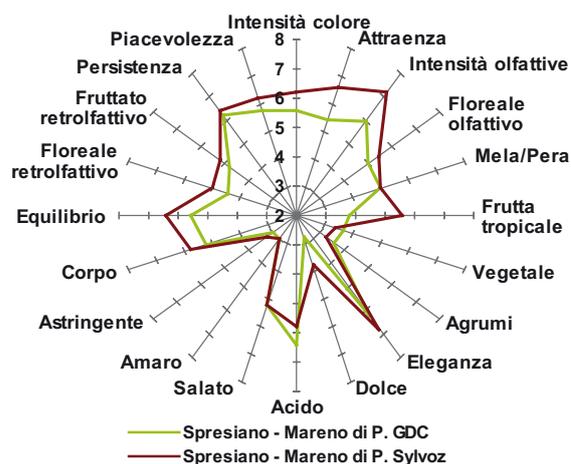
## 2007

Tutti i vini degustati, seppur per versi differenti, hanno sollevato interessanti considerazioni. In particolare le due aree di Roncade – Campodipietra e Spresiano – Mareno di P. pur con caratteri pedo-climatici differenti, sono emerse per la complessità e la pienezza dei loro vini (questo giudizio si ripeterà anche nelle successive annate). Molto interessanti da un punto di vista aromatico sono risultati Ponte di Piave e Fontanelle – Gaiarine, mentre da questo punto di vista e almeno per il primo anno di prove, S. Biagio di C. sembra meno favorito anche se si delinea una impronta aromatica portata più verso la frutta che non il floreale. Gli altri tre vini si sono posizionati su valori intermedi, anche se con caratteri per qualche verso sempre distintivi.



### Confronto tra le forme di allevamento

L'elevata produzione ottenuta con il GDC (indice di Ravaz nettamente al di sopra dei valori consigliati), si è immancabilmente riflessa sugli aspetti gusto-olfattivi che hanno lasciato i migliori giudizi al vino ottenuto con le uve prodotte con il Sylvoz. Con il GDC si è quindi ottenuto un vino senza difetti, comunque elegante, ma con tutti i valori a ricordare la netta relazione negativa tra produzione risultato complessivo. Il valore non auspicabile di Ravaz è nato, oltre che da una elevata produzione, anche da un calo di vigoria della pianta; si ritiene quindi di dover sottolineare anche questo aspetto che, deve trovare nella costituzionale minor vigoria dei germogli a ricadere, una maggior attenzione al loro sviluppo, sostenendolo eventualmente con un piano di concimazione più corretto.



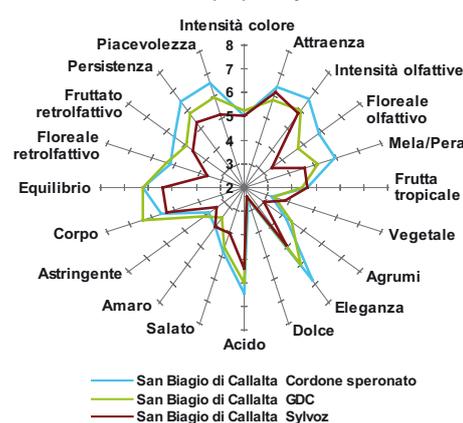
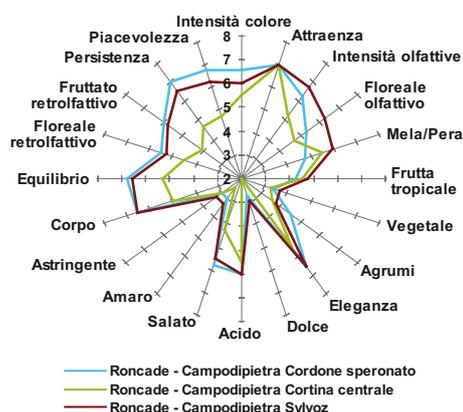
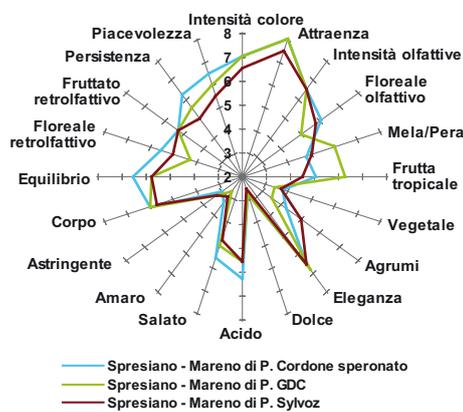
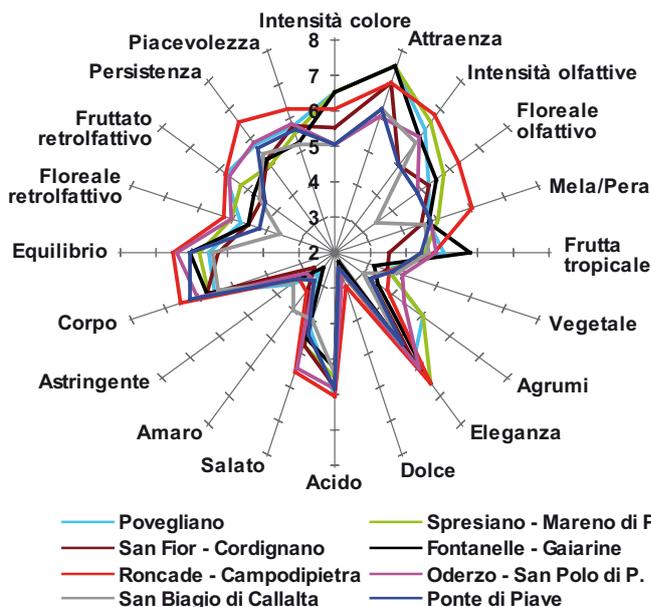
## 2008

Anche nel secondo anno di prove Roncade – Campodipietra e Spresiano – Mareno di P. si contraddistinguono per il giudizio complessivo che li ha portati su valori di distinzione soprattutto per gli aspetti olfattivi; a queste due aree si associa nuovamente quella di Fontanelle – Gaiarine per l'intensità aromatica (frutta tropicale). Oderzo – S. Polo di P., le cui uve sono giunte a maturazione con oltre un grado Babo in più rispetto all'annata precedente (16.9 contro 15.5°Babo vedi tab. 4), confermano e la necessità di ottenere uve mature e la validità della zona. S. Biagio di C. ancor più si porta sui sentori fruttati a confermare l'impressione emersa nel 2007.

### Confronto tra le forme di allevamento

L'interazione tra l'ambiente di coltivazione e diversi modelli colturali, studiata in questo caso attraverso i vini porta alle seguenti considerazioni:

- ▀ area di Spresiano – Mareno: rispetto al 2007 il GDC ha prodotto quasi un chilo di uva in meno per metro lineare di cordone e i germogli hanno riacquisito vigore, questo ha avvicinato il rapporto vegeto-produttivo sui valori di giusto equilibrio più sopra descritti (indice di Ravaz prossimo a 7), con effetti immediati sui valori organolettici del vino che ha coinciso per molti aspetti con il Sylvoz. Il cordone speronato si è confermato un sistema di allevamento parzialmente penalizzante il risultato produttivo, ma nettamente premiante la valutazione organolettica;
- ▀ il medesimo confronto di cui sopra, ma riferito all'area di S. Biagio di Callalta, ci porta alle stesse considerazioni per il cordone speronato. Il GDC invece con una produzione per metro lineare inferiore ai 2,5 kg e un indice di Ravaz intorno a 5, ha per molti aspetti superato i giudizi dati al prodotto del Sylvoz, nonostante le uve di quest'ultimo fossero un po' più zuccherine. Si sottolinea quindi l'importanza di portare il vigneto, qualsiasi sia la forma di allevamento, su un giusto rapporto tra superficie fogliare e uva;
- ▀ infine a Roncade – Campodipietra, i vini confermano quanto già detto analizzando la macrostruttura che già vedeva poche differenze tra il Sylvoz e il cordone speronato, mentre la cortina centrale con 15 °Babo (vedi tab. 4) non ha sostenuto il confronto.



## 2009

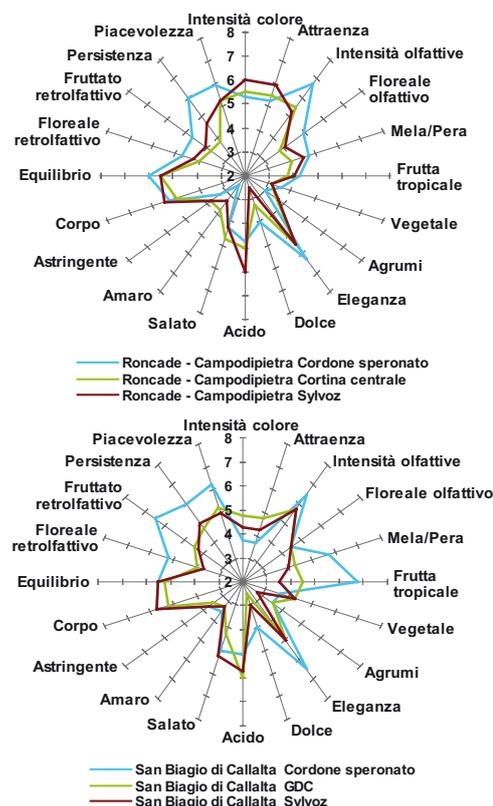
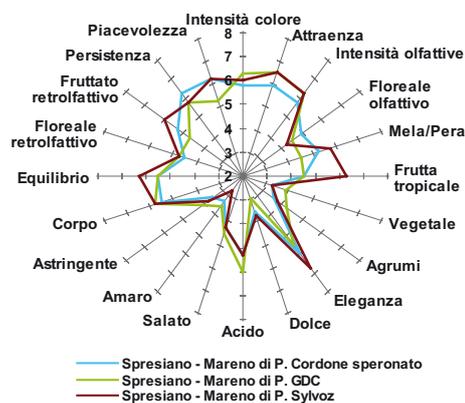
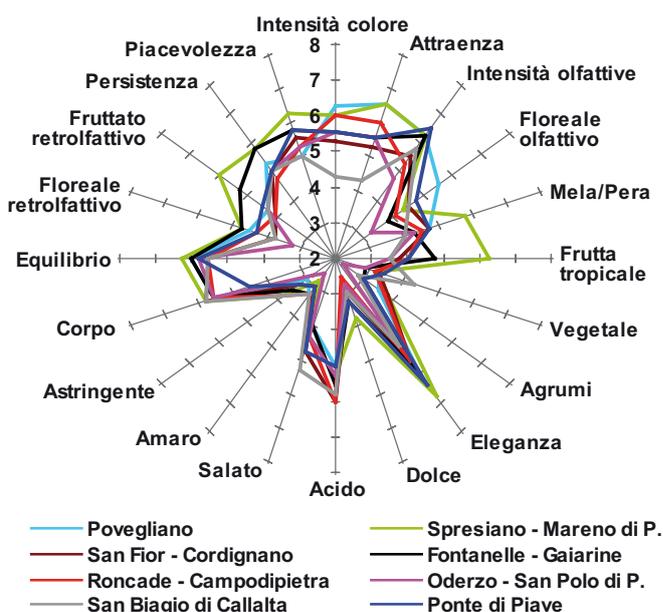
Si premette che il 2009 è stata una annata caratterizzata da un lungo autunno soleggiato che ha permesso alle uve di maturare appieno.

Per il terzo anno consecutivo Spresiano – Mareno di P. e Fontanelle – Gaiarine si spostano su valori di alta intensità aromatica sia olfattiva che retroolfattiva. Difficili da spiegare i risultati di Roncade – Campodipietra e di Oderzo – S. Polo di P., in quanto i valori di macrostruttura erano molto promettenti. La piena maturazione delle uve dell'area di Povegliano (leggi maggiori zuccheri), oltre che a evidenziare una netta espressione qualitativa, conferma la necessità per questa zona, di giungere in vigneto ad ottenere uve più mature, questa ci sembra una strada obbligata per un'area altrimenti sempre troppo vincolata all'andamento stagionale. Il calo produttivo di Ponte di Piave e il miglior indice di Ravaz, hanno portato i vini su buoni giudizi, anche se il corpo sembra ancora un po' deficitario. S. Biagio di C. come nel 2007 non emerge per valori di particolare nota, e come nel 2007 il suo indice di Ravaz è spostato su valori troppo alti, diventa quindi importanti ricomporre l'equilibrio verso un rapporto vegeto-produttivo di circa 7 – 7.5.

### Confronto tra le forme di allevamento

Impostando la stessa analisi vista nel 2008, si possono trarre i seguenti commenti:

- ▶ per l'area di Spresiano – Mareno di P. è quasi sorprendente osservare l'ottimo risultato del Sylvoz in termini soprattutto olfattivi. Ciò nasce non tanto dalla ricchezza zuccherina, quanto dalla bassa resa (intorno alle 10 t) che ha bilanciato perfettamente l'equilibrio vegeto-produttivo. Il GDC, visto il perfetto indice di Ravaz (tab. 7), pur con produzioni superiori al Sylvoz, ha confermato il sicuro interesse. Infine il cordone speronato ha dato un vino completo, rotondo, ma senza valori di netta superiorità;
- ▶ andando nell'area di S. Biagio di C., il cordone speronato con soli 2 kg di uva per metro lineare di cordone, ha superato i confronti con un giudizio organolettico nettamente superiore sostenuto da quasi 2° Babo in più. Comportamento molto simile tra le altre due forme di allevamento pur con il GDC maggiormente produttivo di circa il 15-20% rispetto al Sylvoz;
- ▶ la terza zona in esame, Roncade – Campodipietra, vede il cordone speronato con una forte intensità aromatica ed equilibrio complessivo;



si comincia quindi a delineare un forte idoneità di questa forma di allevamento ai suoli pesanti rispetto a quelli sciolti. A seguire il Sylvoz, mentre la cortina centrale stenta a vedere espressi i propri caratteri, nonostante il valore zuccherino delle uve sia salito da 15.1 del 2008 a 17.9 °Babo nell'annata in analisi.

### 2010

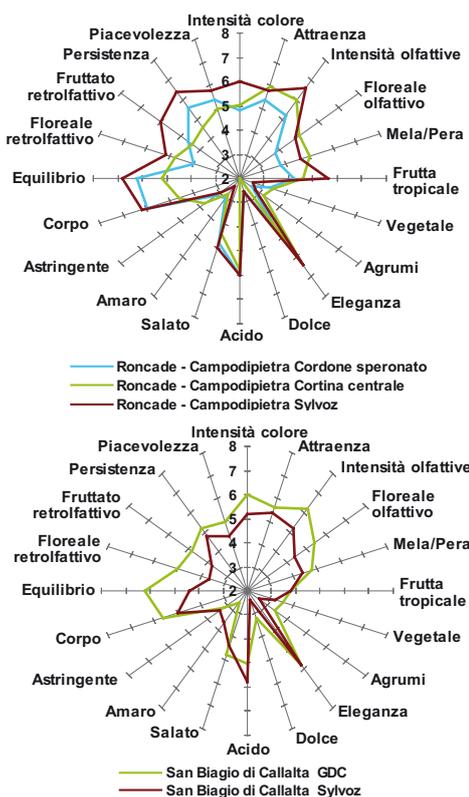
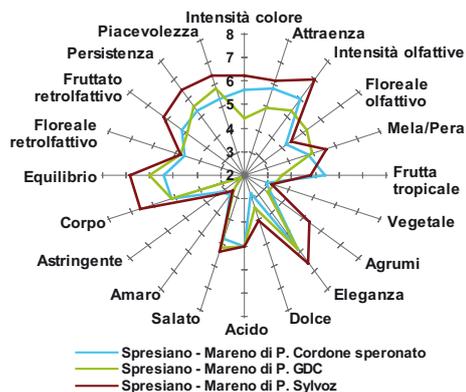
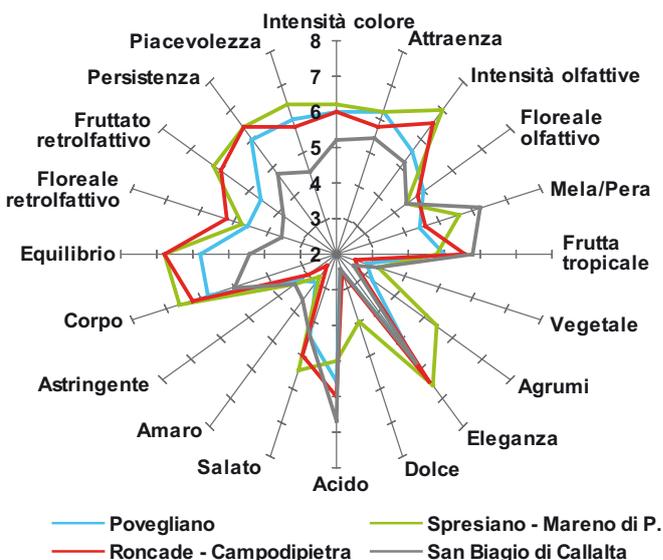
Sulla base delle ripetute conferme ottenute in alcune zone nel triennio 2007/2009, nel 2010 si è deciso di ridurre la numerosità delle vinificazioni portandole ai confronti esposti e corrispondenti alle zone dove le risposte erano meno ripetitive o dove si è cercato volutamente un'ulteriore conferma.

Per Spresiano - Mareno di P. e Roncade - Campodipietra è indubbio che la componente aromatica sia sempre premiante e presente. Le uve di 16 °Babo ottenute a Povegliano sembrano ancora troppo povere e poco strutturate per un vino di piena espressione territoriale. Infine S. Biagio di C. conferma le sue note fruttate, ma l'acidità di quasi 9 g/L (vedi tab. 5) ha forse compromesso la corretta valutazione.

#### Confronto tra le forme di allevamento

Nell'ultimo anno di prove, questi i risultati:

- Spresiano – Mareno di Piave conferma le migliori risposte del Sylvoz rispetto al cordone speronato, forse per una tendenza produttiva troppo alta per quest'ultima forma di conduzione negli ambienti sciolti. Il GDC si combina bene con il Sylvoz con il quale condivide molti giudizi (eccetto l'intensità e la complessità olfattiva), pur con produzioni più sostenute;
- a S. Biagio di C., l'analisi comparativa portata solo sul GDC e il Sylvoz, vede premiato il sistema più innovativo sia nel giudizio olfattivo che gustativo;
- il vino ottenute dal Sylvoz di Roncade – Campodipietra, è risultato molto apprezzato forte di una gradazione zuccherina delle uve di partenza prossima ai 19 °Babo e un indice di Ravaz inferiore a 7. La cortina centrale si è spostata su livelli olfattivi più interessanti, ma non sostenuti da una struttura e da un equilibrio a loro adeguati. Infine il cordone speronato si è avvicinato al Sylvoz per i giudizi gustativi, ma non per quelli olfattivi risultati inferiori.



## CONSIDERAZIONI SUI VALORI MEDI DEL PERIODO DI STUDIO

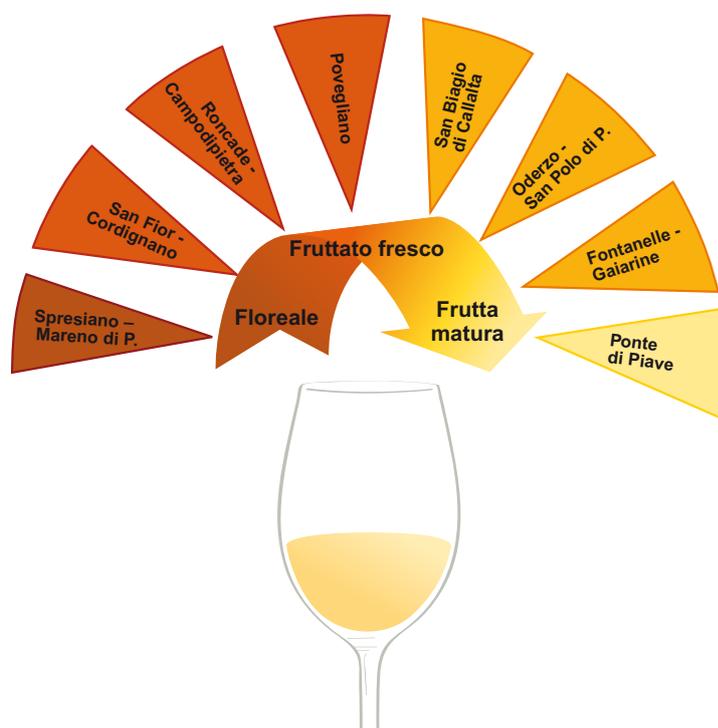
- Il Pinot grigio nelle due zone di Roncade – Campodipietra e Spresiano – Mareno di P., sembra aver trovato le condizioni pedo-climatiche ottimali per esprimere complessità e intensità organolettica;
- Fontanelle – Gaiarine e Ponte di Piave si distinguono per vini molto profumati; la seconda zona deve però fare più attenzione al carico produttivo del Sylvoz che è risultato penalizzante quando superiore ai 7 kg per metro lineare di cordone;
- il risultato qualitativo di Povegliano è fortemente condizionato dai valori zuccherini delle uve che devono portarsi almeno intorno ai 16.5 – 17.0 °Babo;
- a Oderzo – S. Polo di Piave il livello di zuccheri nelle uve deve salire almeno a valori prossimi ai 17.0 °Babo;
- i vini di S. Biagio di C. si caratterizzano per sentori nettamente fruttati.

## CONFRONTO SUI VALORI MEDI DELLE FORME DI ALLEVAMENTO

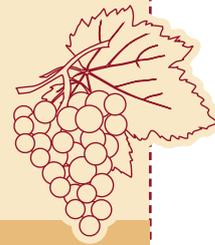
- IL cordone speronato quando ha prodotto 8 – 10 t/ha ha fornito i migliori vini, pieni, profumati, equilibrati. Questi giudizi sono stati ripetitivi negli anni nei due ambienti con i suoli più pesanti, mentre a Spresiano – Mareno di P. la tendenza alle più alte produzioni svisliscano le potenzialità di questo sistema di allevamento.
- Il Sylvoz, quando trova un buon equilibrio vegeto-produttivo, dato da un indice di Ravaz inferiore a 8 e fino a valori di 6, diventa un netto concorrente del cordone speronato con vini profumati e sostenuti da un buon equilibrio.
- Il GDC si pone come una ottima soluzione di compromesso tra resa e qualità con giudi-

zi uguali al Sylvoz, rispetto al quale soffre in alcune annate per una minor carica olfattiva, questo potrebbe essere dovuto ad una parte dei grappoli troppo esposti al sole e quindi penalizzati nel contenuto aromatico.

- La cortina centrale non sembra trovare ogni anno il giusto equilibrio e questo la porta a volte a non tenere il confronto con gli altri sistemi. Le gradazioni zuccherine vanno tenute in alta considerazione ed anche la copertura dei grappoli dall'eccessiva esposizione ai raggi solari.
- Gli aromi nel cordone speronato sono più alti, nella media quelli riscontrati nel Sylvoz, il GDC e la cortina centrale tendono a guidare una maggior presenza di norisoprenoidi.



*I caratteri olfattivi del Pinot grigio in relazione ai siti di coltivazione*



## PINOT GRIGIO

### Da ricordare:

- ▷ Povegliano è l'area più legata all'andamento stagionale e dove la tecnica colturale deve essere più attenta;
- ▷ Il cordone speronato, per fornire vini di altissimo pregio, non deve produrre più di 10 t/Ha indipendentemente dalla zona;
- ▷ Roncade – Campodipietra offre le uve più zuccherine con minori differenze tra il Sylvoz e il cordone speronato;
- ▷ Le rese massime per metro lineare nel Sylvoz devono essere intorno ai 5,5 – 6 Kg (un po' inferiori a Povegliano, S. Fior – Cordignano e un po' superiori a Spresiano – Mareno di P.), nel GDC 3-3,5 Kg e nel cordone speronato circa 2 – 2.5;
- ▷ Sui suoli sassosi il cordone speronato deve essere tenuto a freno nel suo carico produttivo pena la perdita dei vantaggi qualitativi che solitamente mostra;
- ▷ Il GDC è una forma di sicuro interesse, ma attenzione che tende a perdere vigore;

## RIASSUMENDO

### Pinot grigio

LEGENDA SUPERIORE LA MEDIA INFERIORE LA MEDIA NELLA MEDIA

	Povegliano	Spresiano - Mareno di P.	San Fior - Cordignano	Fontanelle - Gaiarine	Roncade - Campodipietra	Oderzo - San Polo di P.	San Biagio di Callalta	Ponte di Piave
<b>Produzioni</b>								
<b>Zuccheri</b>								
<b>Acidità</b>								
<b>Aromi</b>								
<b>Vini</b>								



8.



LA GLERA





J. Crony

Imp. F. CHAMPENOIS, Paris

## LA GLERA

Con l'obiettivo di difendere il nome del Prosecco legandolo non al vitigno, ma ad un territorio che è unico e non replicabile, la varietà da cui si ottiene il vino Prosecco, con decreto del 22/04/2011 pubblicato nella GU n° 170 del 23/07/2011 si chiama ora Glera.

Il vitigno Glera è emblema della marca trevigiana, la sua area storica di coltivazione si snoda nella fascia collinare della provincia di Treviso compresa tra le cittadine di Conegliano e Valdobbiadene, ai piedi delle Prealpi Trevigiane, concentrandosi soprattutto sui versanti meridionali dei colli ad una altitudine compresa fra i 100 ed i 500 metri. I primi dati della coltivazione della vite per la produzione di vino di qualità nelle zone collinari della Marca Trevigiana risalgono già all'anno 1000; mentre le prime testimonianze di coltivazione del vitigno Glera si hanno nel 1773.

Avvenimento importante per l'affermazione di questa varietà nella zona collinare fu l'opera di selezione condotta dal Conte Marco Giulio Balbi Valier che intorno al 1870 iniziò una attenta selezione della Glera individuando biotipi dal grappolo spargolo, dai buoni valori zuccherini e dal sapore e gusto tendente all'aromatico (biotipi Balbi).

Oggigiorno si è fatta opera di recupero e chiara differenziazione delle due Glere esistenti: Glera lunga con acino ovale e Glera tonda o Balbi con acino rotondo. In generale il Glera lungo ha minore fertilità delle gemme, ma la produzione per ceppo risulta superiore per il maggior peso del grappolo derivante dalla uniformità delle bacche, che sono più grandi di quelle della Glera tonda.

Rimanendo nello specifico della Glera tonda (Balbi), vanno ricordate alcune caratteristiche peculiari: una elevata vigoria, che conferisce alla pianta un portamento ricadente, un grappolo grande, allungato e a seconda dei biotopi, più o meno compatto con acini di diverse dimensioni. La Glera ha poi come carattere di base una buona fertilità e una conseguente produttività medio alta, una certa sensibilità alla peronospora, all'oidio e alla flavescenza dorata, una scarsa resistenza al secco e qualitativamente difetta, in certe annate ed in certi ambienti, in acidità e in zuccheri. Necessita di attenti apporti nutritivi a base di potassio che però deve sempre essere in equilibrio con il magnesio.



La Glera ha una fenologia abbastanza atipica: ad un germogliamento precoce corrisponde poi una maturazione medio/tardiva.

I terreni più idonei sono quelli sciolti di medio impasto anche dotati di scheletro purchè ben forniti di acqua in quanto è vitigno sensibile al secco. La Glera ha però grande capacità di adattamento, ma è comprensibile che a differenti disponibilità idriche, minerali e di volume di suolo esplorabile dalle radici, corrispondano diverse vigorie, produzioni e caratteristiche organolettiche. Queste ultime sono strettamente legate non solo agli zuccheri, ma in modo significativo anche all'acidità e alla quantità di composti aromatici presenti nell'acino (terpeni e norisoprenoidi), estremamente variabili con il carico produttivo, lo stato di idratazione e con il microclima del sito.

*Grappolo di Glera in piena maturazione*



Gli impianti e le forme di allevamento sono sostanzialmente di due tipologie: il Sylvoz nelle zone più fertili con densità d'impianto di 2.500-2.800 viti per ettaro e il Guyot con 3.500-4.000 viti per ettaro nelle aree meno fertili. Sono ambedue sistemi di conduzione adatti alle caratteristiche del vitigno e consentono buone produzioni e ottimi livelli qualitativi anche nelle situazioni pedoclimatiche di pianura. In questi ultimi anni si stanno diffondendo anche impianti a GDC o cortina centrale, completamente meccanizzabili a partire dalla potatura invernale. Per questi nuovi sistemi, le esperienze si stanno facendo sempre più precise e i risultati qualitativi via via più soddisfacenti. In ogni caso per qualsiasi tipologia di impianto si adotti, l'elemento essenziale è l'equilibrio vegeto-produttivo che il viticoltore deve saper stabilire all'interno del vigneto e che deve essere proporzionato alle rese del disciplinare DOC: 180 quintali/Ha.

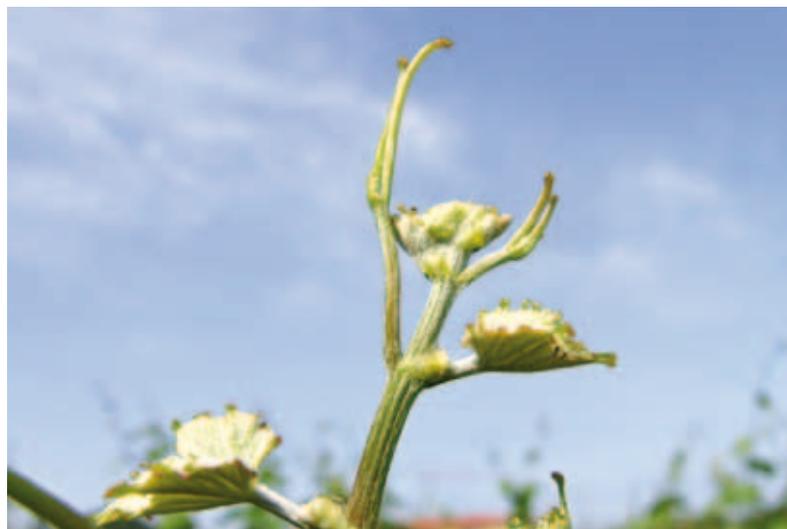
I portinnesti più adatti a questo vitigno sono il Kober 5 bb e il 110 Richter nei suoli più argillosi e difficili, ottimi risultati di equilibrio si ottengono con il 420 A nei suoli di medio impasto di più facile gestione. Attualmente della Glera tonda esistono nove selezioni clonali con caratteristiche distintive abbastanza evidenti.

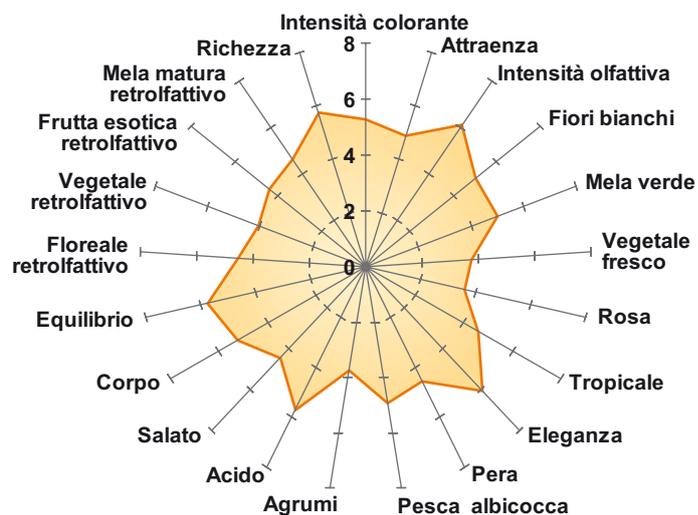
L'apice dei germogli è lanugginoso, biancastro dorato che lo rende facilmente riconoscibile.

La foglia è medio-grande, pentagonale, pentalobata, con seno peziolare chiuso a bordi sovrapposti, il lobo centrale è molto allungato.

I vini DOC prodotti nelle terre del Piave si contraddistinguono per una netta intensità olfattiva

*La Glera è facilmente distinguibile dal colore biancastro dorato dei suoi germogli*





Valutazione media della Glera del Piave

con sentori floreali (fiori bianchi), di mela verde, frutta matura, frutta tropicale, pesca e albicocca tutti leggermente prevalenti su quelli agrumati. La trasformazione delle uve vede per la quasi totalità una destinazione alla spumantizzazione con metodo charmat.

## LE RISPOSTE DEI VIGNETI

Prima della nascita della DOC Prosecco (D.D.17 Luglio 2009), il vitigno Glera era coltivato nella sola provincia di Treviso. Per tale ragione lo studio del vitigno nella DOC Piave iniziato nel 2007, è stato condotto in 6 ambienti (sia dell'alta che della bassa pianura), escludendo la provincia di Venezia. Le zone indagate sono così contraddistinte:

- ▶ **Spresiano - Mareno di Piave**, con suoli a tessitura media, ben dotati di scheletro, solo parzialmente decarbonati e ben drenati;
- ▶ **San Fior - Cordignano**, con suoli a tessitura media, ben dotati di scheletro, parzialmente decarbonati e ben drenati;
- ▶ **Oderzo - San Polo di Piave**, con suoli a tessitura media, privi di scheletro e a drenaggio mediocre, con temperature medie inferiori e precipitazioni più alte;
- ▶ **San Biagio di Callalta**, suoli a tessitura media, privi di scheletro e a drenaggio mediocre, con temperature medie superiori e precipitazioni più scarse;
- ▶ **Roncade - Campodipietra**, con suoli a tessitura fine, privi di scheletro e a drenaggio lento, con temperature medie superiori e precipitazioni più scarse;

- ▶ **Fontanelle - Gaiarine**, con suoli a tessitura fine, privi di scheletro e a drenaggio lento, con temperature medie inferiori e precipitazioni più alte;

I risultati riguardano la media di 3-4 vigneti per ogni ambiente di coltivazione. Tutti gli impianti sono allevati a Sylvoz con sesto medio di 3,10 x 1,35 inerbiti nell'interfila e diserbati nel sottofila. Il risultato produttivo (tab. 1) ha avuto una discreta oscillazione tra gli ambienti, passando dai 6 kg di alcune zone ai 9 di quelle su suoli più pesanti (vedi valori raggiunti a Roncade-Campodipietra e S. Biagio di Callalta). La maggiore produzione di queste zone, è da ricondurre alla maggiore fertilità delle gemme che si traduce in un numero più alto di grappoli anche se di minori dimensioni. È interessante notare che spostandoci verso nord la fertilità diminuisce, probabilmente a seguito di condizioni climatiche un po' più piovose e meno calde.

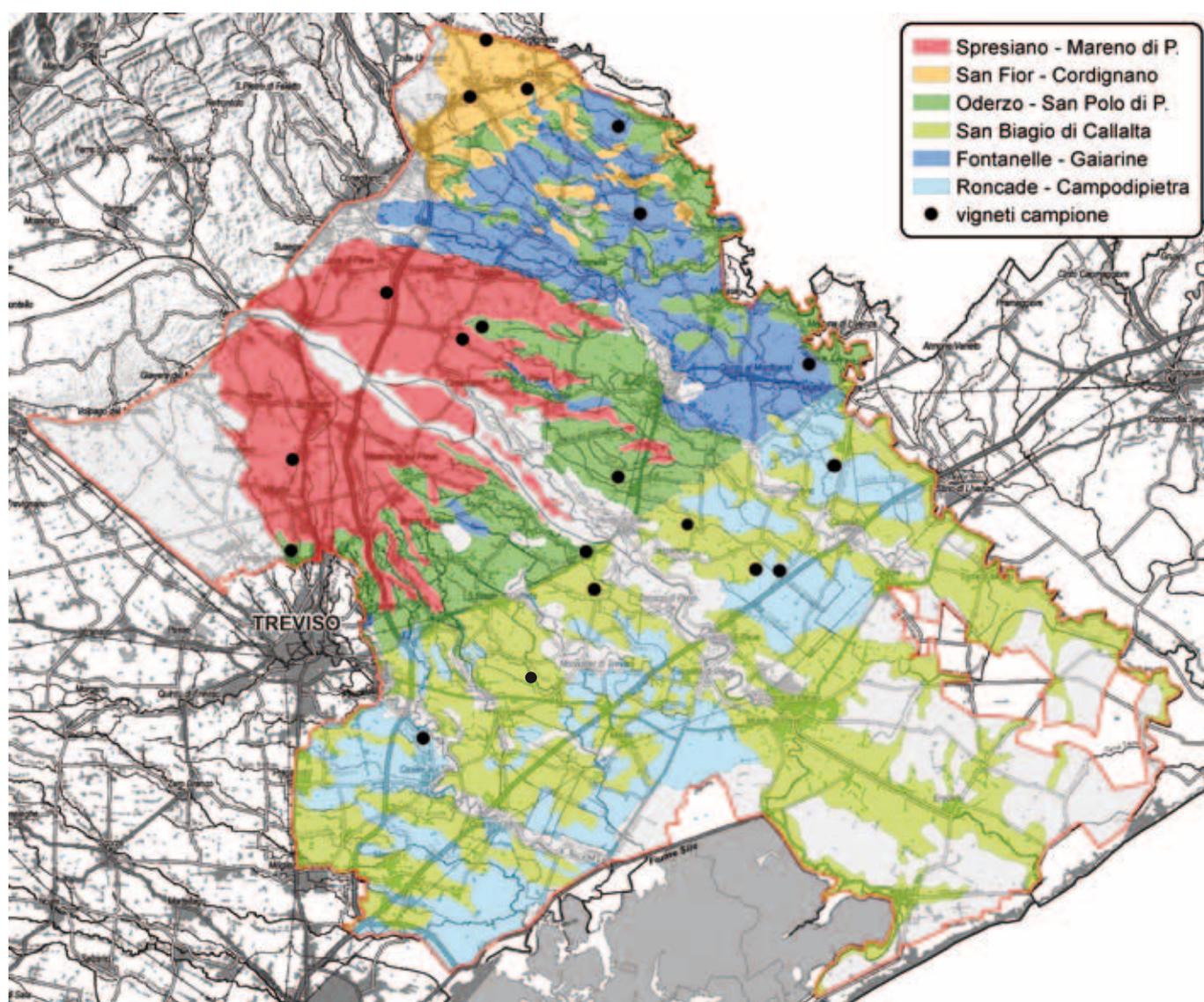
La variabilità tra annate è invece più contenuta con valori minimi nel 2008 e più alti nel 2010 e riconducibili ai diversi andamenti stagionali (tab. 1). I valori medi del peso del grappolo si portano sui 270 g con valori più alti nell'area di Oderzo - S. Polo di P. dove la disponibilità idrica del suolo è costante nel corso della stagione e dove soprattutto a 90 cm di profondità segna i quantitativi più elevati di tutta l'area DOC. Come per lo Chardonnay anche per la Glera il decorso meno piovoso del 2008 si è tradotto in grappoli di minori dimensioni (tab. 2) rispetto alle altre annate di indagine.

Tab. 1 - Produzione (Kg / metro lineare di cordone). Le medie in colonna contrassegnate dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

Zona	2007	2008	2009	2010	media
Spresiano - Mareno di P.	9,5	8,3	11,0	6,6	<b>8,8 ab</b>
San Fior - Cordignano	7,5	6,3	6,7	-	<b>6,8 abc</b>
Fontanelle - Gaiarine	7,4	7,6	5,3	8,5	<b>7,2 bc</b>
Roncade - Campodipietra	9,3	7,4	8,0	11,9	<b>9,1 ab</b>
Oderzo - San Polo di Piave	7,5	6,5	5,0	6,3	<b>6,3 c</b>
San Biagio di Callalta	8,9	8,7	9,6	11,2	<b>9,6 a</b>
Media annate	8,3	7,5	7,6	8,9	8,1

Tab. 2 - Peso medio del grappolo (g). Le medie in colonna contrassegnate dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

Zona	2007	2008	2009	2010	media
Spresiano - Mareno di P.	323	216	265	287	<b>272 a</b>
San Fior - Cordignano	326	258	253	-	<b>279 a</b>
Fontanelle - Gaiarine	357	212	254	283	<b>279 a</b>
Roncade - Campodipietra	365	179	254	277	<b>247 b</b>
Oderzo - San Polo di Piave	420	194	246	278	<b>295 a</b>
San Biagio di Callalta	305	175	268	256	<b>232 b</b>
Media annate	345	206	257	277	272



## LA MACROSTRUTTURA DELL'ACINO

I primi parametri di valutazione della qualità al momento della vendemmia sono la gradazione zuccherina e l'acidità. Diventa però interessante conoscere il percorso che ha portato alla formazione di questi composti a partire dall'invasatura sino alla raccolta; la fig. 1 ne riporta le dinamiche per ogni singola zona ed alcune di esse paiono interessanti:

- ▶ **Roncade-Campodipietra** parte in tempi e con valori medi, ma nel corso delle settimane ha una accelerazione tanto che chiude con valori superiori alle altre zone nonostante il buon carico produttivo;
- ▶ **Spresiano - Mareno di P.** al contrario, parte in anticipo, ma chiude con accumuli medi e prossimi a Oderzo - S. Polo di Piave;
- ▶ **S. Fior - Cordignano** è la più tardiva, recupera a metà maturazione, ma termina la fase di accumulo prima delle altre zone, sembra quindi avere una maturazione più rapida;
- ▶ **Fontanelle - Gaiarine** è esattamente nella media;
- ▶ **S. Biagio di Callalta** infine, ha gli accumuli più lenti che portano a chiudere il ciclo forse in un momento posticipato rispetto a quanto

consentito con le date di raccolta (leggi vendemmie eseguite anticipatamente rispetto ad una piena maturazione). Questo comportamento va però analizzato anche alla luce delle buone produzioni che quest'area ha segnato e quindi a degli accumuli più lenti e distribuiti su un alto carico d'uva.

Per quanto riguarda l'acidità, i valori superiori si hanno proprio dove la maturazione è più lenta (S. Biagio di Callalta), le altre zone hanno dimostrato una scarsa differenziazione se non per Roncade - Campodipietra che ha presentato i valori inferiori in coerenza con le maggiori temperature dell'area. Per il vitigno Glera diventa importante verificare anche la composizione della frazione acida, consci che l'acido malico ha un ruolo decisivo nel comporre la freschezza e la piacevolezza del vino. La tab. 3 riporta i valori per il biennio 2009-2010 evidenziando:

- ▶ nelle aree di Oderzo - S. Polo di Piave, Fontanelle - Gaiarine e S. Biagio di Callalta i valori in malico più elevati e quindi garanti di una certa vivacità di prodotto;
- ▶ maggiore attenzione (piani irrigui, date di vendemmia, concimazioni), va posta nei suoli sciolti o nelle aree più calde (Roncade - Campodipietra), dove l'acidità malica tende rapidamente a spegnersi.

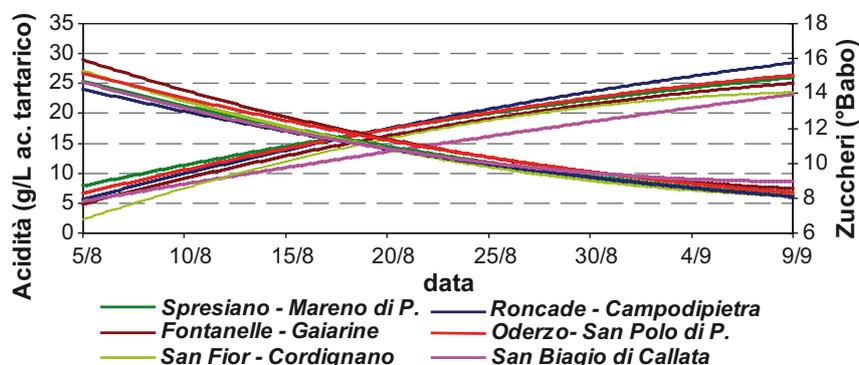


Fig. 1 - Valori degli accumuli zuccherini e cali acidi nelle singole zone (media del quadriennio di indagine).



*Nuovi impianti di Glera in località Ponte di Piave*

*Tab. 3 - Contenuto di acido malico e tartarico a maturazione (meq /L)*

zona		2009	2010	media annate
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Acido Tartarico (g/L)	5,6	5,7	<b>5,7</b>
	Acido malico (g/L)	2,1	2,9	<b>2,6</b>
<b>San Fior - Cordignano</b>	Acido Tartarico (g/L)	5,8	-	<b>5,8</b>
	Acido malico (g/L)	1,9	-	<b>1,9</b>
<b>Gaiarine</b>	Acido Tartarico (g/L)	5,4	6,8	<b>6,2</b>
	Acido malico (g/L)	2,4	4,5	<b>3,7</b>
<b>Roncade - Campodipietra</b>	Acido Tartarico (g/L)	5,5	6,2	<b>5,8</b>
	Acido malico (g/L)	2,0	3,1	<b>2,6</b>
<b>Oderzo - San Polo di Piave</b>	Acido Tartarico (g/L)	5,4	5,6	<b>5,5</b>
	Acido malico (g/L)	2,2	4,9	<b>3,9</b>
<b>San Biagio di Callalta</b>	Acido Tartarico (g/L)	5,8	6,3	<b>6,1</b>
	Acido malico (g/L)	3,0	3,5	<b>3,3</b>
<b>media zone</b>	Acido Tartarico (g/L)	5,6	6,1	5,9
	Acido malico (g/L)	2,2	3,7	3,0

## L'EQUILIBRIO DEL VIGNETO

Lo sviluppo vegetativo della vite e il suo carico produttivo devono essere all'interno di un equilibrio che tecnicamente si esprime con l'indice di Ravaz (rapporto per singola pianta tra i kg di uva e il legno di potatura). Solitamente, e come accaduto anche in questo lavoro con le altre varietà testate, vi è una netta regressione negativa tra zuccheri e Ravaz. Per la Glera questa relazione negativa è stata meno netta a conferma di una generale buona tenuta del vitigno al carico produttivo. I dati medi (tab. 4) portano un valore di 8 kg di uva per ogni kg di legno asportato con la potatura invernale, con valori minimi a Oderzo – S. Polo di P. e più alti a Fontanelle – Gaiarine. Nonostante vi sia una certa variabilità nei dati, questa non ha permesso di cogliere un comportamento di netto antagonismo tra zuccheri e carico produttivo.

**Ciò che possiamo aggiungere a proposito di questa maggior “plasticità” della Glera nei confronti del carico produttivo, ci porta a considerare con forte attenzione il luogo di coltivazione (pedo-clima), la gestione della parete vegetativa e la sanità dell’uva, che diventano elementi su cui agire per un reale incremento dei valori zuccherini e qualitativi in generale.**



*Evidenti sintomi di carenza idrica su un vigneto di Glera in una fase di difficile recupero*

Tab. 4 - Indice di Ravaz (produzione per ceppo (kg) / legno di potatura (Kg))

	2007	2008	2009	2010	media
Spresiano - Mareno di P.	11,2	8,2	4,9	8,4	<b>8,0 ab</b>
San Fior - Cordignano	10,6	-	7,5	-	<b>8,7 a</b>
Fontanelle - Gaiarine	8,2	12,5	5,6	11,2	<b>9,1 a</b>
Roncade - Campodipietra	-	6,9	7,9	9,1	<b>8,0 ab</b>
Oderzo - San Polo di Piave	8,1	5,9	6,5	6,9	<b>7,0 b</b>
San Biagio di Callalta	8,6	11,6	9,3	7,2	<b>8,8 a</b>
media	9,4	8,7	6,8	8,5	8,2

## LA MICROSTRUTTURA DELL'ACINO

Per cogliere a pieno titolo le strette relazioni tra ambiente e cultivar, è opportuno verificare anche i precursori d'aroma della bacca che costituiscono un notevole potenziale qualitativo per i futuri vini.

Tra i fattori del clima, le temperature svolgono il ruolo più importante nel guidare la sintesi e l'accumulo dei precursori aromatici nel grappolo. Come si nota dalla fig. 2, sia i norisoprenoidi che i benzenoidi, ben si correlano alle temperature massime del mese antecedente la raccolta. **Quindi, sulla base di queste risultanze, le zone più a sud e più calde della DOC, forniranno potenzialmente dei vini dai sentori aromatici più pieni, con evidenti note di frutta tropicale completate da sensazioni speziate. Viceversa nella parte più settentrionale della DOC, caratterizzata da temperature meno calde, si potranno prevedere precursori d'aroma riconducibili a note floreali, agrumate e di frutta fresca.**

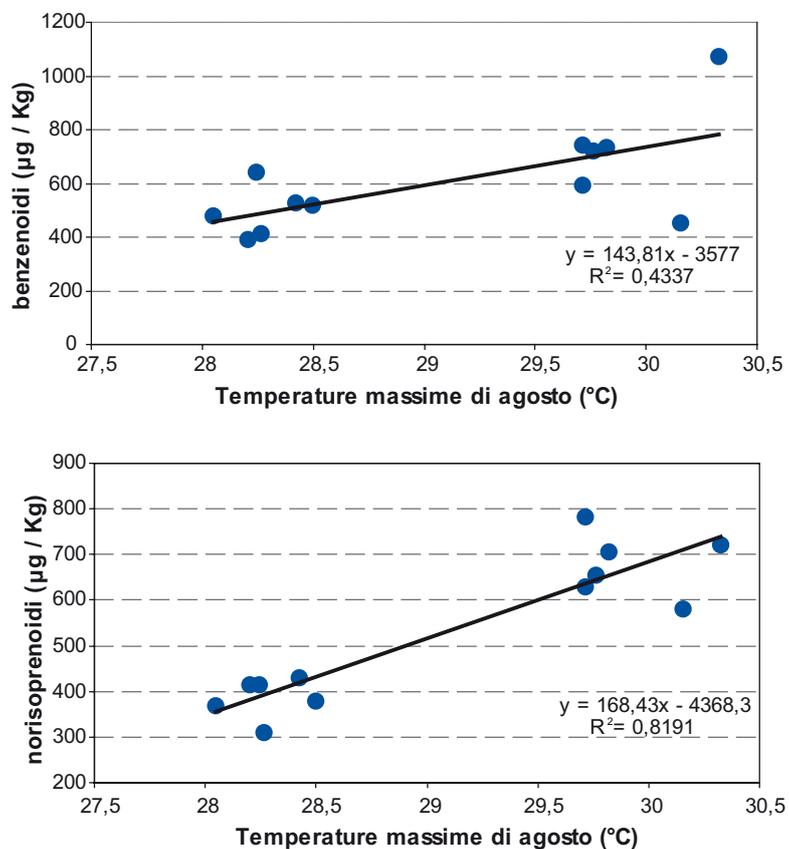


Fig. 2 - Relazione positiva tra le temperature massime di agosto e il contenuto di benzenoidi e norisoprenoidi.

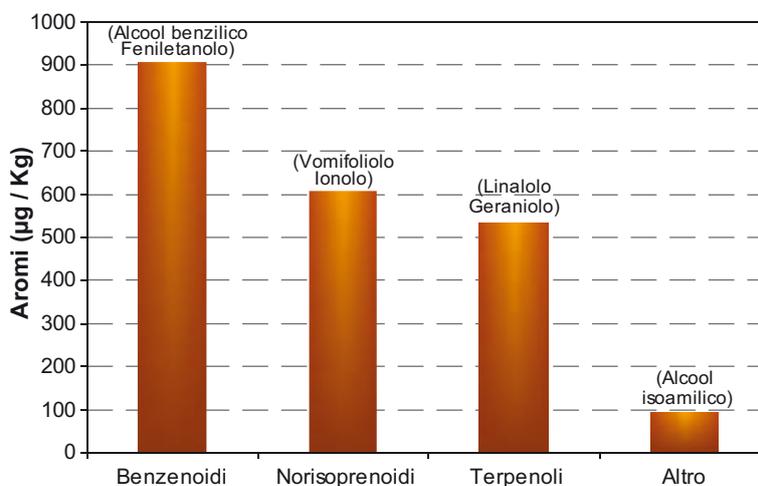


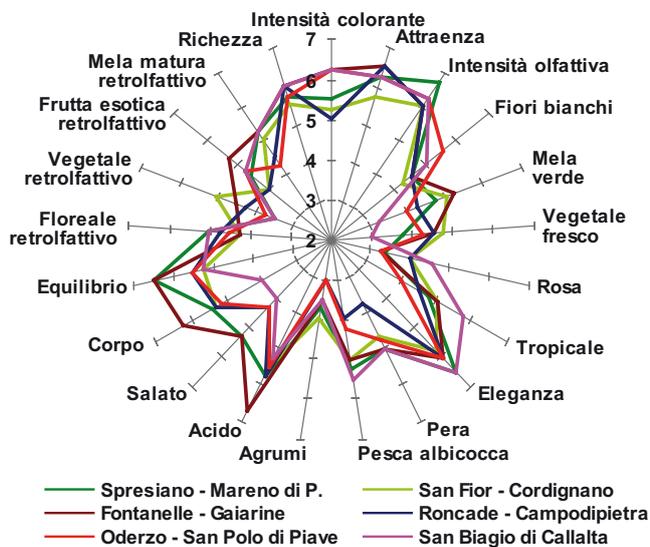
Fig. 3 - Contenuto aromatico medio delle uve Glera nell'ambiente della DOC Piave, tra parentesi i singoli composti più importanti

## I VINI

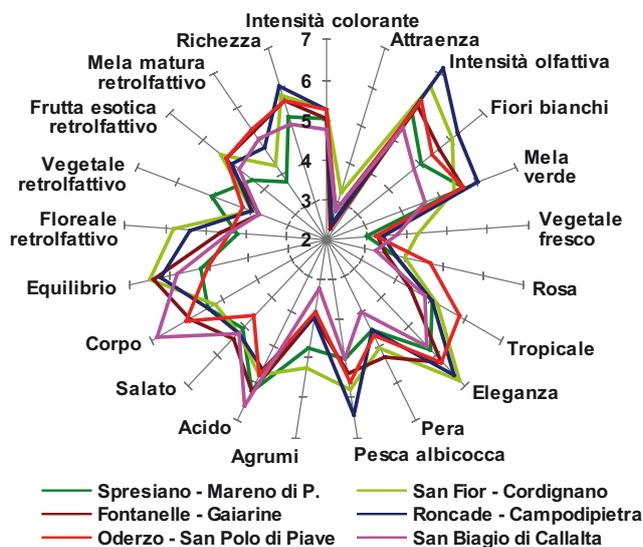
Come per altre cultivar, anche per la Glera nel corso delle 4 annate sono state eseguite le microvinificazioni e le successive degustazioni dei vini.

### 2007

Il 2007, non ha mostrato grandi differenze tra le 6 macroaree, se non per l'area di San Biagio di C., che si è distinta per le sensazioni olfattive di tropicale e di rosa. Ricordiamo che in questa zona le uve alla raccolta presentavano un buon equilibrio acido, influenzando positivamente sulla percezione aromatica dei vini. Bisogna però anche ricordare quanto commentato a proposito delle relazioni tra temperature e sentori di frutta matura più sopra esposte che vedevano le zone più a sud maggiormente favorite in questo senso. A conferma di questa **relazione geografica degli aromi**, si fanno notare invece le note floreali di Oderzo - S. Polo di Piave e di mela verde di Fontanelle - Gaiarine. Un commento ci pare appropriato anche sulle note vegetali molto contenute nelle uve dell'area calda di San Biagio di C. a significare il buon stato di maturazione. Per quanto riguarda infine un altro aspetto importante e legato all'equilibrio del vino, i migliori apprezzamenti si sono avuti per l'area di Spresiano, Mareno fino a Gaiarine passando per Fontanelle.

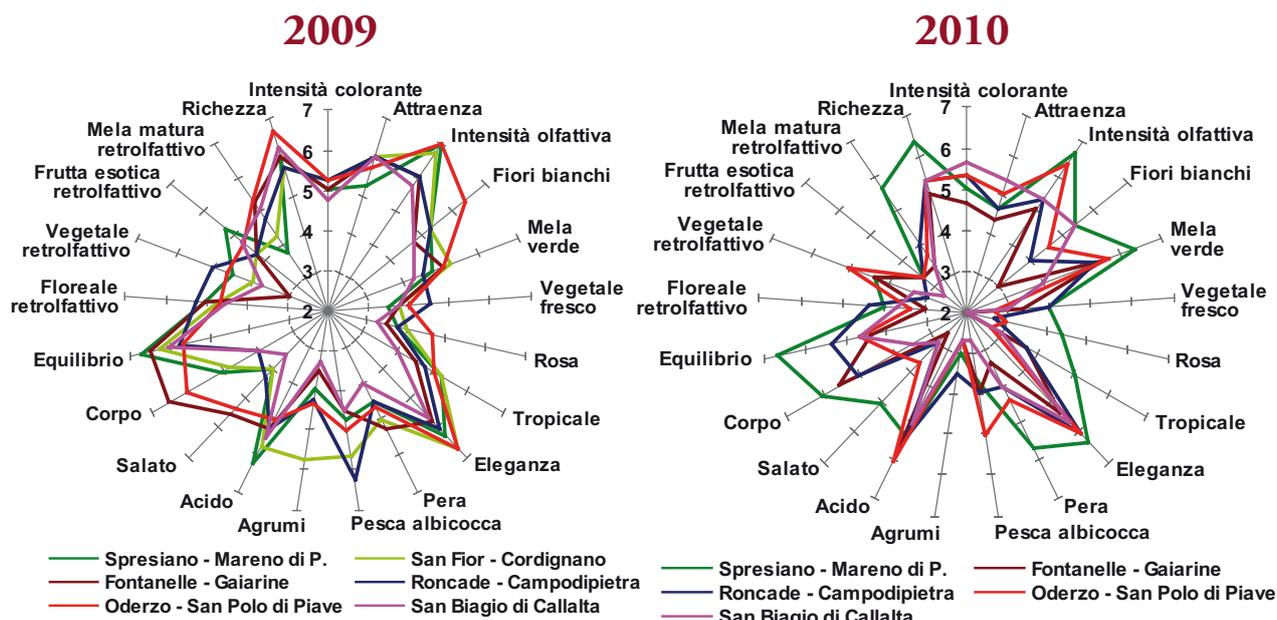


### 2008



Il 2008 pur con qualche mancata conferma sull'annata precedente, ci porta alcuni dati di estremo interesse. Il vino ottenuto con le uve di Roncade - Campodipietra, rispetto all'annata precedente è stato particolarmente apprezzato per l'intensità olfattiva che si è espressa con sentori floreali e fruttati. Ciò deriva dagli alti valori di terpeni riscontrati nelle uve che nel 2008 sono risultati i più elevati tra le zone (1072 µg/Kg uva a Roncade - Campodipietra contro un valore medio di 850 nelle altre aree), ciò conferma quindi lo stretto legame tra analisi chimiche sulle uve e risultati enologici. Per gli altri vini si conferma la buona struttura di S. Biagio di C., anche se meno complesso rispetto all'annata precedente, e l'evidenza olfattiva per Oderzo - S. Polo di Piave.





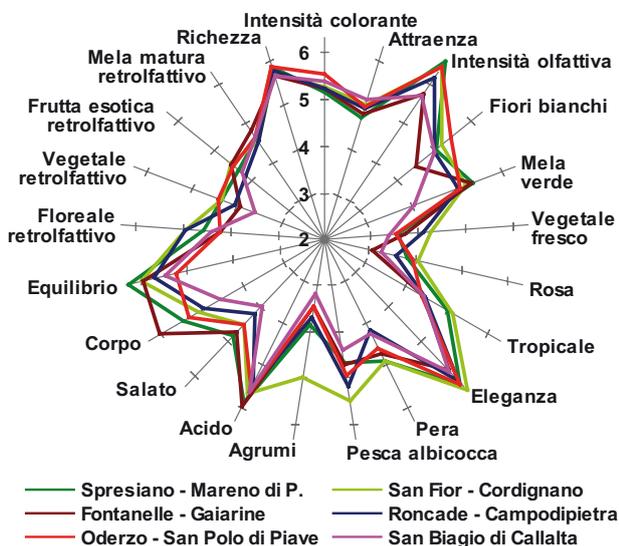
Certi di ben tre annate con identiche risposte, possiamo segnalare un carattere nettamente distintivo per S. Fior – Cordignano: la netta impronta agrumata presente in questi vini e non riscontrabile altrove, accompagnata da note di eleganza e di equilibrio. Oderzo – S. Polo di P. si sposta su sentori più floreali rispetto al 2008, e ancora di buona intensità. Roncade – Campodipietra ha sempre ottimi valori di aromaticità (vedi pesca-albicocca come la precedente annata), Fontanelle – Gaiarine si ripresenta con un buon corpo a ripetere l'annata 2007. Spresiano – Mareno di Piave si presenta sempre con valori medio/alti per tutti i giudizi, mentre S. Biagio di C. si ferma su livelli di valutazione che forse risentono di una maturazione non completa delle uve.

L'ultima annata ha confermato per Spresiano – Mareno di P. la netta regressione negativa tra produzione e qualità complessiva: ad un minor carico produttivo è corrisposto un giudizio assolutamente positivo sia in termini gustativi che olfattivi a sottolineare la necessità di valutare con attenzione l'equilibrio del vigneto. Oderzo – S. Polo di P. si porta ancora su buoni valori olfattivi. Le due zone calde di Roncade – Campodipietra e S. Biagio di C. segnano l'alta produzione per ceppo che sembra aver maggiore effetto negativo su quest'ultima area. Fontanelle – Gaiarine ripete la buona rotondità e gli aromi portati più verso i sentori fruttati che non floreali. Purtroppo, a motivo di una importante grandinata, non è stato possibile confermare i buoni presupposti per l'area di San Fior-Cordignano.

*Vigneto di Glera allevato a cortina centrale. Si noti il capo a frutto di 6-7 gemme lasciato al momento della potatura per favorire una maggiore produzione anche in una varietà a bassa fertilità basale come la Glera*



## CONSIDERAZIONE SUI VALORI MEDI QUADRIENNALI



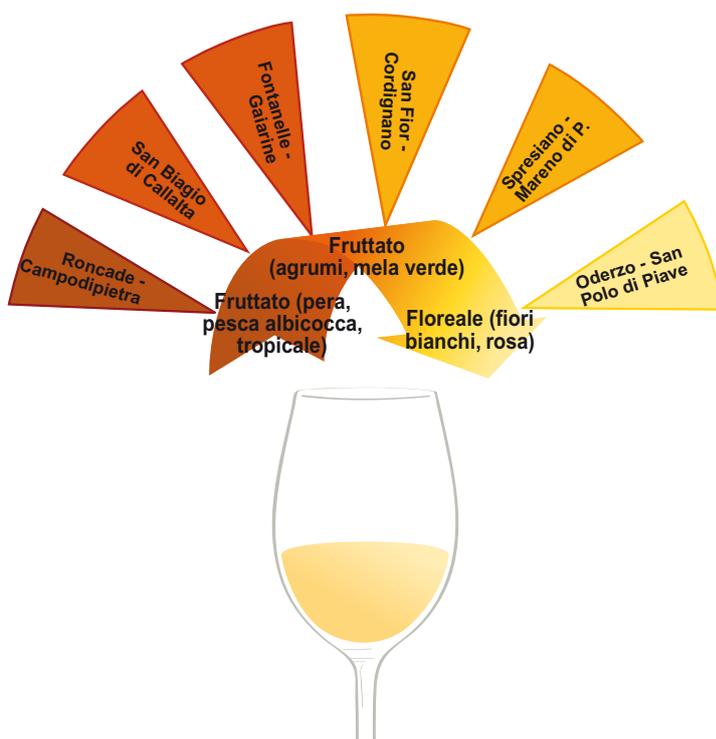
Valutazione sensoriale dei vini  
(media delle annate 2007-2010)

Alla luce dei risultati ottenuti in quattro anni di indagini, si riportano in sintesi gli elementi più importanti:

- Spresiano – Mareno di Piave**, può essere preso a modello della necessità di portare sempre il vigneto su valori di equilibrio vegeto-produttivo; a dei vini solitamente di buona qualità, nell'annata meno produttiva si sono contrapposti vini di assoluta eccellenza, con note aromatiche evidenti portate verso sentori fruttati e con un netto equilibrio complessivo;
- San Fior – Cordignano**, indubbiamente la località che dal punto di vista aromatico ha ripetutamente espresso chiare note agrumate, conferendo quindi una sorta di impronta territoriale ai vini. La posizione dell'area, giova indubbiamente di buone escursioni termiche e di temperature leggermente più fresche rispetto ad altre località, condizioni importanti per l'elaborazione dei precursori aromatici nelle uve;
- Fontanelle – Gaiarine**, i medi valori produttivi, accompagnati da medie vigorie (peso del legno per metro lineare inferiore al Kg), hanno garantito ogni anno l'ottenimento di vini

rotondi, pieni e armonici, le note aromatiche sono di netta impronta fruttata. Un'area che sembra aver trovato il suo giusto equilibrio ad esprimere vini di territorio;

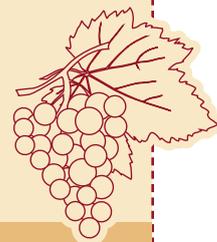
- Oderzo – San Polo di Piave**, l'eleganza e l'intensità olfattiva ha spesso contraddistinto questi vini con evidenti note floreali o fruttate (mai presenti contemporaneamente a sottolineare l'effetto annata). I positivi risultati sano da legare ai valori ambientali, ma anche alle contenute rese per ceppo (le più basse) che ne hanno esaltato le potenzialità di area;
- Roncade – Campodipietra**, forte impronta aromatica potenziale (vedi pesca e albicocca) che deve però essere correttamente gestita portando la vite o non soffrire per mancanza di acqua o per eccessi produttivi;
- San Biagio di Callalta**, maturazione lenta delle uve che abbisogna quindi di vendemmie leggermente più posticipate (la conferma deriva dall'annata anticipata 2007 che ha fatto registrare i migliori risultati). È un'area dove sembra non si sia ancora trovato un giusto equilibrio produttivo (leggi produzioni riviste in senso diminutivo e minori vigorie delle viti).



I caratteri olfattivi della Glera in relazione ai siti di coltivazione

## CONCLUSIONI

Il vigneto Glera sembra correttamente impostato in termini di densità, forma di allevamento e scelta clonale, ora solo se si saprà trovare e gestire correttamente il suo equilibrio, l'area del Piave potrà caratterizzarsi anche in futuro per questo attuale vitigno e per il suo ricercato vino.



## GLERA

### Da ricordare:

- ▶ Non sono i valori zuccherini che differenziano qualitativamente le zone
- ▶ Gli aromi sono il vero elemento che distingue e caratterizza le aree
- ▶ I valori acidi sono di netto sostegno all'intensità e complessità olfattiva
- ▶ Nel Sylvoz, la produzione deve aggirarsi sui 6-max 7 kg di uva per ceppo (solo Oderzo-S. Polo sembra aver già trovato questo equilibrio)
- ▶ Nel Sylvoz, la vigoria deve essere contenuta al di sotto del chilo di legno di potatura per metro di cordone
- ▶ Le aree più meridionali attualmente sono su livelli produttivi (leggi sopra soglia), che non permettono di esprimere al meglio le loro alte potenzialità qualitative
- ▶ Per la Glera si fa prioritaria una ottima gestione del fattore idrico e nutritivo

## RIASSUMENDO

### Glera

LEGENDA SUPERIORE LA MEDIA INFERIORE LA MEDIA NELLA MEDIA

	Spresiano - Mareno di P.	San Fior - Cordignano	Fontanelle - Gaiarine	Roncade - Campodipietra	Oderzo - San Polo di Piave	San Biagio di Callalta
<b>Produzioni</b>						
<b>Zuccheri</b>						
<b>Acidità</b>						
<b>Aromi</b>						
<b>Vini</b>	OLFATTO  1 5 10 GUSTO  1 5 10					







9.



## IL VERDUZZO TREVIGIANO



## IL VERDUZZO TREVIGIANO



Nel 1962 il prof. Italo Cosmo così scriveva: *“nelle rispettive zone di coltivazione entrambi i vitigni vengono denominati semplicemente “Verduzzo” è auspicabile, allo scopo di evitare confusioni, che venga adottata la dizione di “Verduzzo friulano” per l’uno e di “Verduzzo trevigiano” per l’altro”*. È chiaro quindi che si tratta di due vitigni differenti che non devono essere confusi. L’origine del Verduzzo trevigiano è molto incerta, sembra che agli inizi del 1900 sia stato introdotto nella pianura trevigiana (la sinistra Piave) dalla famiglia Ancillotto di Villanova, importandolo dalla Sardegna.

Attualmente la sua diffusione è limitata all’area compresa tra Conegliano e Motta di Livenza, ma l’aggressione da parte di vitigni più attuali, ne stanno riducendo la superficie, privando queste terre di una varietà locale di grande interesse. Da sempre il Verduzzo trevigiano viene ritenuto adatto all’appassimento che si può ottenere sia in

fruttaio che direttamente in pianta con il taglio del tralcio fruttifero.

La foglia di colorazione chiara è riconoscibile da una fitta lanugine nella pagina inferiore ed è inol-



tre pentagonale con cinque lobi ben marcati. Il grappolo è di media grandezza, cilindrico piramidale con lungo peduncolo. La buccia è abbastanza sottile.

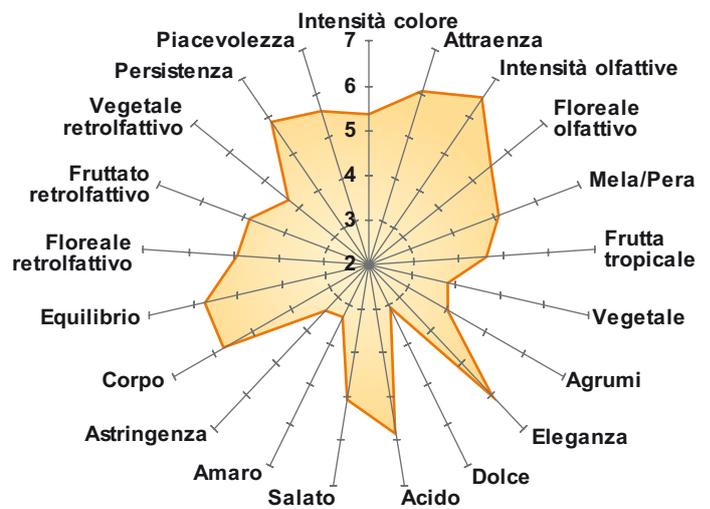
Ha buona vigoria, si adatta a diversi tipi di suolo anche se i migliori risultati in termini di concentrazione aromatica e di armonia complessiva si hanno probabilmente nei suoli ben strutturati. Sui suoli ghiaiosi fornisce un vino con corpo più leggero, ma dal netto profumo fruttato. Matura verso i primi di ottobre, ha una certa sensibilità nei confronti dell'oidio ed assicura una produzione buona e costante negli anni. La concimazione deve essere molto povera in azoto per evitare grappoli troppo chiusi e facilmente aggredibili dalla botrite.

La massima espansione del Verduzzo trevigiano si è avuta negli anni '90 (la cantina Soc. di Tezze ritirava circa 18.000 quintali), per poi stabilizzarsi e in questi ultimi anni calare. Si adatta a forme espanse (Sylvoz e Bellussera), ma vi sono anche esempi con ottimi risultati di coltivazione a Guyot.

Il vino è giallo paglierino provvisto di buon profumo di frutta matura e dal sapore asciutto, morbido, delicatamente amarognolo. La vinificazione può dar vita anche a vini frizzanti e spumanti

con bassi residui zuccherini. Quando l'uva viene fatta appassire i vini si caratterizzano per una eleganza austera fatta di struttura tannica con note di miele, frutta appassita e agrumi.

Attualmente la selezione si sta concentrando sul biotipo "Motta" recuperato in un vecchio vigneto del 1923 nel comune di Motta di Livenza.



Valutazione organolettica del vino Verduzzo trevigiano vinificato da uve fresche con metodo tradizionale



Foglia e grappolo di Verduzzo trevigiano

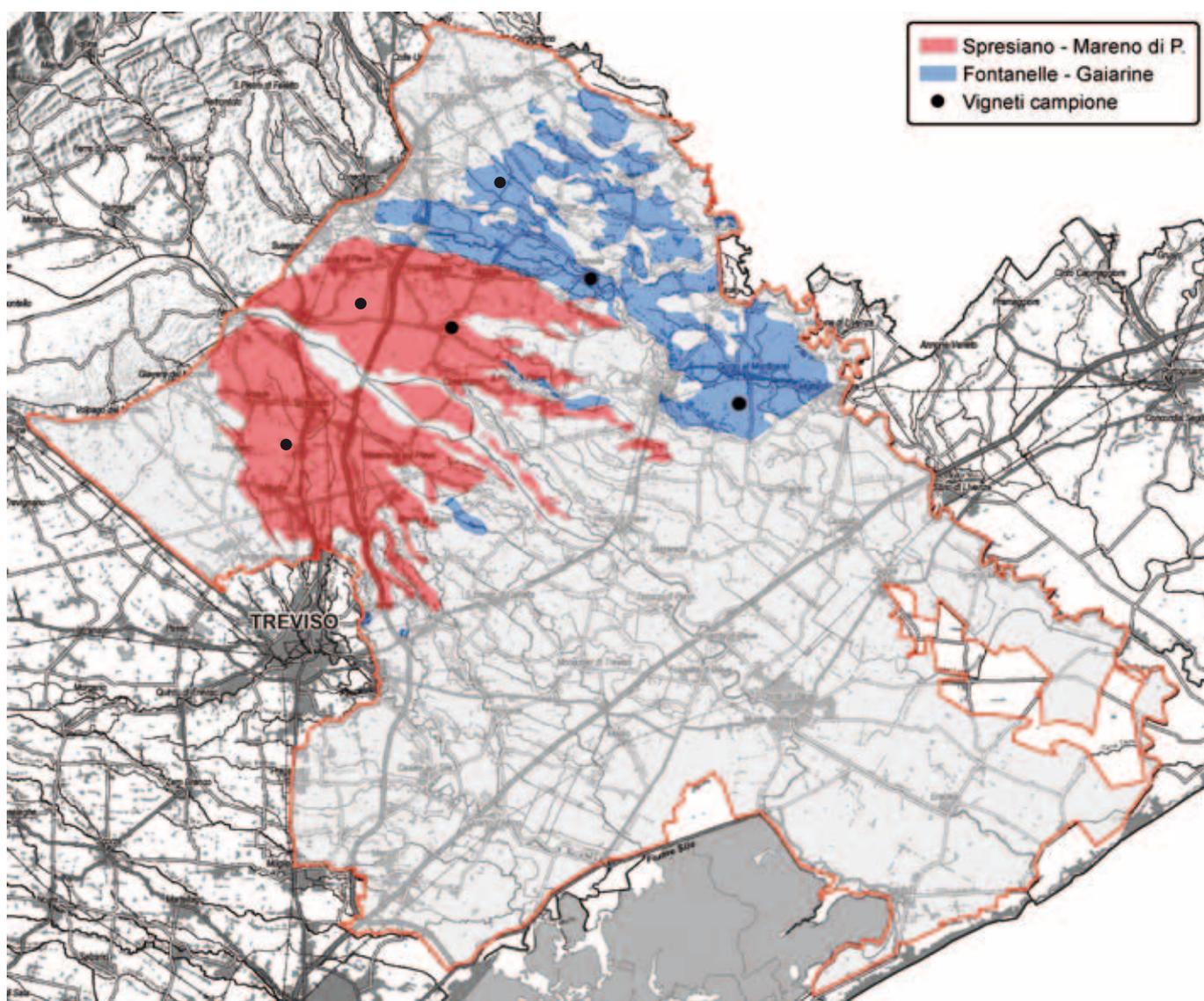


## LE RISPOSTE DEI VIGNETI

Nel comprensorio della DOC Piave il Verduzzo t. presenta una diffusione complessivamente minore rispetto ad altre varietà ed è soprattutto concentrato nelle due seguenti sottozone, dove di conseguenza si è focalizzata l'attenzione della zonazione:

- ▶ **Spresiano - Mareno di Piave**, con suoli a tessitura media, ben dotati di scheletro e ben drenati
- ▶ **Fontanelle - Gaiarine**, con suoli a tessitura fine, privi di scheletro e a drenaggio lento

Nelle due aree la forma di allevamento più diffusa è il Sylvoz, con sesti di impianto medi di 1,5-2 m tra le viti e 3 m tra i filari; le densità sono comprese tra i 1600 – 2200 ceppi/ettaro (le densità inferiori si riferiscono agli impianti più vecchi). Nei nuovi impianti spesso viene adottato il Guyot per la maggior propensione a fornire uve più ricche in zuccheri ed estratti anche se con minori rese; in questo caso i sesti sono mediamente di 0,8 x 2,6 m, con densità d'impianto di circa 4800 ceppi/ettaro. Tutti i vigneti sono sempre inerbiti nell'interfila e diserbati lungo il filare. Lo studio ha riguardato sia il confronto tra zone che tra forme di allevamento.



Tab. 1 - Sesto di impianto medio e numero di ceppi / Ha nelle tre tesi a confronto.

zona	forma allevamento	sulla fila	interfila	ceppi / Ha
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Sylvoz	2	3,1	1613
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	Sylvoz	1,5	3	2222
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	Guyot	0,8	2,6	4808

Tab. 2 - Produzione (Kg di uva / metro lineare di cordone). Le medie in colonna contrassegnate dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

zona	forma allevamento	2008	2009	2010	media
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Sylvoz	7,9	9,6	8,7	<b>8,7 a</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	Sylvoz	4,2	4,7	4,0	<b>4,3 b</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	Guyot	4,2	2,4	3,3	<b>3,3 b</b>

Tab. 3 - Peso medio del grappolo (g). Le medie in colonna contrassegnate dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

zona	forma allevamento	2008	2009	2010	media
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Sylvoz	172	265	184	<b>207 a</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	Sylvoz	117	205	123	<b>148 b</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	Guyot	238	147	100	<b>162 ab</b>

Le risposte produttive del Sylvoz evidenziano innanzitutto una buona regolarità produttiva negli anni, con oscillazioni massime mai superiori al 15-18%. Ciò indica una fertilità delle gemme abbastanza costante negli anni, un buon grado di adattamento alle condizioni ambientali e tutto questo a confermare quanto riportato in apertura circa la descrizione del vitigno, dove si anticipava la costante e regolare produttività. Le maggiori rese del 2009 (tab. 2), sono quindi da ricondurre essenzialmente al maggior peso del grappolo (tab. 3).

Dal confronto tra zone (effettuato solo per la forma di allevamento a Sylvoz) emergono evidenti le maggiori produzioni che contraddistinguono l'area di Spresiano-Mareno di Piave, dove i valori

sono quasi doppi rispetto a quelli dell'area Fontanelle-Gaiarine; anche i pesi del grappolo seguono lo stesso andamento con valori superiori di circa il 30%.

Questa varietà sembra quindi trovare spinte produttive nettamente maggiori in suoli a tessitura media e ben drenati per la presenza di scheletro, ma come verrà dimostrato in seguito, a maggiori rese corrispondono uve qualitativamente meno interessanti.

Nella sola area di Fontanelle – Gaiarine, il confronto tra Guyot e Sylvoz porta a valori produttivi praticamente equiparabili (il Guyot ha un'interfila più stretta e quindi le rese ettaro sono molto simili), anche se il Guyot sembra non avere la costanza produttiva del Sylvoz.

## LA MACROSTRUTTURA DELL'ACINO

Come già anticipato, a maggiori rese (praticamente doppie a Spresiano – Mareno di P.), sono conseguite uve con evidenti minori gradazioni zuccherine (tab. 4). I risultati non hanno quindi bisogno di commenti, merita invece più attenzione il confronto tra forme di allevamento, dove una forma tradizionale quale il Sylvoz, se ben gestita consente di ottenere uve con valori zuccherini molto prossimi al Guyot. Diventa

quindi facile commentare che **tutti i sistemi di conduzioni sono validi se correttamente gestiti**. L'analisi vuole spingersi anche a considerare i valori acidi dove il Sylvoz è risultato capace di conservare una maggior frazione acida principalmente malica (tabb. 5 e 6). Questa differenza tra i due sistemi di allevamento ci pare importante se legata ad una differente destinazione enologica dell'uva: **versione spumante o frizzante nel caso del Sylvoz, vino fermo più strutturato nel caso del Guyot**. È poi semplice correlare la maggior produzione di Spresiano – Mareno di P. con uve più acide.

Tab. 4 - Contenuto zuccherino (° Babo). Le medie in colonna contrassegnate dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

zona	forma allevamento	2008	2009	2010	media
Spresiano - Mareno di P.	Sylvoz	14,2	15,1	14,3	<b>14,5 b</b>
Fontanelle - Gaiarine	Sylvoz	17,8	18,7	17,2	<b>17,9 a</b>
Fontanelle - Gaiarine	Guyot	17,1	19,2	18,5	<b>18,3 a</b>

Tab. 5 - Acidità Totale (g/L). Le medie in colonna contrassegnate dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

zona	forma allevamento	2008	2009	2010	media
Spresiano - Mareno di P.	Sylvoz	8,4	7,2	8,6	<b>8,1 a</b>
Fontanelle - Gaiarine	Sylvoz	6,6	5,9	7,8	<b>6,8 b</b>
Fontanelle - Gaiarine	Guyot	4,5	5,5	6,1	<b>5,4 b</b>

Tab. 6 - Contenuto in acido malico e tartarico delle uve (g/L). Le medie in colonna contrassegnate dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

zona	forma di allevamento	2008		2009		2010		media	
		tartarico	malico	tartarico	malico	tartarico	malico	tartarico	malico
Spresiano - Mareno di P.	Sylvoz	5,4	4,6	5,0	2,9	5,6	4,3	<b>5,3 a</b>	<b>3,9 a</b>
Fontanelle - Gaiarine	Sylvoz	5,4	2,6	5,2	1,9	5,8	3,0	<b>5,5 a</b>	<b>2,5 b</b>
Fontanelle - Gaiarine	Guyot	5,3	1,5	5,3	1,1	5,6	2,0	<b>5,4 a</b>	<b>1,5 b</b>

## L'EQUILIBRIO DEL VIGNETO

I valori dell'indice di Ravaz (tab. 7) paiono su un piano di equilibrio solo per il Sylvoz di Fontanelle – Gaiarine, apparentemente troppo alte infatti le rese dell'altro Sylvoz e del Guyot rispetto allo sviluppo vegetativo, in altri termini uno squilibrio vegeto produttivo per troppa uva rispetto alla massa verde fotosintetizzante. Una riflessione più attenta ci porta però a considerare il diametro del tralcio legnoso del Verduzzo t. che risulta piuttosto sottile e quindi di peso inferiore rispetto ad altri vitigni. Questa considerazione potrebbe spiegare in parte i due valori sostenuti dell'indice e suggerire per questo vitigno un indice di equilibrio su valori più alti in virtù anche dello sviluppo fogliare comunque sostenuto. Ad ogni modo la fig. 1 conferma graficamente che le tre annate del Sylvoz più produttivo cadono sulla parte meno qualitativa della retta di regressione “produzione vs qualità”, a dimostrare che un calo di resa si trasformerebbe in uve più dolci. In sintesi possiamo

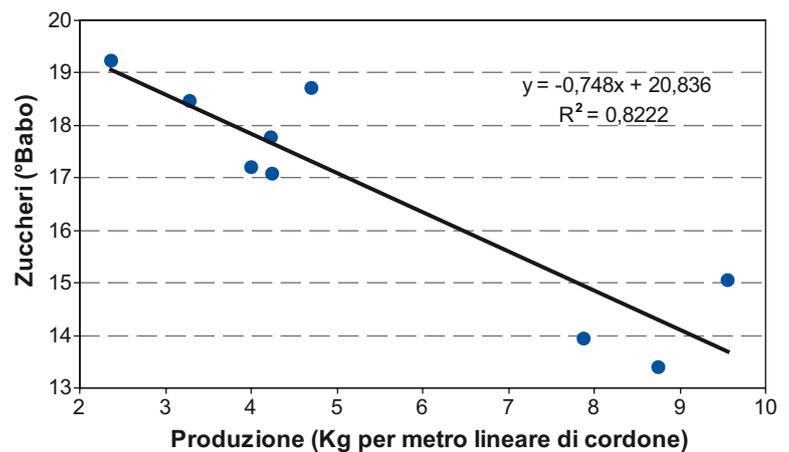


Fig. 1 - Regressione tra il contenuto in zuccheri della bacca e produzione di uva per metro lineare di cordone.

comunque confermare che per il Verduzzo t. **l'indice di Ravaz va visto su valori medi pari a 9-11 per il Sylvoz e 4-5 per il Guyot.**

A questo punto viene da sé il dubbio che i risultati riscontrati nel Guyot siano solo parzialmente soddisfacenti, potendo invece posizionarsi su livelli qualitativi ancora più alti con rese inferiori e paragonabili a quelle ottenute nel 2009 (circa 2,5 kg/ceppo). È questo un aspetto che andrebbe ulteriormente indagato.

Tab. 7 - Indice di Ravaz (produzione di uva (Kg) / produzione di legno (Kg)). Le medie in colonna contrassegnate dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

zona	forma allevamento	2008	2009	2010	media
Spresiano - Mareno di P.	Sylvoz	17,2	16,9	17,8	<b>17,3 a</b>
Fontanelle - Gaiarine	Sylvoz	10,1	11,3	7,2	<b>9,5 b</b>
Fontanelle - Gaiarine	Guyot	7,0	8,2	9,6	<b>8,3 b</b>



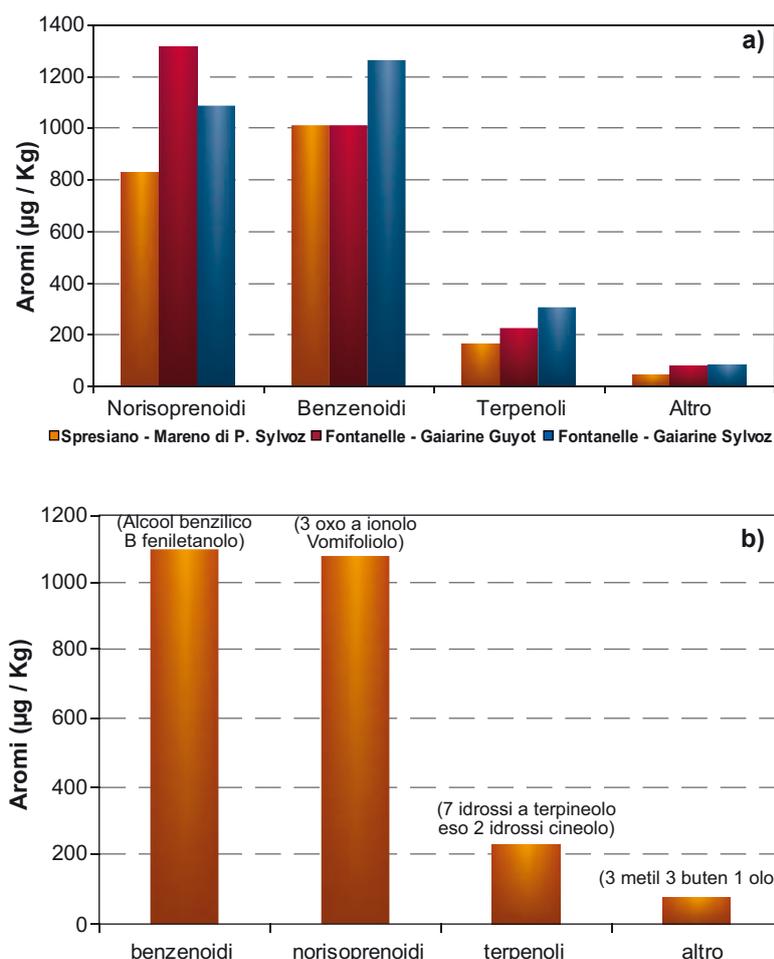
## LA MICROSTRUTTURA DELL'ACINO

Per le annate 2008 e 2009 si dispongono delle analisi dei precursori d'aroma presenti nelle uve mature (fig. 2). Il maggior carico produttivo di Spresiano – Mareno di P., si è trasformato in valori dei composti norisoprenoidi e terpenici inferiori rispetto a quelli presenti nelle altre uve. Il Guyot di Fontanelle – Gaiarine è giunto a maturazione con uve ricche in composti legati ai sentori di frutta

matura, tropicale e miele (norisoprenoidi), mentre il Sylvoz dello stesso ambiente è risultato ricco in precursori di aromi floreali e speziati (terpeni e benzenoidi). **Non solo quindi una differenziazione legata all'ambiente, ma anche una netta separazione di microstruttura per due sistemi di conduzione confrontati nello stesso areale.**

I valori medi varietali caratterizzano il Verduzzo trevigiano per alti valori dei norisoprenoidi a costituire le basi per dei vini intensamente profumati di frutta matura, tropicale, miele ed altre note calde.

Fig. 2 - Contenuto aromatico del Verduzzo t. nei tre confronti studiati (a) e contenuto aromatico medio per la zona DOC del Piave (b), tra parentesi i singoli composti più importanti. (Media 2008 e 2009)



# I VINI

## 2008

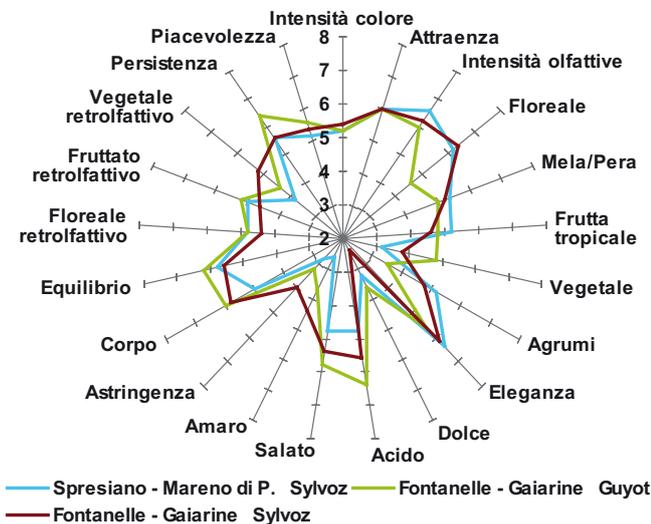


Fig. 3 - Valutazione sensoriale dei vini dell'annata 2008

Il vino ottenuto con il Sylvoz a Spresiano – Mareno di P., sconta i maggiori livelli produttivi con una serie di valutazioni non in linea con le aspettative. In particolare il corpo è risultato penalizzato, ma l'aspetto olfattivo è risultato comunque di una certa eleganza e intensità a confermare le potenzialità varietali, ma soprattutto a sottolineare gli alti risultati raggiungibili con una corretta gestione del carico produttivo.

A conferma dei migliori risultati raggiungibili con il Guyot quando però portato su un livello produttivo più basso, si fa notare il buon giudizio complessivo, ma anche i bassi valori floreali (vedi terpeni) e una nota vegetale non sempre positiva. Per uno stesso valore produttivo, il Sylvoz è risultato di buon equilibrio complessivo, con buone note floreali, ben strutturato ed elegante.

*Verduzzo trevigiano in fase di appassimento sulla pianta. Il taglio del tralcio viene effettuato almeno una settimana prima della normale vendemmia, in un momento in cui la buccia è ancora consistente e resistente. È questa una tecnica che con almeno 3/4 settimane di appassimento, permette di concentrare i contenuti dell'acino, ma certe annate piovose rendono incerto il risultato.*

## 2009

La bassa resa del Guyot (2.4 kg per metro lineare) e i conseguenti alti valori zuccherini, sono emersi pienamente alla degustazione premiando sia le valutazioni olfattive che gustative. **Probabilmente la vera espressione qualitativa del Guyot si ottiene con rese simili a quelle del 2009 e vicine ai 2.0/2.5 Kg di uva per ceppo di 80 cm** (vedi tab. 2).

Spresiano – Mareno di P. comunque si presenta con valori olfattivi interessanti a conferma del ruolo svolto in questo senso dai suoli leggeri. Infine il Sylvoz sui suoli più pesanti, delude nonostante le minori rese, fornendo un vino piacevole, ma non di corpo, equilibrato e profumato, come ci si poteva attendere.

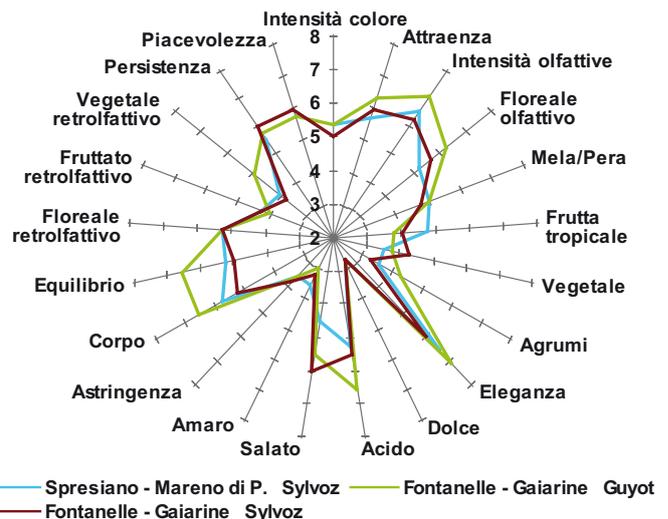


Fig. 4 - Valutazione sensoriale dei vini dell'annata 2009



2010

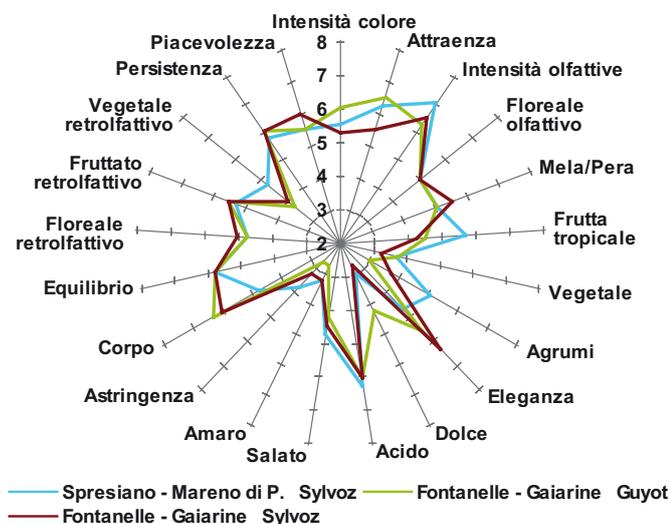


Fig. 5 - Valutazione sensoriale dei vini dell'annata 2010

La degustazione dei vini ottenuti nel 2010 non è stata in grado di caratterizzare nettamente i tre diversi campioni. Spresiano – Mareno di P. si ripresenta ancora per la gradevolezza e per l'intensità olfattiva, mentre il Guyot e il Sylvoz di Fontanelle – Gaiarine si diversificano solo per il colore, condividendo gli altri giudizi.

Verduzzo trevigiano allevato a Guyot in zona Motta di Livenza



## CONSIDERAZIONE SUI VALORI MEDI TRIENNALI

I vini di Verduzzo trevigiano coltivato sui suoli sciolti si presentano fini, con netto profumo fruttato, di corpo leggero. L'intensità olfattiva è sostenuta da una buona nota acida anche se alla degustazione questa non compare pienamente. Sui suoli più fini di Fontanelle – Gaiarine i vini si fanno di maggior corpo, acidità e piacevolezza complessiva; al naso compaiono caratteristiche note floreali e di frutta matura (mela e pera). Quando la forma di allevamento passa dal Sylvoz al Guyot, il vino migliora nella sua struttura (corpo) e nel suo equilibrio.

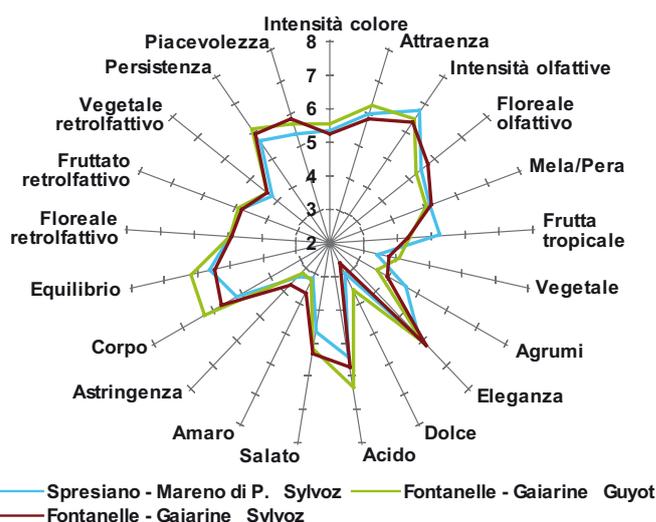
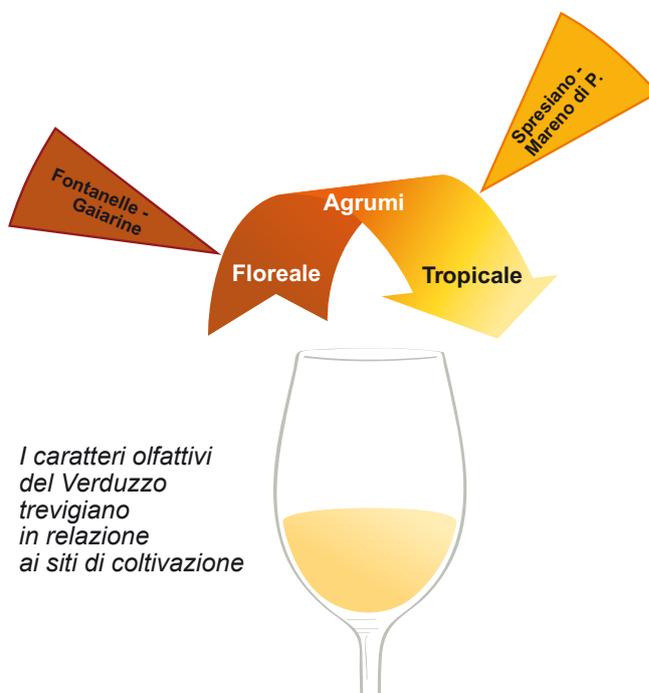


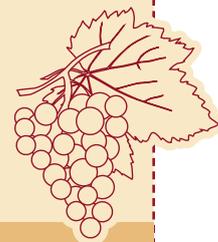
Fig. 6 - Media della valutazione sensoriale dei vini delle annate 2008, 2009 e 2010



I caratteri olfattivi del Verduzzo trevigiano in relazione ai siti di coltivazione

## CONCLUSIONI

I risultati triennali portati su due diversi ambienti confermano la costanza produttiva del Verduzzo t. soprattutto quando allevato a Sylvoz. La forma di allevamento (Sylvoz e Guyot) è in grado di differenziare nettamente gli obiettivi enologici soprattutto quando nel Guyot si contraggono le rese. È quindi un vitigno dal quale si possono ottenere prodotti diversi fino al vino passito. Dati i risultati ottenuti e la presenza di questo vitigno esclusivamente sulle terre del Piave, ci sembra che il Verduzzo t. meriti una maggior attenzione da parte del viticoltore e dell'enologo. La scelta del materiale di impianto, deve fare riferimento ancora alla selezione massale, ma sono in corso di omologazione nuove selezioni clonali che si rifanno all'antico biotipo "Motta".



## VERDUZZO TREVIGIANO

### Da ricordare:

- ▶ Per vini pieni e dalla forte impronta varietale, utilizzare il Guyot con basse rese (8 t/Ha) soprattutto sui suoli pesanti
- ▶ Il Sylvoz è ancora un eccellente sistema di allevamento, con distanze tra le viti non superiori a 1.3/1.5 m
- ▶ I terreni sciolti, sassosi esaltano le note di frutta matura e tropicale anche per produzioni piuttosto elevate
- ▶ L'indice di Ravaz deve essere visto in aumento (vedi l'equilibrio del vigneto)

## RIASSUMENDO Verduzzo Trevigiano

LEGENDA SUPERIORE LA MEDIA INFERIORE LA MEDIA NELLA MEDIA

	Spresiano - Mareno di P.	Fontanelle - Gaiarine Sylvoz	Fontanelle - Gaiarine Guyot
<b>Produzioni</b>			
<b>Zuccheri</b>			
<b>Acidità</b>			
<b>Aromi</b>			
<b>Vini</b>	OLFATTO GUSTO		



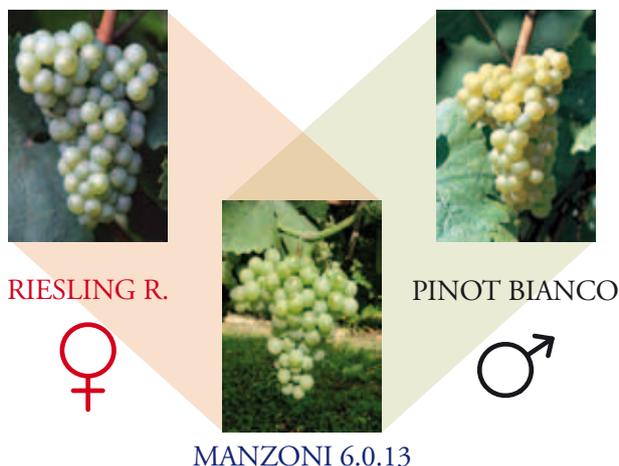
10.



IL MANZONI BIANCO



## IL MANZONI BIANCO



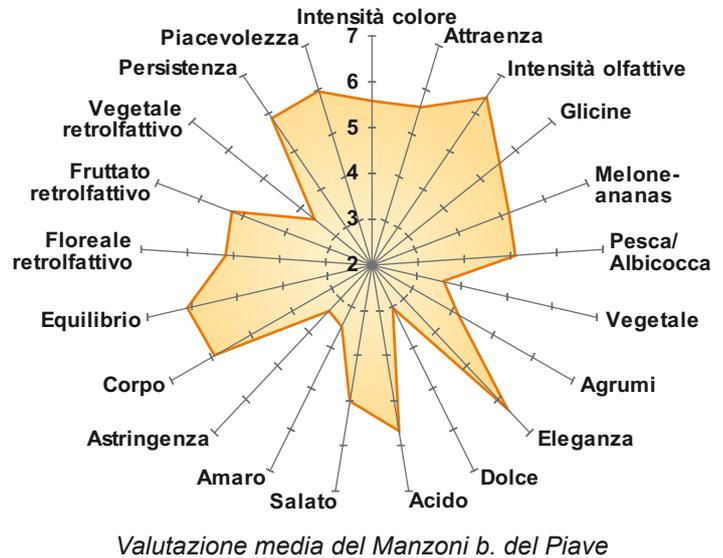
L'incrocio Manzoni 6.0.13, ovvero il Manzoni bianco, è un vitigno ottenuto negli anni 1930 nell'ambito di un programma di miglioramento genetico della vite condotto dal Prof. Luigi Manzoni presso l'Istituto Tecnico Agrario di Conegliano e in stretta collaborazione con il Prof. G. Dalmasso, direttore dell'allora Stazione Sperimentale per la Viticoltura, ora CRA-VIT. Nel ricercare un vitigno a bacca bianca dalla più alta gradazione zuccherina, dall'incrocio tra le varietà Riesling renano e Pinot bianco si ottenne il Manzoni bianco 6.0.13. Il programma di miglioramento genetico utilizzò la tecnica dell'incrocio tradizionale: il Riesling r. emasculato venne utilizzato come genitore femminile, mentre il Pinot bianco venne impiegato come parentale maschile, donatore di polline.

Oltre al Riesling r. e al Pinot b., molte altre varietà vennero testate nei vari incroci, ma in nessun altro caso si ottennero gli alti livelli qualitativi del 6.0.13, soprattutto per quanto riguarda le elevate gradazioni zuccherine e la forte impronta varietale. A questo importante pregio, faceva però riscontro un grappolo di piccole dimensioni e una fertilità non molto elevata, tradotti spesso in una produzione medio bassa che negli anni a seguire

*Nell'incrocio tradizionale, prima che vi sia autofecondazione e che il fiore scaliptri (e che possa essere quindi fecondato da altro polline) vengono manualmente asportate le antere (organo maschile) e successivamente sull'ovario viene spennellato il polline del parentale maschile prescelto.*

frenò l'accoglimento da parte dei viticoltori abituati a rese ben più elevate. Il vitigno ebbe sin da subito una certa diffusione nell'area collinare del Coneglianese e nella prima fascia della sottostante pianura ma, causa la scarsa produttività, non vide una diffusione più spinta ed ampia come auspicato da chi ne aveva intuite le grandi potenzialità. L'incrocio Manzoni 6.0.13 è stato iscritto al Catalogo Nazionale delle Varietà con D.M. 18/10/1978 (G.U. n. 292) e successivamente con D.M. 11/10/1999 è stato autorizzato l'uso del nome Manzoni bianco. Al giorno d'oggi la sua coltivazione è autorizzata in diverse province delle regioni Veneto, Trentino, Friuli, Lombardia, Abruzzo, Puglia, Basilicata, Calabria e Sardegna. Attualmente sono a coltura su tutto il territorio nazionale 429 ettari dei quali 361 in Veneto e

di questi ben 271 nella provincia di Treviso. Le quattro epoche fenologiche nell'area della DOC Piave hanno la seguente successione (media del periodo 2000-2010):



Il Manzone b. è estremamente adattabile a climi e suoli differenti, preferendo comunque ambienti non troppo umidi e fertili. Terreni ghiaiosi, poveri, asciutti, ma anche mediamente pesanti in areali con scarse precipitazioni, permettono di ottenere la migliore espressione qualitativa. Presenta una fertilità di campagna media con i primi grappoli portati già dalle gemme basali. La forma di allevamento maggiormente utilizzata fino a qualche anno fa era il Sylvoz, ma attualmente nei nuovi impianti si adotta generalmente la scelta del Guyot, con distanza massima tra le viti di 90 cm. Data la scarsa vigoria del vitigno, in fase di potatura è preferibile curvare leggermente il tralcio per migliorare l'omogeneità di sviluppo dei germogli lungo tutto il capo a frutto. La produzione è contenuta e dovuta alle ridotte dimensioni del grappolo (min 80 g, max 150 g). Per aumentare le rese è bene restringere quanto più possibile le distanze tra le file. Sin dalla sua costituzione è stato valutato positivamente per la sua ottima resistenza alle crittogame (peronospora e oidio), ma anche nei confronti della botrite e del mal dell'esca. Particolare attenzione va però rivolta al vettore responsabile della flavescenza dorata.

I portinnesti più idonei sono quelli in grado di imprimere una media/buona vigoria (420 A, Kober 5 bb, SO4), mentre per quanto riguarda i cloni sono due quelli attualmente disponibili, omologati entrambi nel 1992:

- ▶ SMA-ISV 237 con grappolo leggermente più piccolo, buona produttività, alta ricchezza in zuccheri ed indicato per vini superiori.
- ▶ SMA-ISV 222 che è piena espressione della varietà, con sapore delicato, gradevolmente aromatico, ben strutturato e adatto anche al taglio con altri vini.



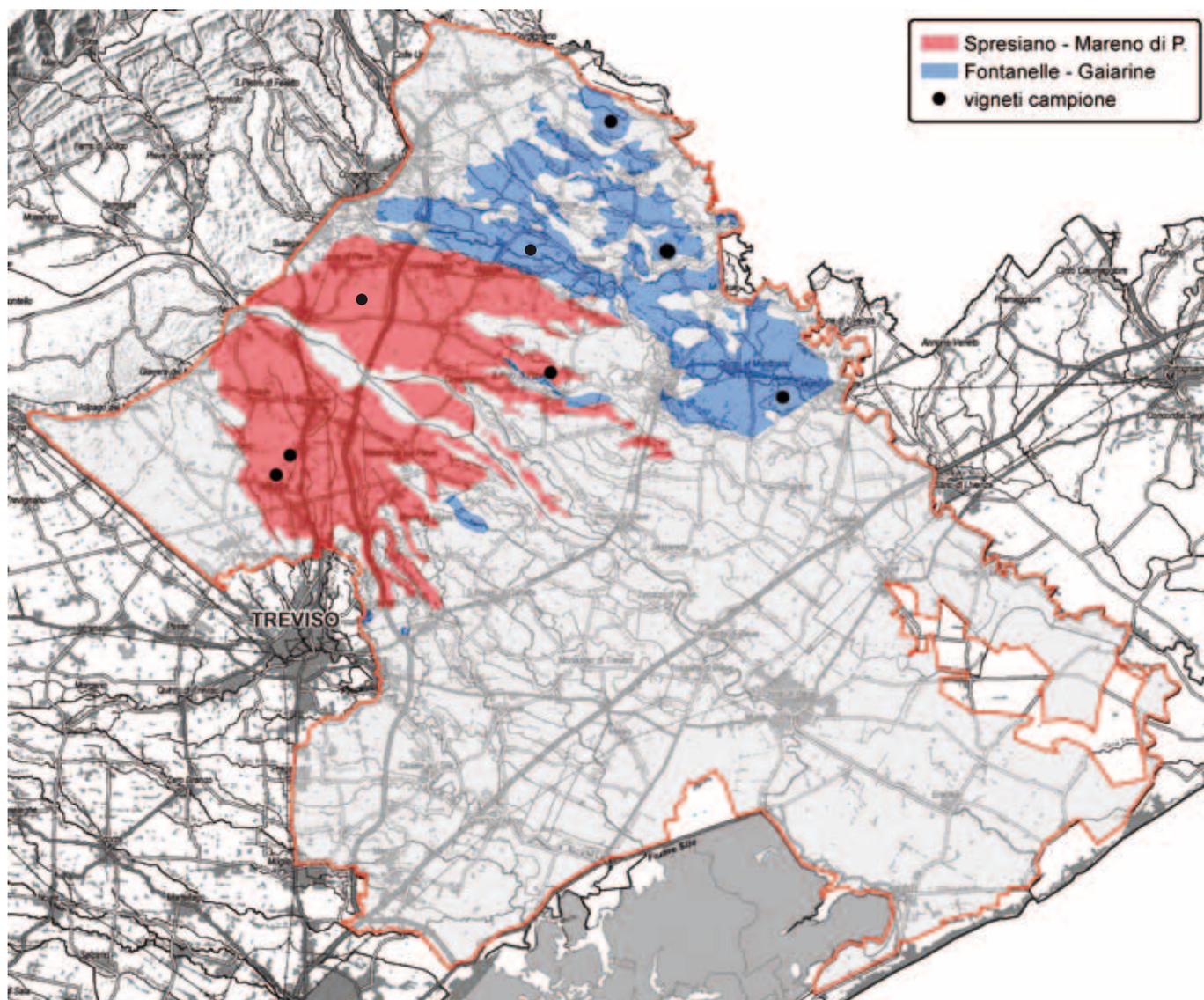
## LE RISPOSTE DEI VIGNETI

Nel comprensorio della DOC Piave il Manzoni bianco trova una diffusione più limitata rispetto ad altre varietà. Le due aree dove risulta maggiormente coltivato e dove quindi si sono concentrati gli studi di zonazione, sono le seguenti:

- ▶ **Spresiano – Mareno di Piave**, con suoli a tessitura media, ben dotati di scheletro e ben drenati;
- ▶ **Fontanelle – Gaiarine**, con suoli a tessitura fine, privi di scheletro e a drenaggio lento;
- ▶ A questi due si è aggiunta l'area di **Motta di Livenza**, allo scopo di avere un confronto tra suoli calcarei e non. Qui è stato scelto un

vigneto caratterizzato da suoli con tessitura fine, privi di scheletro, a drenaggio lento, ma con alto contenuto in calcare attivo (11,6 %) e totale (42,4 %);

Nelle tre aree la forma di allevamento maggiormente utilizzata è il Sylvoz, con sesti di impianto medi di 1,0-1,2 m tra le viti e 2,8 m tra i filari; le densità sono comprese tra i 2.800-3.700 ceppi/ettaro. Negli impianti più recenti spesso viene adottato il Guyot, con sesti medi di 0,9 x 2,6 m e densità d'impianto di circa 4300 ceppi/ettaro. Anche il cordone speronato trova un certo impiego, con sesti di 1,0 x 3,0 m cui corrispondono densità medie di 3.300 ceppi /ettaro. Tutti i vigneti sono sempre inerbiti nell'interfila e diserbati lungo il filare. Lo studio ha riguardato sia il confronto tra zone che tra forme di allevamento.





*L'Istituto tecnico agrario "G.B. Cerletti" di cui il prof. L. Manzoni fu Preside per 25 anni*

*Tab. 1 - Sesto di impianto medio*

zona	forma allevamento	interfila	sulla fila	ceppi / Ha
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Cordone speronato	3,00	1,00	3333
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Sylvoz	3,00	1,20	2777
<b>Motta di Livenza</b>	Sylvoz	2,70	1,00	3703
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	Guyot	2,60	0,90	4273
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	Sylvoz	2,90	1,30	2652



L'eleganza vegetativa del Manzoni b.



Manzoni bianco allevato a cordone speronato (si noti la buona fertilità delle gemme basali)

Tab. 2 - Produzione (Kg / metro lineare di cordone). Per ciascuna zona, le medie in colonna contrassegnate dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

zona	forma allevamento	2008	2009	2010	media
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Sylvoz	4,2	4,3	5,6	<b>4,7 a</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	Sylvoz	2,7	2,4	2,4	<b>2,5 b</b>
<b>Motta di Livenza</b>	Sylvoz	4,2	5,0	5,5	<b>4,9 a</b>
<b>Media</b>	Sylvoz	3,7	3,9	4,5	<b>4,0</b>
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Cordone speronato	3,8	2,1	1,7	<b>2,5 b</b>
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Sylvoz	4,2	4,3	5,6	<b>4,7 a</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	Guyot	1,3	2,9	4,7	<b>3,0 ab</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	Sylvoz	2,7	2,4	2,4	<b>2,5 b</b>

Tab. 3 - Peso medio del grappolo (g). Per ciascuna zona, le medie in colonna contrassegnate dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

zona	forma allevamento	2008	2009	2010	media
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Sylvoz	96	102	95	<b>98 a</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	Sylvoz	87	120	71	<b>93 a</b>
<b>Motta di Livenza</b>	Sylvoz	79	85	99	<b>88 a</b>
<b>Media</b>	Sylvoz	87	102	88	<b>93</b>
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Cordone speronato	68	73	76	<b>73 b</b>
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Sylvoz	96	102	95	<b>98 a</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	Guyot	76	86	94	<b>85 ab</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	Sylvoz	87	120	71	<b>93 a</b>

Dal confronto tra zone (effettuato solo per la forma di allevamento a Sylvoz) emergono evidenti le maggiori produzioni che contraddistinguono l'area di Spresiano-Mareno di Piave e l'area di Motta di Livenza, dove i valori sono risultati quasi doppi rispetto a quelli dell'area Fontanelle-Gaiarine.

Terreni ghiaiosi, poveri, asciutti (Spresiano-Mareno di Piave) permettono di ottenere una miglior espressione del potenziale produttivo di questa varietà, ma buone rese si possono avere anche in terreni di natura calcarea mediamente pesanti, quali quelli del sito sperimentale di Motta di Livenza.

In aree caratterizzate da precipitazioni medio-alte, suoli a tessitura fine e a lento drenaggio come quelli di Fontanelle-Gaiarine determinano un'evidente riduzione delle spinte produttive. **Il fattore idrico appare quindi determinante per questa varietà, che esprime al meglio il suo potenziale produttivo in aree in cui le condizioni climatiche e le caratteristiche dei suoli concorrono a mantenere la disponibilità in acqua su valori moderati. La scarsa vigoria del vitigno mal si combina con suoli umidi, pesanti e in alcune situazioni asfittici.**

Riguardo al confronto tra forme di allevamento, nell'area di Spresiano, il Sylvoz ha evidenziato produzioni significativamente superiori rispetto al cordone speronato (circa 2,5 Kg per metro di cordone in più nella media del triennio) con un'evidente maggior costanza produttiva.

Nell'area di Fontanelle-Gaiarine, le migliori produzioni nella media del triennio si sono ottenute con il Guyot, ma la bassa costanza (vedi oscillazioni anche oltre i 3 Kg/metro lineare di cordone tra un'annata e l'altra) porta comunque in alcune annate a risultati più soddisfacenti con il Sylvoz.

Il peso del grappolo è risultato mediamente superiore nel Sylvoz rispetto alle altre forme di allevamento; come vedremo dall'analisi della macrostruttura dell'acino ciò non ha comunque comportato evidenti differenze nella composizione qualitativa delle uve.

## LA MACROSTRUTTURA DELL'ACINO

Nel confronto tra zone, alle maggiori rese (quasi doppie) di Spresiano – Mareno di P. e Motta di Livenza rispetto a Fontanelle-Gaiarine, sono conseguite uve con evidenti minori gradazioni zuccherine. Le disponibilità idriche più limitate osservate in queste aree non hanno influenzato la componente acida, risultata in alcune annate anche superiore rispetto alla zona di Fontanelle-Gaiarine.

Dai risultati del confronto tra forme di allevamento è emerso chiaramente che la forma tradizionale a Sylvoz, se ben gestita, consente di ottenere uve con valori zuccherini del tutto simili a quelli ottenuti con il cordone speronato, pur con rese anche molto superiori. Le differenze più evidenti si sono riscontrate nell'acidità, risultata superiore in tutte le annate nel cordone speronato. Nell'area di Fontanelle-Gaiarine, alla variabilità annuale delle rese osservata per la forma di allevamento Guyot è corrisposta una pari variabilità dei livelli qualitativi (vedi oscillazioni di quasi 2° Babo nei livelli di solidi solubili); **mediamente sia i contenuti zuccherini che i livelli acidi sono risultati meno soddisfacenti nel Guyot rispetto a quelli osservati nel Sylvoz.**

Tab. 4 - Contenuto zuccherino (° Babo). Per ciascuna zona, le medie in colonna contrassegnata dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

zona	forma allevamento	2008	2009	2010	media
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Sylvoz	18,4	18,2	19,7	<b>18,7 a</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	Sylvoz	18,4	19,9	19,8	<b>19,4 a</b>
<b>Motta di Livenza</b>	Sylvoz	18,4	18,9	18,8	<b>18,7 a</b>
<b>Media</b>	Sylvoz	18,4	19,0	19,5	<b>18,9</b>
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Cordone speronato	19,7	18,9	17,8	<b>18,8 a</b>
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Sylvoz	18,4	18,2	19,7	<b>18,7 a</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	Guyot	19,6	18,3	17,7	<b>18,5 a</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	Sylvoz	18,4	19,9	19,8	<b>19,4 a</b>

Tab. 5 - Acidità Totale (g/L). Per ciascuna zona, le medie in colonna contrassegnata dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

zona	forma allevamento	2008	2009	2010	media
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Sylvoz	6,2	6,5	7,0	<b>6,6 a</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	Sylvoz	9,3	6,1	6,0	<b>7,1 a</b>
<b>Motta di Livenza</b>	Sylvoz	6,5	5,9	7,5	<b>6,6 a</b>
<b>Media</b>	Sylvoz	7,3	6,1	6,8	<b>6,8</b>
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Cordone speronato	6,7	7,1	10,5	<b>8,1 a</b>
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Sylvoz	6,2	6,5	7,0	<b>6,6 b</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	Guyot	5,4	6,1	8,5	<b>6,6 b</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	Sylvoz	9,3	6,1	6,0	<b>7,1 ab</b>

Tab. 6 - Contenuto in acido malico e tartarico delle uve (g/L)

zona	forma di allevamento	2008		2009		2010		media	
		tartarico	malico	tartarico	malico	tartarico	malico	tartarico	malico
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Sylvoz	6,6	2,6	6,0	1,6	7,1	3,4	<b>6,6 a</b>	<b>2,5 a</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	Sylvoz	5,5	0,2	7,2	2,1	7,2	2,1	<b>6,6 a</b>	<b>1,5 a</b>
<b>Motta di Livenza</b>	Sylvoz	7,1	2,6	5,9	1,4	6,3	3,9	<b>6,4 a</b>	<b>2,6 a</b>
<b>Media</b>	Sylvoz	6,4	1,8	6,4	1,7	6,8	3,1	<b>6,5</b>	<b>2,2</b>
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Cordone speronato	6,4	1,9	5,8	2,2	7,9	5,6	<b>6,7 a</b>	<b>3,3 a</b>
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Sylvoz	6,6	2,6	6,0	1,6	7,1	3,4	<b>6,6 a</b>	<b>2,5 a</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	Guyot	6,6	1,3	7,3	1,1	7,6	3,9	<b>7,2 a</b>	<b>2,1 a</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	Sylvoz	5,5	0,2	7,2	2,1	7,2	2,1	<b>6,6 a</b>	<b>1,5 a</b>



*Il Manzoni b. è tra i vitigni utilizzati nel Veneto il più sensibile alle scottature, per questo gli interventi di sfogliatura devono essere eseguiti sul lato meno esposto del filare e mai con eccessiva intensità.*

## L'EQUILIBRIO DEL VIGNETO

In una varietà poco vigorosa quale il Manzoni bianco, risulta più che mai evidente che una stessa forma di allevamento deve essere gestita in modo differenziato in ambienti diversi, calibrando il rapporto tra produzione e sviluppo vegetativo in funzione delle caratteristiche del sito di coltivazione.

In terreni ghiaiosi, poveri, asciutti (Spresiano - Mareno di P.) che per la loro natura tendono a limitare la vigoria della pianta, i migliori risultati qualitativi si sono ottenuti con indici di Ravaz nell'intorno di 6. A indici più elevati (maggiori produzioni o minor vigoria) sono sempre corrisposti minori contenuti zuccherini.

Nella zona di Fontanelle - Gaiarine gli indici di Ravaz sono risultati mediamente più bassi (tra 3,3 e 5,2). Contrariamente all'area di Spresiano, agli indici più bassi sono corrisposti i minori contenuti zuccherini. Ciò può essere probabilmente dovuto ad un'eccessivo sviluppo della pianta. Si potrebbe dedurre che suoli a tessitura fine e con

abbondanti disponibilità idriche possano impartire in alcune annate a questa varietà una spinta vegetativa che se non adeguatamente controllata può penalizzare la qualità.

Come nella zona di Spresiano - Mareno di Piave, anche nella zona di Motta di Livenza i migliori risultati si sono ottenuti con indici di Ravaz attorno a 6.

Il cordone speronato nella zona di Spresiano - Mareno di P. ha riportato dei valori dell'indice di Ravaz compresi tra 1,9 e 5,4. Contrariamente a quanto comunemente osservato, agli indici più bassi sono corrisposti i contenuti zuccherini inferiori, indicando che per ottenere il miglior equilibrio vegeto-produttivo è bene contenere lo sviluppo vegetativo in modo che ad ogni chilogrammo di legno corrispondano valori pari o poco superiori a 3 Kg di uva/ceppo.

I valori dell'indice di Ravaz del Guyot di Fontanelle - Gaiarine paiono su un piano di maggior equilibrio quando compresi tra 3 e 4. A valori più elevati sono corrisposti livelli inferiori di solidi solubili, indicando quindi uno squilibrio vegeto produttivo per troppa uva rispetto alla massa verde fotosintetizzante.

Tab.7 - Indice di Ravaz

zona	forma allevamento	2008	2009	2010	media
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Sylvoz	7,0	8,2	5,6	<b>6,9 a</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	Sylvoz	3,3	5,2	4,9	<b>4,5 a</b>
<b>Motta di Livenza</b>	Sylvoz	4,5	5,7	6,2	<b>5,5 a</b>
<b>Media</b>	Sylvoz	4,9	6,4	5,6	<b>5,6</b>
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Cordone speronato	5,4	1,9	2,2	<b>3,2 b</b>
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Sylvoz	7,0	8,2	5,6	<b>6,9 ab</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	Guyot	2,0	5,2	7,3	<b>4,9 ab</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	Sylvoz	3,3	5,2	4,9	<b>4,5 a</b>

## LA MICROSTRUTTURA DELL'ACINO

Una prima analisi del profilo aromatico caratteristico del Manzoni bianco ci porta a considerare che si tratta di una varietà semiaromatica, derivando dall'incrocio tra il Reasling r. (varietà aromatica) e il Pinot b. (varietà a carattere neutro). La frazione terpenica risulta la più abbondante ed è caratterizzata da elevati tenori di linalolo e soprattutto di diendiolo I (2,6-dimetil-3,7-octadiene-2,6-diolo), un composto tipico del Riesling renano. Nei vini con più anni d'invecchiamento, questa molecola è il precursore dei due composti idrossitrienolo e nerolossido, caratterizzati rispettivamente da sentori di fiori di tiglio e nota resinosa.

La seconda classe di composti aromatici per abbondanza è risultata quella dei benzenoidi, dove le molecole maggiormente presenti sono il  $\beta$ -feniletanolo, dai tipici sentori di floreali (rosa, giacinto), l'alcol benzilico (note di ciliegia), l'alcol omovanillico e l'acetovanillone (sentori di vaniglia).

I composti norisoprenoidi sono risultati la classe aromatica meno abbondante in questa varietà. Le molecole maggiormente presenti sono il vomifoliolo, il 3-OH- $\beta$ -damascone e il 3-oxo- $\alpha$ -ionolo. Si è evidenziata inoltre una discreta presenza di  $\beta$ -damascenone, un composto con nota aromatica complessa di floreale e frutta esotica con bassa soglia olfattiva nel vino. Confrontando il profilo aromatico del Manzoni b. (Sylvoz) in ambienti diversi (fig. 1), emerge chiaramente che le basse rese che hanno caratterizzato l'area di Fontanelle-Gaiarine hanno permesso di ottenere la miglior espressione aromatica (sia i terpenoli che i benzenoidi sono risultati i più abbondanti delle tre aree esaminate, barra colore fucsia nell'istogramma a) della Fig. 1). I maggiori carichi produttivi di Spresiano – Mareno di P. e Motta di Livenza si sono tradotti in valori dei composti terpenici e benzenoidi inferiori rispetto a quelli presenti nelle uve di Fontanelle-Gaiarine.

Analizzando l'effetto della forma di allevamento sulla componente aromatica, il cordone speronato nella zona di Spresiano – Mareno di P. ha portato ai più bassi contenuti di benzenoidi e terpeni, al contrario i norisoprenoidi sono significativamente più elevati rispetto alle altre classi di composti. La forma di allevamento è riuscita in questo caso a modificare la composizione aromatica probabilmente perchè le uve sono più esposte al sole. Ciò si è tradotto, come vedremo, in vini con note tropicali e di miele decisamente più accentuate rispetto ai vini del Sylvoz.

I buoni contenuti aromatici del Guyot di Fontanelle-Gaiarine danno conferma dell'effetto positivo dell'ambiente di coltivazione, purchè i carichi produttivi siano moderati; i valori di benzenoidi e norisoprenoidi sono comunque risultati superiori nel Sylvoz, indicando un miglior effetto di questo sistema di conduzione sulla microstruttura dell'acino (le stesse considerazioni erano state fatte riguardo alla macrostruttura).

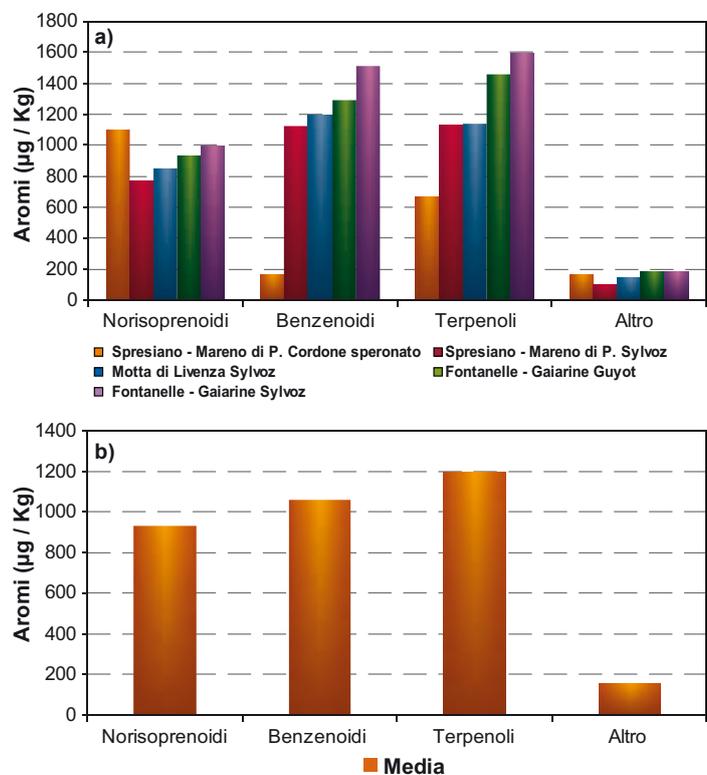


Fig. 1 - Contenuto aromatico del Manzoni b. nei diversi ambienti studiati (a) e contenuto aromatico medio per la zona DOC del Piave (b). Media annate 2008-2009

# I VINI

## 2008

Il vino ottenuto con il cordone speronato a Spresiano – Mareno di P. ha riportato in quest’annata i risultati migliori del triennio (vedi equilibrio zuccheri/acidi/aromi pur con una produzione elevata), evidenziando per questa forma di allevamento la possibilità di sostenere discrete rese. La nostra esperienza, basata anche su altri lavori, più volte ci ha portato a rilevare la maggior tenuta del cordone speronato rispetto al Guyot dove il fattore produttivo deve sempre essere attentamente calibrato. Come già accennato, agli elevati contenuti di norisoprenoidi osservati nelle uve del cordone speronato sono corrisposte note evidenti di frutta tropicale, melone e ananas riscontrate in egual modo nel Sylvoz della stessa zona.

L’annata, caratterizzata da basse precipitazioni nei mesi della maturazione, ha penalizzato i vini della zona di Motta di Livenza, che hanno dato risultati qualitativi al di sotto della media, con prodotti poco tipici (vedi basse note floreali riscontrate negli anni successivi).

Le bassissime rese del Guyot di Fontanelle-Gaiarine hanno premiato i vini di quest’annata rispetto a quelli del Sylvoz, con note floreali più spiccate, maggior eleganza, equilibrio e persistenza.

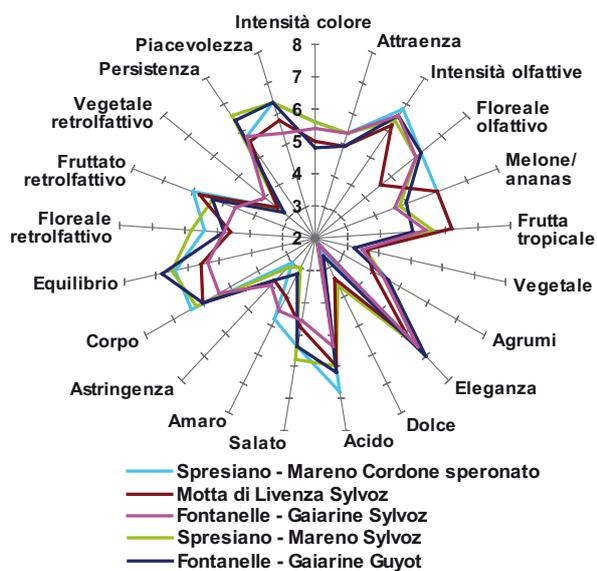


Fig. 2 - Valutazione sensoriale dei vini dell’annata 2008

## 2009

Nella zona di Spresiano-Mareno di P. il cordone speronato non ha mantenuto i livelli qualitativi del 2008; i migliori risultati si sono ottenuti con il Sylvoz, che ha prodotto i vini maggiormente apprezzati in quest’annata, dove sono emersi in modo evidente l’intensità olfattiva, l’eleganza, l’equilibrio e la persistenza. I sentori di frutta tropicale sono risultati la nota distintiva di questi vini.

In quest’annata, ma ancor più come si vedrà nel 2010, nei vini della zona di Motta di Livenza è emerso l’effetto positivo del suolo calcareo sull’intensità aromatica, conferendo ai vini note floreali olfattive e retroolfattive particolarmente evidenti. Il confronto tra Guyot e Sylvoz a Fontanelle-Gaiarine ha premiato in quest’annata il secondo sistema di conduzione: da uve più ricche in zuccheri si sono ottenuti vini più equilibrati, piacevoli e persistenti, dove sono emerse note di agrumi non riscontrate negli altri vini.

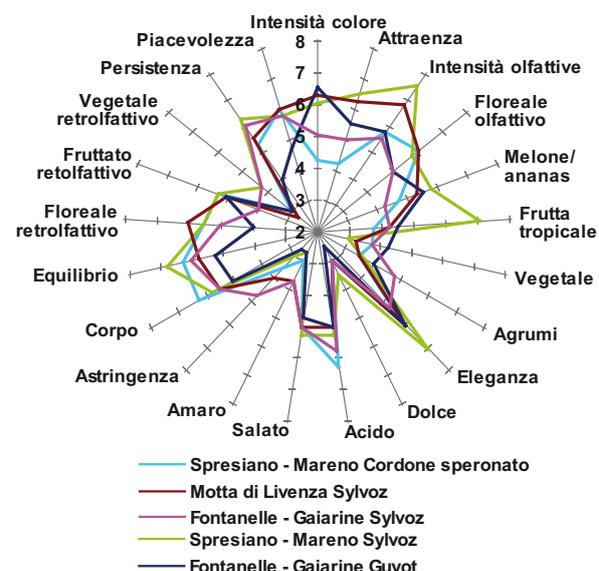


Fig. 3 - Valutazione sensoriale dei vini dell’annata 2009

2010

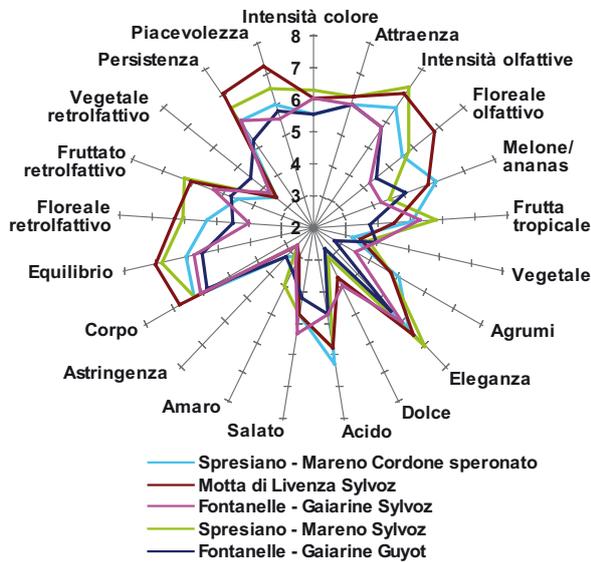


Fig. 4 - Valutazione sensoriale dei vini dell'annata 2010

## CONSIDERAZIONE SUI VALORI MEDI TRIENNALI

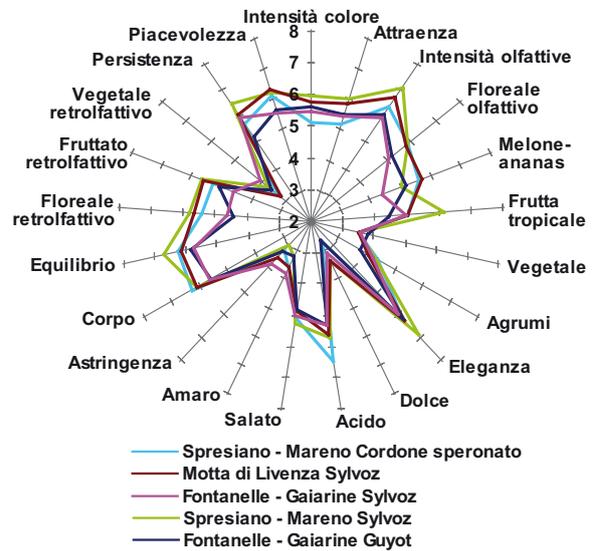


Fig. 5 - Valutazione sensoriale dei vini (media delle annate 2008, 2009 e 2010)

Nella zona di Spresiano-Mareno di P. si sono confermati per il secondo anno i migliori risultati del Sylvoz rispetto al cordone speronato, sostenuti da 2 °Babo in più nel primo, pur con una produzione doppia.

L'analisi dei vini della zona di Motta di Livenza ha segnato un effetto evidente dell'ambiente di coltivazione. I vini di quest'area si sono contraddistinte per l'alta intensità aromatica, ed in particolar modo per le evidenti note floreali non percepite altrove. Soprattutto in quest'annata in cui le precipitazioni durante la maturazione sono state al di sopra della media, la natura calcarea dei suoli ha contribuito alla buona eleganza, corpo, equilibrio esaltando la complessità aromatica dei vini di questa zona.

Il Guyot della zona di Fontanelle ha scontato i maggiori livelli produttivi con una serie di valutazioni non in linea con le annate precedenti. In particolare il corpo e l'equilibrio sono risultati maggiormente penalizzati rispetto ai vini del Sylvoz.

### Confronto tra ambienti:

- ▶ Nel confronto tra i 3 ambienti di produzione i migliori risultati qualitativi si sono ottenuti nei suoli di Spresiano-Mareno di Piave, confermando che questa varietà esprime al meglio il proprio potenziale in suoli sciolti, con moderate disponibilità idriche. I sentori tropicali sono risultati tipici di quest'area e i vini hanno presentato un'eleganza, un equilibrio e una persistenza superiori a quelli ottenuti in altre zone.
- ▶ È emerso in modo evidente, soprattutto in annate caratterizzate da precipitazioni più abbondanti, l'effetto positivo dei suoli calcarei. I vini della zona di Motta di Livenza si sono contraddistinti per il buon corpo e per l'eleganza. L'intensità olfattiva è risultata sempre premiata e le note distintive di quest'area sono risultate il melone, l'ananas e il floreale.

### Confronto tra forme di allevamento:

- ▶ Nonostante le rese nel triennio siano state sempre su valori contenuti, il cordone speronato ha dato risultati qualitativi pienamente soddisfacenti in una sola annata. Per questa forma di allevamento l'equilibrio vegeto-produttivo risulta fondamentale al fine di ottenere la piena espressione organolettica nei vini.
- ▶ Alle minori produzioni del Guyot non sempre sono corrisposti i migliori vini rispetto al Sylvoz. La tendenza alle più alte produzioni svilisce le potenzialità di questo sistema di allevamento, con effetti più negativi soprattutto sul corpo e sull'equilibrio.
- ▶ Su suoli sciolti, con disponibilità idriche limitate e su suoli calcarei a medio impasto il Sylvoz riesce a dare vini profumati, sostenuti da un buon corpo ed equilibrio anche con produzioni superiori a quelle ottenute con il Guyot e il cordone speronato. Nei suoli a medio-impasto di Fontanelle-Gaiarine ancora il Sylvoz ha dato i prodotti più interessanti; solo l'estremo sacrificio produttivo del 2008 (poco più di 40 q.li/Ha) ha premiato il Guyot.

## CONCLUSIONI

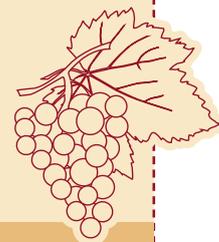
I risultati triennali portati su tre diversi ambienti confermano che suoli sciolti, con moderate riserve idriche come quelli di Spresiano-Mareno di P. consentono di ottenere le migliori produzioni e i risultati qualitativi più soddisfacenti. Livelli qualitativi altrettanto buoni sono ottenibili in suoli calcarei a tessitura più fine come quelli del sito sperimentale di Motta di Livenza. L'ambiente risulta determinante sul profilo organolettico; alle zone di Spresiano-Mareno di P. sono corrisposti vini con evidenti note tropicali, mentre i vini di Motta di Livenza si sono distinti per le note floreali e di melone-ananas.

Tra le forme di allevamento osservate il Sylvoz si è dimostrato un eccellente sistema di allevamento per questa varietà in tutte le zone indagate.



Il cordone speronato non sembra trovare ogni anno il giusto equilibrio e questo lo porta a volte a non tenere il confronto con gli altri sistemi.

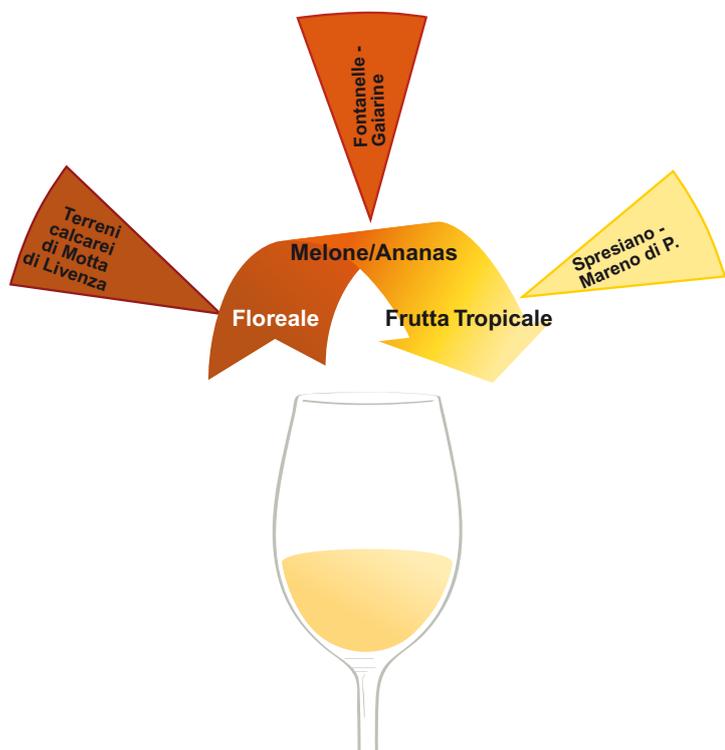
Il Guyot si è dimostrato un valido sostituto del Sylvoz, purchè vengano mantenute basse rese (5-6 t/ha). Probabilmente in una varietà debole quale il Manzoni b. il contenimento dello sviluppo vegetativo in forme troppo castigate non esalta i valori qualitativi, che sembrano meglio espressi quando la pianta viene lasciata sviluppare maggiormente.



## MANZONI BIANCO

### Da ricordare:

- I terreni sciolti esaltano le note di frutta tropicale e danno vini strutturati ed equilibrati
- A suoli calcarei corrispondono vini più fini ed eleganti con evidenti note floreali, soprattutto in annate mediamente piovose
- Il Sylvoz è un eccellente sistema di allevamento e in suoli sciolti consente un'elevata qualità anche con produzioni medio-alte
- Per vini pieni ed equilibrati, utilizzare il Guyot con rese moderate (5-6 t/Ha)
- Il cordone speronato dà ottimi risultati purchè venga garantito un buon equilibrio vegeto-produttivo (Indici di Ravaz intorno a 3).



I caratteri olfattivi del Manzoni bianco in relazione ai siti di coltivazione

## RIASSUMENDO

### Manzoni Bianco

LEGENDA SUPERIORE LA MEDIA INFERIORE LA MEDIA NELLA MEDIA

	Spresiano - Mareno di P. Sylvoz	Spresiano - Mareno di P. Cordone speronato	Motta di Livenza Sylvoz	Fontanelle - Gaiarine Guyot	Fontanelle - Gaiarine Sylvoz
<b>Produzioni</b>					
<b>Zuccheri</b>				/	
<b>Acidità</b>					
<b>Aromi</b>	/				
<b>Vini</b>	OLFATTO  GUSTO	OLFATTO  GUSTO	OLFATTO  GUSTO	OLFATTO  GUSTO	OLFATTO  GUSTO





11.



IL MERLOT





J. Crony

Imp. F. CHAMPENOIS, Paris

## IL MERLOT

Il vitigno è originario del Sud-Ovest della Francia e precisamente della zona di Bordeaux dove assieme ai Cabernets forma l'uvaggio base di molti vini della Gironda. La sua prima descrizione botanica venne fatta nella seconda metà dell'800, molto più tardi rispetto ad altre varietà famose e solo da allora entra a far parte dell'assortimento varietale dei grandi cru bordolesi. Recentemente attraverso l'analisi del DNA si è determinata l'origine di questo importante vitigno bordolese, considerato fino al 1800 un vitigno secondario e chiamato con un nome molto diverso da quello attuale, *Crabutet noir* o *Vitraille*. È stato stabilito essere il figlio del Cabernet franc e di un vitigno ormai scomparso, la *Madeleine des Charentes*, vitigno da tavola utilizzato per la sua precocità di maturazione.

Il suo nome, secondo Petit-Lafitte (1868), richiama quello del merlo, per il colore nero del suo piumaggio o come evocano alcuni sinonimi in patois, *Merlau* o *Merlaud*, un piccolo merlo. In Italia arriva verso la fine dell'800, prima nelle collezioni ampelografiche di Incisa della Rocchetta, del Di Rovasenda e dell'Acerbi ed in seguito, spesso mescolato con il Malbec ed il Carmenere, nei vigneti di alcuni illuminati proprietari terrieri. Si diffonde soprattutto nel Veneto e nel Friuli, nelle zone di pianura per la sua buona produttività e per l'elevato titolo zuccherino delle sue uva. Negli anni 50-60 raggiunge il massimo della sua diffusione, soprattutto nel Veneto, seguito da un lento declino per il progressivo peggioramento della sua qualità, ma poi a partire dagli anni 90 il Merlot ritorna ad essere un vitigno di moda, non più per produrre vini comuni da pasto, ma vini di grande prestigio e notorietà, talvolta in purezza, molto più spesso in associazione sia con gli altri vitigni bordolesi che con molti vitigni tradizionali italiani ai quali conferisce morbidezza, eleganza, stabilità cromatica.

Attualmente è al quinto posto della diffusione varietale in Italia con circa 33.000 Ha investiti; in Francia rappresenta il 10% della superficie investita a vigneto con circa 90.000 Ha dei quali circa 2/3 sono nel bordolese ed un terzo nel Midi, nel quale è considerato il vitigno miglioratore per eccellenza; in Australia ed in Cile il Merlot è al quarto posto come importanza. La California può essere a ragione considerata la zona viticola al mondo nella quale il Merlot è il vitigno rosso più rappresentato con 15.000 Ha. Il Merlot si riconosce dalla foglia molto bollosa, pentagonale e pentalobata, di color verde-grigio nella pagina inferiore; il grappolo è di medie dimensioni, di peso compreso tra 120 e 180 g, mediamente compatto con lungo peduncolo rossastro; l'acino ha buccia pruinosa di un bel colore blu-nero di sapore leggermente erbaceo, succoso, dolce.

La successione fenologica segue le seguenti date (media annate 2000 – 2010):



esperienza in corso presso il Centro di Ricerca per la Viticoltura ha individuato una correlazione negativa con valore  $-0.64$  tra peso dell'acino e antociani (mg/kg uva); per questo motivo sono da preferire cloni ad acino piccolo ed evitare tecniche di forzatura (concimazioni azotate, irrigazioni, suoli troppo freschi) che determinino un incremento del volume dell'acino.

Sistema di allevamento: facilmente adattabile nel cordone speronato, Sylvoz, Guyot, GDC (attenzione alle gemme cieche nelle potature lunghe e nelle primavere fredde), meglio se con sesti di impianto medio/stretti.

Produttività media, ma anche abbondante (per questo a volte i risultati qualitativi non sono soddisfacenti), costante, buona la fertilità delle gemme basali.

Maturazione regolare anche in annate con decorso meteo non nella media, ma i migliori risultati si hanno con autunni asciutti e miti.

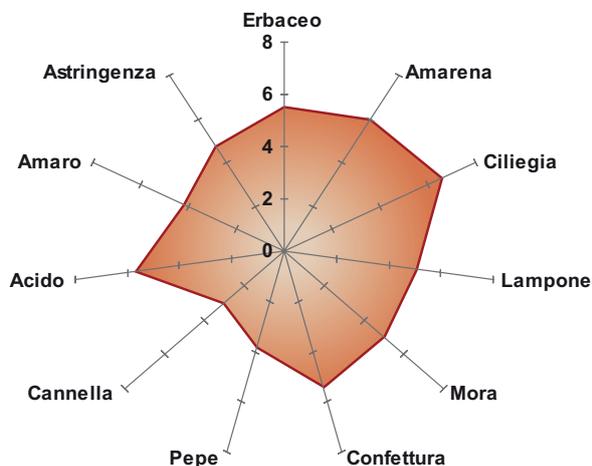
Il Merlot è molto sensibile alla peronospora del

I terreni più idonei sono quelli di medio impasto, ma anche argillosi, freschi, ma non umidi, che consentono un regolare ciclo vegetativo permettendo una piena maturazione. Rispetto ad altre varietà, risente in modo significativo dell'antagonismo tra produzione e qualità e soprattutto della relazione inversa tra dimensioni dell'acino e ricchezza in sostanze coloranti. Una

grappolo ed al marciume acido, mediamente sensibile alla botrytis (per questo meglio vendemmie tempestive e una buona gestione agronomica della parete fogliare) e poco all'oidio. Soggetto agli attacchi di cicaline; mal sopporta le gelate primaverili cui è soggetto e la siccità.

Dal Merlot si possono ottenere vini di alta qualità, alcolici, ricchi di polifenoli dolci. Mediamente

te si ottiene un vino corposo e alcolico, di color rosso rubino carico, profumato, con aroma di fruttato (ribes nero, lampone, mora), erbaceo e vinoso, discretamente tannico, asciutto e morbido, rotondo, armonico, fine.

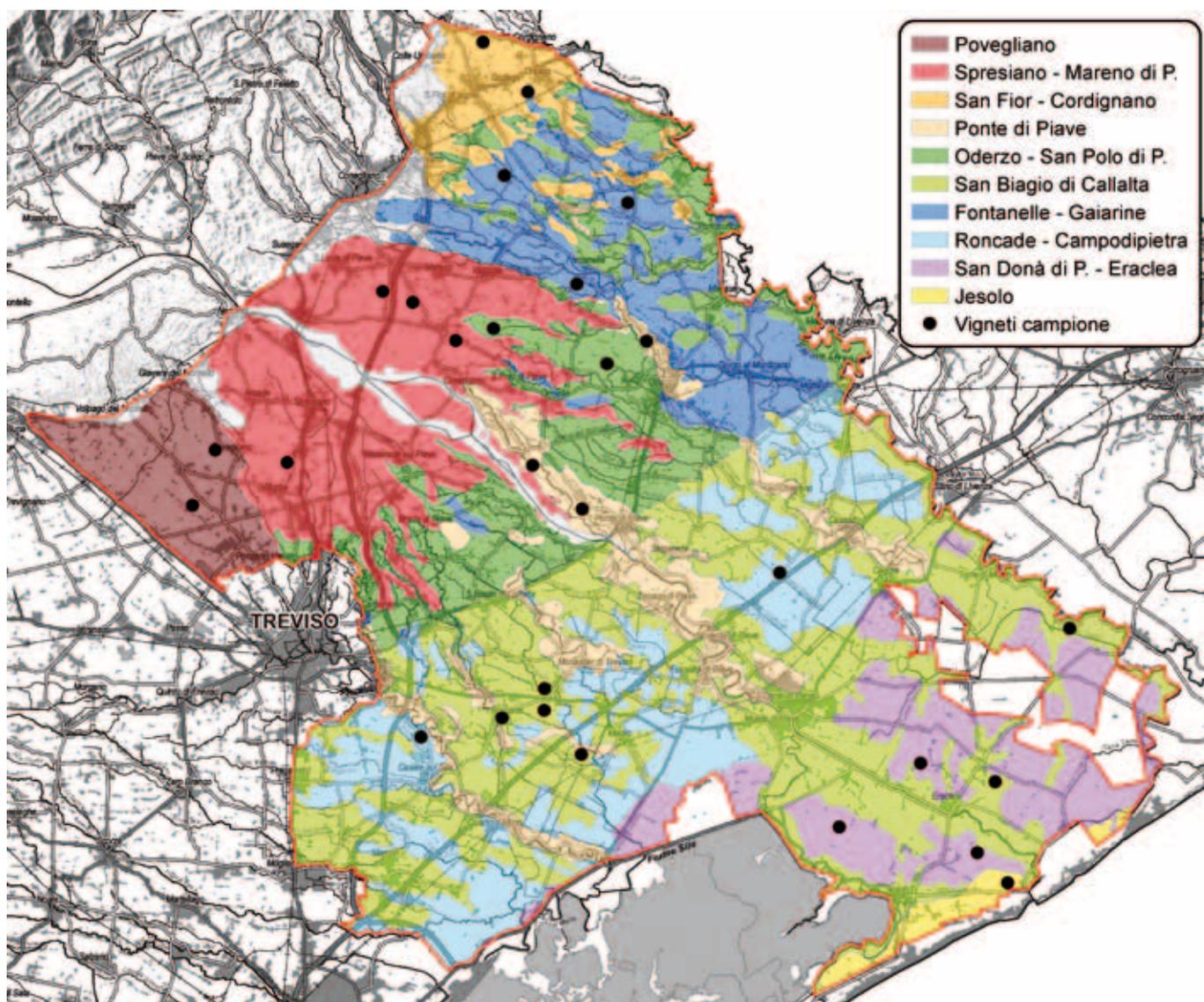


Valutazione media del Merlot del Piave

## LE RISPOSTE DEI VIGNETI

Data la larga diffusione del Merlot e la lunga tradizione culturale nell'area del Piave, lo studio ha considerato tutte e 10 le sottoaree individuate:

- ▶ **Povegliano**, con tessitura media, ben dotati di scheletro, decarbonati, ma estremamente calcarei nel substrato, ben drenati.
- ▶ **Spresiano – Mareno di Piave**, con suoli a tessitura media, ben dotati di scheletro, solo parzialmente decarbonati e ben drenati;
- ▶ **San Fior – Cordignano**, con suoli a tessitura media, ben dotati di scheletro, parzialmente decarbonati e ben drenati;



- ▶ **Oderzo – San Polo di Piave**, con suoli a tessitura media, privi di scheletro e a drenaggio mediocre, con temperature medie inferiori e precipitazioni più alte;
- ▶ **San Biagio di Callalta**, suoli con stesse caratteristiche di cui sopra ma inseriti in un contesto climatico di maggiori temperature medie e precipitazioni più scarse;
- ▶ **Fontanelle-Gaiarine**, con suoli a tessitura fine, privi di scheletro e a drenaggio lento, suoli con stesse caratteristiche di cui sopra ma inseriti in un contesto climatico di maggiori temperature medie e precipitazioni più scarse;
- ▶ **Ponte di Piave**, suoli su dossi di origine fluviale, a tessitura da media a moderatamente grossolana, privi di scheletro e ben drenati;
- ▶ **Roncade – Campodipietra**, con suoli a tessitura fine, privi di scheletro e a drenaggio lento, con temperature medie superiori e precipitazioni più scarse;
- ▶ **Jesolo**, con suoli a tessitura grossolana, calcarei e a drenaggio rapido.

In tre di queste, oltre al tradizionale Sylvoz si è affiancato anche il Guyot con un numero di ceppi doppio e dalle attese qualitative più alte a segnare una specializzazione di area. Nel Sylvoz sesti di impianto prevedono mediamente 3 metri tra i filari e 1.5 metri tra le viti, con un numero di viti ad ettaro compreso tra i 2.000 e i 2.500 ceppi (tab. 1). Solo nella fascia più a sud della DOC, non è stato possibile combinare assieme sesti ed età degli impianti, dovendo scendere al compromesso di utilizzare alcuni vigneti con sesti più larghi.

Tab. 1 - Sesto di impianto medio

zona	forma allevamento	media di sulla fila	media di interfila	ceppi / Ha
<b>Povegliano</b>	Sylvoz	1,4	3,5	2041
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Guyot	0,8	2,7	4630
	Sylvoz	1,1	3,1	2933
<b>San Fior - Cordignano</b>	Sylvoz	1,7	3,1	1898
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	Sylvoz	1,3	2,9	2653
<b>Roncade - Campodipietra</b>	Guyot	0,9	2,8	3968
	Sylvoz	1,4	3,2	2232
<b>Oderzo - San Polo di P.</b>	Sylvoz	1,5	2,9	2299
<b>San biagio di Callalta</b>	Guyot	0,8	2,5	5000
	Sylvoz	1,6	3,2	1953
<b>San Donà di P. - Eraclea</b>	Sylvoz	2,0	3,4	1471
<b>Ponte di Piave</b>	Sylvoz	1,5	3,0	2222
<b>Jesolo</b>	Sylvoz	2,0	3,4	1471



La risposta produttiva degli impianti (tab. 2) mostra la stessa variabilità annuale sia nel Sylvoz che nel Guyot (circa il 25% di differenza tra le annate più e meno produttive).

Analizzando le risposte del Sylvoz al variare delle zone, S. Donà di P. – Eraclea risulta quella più produttiva con 9 kg, seguita da Spresiano con 7.8 e a chiudere tutte le altre con un valore medio di 6.5 kg di uva per metro lineare di cordone. Dividendo l'alta dalla bassa pianura non si notano mediamente risultati diversi, ad eccezione dell'annata 2010 dove l'area a sud ha prodotto quasi il doppio rispetto quella a nord.

L'area litoranea di Jesolo, giudicata solo nel 2007, ha prodotto mediamente come le altre aree con un peso del grappolo ugualmente nella media.

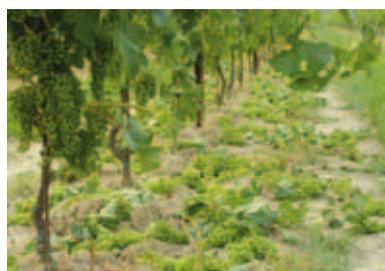
I tre Guyot sembrano seguire la tessitura del terreno partendo da quelli più argillosi di Roncade – Campodipietra con 3.8 Kg di uva e il peso del grappolo inferiore (153 g), per giungere a quelli più sciolti di Spresiano – Mareno di P. con 5.2 Kg e il peso del grappolo salito a 184 g (valore produttivo intermedio per S. Biagio di Callalta).

Tab. 2 - Produzione (Kg / metro lineare di cordone). Per ciascuna zona, le medie in colonna contrassegnate dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

zona	forma allevamento	2007	2008	2009	2010	media
<b>Povegliano</b>	Sylvoz	7,7	7,4	6,9	4,2	<b>6,6 ab</b>
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Sylvoz	7,5	10,0	8,6	4,9	<b>7,8 ab</b>
<b>San Fior - Cordignano</b>	Sylvoz	4,8	6,3	8,0		<b>6,4 ab</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	Sylvoz	8,4	6,4	7,9	3,4	<b>6,5 ab</b>
<b>Roncade - Campodipietra</b>	Sylvoz	6,1	8,3	5,6	7,8	<b>6,9 ab</b>
<b>Oderzo - San Polo di P.</b>	Sylvoz	7,4	9,8	4,9	3,4	<b>6,4 b</b>
<b>San Biagio di Callalta</b>	Sylvoz	10,6	6,7	5,1	5,7	<b>7,0 ab</b>
<b>San Donà di P. - Eraclea</b>	Sylvoz	9,1	8,4	8,1	10,6	<b>9,0 a</b>
<b>Ponte di Piave</b>	Sylvoz	3,9	7,0	6,3	6,5	<b>5,9 b</b>
<b>Jesolo</b>	Sylvoz	6,8	-	-	-	<b>6,8</b>
<b>Media</b>	Sylvoz	7,2	7,8	6,8	5,8	6,9
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Guyot	5,1	5,4	3,9	6,2	<b>5,2 ab</b>
	Sylvoz	7,5	10,0	8,6	4,9	<b>7,8 a</b>
<b>Roncade - Campodipietra</b>	Guyot	2,8	3,8	3,1	5,4	<b>3,8 b</b>
	Sylvoz	10,6	6,7	5,1	5,7	<b>7,0 a</b>
<b>San Biagio di Callalta</b>	Guyot		4,6	4,8	4,5	<b>4,6 b</b>
	Sylvoz	6,1	8,3	5,6	7,8	<b>6,9 a</b>
<b>Media</b>	Guyot	4,0	4,6	3,9	5,4	4,5
	Sylvoz	9,1	8,3	6,4	6,1	7,2

Tab. 3 - Peso medio del grappolo (g). Per ciascuna zona, le medie in colonna contrassegnata dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

zona	forma allevamento	2007	2008	2009	2010	media
<b>Povegliano</b>	Sylvoz	144	142	147	127	<b>140 b</b>
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Sylvoz	157	157	163	145	<b>155 ab</b>
<b>San Fior - Cordignano</b>	Sylvoz	136	150	179		<b>155 ab</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	Sylvoz	162	126	190	123	<b>150 b</b>
<b>Roncade - Campodipietra</b>	Sylvoz	200	181	159	172	<b>178 ab</b>
<b>Oderzo - San Polo di P.</b>	Sylvoz	179	163	206	170	<b>179 ab</b>
<b>San Biagio di Callalta</b>	Sylvoz	238	169	171	164	<b>185 a</b>
<b>San Donà di P. - Eraclea</b>	Sylvoz	171	152	174	184	<b>170 ab</b>
<b>Ponte di Piave</b>	Sylvoz	125	176	193	156	<b>163 ab</b>
<b>Jesolo</b>	Sylvoz	178				<b>178</b>
<b>Media</b>	Sylvoz	169	157	176	155	164
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Guyot	183	167	154	230	<b>184 a</b>
	Sylvoz	157	157	163	145	<b>155 ab</b>
<b>Roncade - Campodipietra</b>	Guyot	190	122	144	157	<b>153 b</b>
	Sylvoz	200	181	159	172	<b>178 ab</b>
<b>San Biagio di Callalta</b>	Guyot		197	147	226	<b>190 ab</b>
	Sylvoz	238	169	171	164	<b>185 ab</b>
<b>Media</b>	Guyot	187	162	148	205	174
	Sylvoz	178	169	164	160	173



Tre diversi momenti di diradamento:  
 a sinistra 15 luglio (questa fase si può consigliare per interventi drastici in caso di esagerati carichi), al centro 5 agosto (momento ideale nelle normali situazioni di riduzione del 25/35% dell'uva), a destra 20 agosto (momento troppo tardivo con notevole perdita di elaborati già accumulati negli acini)

## LA MACROSTRUTTURA DELL'ACINO

Nell'area nord della denominazione (fig. 1), al momento dell'invaiaatura non si nota una grande differenziazione tra aree, con il passare delle settimane però l'area di S. Fior - Cordignano si porta su valori zuccherini superiori che manterrà sino alla vendemmia, al contrario invece per Povegliano che perde la sua posizione media per scendere su un livello più basso sino alla raccolta. Il momento in cui avviene questo doppio cambiamento di tendenza, corrisponde esattamente all'incrocio tra la curva zuccherina e acida, che in questo caso deve essere considerato come momento cruciale della maturazione. La posizione di testa di S. Fior - Cordignano, è forse dovuta

anche ad un calo nella spinta di partenza di Fontanelle - Gaiarine (si fa notare che i due ambienti nelle annate 2008/2009 avevano esattamente la stessa produzione tab. 2). Queste considerazioni devono indurre a valutare con particolare attenzione lo stato vegetativo e le dimensioni della parete fogliare nella zona dove l'accumulo zuccherino tende ad essere inferiore, cercando con una buona tecnica colturale di incrementare gli zuccheri.

Per quanto riguarda l'area sud della linea climatica (fig. 2), notiamo per Ponte di Piave un ritardo di partenza e un minor accumulo finale pur con produzioni medie. A S. Donà di Piave - Eraclea si nota una graduale perdita di potenziale nel corso della maturazione, molto probabilmente dovuto al maggior carico produttivo che, come detto, è risultato il più alto dell'intero comprensorio.

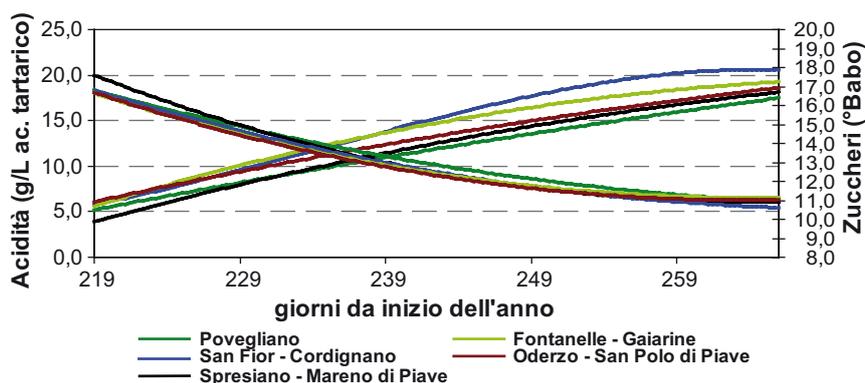


Fig. 1 - Accumulo zuccherino e degradazione acida, della zona a nord della linea climatica, a partire dall'invaiaatura (media delle annate 2008 - 2009)

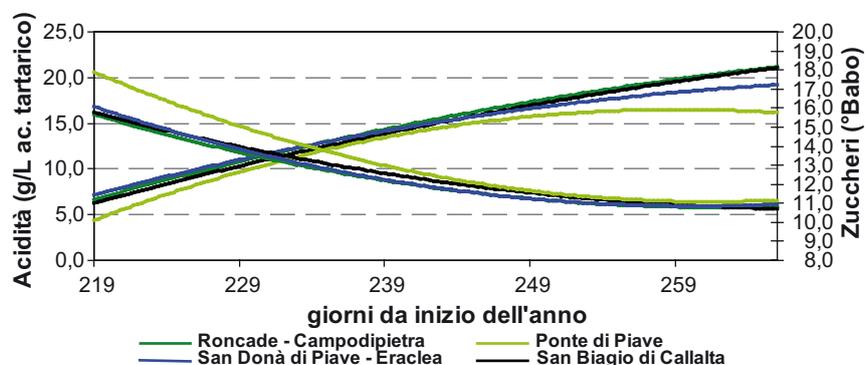


Fig. 2 - Accumulo zuccherino e degradazione acida, della zona a sud della linea climatica, a partire dall'invaiaatura (media delle annate 2008 - 2009)

L'analisi dei valori finali di zuccheri (tab. 4), ci porta a constatare innanzitutto una netta separazione tra le due forme di allevamento confrontate, 1.5 °Babo in più nel Guyot rispetto al Sylvoz (il risultato produttivo medio è stato di 13 t/ha nel primo e di 18 t/ha nel secondo caso).

Il confronto tra annate segna l'ottimo risultato generale dell'annata 2009 caratterizzata da una lunga fase di maturazione. Entrando però nello specifico delle zone, possiamo separare valori medi superiori ai 17 °Babo di alcune zone, da quelli inferiori di altre. Per quelle aree dove il risultato medio è stato meno soddisfacente, la verifica del carico produttivo può guidarci verso una spiegazione che ci deriva anche dall'analisi delle singole annate. Combinando così insieme valori zuccherini, annata e carichi produttivi e tenendo come soglia i 17 °Babo, possiamo con buona sicurezza giungere a confermare che:

- ▶ **Povegliano, Oderzo – S. Polo e Ponte di Piave, risultano i comprensori dove il carico produttivo massimo per metro lineare di cordone non dovrebbe superare i 5 kg di uva; un valore solo di poco superiore si può consigliare per Spresiano – Mareno di Piave;**
- ▶ **San Fior – Cordignano e Fontanelle - Gaiarine non devono superare i 6 kg di uva per metro, pena un immediato scadimento zuccherino;**
- ▶ **Roncade – Campodipietra, si è dimostrata sostenere un carico anche di 7 kg per una gradazione che si avvicina ai 18 °Babo. Quest'area però ha potenzialità complesse che non si possono accontentare di gradazioni intermedie, ma deve ambire a standard più elevati con minori rese;**
- ▶ **S. Biagio di Callalta può posizionarsi sui 6 kg di uva per metro, ma già scendendo a 5 kg il livello zuccherino si avvicina a valori di grande interesse di 19 °Babo;**
- ▶ **San Donà di Piave - Eraclea, contrariamente alle altre zone, può salire su un livello produttivo superiore e vicino ai 7.5 kg per metro, purchè la fase di maturazione sia ben sostenuta da una parete fogliare sana e non ridotta.**

**In generale tra 5 e 7 kg di uva per metro lineare sono l'intervallo produttivo da gestire tra le zone per garantire buoni risultati, sottolineando che 4 kg sono invece la garanzia per ottimi Merlot in tutta l'area del Piave.**

A questo punto bisogna ricordare che i valori produttivi sopra ricordati si riferiscono a vigneti sani, con una parete vegetativa ordinata, verticale, non affastellata. La gestione della parete (canopy in inglese), è quindi una priorità che va gestita con corrette impostazioni della struttura di sostegno (almeno 90 cm tra il cordone e la sommità del palo), cimature e legature. Il carico produttivo, va gestito nei limiti ricordati, attraverso potature non troppo ricche (leggi 3 archetti su 120 cm di cordone con 10-12 gemme per archetto) ed eventualmente con diradamenti da effettuarsi ad inizio invaiatura.

Il Guyot, sistema di allevamento cui si sono rivolte molte aziende per ottenere vini di maggior levatura, è stato introdotto nell'area del Piave in modo più consistente circa una decina di anni orsono. Con esso si sono infittiti i sestri, ridotte le rese, applicate nuove tecniche di gestione della parete (vedi sfogliature e legature manuali), data maggior importanza al clone e al portinnesto.

Il confronto di questa scelta, portata su tre diversi ambienti, conferma la bontà della decisione non solo per i maggiori valori di zuccheri, ma anche per l'incremento delle sostanze coloranti.

L'area di Spresiano – Mareno di P. si porta su valori di 18 °Babo con circa 1.5 kg di uva in meno per metro rispetto al Sylvoz (tab. 2). Si ritiene però che una piena valorizzazione di questo sistema di allevamento si possa ottenere con un ulteriore sacrificio produttivo che permetterà di migliorare ancor più anche la frazione colorante: in media una resa massima di 3.5 – 4 kg per metro lineare **(ciò significa non più di 3 kg/ceppo).**

La seconda area indagata è stata Roncade – Campodipietra dove si sono già commentati i buoni risultati ottenuti con il Sylvoz; come il caso precedente l'adozione del Guyot ha permesso di innalzare il livello in zuccheri, in questo caso fino ad oltrepassare 3 annate su quattro la soglia dei

19 °Babo. Tali risultati si sono ottenuti con un valore produttivo di circa 3 Kg per metro, che trasformato in **kg per ceppo corrisponde a 2.5 kg**. Possiamo quindi concludere che a queste rese corrisponde un giusto equilibrio tra vegetazione (che in tali suoli non è mai abbondante) e produzione.

Il terzo confronto è stato condotto a S. Biagio di Callalta, dove, a fronte di una perfetta costanza produttiva tra le annate, il miglioramento qualitativo è stato meno evidente (solo 0.5 °Babo, tab. 4). A nostro avviso ciò è dovuto ad una produzione nel Guyot troppo alta e **certamente da ridimensionare e portare sui livelli anche inferiori**

**(2.0-2.3 kg/ceppo)** all'area di Roncade – Campodipietra. Questa considerazione è ancor più corretta, quando si analizzerà il divario riscontrato a S. Biagio di C. tra sostanze coloranti presenti nelle due forme a tutto vantaggio del Sylvoz.

Tutte le considerazioni fin qui tratte vanno nell'unica direzione di un chiaro antagonismo tra quantità di uva e qualità, questa regola pienamente confermata ci sembra la linea da seguire per produrre sia vini di largo consumo (vedi Sylvoz, GDC, cortina centrale), sia vini di alta gamma (Guyot e cordone speronato). **Le prove qui esposte non lasciano dubbi.**

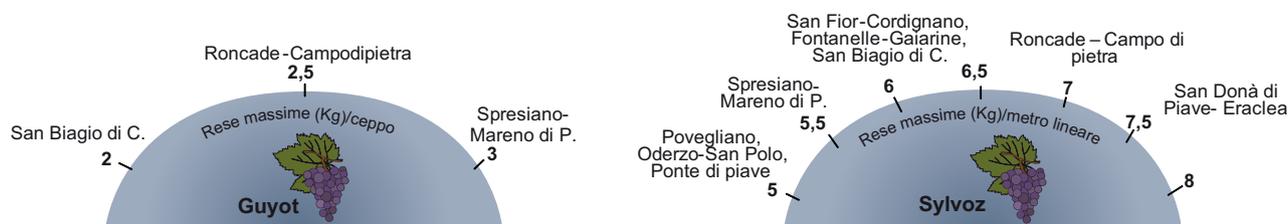


Fig. 3 - Valori di rese massime in funzione delle zone e delle forme di allevamento

Tab. 4 - Contenuto zuccherino (° Babo). Per ciascuna zona, le medie in colonna contrassegnate dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

zona	forma allevamento	2007	2008	2009	2010	media
<b>Povegliano</b>	Sylvoz	15,8	15,5	18,3	16,6	<b>16,5 bc</b>
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Sylvoz	16,2	15,6	16,9	16,8	<b>16,4 bc</b>
<b>San Fior - Cordignano</b>	Sylvoz	17,3	17,7	18,7		<b>17,9 a</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	Sylvoz	16,2	16,9	18,5	17,6	<b>17,3 ab</b>
<b>Roncade - campodipietra</b>	Sylvoz	17,5	17,5	18,9	17,8	<b>17,9 a</b>
<b>Oderzo - San Polo di P.</b>	Sylvoz	16,4	15,5	18,3	18,0	<b>17,0 abc</b>
<b>San Biagio di Callalta</b>	Sylvoz	16,8	17,0	19,0	18,0	<b>17,7 ab</b>
<b>San Donà di P. - Eraclea</b>	Sylvoz	16,8	17,7	19,5	16,9	<b>17,7 ab</b>
<b>Ponte di Piave</b>	Sylvoz	16,1	15,9	17,8	14,9	<b>16,2 c</b>
<b>Jesolo</b>	Sylvoz	15,1				<b>15,1</b>
<b>Media</b>	Sylvoz	16,4	16,6	18,4	17,1	17,1
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Guyot	18,0	17,4	17,7	18,3	<b>17,8 ab</b>
	Sylvoz	16,2	15,6	16,9	16,8	<b>16,4 b</b>
<b>Roncade - Campodipietra</b>	Guyot	19,5	19,1	19,4	18,6	<b>19,1 a</b>
	Sylvoz	17,5	17,5	18,9	17,8	<b>17,9 ab</b>
<b>San Biagio di Callalta</b>	Guyot		17,6	19,5	18,4	<b>18,5 a</b>
	Sylvoz	16,8	17,0	19,0	18,0	<b>17,7 ab</b>
<b>Media</b>	Guyot	18,7	18,0	18,8	18,4	18,5
	Sylvoz	16,9	16,7	18,3	17,6	17,4



*Da un vigneto vecchio si ottiene sempre le migliori qualità*

È risaputo che il Merlot difetta un po' di acidità, comunque i valori riscontrati sia di acidità totale (tab. 5), che di acido malico e tartarico, sono in

linea con i valori ritenuti ottimali (per brevità questi ultimi sono stati omessi, ma sono disponibili).

*Tab.5 - Acidità totale (g/L). Per ciascuna zona, le medie in colonna contrassegnate dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)*

zona	forma allevamento	2007	2008	2009	2010	media
<b>Povegliano</b>	Sylvoz	5,0	7,0	5,4	6,6	<b>6,0 a</b>
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Sylvoz	4,9	6,3	6,0	6,1	<b>5,8 a</b>
<b>San Fior - Cordignano</b>	Sylvoz	5,7	5,3	5,4		<b>5,5 a</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	Sylvoz	5,7	6,7	5,6	6,8	<b>6,2 a</b>
<b>Roncade - Campodipietra</b>	Sylvoz	4,5	5,3	6,1	5,9	<b>5,5 a</b>
<b>Oderzo - San Polo di P.</b>	Sylvoz	4,0	5,9	5,5	6,6	<b>5,5 a</b>
<b>San Biagio di Callalta</b>	Sylvoz	5,0	6,2	5,8	5,9	<b>5,7 a</b>
<b>San Donà di P. - Eraclea</b>	Sylvoz	5,2	5,9	5,8	6,1	<b>5,7 a</b>
<b>Ponte di Piave</b>	Sylvoz	5,1	6,2	5,7	6,8	<b>5,9 a</b>
<b>Jesolo</b>	Sylvoz	6,5				<b>6,5</b>
<b>Media</b>	Sylvoz	5,2	6,1	5,7	6,3	5,8
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Guyot	5,5	5,0	6,0	5,5	<b>5,5 ab</b>
	Sylvoz	4,9	6,3	6,0	6,1	<b>5,8 a</b>
<b>Roncade - Campodipietra</b>	Guyot	3,7	4,6	5,1	5,8	<b>4,8 b</b>
	Sylvoz	4,5	5,3	6,1	5,9	<b>5,5 ab</b>
<b>San Biagio di Callalta</b>	Guyot		5,9	5,2	5,1	<b>5,4 ab</b>
	Sylvoz	5,0	6,2	5,8	5,9	<b>5,7 ab</b>
<b>Media</b>	Guyot	4,6	5,1	5,4	5,5	5,2
	Sylvoz	4,7	5,9	6,0	6,0	5,7

## L'EQUILIBRIO DEL VIGNETO

Probabilmente più di altre varietà, nel Merlot l'equilibrio vegeto-produttivo riveste un grande significato, ciò a ragione della generosità produttiva di questo vitigno, che in molti casi deve essere frenata e/o controllata. L'indice di Ravaz presenta una alta variabilità (tab. 6), andando da valori minimi di 8.6/8.9 di S. Fior – Cordignano e Ponte di Piave, a valori di 16.7/19.2 di Spresiano – Mareno di P. e di S. Donà di P. – Eraclea. Se si controllano però le rese, non sempre si trova una netta corrispondenza tra aumento di questo indice e calo in zuccheri, a significare che anche la zona ha un peso. In particolar modo si è trova-

ta una chiave di lettura nell'interazione tra area e disponibilità idrica, più precisamente:

- ▶ **quando si riscontrano elevate produzioni (Ravaz su valori superiori a 15), la carenza idrica diventa un limite;**
- ▶ **quando Ravaz è invece su valori intorno a 7 – 9 (ciò significa di maggior equilibrio con minori produzioni) è l'eccesso idrico a diventare un limite.**

A fronte di questi risultati ancor più si può parlare di specializzazione di area, nel senso che in aree idricamente ben fornite si possono spingere i vigneti su livelli produttivi più alti, al contrario se l'acqua è un fattore limitante il vigneto va contenuto nella sua vigoria e nel suo carico produttivo. La fig. 4 cerca di spiegare questo concetto di base.

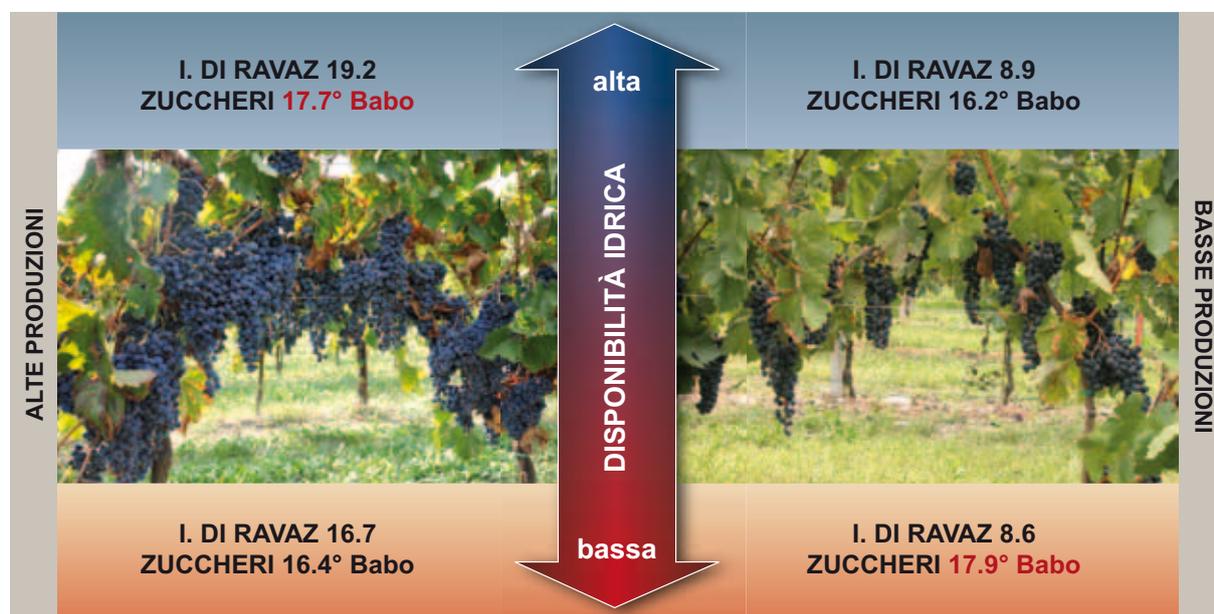


Fig. 4 - L'area del Piave disponendo di suoli più o meno ricchi di acqua, deve adattare i suoi modelli viticoli a questo fattore: non limitando troppo la vite nei suoli umidi e non chiedendo alte prestazioni quantitative nei suoli asciutti

Tab.6 - Indice di Ravaz (produzione per ceppo (Kg)/ legno di potatura (Kg)). Per ciascuna zona, le medie in colonna contrassegnate dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

zona	forma allevamento	2007	2008	2009	2010	media
<b>Povegliano</b>	Sylvoz	9,6	10,1	13,2	11,2	<b>11,0 bc</b>
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Sylvoz	13,2	22,4	18,5	12,6	<b>16,7 ab</b>
<b>San Fior - Cordignano</b>	Sylvoz	4,7	11,4	9,8		<b>8,6 c</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	Sylvoz	13,8	8,5	12,0	5,7	<b>10,0 c</b>
<b>Roncade - Campodipietra</b>	Sylvoz	11,1	17,5	8,8	9,2	<b>11,7 abc</b>
<b>Oderzo - San Polo di P.</b>	Sylvoz		18,8	9,4	8,9	<b>12,4 bc</b>
<b>San Biagio di Callalta</b>	Sylvoz	20,0	8,7	6,7	11,2	<b>11,7 bc</b>
<b>San Donà di P. - Eraclea</b>	Sylvoz	26,3	17,5	14,7	18,1	<b>19,2 a</b>
<b>Ponte di Piave</b>	Sylvoz	6,4	9,6	9,3	7,6	<b>9,8 c</b>
<b>Media</b>	Sylvoz	14,1	14,4	11,6	11,0	12,8
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	Guyot	4,9	5,8	2,8	5,7	<b>4,8 c</b>
	Sylvoz	13,2	22,4	18,5	12,6	<b>16,7 a</b>
<b>Roncade - Campodipietra</b>	Guyot	5,0	8,4	5,9	8,4	<b>6,9 c</b>
	Sylvoz	11,1	17,5	8,8	9,2	<b>11,7 b</b>
<b>San Biagio di Callalta</b>	Guyot		3,9	7,2	4,8	<b>5,3 c</b>
	Sylvoz	20,0	8,7	6,7	11,2	<b>11,7 bc</b>
<b>Media</b>	Guyot	5,0	6,0	5,3	6,3	5,7
	Sylvoz	12,2	16,2	11,3	11,0	13,3

## LA MICROSTRUTTURA DELL'ACINO

Trattandosi di una varietà a bacca nera, è importante considerare la matrice colorante presente nella buccia. La maggior o minor abbondanza di questo costituente dipende **dal vitigno, dal carico produttivo, dal grado di maturazione dell'uva, dall'andamento stagionale e dalla località con i suoi caratteri pedo-climatici.**

Il Merlot non è un vitigno dalla grande struttura polifenolica e antocianica (vedi fig. 4 del capitolo dedicato al Raboso P.), ma è comunque spesso generoso di grandi soddisfazioni in termini di struttura colorante, morbidity tannica e tenuta del colore nel tempo.

Riguardo alla relazione tra stato di maturazione e quantità di sostanza colorante, la fig. 5 ben rappresenta una netta e significativa relazione positiva tra il contenuto in zuccheri (leggi uve più mature) e antociani. La piena maturazione

dell'uva diventa quindi fondamentale da questo punto di vista. Si vuole a questo proposito ricordare anche che la massima quantità di antociani è presente circa una settimana dopo il raggiungimento del punto massimo di accumulo zuccherino, per poi decrescere e diventare meno disponibile.

Sull'importanza della piena maturazione gioca un ruolo anche l'annata, e così il 2009 con un periodo di accumulo molto lungo e non contrastato da condizioni meteo avverse, ha portato ad avere uve ricche di zucchero ed anche di antociani.

Riguardo al carico produttivo, il contrasto tra la quantità di uva e il contenuto in antociani è netto e chiaro ogniquale volta indipendentemente dalla zona si considerino le annate più produttive; solo il favorevole andamento climatico può in parte smorzare questo antagonismo.

Venendo infine alla zona, scopo principale di questa analisi (tab. 7), **si conferma appieno che a suoli più pesanti corrispondono uve più colorate; così a Fontanelle – Gaiarine, Roncade – Campodipietra e S. Biagio di Callalta la quantità di antociani supera i 700 mg/kg di uva.** Nelle altre condizioni produttive, i valori più bassi si hanno sui suoli sciolti di Povegliano e S. Fior – Cordignano e valori intermedi negli altri areali. Un commento a parte merita la zona di S. Dona di P. – Eraclea dove, pur con suoli non pesanti e con buoni carichi produttivi, corrispondono le uve più colorate e con buone gradazioni zuccherine; nel commento dei vini si cercherà di approfondire i risultati di quest'ultima area. Il confronto tra i due sistemi di allevamento, vede il Guyot produrre uve più colorate di circa il 20%. Nel dettaglio, con un calo produttivo del 30% (Spresiano – Mareno di P.) si è ottenuto un

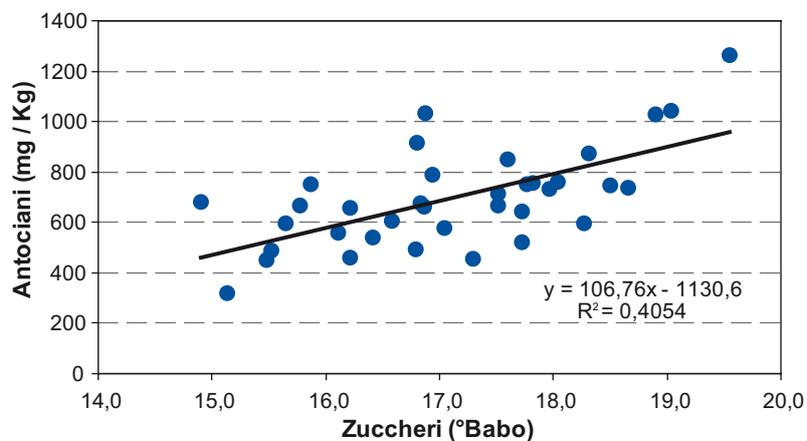
incremento in antociani del 20%; quando il calo produttivo è salito al 40% (Roncade – Campodipietra), il vantaggio in sostanze coloranti è salito al 30%. A S. Biagio di Callalta, il calo produttivo del 20% **non è stato sufficiente** ad innalzare il contenuto in sostanze coloranti e solo di mezzo grado Babo quelle zuccherine, si conferma quindi quanto già detto considerando gli zuccheri e che vedono la necessità di ridurre ancora di più il carico produttivo del Guyot.

Nei vigneti a Guyot che hanno risposto positivamente, le uve avevano circa 1 °Babo in più rispetto al Sylvoz, **la forma di allevamento e il calo produttivo hanno quindi inciso maggiormente sulla frazione colorante che non su quella zuccherina** ad indicare una maggior sensibilità del metabolismo antocianico agli interventi esterni.

La fig. 5 pone in rilievo la correlazione positiva tra gli zuccheri (leggi uve mature) e gli antociani.

Tab. 7 - Contenuto in antociani totali ed estraibili (mg/Kg). Per ciascuna zona, le medie in colonna contrassegnata dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

zona	forma allevamento	2007		2008		2009		2010		media	
		totali	estraibili	totali	estraibili	totali	estraibili	totali	estraibili	totali	estraibili
Povegliano	Sylvoz	668	257	488	293	596	268	607	273	<b>590 b</b>	
Spresiano - Mareno di P.	Sylvoz	463	298	595	302	791	280	915	293	<b>691 ab</b>	
San Fior - Cordignano	Sylvoz	454	238	521	540	740			389	<b>572 b</b>	
Fontanelle - Gaiarine	Sylvoz	660	355	662	546	746	290	850	397	<b>729 ab</b>	
Roncade - Campodipietra	Sylvoz	668	310	716	704	1029	327	756	447	<b>792 ab</b>	
Oderzo - San Polo di P.	Sylvoz	540	295	452	303	873	349	733	316	<b>649 ab</b>	
San Biagio di Callalta	Sylvoz	492	285	580	557	1045	326	763	389	<b>720 ab</b>	
San Donà di P. - Eraclea	Sylvoz	677	345	642	585	1262	291	1033	407	<b>903 a</b>	
Ponte di Piave	Sylvoz	560	396	753	338	753	308	681	347	<b>687 ab</b>	
Media delle annate	Sylvoz	576	309	601	463	871	305	792	362	<b>704</b>	
% di estraibilità	Sylvoz		51		53		38		48		
Spresiano - Mareno di P.	Guyot	655	284	646	482	1119	292	805	353	<b>857 ab</b>	
	Sylvoz	463	298	595	302	791	280	915	293	<b>691 ab</b>	
Roncade - Campodipietra	Guyot	1068	404	1025	536	1475	295	856	411	<b>1106 a</b>	
	Sylvoz	668	310	716	704	1029	327	756	447	<b>792 ab</b>	
San Biagio di Callalta	Guyot		235	456	273	692	213	518	241	<b>555 b</b>	
	Sylvoz	492	285	580	557	1045	326	763	389	<b>720 ab</b>	
Media	Guyot	861	308	709	430	1096	267	726	335	<b>839</b>	
	Sylvoz	565	298	630	521	955	311	811	376	<b>734</b>	
% di estraibilità	Guyot		43		39		37		40		
	Sylvoz		47		55		38		51		



*Fig. 5 - Regressione positiva tra il contenuto in sostanza colorante della bacca e gli zuccheri. Per ogni grado zuccherino in più, c'è un aumento del 15 % di sostanza colorante.*

*Esagerato carico produttivo su Guyot, assolutamente incompatibile con un accettabile risultato qualitativo; si noti la perdita delle foglie basali causata dallo stress idrico (settembre 2011)*



# I VINI

## 2007

I vini ottenuti dai vigneti allevati a Sylvoz nella zona nord sono risultati abbastanza confrontabili, tranne Spresiano – Mareno di P. che è risultato poco colorato e con sentori vegetali troppo intensi e Oderzo – S. Polo di P. risultato penalizzato nel corpo e nella struttura.

Per l'area sud, Ponte di Piave con soli 4 kg di uva per metro di cordone, ha dato dei vini comparabili con Roncade – Campodipietra (tranne che nei sentori vegetali), mentre S. Donà di P. – Eraclea già manifesta il suo interesse nell'eleganza e nell'intensità olfattiva. Roncade – Campodipietra ha trovato nei sentori vegetali troppo intensi un limite al suo giudizio. Jesolo pur nel limite di un solo anno manifestava un buon interesse. S. Biagio di Callalta ha pagato l'eccessivo carico produttivo (10.6 kg/metro lineare).

Nel suo insieme e come prime indicazioni, la zona sud si sposta maggiormente verso sentori fruttati (leggi maggiori temperature) e un lieve maggior equilibrio. Spostandoci nell'alta pianura sono più evidenti i sentori floreali, anche retro-olfattivi, con un corpo un po' più pronunciato.

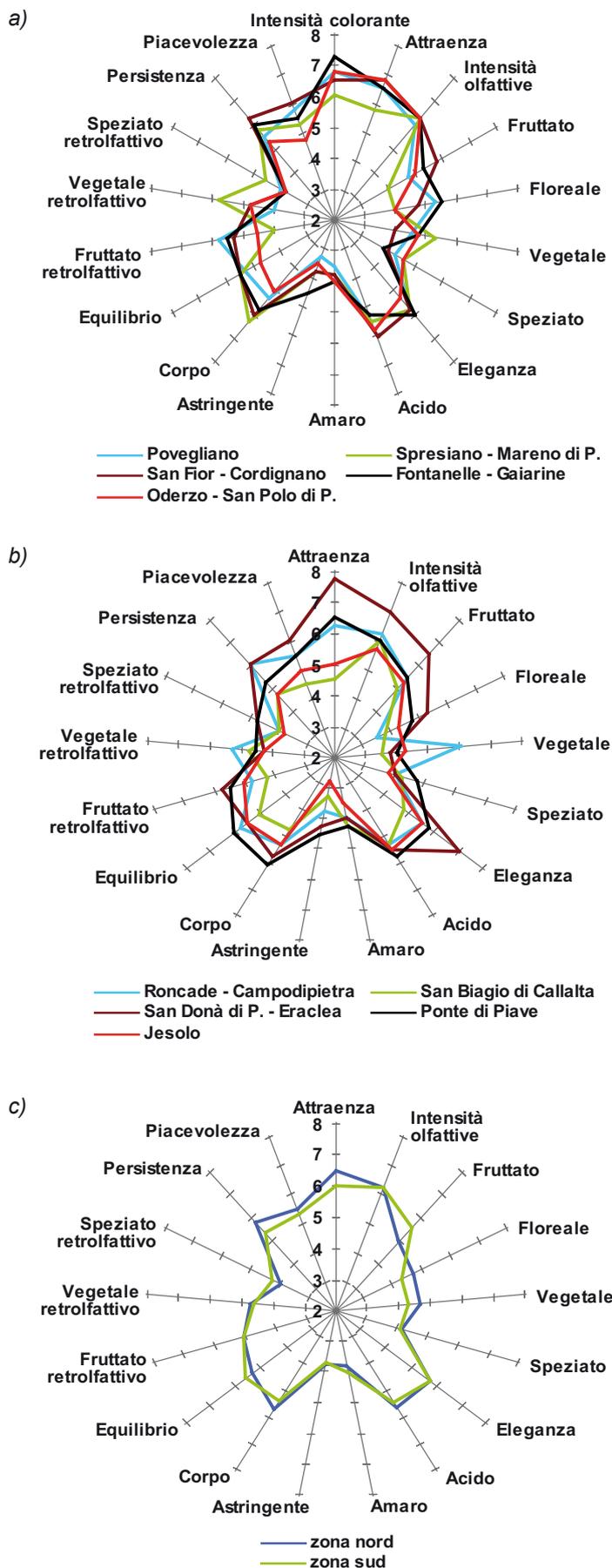


Fig. 6 - Valutazione sensoriale dei vini dell'annata 2007. Confronto tra le macroaree a nord (a) della linea climatica e quelle a sud (b), e la media dei due ambienti (c).

## 2008

Nel 2008, S. Fior – Cordignano si è presentato su ottimi livelli pur senza valori in incremento per la macro e microstruttura. Penalizzato Oderzo – Polo di P. causa un incremento produttivo con zuccheri e antociani in calo. Le altre tre zone si sono state giudicate con valori per molti versi simili. Passando a sud, Ponte di Piave quasi raddoppia la resa con risultati negativi a livello di corpo ed equilibrio. Gli altri tre vini sono stati giudicati con valutazioni molto simili.

I valori medi tra nord e sud identificano meglio le due aree con una valutazione olfattiva complessivamente migliore al sud, più sottili e limate invece le differenze a livello gustativo.

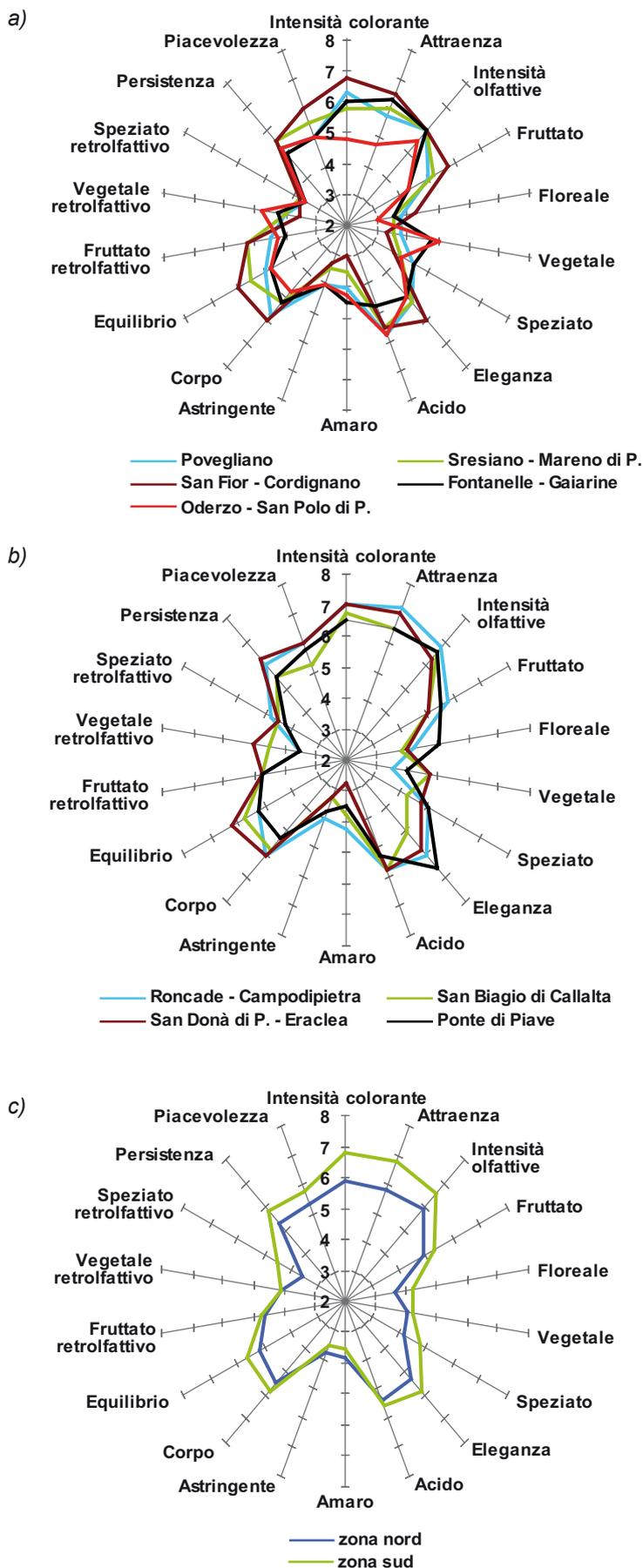


Fig. 7 - Valutazione sensoriale dei vini dell'annata 2008. Confronto tra le macroaree a nord (a) della linea climatica e quelle a sud (b), e la media dei due ambienti (c).

## 2009

Il 2009, annata si ricorderà con lungo periodo di maturazione, vede a nord Spresiano – Mareno di P., che rispetto al primo anno continua a crescere nei giudizi, anche se permangono le note vegetali che potrebbero diventare un carattere distintivo. I vini di Oderzo – S. Polo di P. provenienti da uve con oltre 18 °Babo, ben si compongono sia a livello olfattivo (fruttato) che gustativo. Stesso discorso vale per Povegliano che ha meritato un apprezzamento per l'eleganza. S. Fior – Cordignano sconta una resa troppo elevata, mentre Fontanelle – Gaiarine si porta su un giudizio medio apprezzabile.

Scendendo a sud, S. Donà di Piave – Eraclea valorizza gli oltre 19 °Babo e gli oltre 1.200 mg di antociani per kg di uva con vini pieni, di corpo e intensamente profumati; seguono Roncade – Campodipietra e Ponte di Piave, dove però il primo esalta le note vegetali. S. Biagio di C. è risultato sfumato nel colore, ma tipico nelle note fruttate.

I valori medi delle due macroaree confermano i sentori fruttati a sud senza altre differenze di nota; si capisce quindi che i veri commenti devono essere portati sulle singole zone.

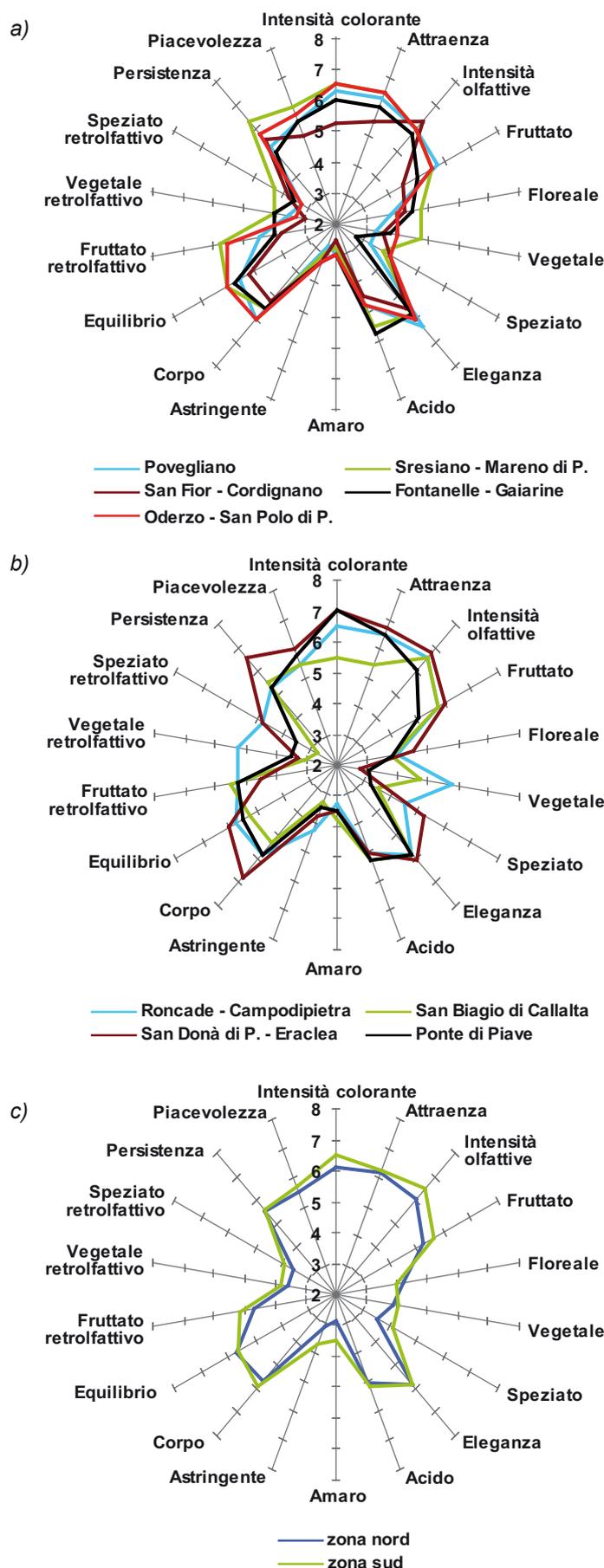


Fig. 8 - Valutazione sensoriale dei vini dell'annata 2009. Confronto tra le macroaree a nord (a) della linea climatica e quelle a sud (b), e la media dei due ambienti (c).

## 2010

Nella parte nord della denominazione emerge a pieno titolo Spresiano – Mareno di P. che portando le rese sui 5 kg per metro, fa salire zuccheri e antociani fornendo vini altamente convincenti. Le altre zone si inseguono, ma solo Oderzo – S. Polo di Piave a livello olfattivo si avvicina al vino giudicato più positivamente.

Continuando nella valutazione si fa notare S. Biagio di C. , mentre S. Donà di P. – Eraclea occupa la sfera visiva e olfattiva (fruttato), Ponte di P. arretra rispetto al 2009, Roncade - Campodipietra un po carente di corpo, ma riacquista in equilibrio. Stesse considerazioni delle precedenti annate per il confronto tra le due macro-aree nord e sud.

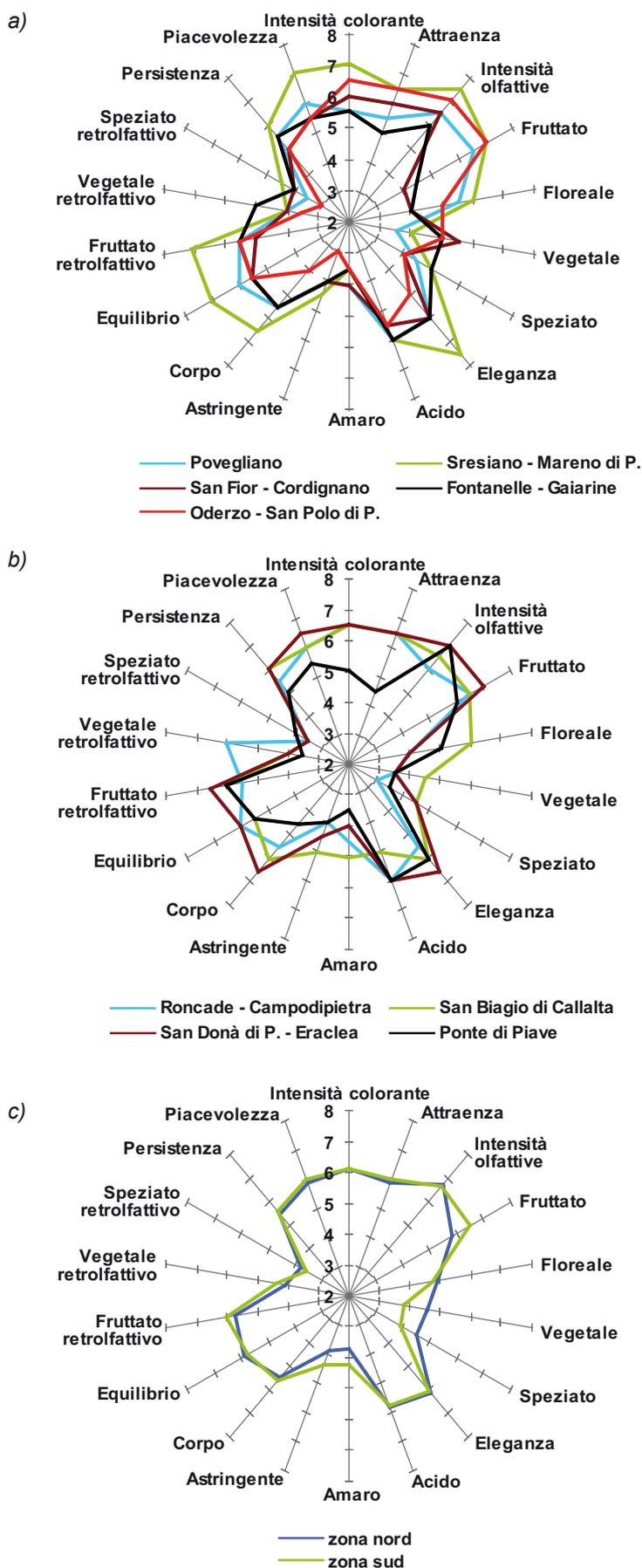


Fig. 9 - Valutazione sensoriale dei vini dell'annata 2010. Confronto tra le macroaree a nord (a) della linea climatica e quelle a sud (b), e la media dei due ambienti (c).

## Confronto tra sistemi di allevamento

La media delle quattro annate, porta a confermare quanto commentato a proposito dei valori di macro e microstruttura. In particolare si vuole sottolineare che il Guyot deve comunque essere gestito da una attenta verifica colturale, la forma più contenuta e il maggior numero di viti per ettaro non sono da sole sufficienti a garantire il risultato qualitativo. Così a Roncade – Campodipietra i vini da Guyot sono risultati più corposi, strutturati, armonici e fruttati, anche se la loro miglior espressione probabilmente si ottiene dopo uno o due anni di invecchiamento.

Anche a Spresiano il miglioramento qualitativo è stato concreto con vini di maggior corpo, equilibrio e intensità aromatica, caratteri che si sono espressi sin dal vino giovane.

Il terzo confronto realizzato a S. Biagio di C., non ha dato i risultati sperati in quanto le rese produttive non sono scese su livelli compatibili con la minor superficie fogliare che il Guyot ha rispetto al Sylvoz. Proprio su questo punto si basano i risultati del Guyot, spesso vanificati per aver oltrepassato un equilibrio vegeto-produttivo assai fragile.



Perfetta potatura a Guyot; si noti la curva contraria dell'archetto a stimolare l'emissione dei germogli nella testa di salice in via di formazione.

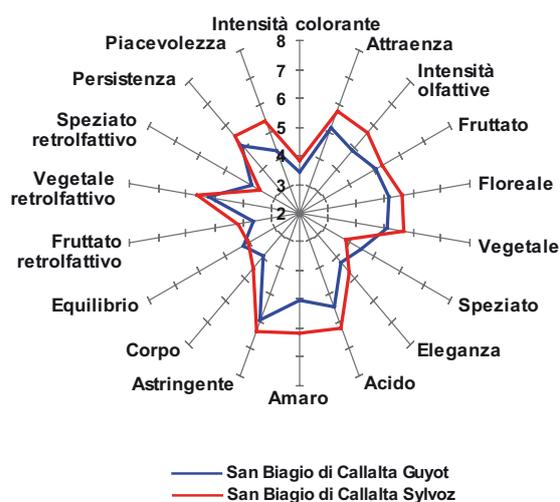
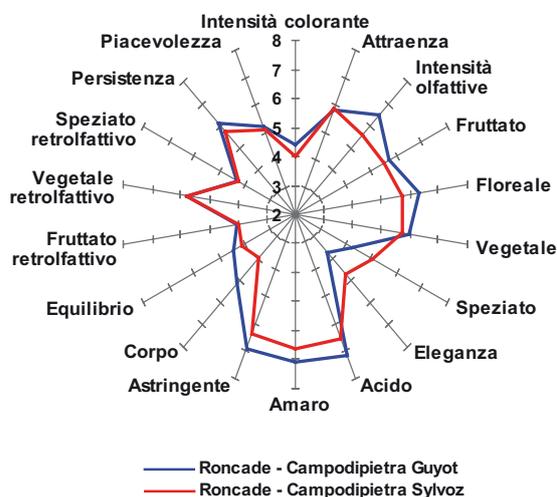
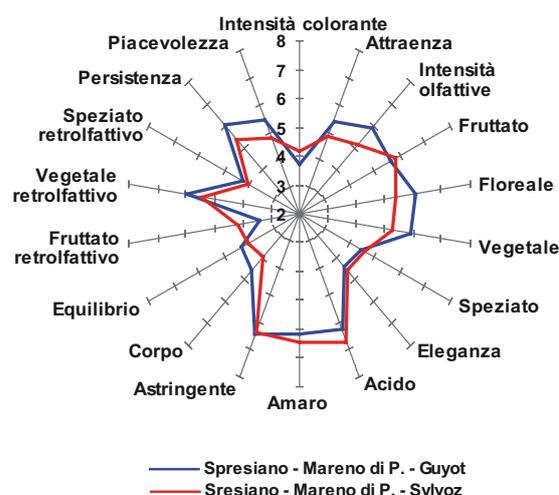


Fig. 10 - Valori medi triennali dei risultati organolettici di confronto tra forme di allevamento

## CONSIDERAZIONE SUI VALORI MEDI QUADRIENNALI

In sintesi il giudizio medio sui vini può essere così espresso:

- ▶ Spresiano - Mareno di P., quando le rese sono state contenute la tonalità del vino si è fatta interessante con un corpo rotondo e un profumo a ricordare note vegetali. Con l'adozione del Guyot i vini si sono posti su un gradino più alto;
- ▶ Povegliano, i vini sono stati pienamente apprezzati quando provenienti da uve con almeno 17.5 – 18.0 °Babo, rotondi e piacevoli al palato;
- ▶ San Fior – Cordignano, ha spesso scontato l'eccesso produttivo con risultati molto piacevoli quando il vigneto è stato correttamente equilibrato;
- ▶ Fontanelle – Gaiarine, ha sempre fornito vini gradevoli, mai esuberanti, ma con profumi molto complessi;
- ▶ Oderzo - San Polo di P., con gradazioni zuccherine medie, i vini sono risultati piacevoli, di medio corpo, lunghi al palato;
- ▶ Ponte di Piave, quasi sempre i vini sono stati molto apprezzati anche per le interessanti note olfattive tra le quali domina spesso la speziato;
- ▶ San Donà di P. – Eraclea, gli apprezzamenti si sono indirizzati maggiormente verso l'eleganza, i sentori fruttati e l'equilibrio;
- ▶ Roncade – Campodipietra, i vini sono sempre stati su alti valori di complessità, di armonia e di struttura, superando ancor più questi giudizi quando provenienti da uve coltivate a Guyot;
- ▶ San Biagio di Callalta, nette le sensazioni fruttate e appaganti le sensazioni complesse, i giudizi sono stati su livelli ancor più alti nelle annate meno produttive.

## CONCLUSIONI

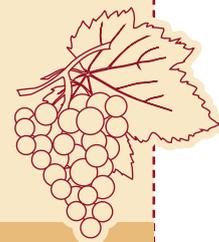
Il Merlot nell'area del Piave, nelle quattro annate di prova, non ha mai dato risultati produttivi deludenti. Accanto quindi ad un perfetto ambientamento vegetativo, i risultati qualitativi sono stati segnati da:

- ▶ netto antagonismo quantità/qualità
- ▶ effetto suolo (aromi e strutture nettamente influenzate dalla tessitura del terreno)
- ▶ fattore idrico (eccessi idrici non sono compatibili con basse rese di qualità)
- ▶ forma di allevamento adottata

I sistemi di allevamento a Sylvoz e a Guyot sembrano perfettamente integrarsi con i caratteri ambientali dell'area, il Guyot sembra però più sensibile all'effetto suolo con produzioni più abbondanti nei suoli sciolti e inferiori nei suoli pesanti; nel primo caso va quindi gestito attentamente l'aspetto vegeto-produttivo. Lo studio ha evidenziato una alta complessità di aree, con sensibili differenze pedo-climatiche che impongono scelte diverse e garantiscono obiettivi differenti. Lo studio presentato non ha considerato forme di allevamento completamente meccanizzabili (GDC, cortina centrale), ritenendole comunque del tutto attuali e proponibili.

L'analisi dei risultati organolettici ha portato a confermare l'elevato valore degli antociani nel comporre il risultato enologico, bisogna quindi prestare attenzione a questo aspetto ben sapendo che questa componente dell'acino risponde prontamente a precisi interventi di diradamento e sfogliatura e che tende ad essere più abbondante nei suoli pesanti.

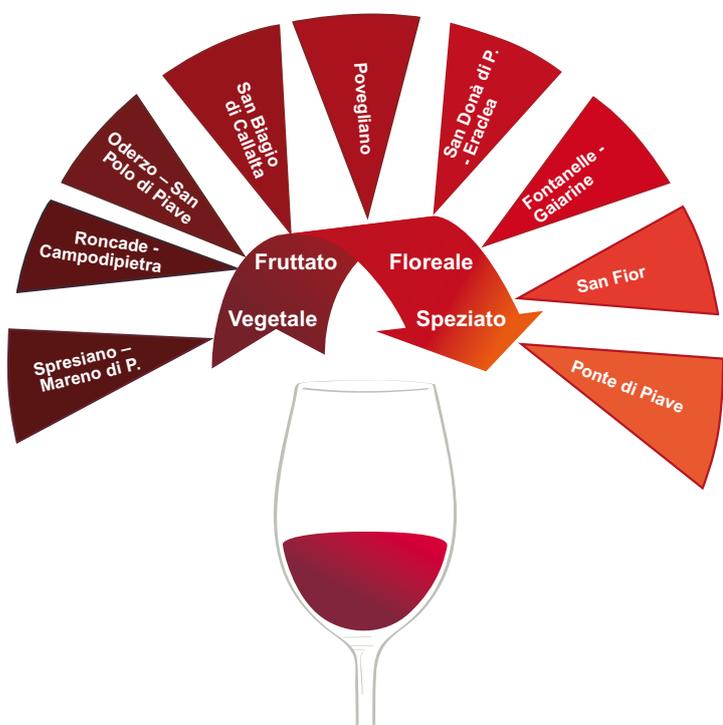
**Tra le zone indagate S. Donà di Piave – Eraclea sembra più di altre aver trovato una alta espressione di territorio con vini sempre eleganti, piacevoli e di corpo.** Riteniamo che questo sia legato all'equilibrio che si è saputo trovare nel vigneto pur con buone rese.



# MERLOT

## Da ricordare:

- ▶ Nel Sylvoz i migliori risultati si ottengono con 4 kg di uva per metro lineare di cordone (13-14 t/ha).
- ▶ Nel Guyot il calo produttivo deve essere di almeno il 40% rispetto al Sylvoz, pena la perdita dei vantaggi qualitativi offerti dalla nuova impostazione.
- ▶ Solo se vi è disponibilità di acqua si possono prevedere alti riscontri produttivi per vini più leggeri ed eleganti.



I caratteri olfattivi del Merlot in relazione ai siti di coltivazione

## RIASSUMENDO Merlot

LEGENDA SUPERIORE LA MEDIA INFERIORE LA MEDIA NELLA MEDIA

	Povegliano	Spresiano - Mareno di P.	San Fior - Cordignano	Fontanelle - Gaiarine	Roncade - Campodipietra	Oderzo-San Polo di P.	San Biagio di Callalta	San Donà di P.-Eraclea	Ponte di Piave
<b>Produzioni</b>									
<b>Zuccheri</b>									
<b>Acidità</b>									
<b>Antociani</b>									
<b>Vini</b>									





12.



IL CARMENÈRE





*J. Crony*

*Imp. F. CHAMPENOIS, Paris*

## IL CARMENÈRE

Tipica varietà Bordolese molto diffusa nel Medoc (famosa area viticola del Bordeaux) all'inizio del 1700, il suo nome sembra derivare dalla parola "carmine" per il colore particolarmente intenso del vino. È stato introdotto in Italia probabilmente nell'ottocento assieme al Cabernet franc, col quale è stato spesso confuso. Fino al 1991 è stato chiamato, dai viticoltori Veneti, Cabernet franc "italiano" ma in tale data l'allora Istituto Sperimentale per la Viticoltura di Conegliano (ora CRA - VIT), ne ha chiarito la sua identità quale vitigno autoctono e diverso dal Cabernet franc. Giovane è anche la sua rivendicazione come Carmenère DOC Piave, la prima vendemmia è datata 2008. È ben conosciuto anche oltre i confini europei tanto che in Cile è il vitigno più coltivato.

Proprio per la confusione creata attorno al nome e alle similitudini con il Cabernet franc nell'area Piave non esiste una gran superficie piantata e rivendicata come Carmenère, ma siamo abbastanza sicuri che quasi tutto il Cabernet franc dell'area Piave in realtà è Carmenère.

Le quattro epoche fenologiche nell'area della DOC Piave hanno la seguente successione (media del periodo 2000 / 2010):



È leggermente più vigoroso rispetto al Cabernet franc, anche se da questo si differenzia per due aspetti: la foglia, ha il seno peziolare maggiormente sovrapposto e il grappolo è più spargolo con peso variabile dai 120 ai 180 grammi e gli acini sono più grossi. Predilige terreni sciolti o argillosi che possano frenare la sua esuberanza vegetativa, per tale ragione è bene evitare la coltivazione in ambienti troppo fertili e con eccessive disponibilità idriche. Ha una scarsa fertilità delle gemme basali, predilige pertanto una potatura lunga adattandosi bene anche a forme di allevamento espanse. Ottimi i risultati che si ottengono con forme di allevamento tradizionali tipo il Sylvoz, con l'accortezza di non scendere sotto a 1,4 m sulla fila.

Ha una media sensibilità alla peronospora, all'oidio e al mal dell'esca. Non è molto sensibile alla botrite sul grappolo, anche se è tra i primi vitigni a manifestare sintomi precoci su foglia con primavera piovose. Molto sensibile alla cicalina. Dal punto di vista enologico, due sono le peculiarità di questa cultivar, l'elevato contenuto in antociani e polifenoli e il sentore erbaceo particolarmente marcato. Riguardo a quest'ultimo aspetto, la sensazione erbacea è data dall'elevato contenuto in metossipirazine il cui contenuto diminuisce con il progredire della maturazione e con l'esposizione del grappolo alla luce diretta del sole. Ha un buon contenuto di zuccheri, invece scarsa è l'acidità delle uve che difficilmente supera il valore di 6,5 g/L.

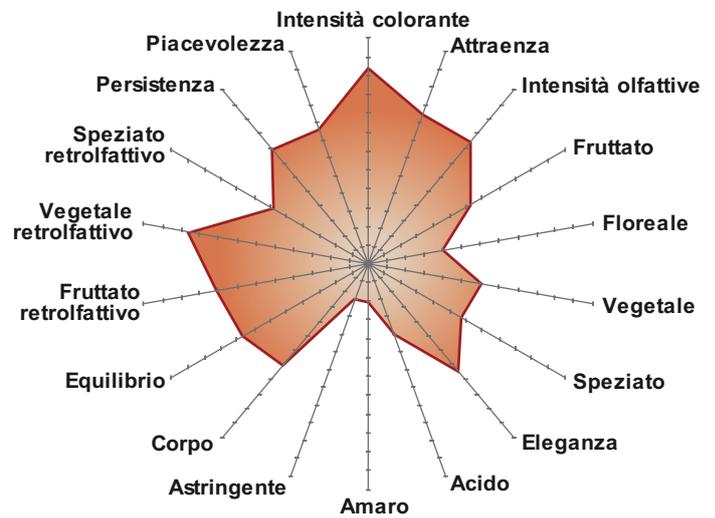
La selezione clonale, mette a disposizione una discreta gamma di cloni, i più adatti per l'ambiente del Piave sono:

**per vini giovani:**

ISV-F-V5 (buona sensazione erbacea), VCR 700 (floreale e fruttato);

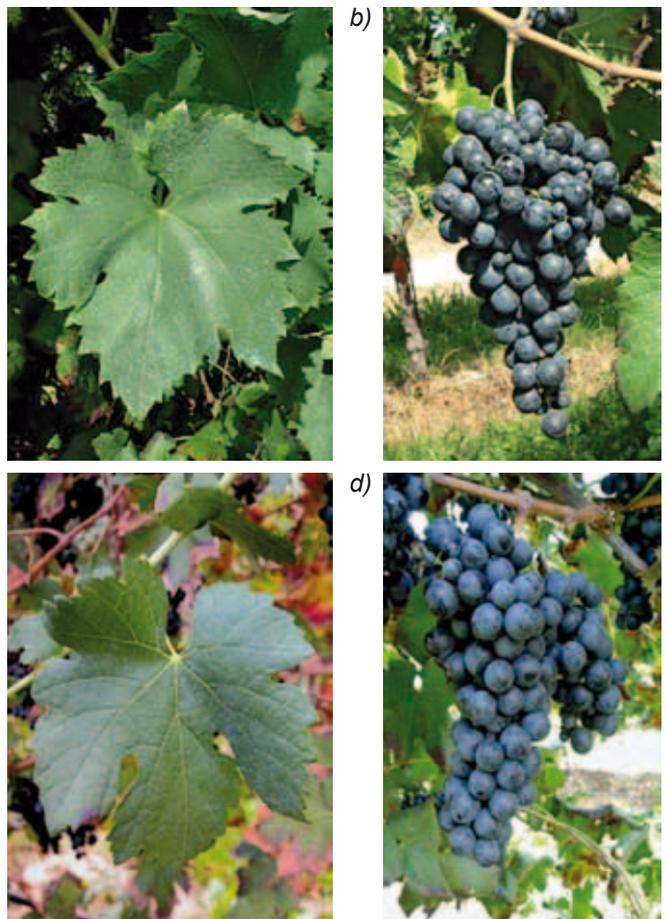
**per vini da invecchiamento:**

R9 (erbaceo intenso e con acidità superiore la media), VCR22 (più strutturato e dal sapore marcatamente speziato).



Valutazione media del Carmenère del Piave

Foglia (a) e grappolo (b) di Carmenère; foglia (c) e grappolo (d) di Cabernet Franc. Nella foglia di Carmenère il seno peziolare è particolarmente sovrapposto.



## LE RISPOSTE DEI VIGNETI

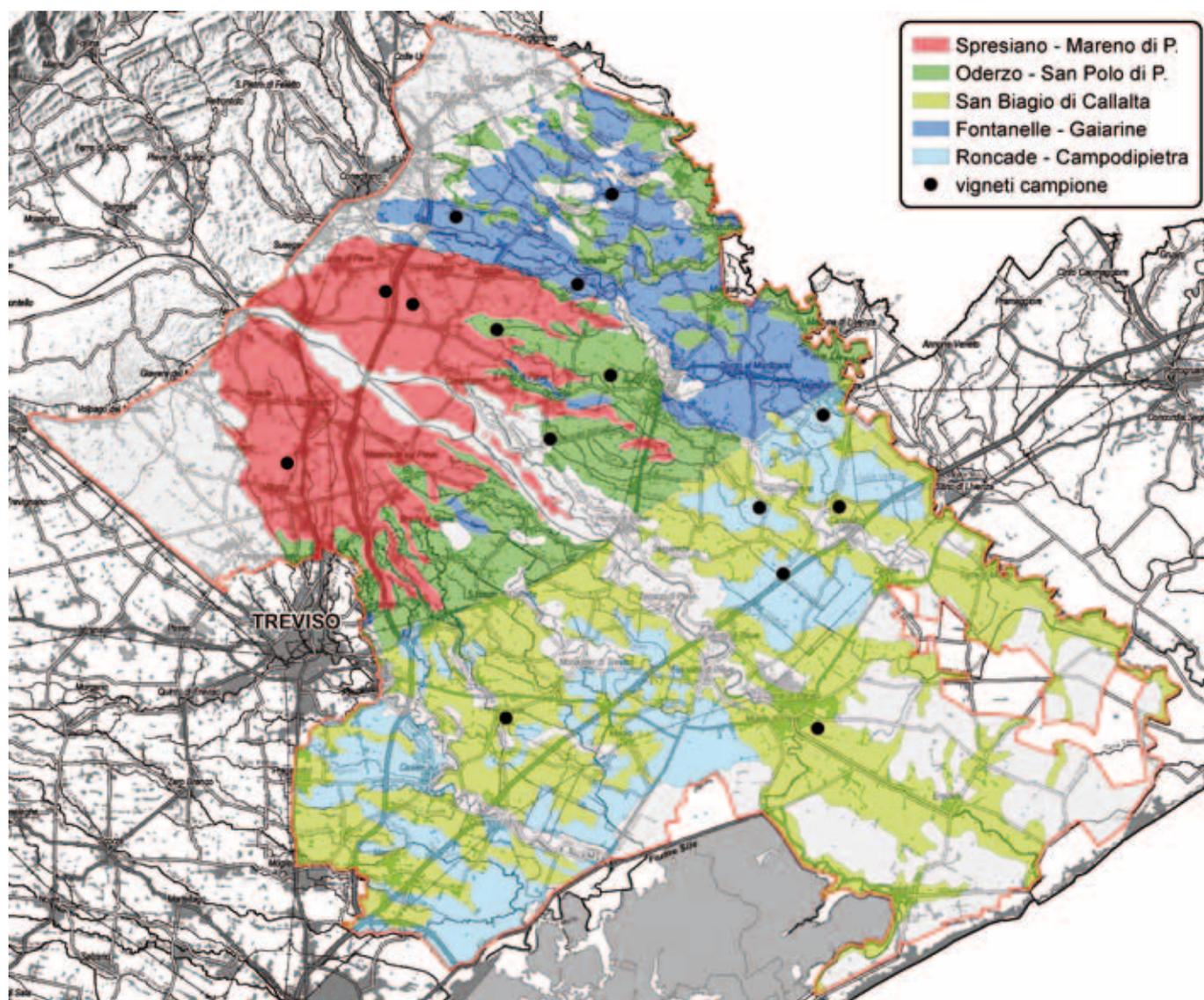
Considerata la buona diffusione del vitigno, soprattutto nella parte settentrionale della DOC, lo studio è stato condotto in 5 diversi ambienti:

- ▶ **Spresiano – Mareno di Piave**, con suoli a tessitura media, ben dotati di scheletro, solo parzialmente decarbonati e ben drenati;
- ▶ **Oderzo – San Polo di Piave**, con suoli a tessitura media, privi di scheletro e a drenaggio mediocre, con temperature medie inferiori e precipitazioni più alte;
- ▶ **Fontanelle - Gaiarine**, con suoli a tessitura fine, privi di scheletro e a drenaggio lento,

con temperature medie inferiori e precipitazioni più alte;

- ▶ **San Biagio di Callalta**, suoli a tessitura media, privi di scheletro e a drenaggio mediocre, con temperature medie superiori e precipitazioni più scarse;
- ▶ **Roncade – Campodipietra**, con suoli a tessitura fine, privi di scheletro e a drenaggio lento, con temperature medie superiori e precipitazioni più scarse;

Le ultime due zone (San Biagio di Callalta e Roncade – Campodipietra), si trovano al di sotto della linea “climatica” presa a confine per separare la zona a nord da quella a sud. Tutti i vigneti presi in considerazione sono allevati a Sylvoz, con sesto medio di 3,1 m tra le file e 1,5 m sulla fila, inerbiti nell’interfila e diserbati sulla fila.





Tab. 1 - Produzione (Kg / metro lineare di cordone). Le medie in colonna contrassegnate dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

zona	2007	2008	2009	2010	media
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	4,8	6,6	5,3	3,6	<b>5,1 a</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	5,8	4,2	5,2	4,1	<b>4,8 a</b>
<b>Roncade - Campodipietra</b>	8,2	6,1	2,8	3,4	<b>5,1 a</b>
<b>Oderzo - San Polo di P.</b>	4,4	4,5	5,0	4,8	<b>4,7 a</b>
<b>San Biagio di Callalta</b>	7,9	4,9	4,7	5,5	<b>5,7 a</b>
<b>Media</b>	6,2	5,3	4,6	4,3	5,1

La media generale delle quattro annate (tab. 1) ha un valore di 5,1 Kg di uva per metro di cordone produttivo. La variabilità tra le zone è molto contenuta e non statisticamente significativa, vi è stata solo nel 2007 una tendenza a maggiori produzioni nelle due aree a sud. Solo la zona di Oderzo – San Polo di P. ha fatto segnare una buona costanza produttiva, in controtendenza rispetto a tutte le altre aree. È risaputo infatti che il Carmenère in fase di fioritura è molto sensibile alle basse temperature e alle piogge che facilmente ne compromettono l'allegagione e il conseguente peso del grappolo. Anche stati di eccessiva vigoria

sono altrettanto negativi in questo senso, tanto che nei vigneti vigorosi si consiglia di eseguire una cimatura circa 8 – 10 giorni prima della fioritura per arrestare temporaneamente la crescita e favorire l'allegagione. Il 2007 si è confermato anche per questa cultivar l'anno più generoso, conseguenza delle buone disponibilità idriche che hanno favorito l'ingrossamento del grappolo (tab.2). Le zone di Roncade-Campodipietra e Spresiano-Mareno di P. invece, con le minori disponibilità idriche (si veda cap. la risorsa acqua), hanno i più bassi valori del peso del grappolo pur non essendo statisticamente differenti.

Tab. 2 - Peso medio del grappolo (g). Le medie in colonna contrassegnate dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

zona	2007	2008	2009	2010	media
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	144	172	183	94	<b>148 a</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	184	153	165	142	<b>161 a</b>
<b>Roncade - Campodipietra</b>	196	133	112	102	<b>136 a</b>
<b>Oderzo - San Polo di P.</b>	165	123	184	148	<b>155 a</b>
<b>San Biagio di Callalta</b>	193	147	170	161	<b>168 a</b>
<b>Media</b>	176	146	163	129	154

## LA MACROSTRUTTURA DELL'ACINO

La cinetica di accumulo delle sostanze zuccherine e di degradazione acida della bacca, svela l'intimo rapporto della cultivar con l'ambiente di coltivazione. La fig. 1, ci mostra come la località di San Biagio di Callalta sia la prima ad iniziare l'accumulo zuccherino per raggiungere, con Roncade – Campodipietra, i valori più elevati a maturità (tab. 3). Ma proprio quest'ultima località, evidenzia ulteriori potenzialità di accumulo (si noti la pendenza dell'ultimo tratto della curva), dimostrato anche dal contenuto più elevato e significativamente differente in termini di acidità titolabile (tab.4). L'area più a nord, Spresiano – Mareno di P., è quella che raggiunge i minori contenuti in termini di zuccheri e sembra anche aver esaurito il suo potenziale di accumulo (linea quasi orizzontale).

I dati alla vendemmia (tab. 3) oltre a confermare valori zuccherini mai elevati, evidenziano che le due aree a sud della linea climatica, con temperature maggiori e minori piovosità, sono quelle con i maggiori contenuti in zuccheri. Anche nel Carmenère si è trovata una relazione inversa tra il contenuto finale in zuccheri e la produzione e come si vede dalla figura 2, per ogni chilo di uva in più per metro lineare di cordone si riscontra una diminuzione in termini zuccherini di 0,5 °Babo. Le tre aree a nord invece, non sono mai giunte a valori medi superiori ai 17°Babo, anche se tali differenze non sono risultate statisticamente significative con le due aree a sud. Riguardo l'acidità titolabile, la località con i valori più alti e statisticamente significativi risulta Roncade – Campodipietra (tab. 4), probabilmente dovuto ad un leggero anticipo di vendemmia nelle ultime due annate.

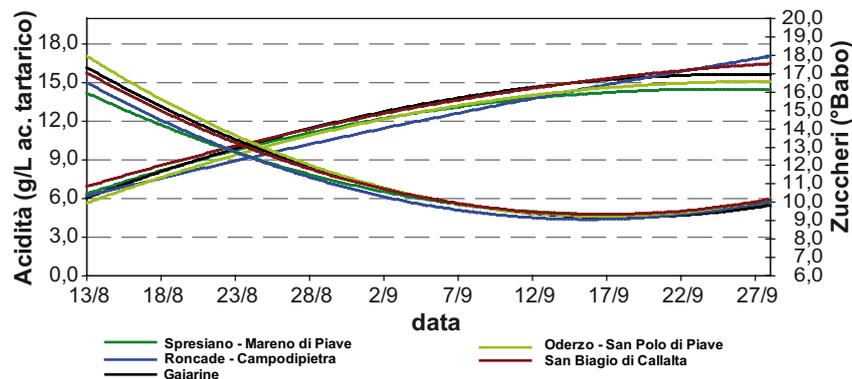


Fig. 1 - Accumulo zuccherino e degradazione acida, a partire dall'invasatura (media delle annate 2008 – 2009)

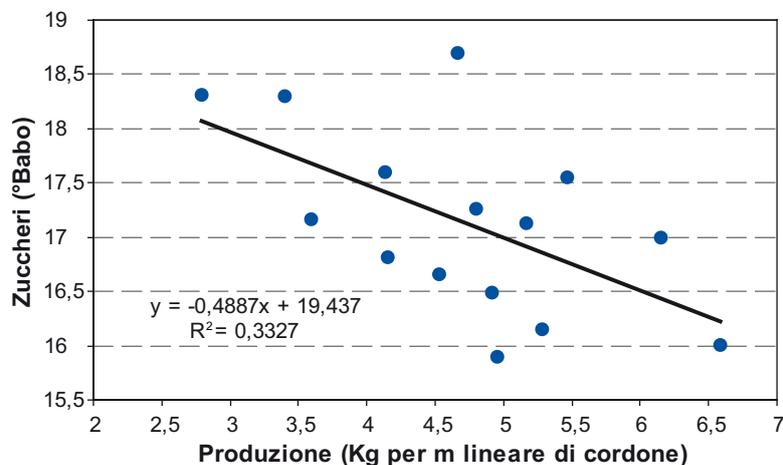


Fig. 2 - Regressione tra il contenuto in zuccheri della bacca e la produzione per metro di cordone lineare

Tab. 3 - Contenuto zuccherino (° Babo). Le medie in colonna contrassegnate dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

zona	2007	2008	2009	2010	media
Spresiano - Mareno di P.	16,3	16,0	16,2	17,2	<b>16,4 a</b>
Fontanelle - Gaiarine	16,2	16,8	17,1	17,6	<b>16,9 a</b>
Roncade - Campodipietra	15,5	17,0	18,3	18,3	<b>17,3 a</b>
Oderzo - San Polo di P.	15,6	16,7	15,9	17,3	<b>16,4 a</b>
San Biagio di Callalta	16,6	16,5	18,7	17,6	<b>17,3 a</b>
Media	16,0	16,6	17,2	17,6	16,9

Tab. 4 - Acidità totale (g/L). Le medie in colonna contrassegnate dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

zona	2007	2008	2009	2010	media
Spresiano - Mareno di P.	4,4	5,5	4,8	5,7	<b>5,1 ab</b>
Fontanelle - Gaiarine	4,2	5,2	4,8	4,8	<b>4,8 b</b>
Roncade - Campodipietra	5,5	5,2	6,1	6,0	<b>5,7 a</b>
Oderzo - San Polo di P.	5,5	5,3	4,6	5,3	<b>5,2 ab</b>
San Biagio di Callalta	4,6	5,4	4,6	5,7	<b>5,1 ab</b>
Media	4,8	5,3	5,0	5,5	5,2

Tab. 5 - Contenuto in acido malico e tartarico delle uve (g/L). Le medie in colonna contrassegnate dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

Zona	2008		2009		2010		media	
	tartarico	malico	tartarico	malico	tartarico	malico	tartarico	malico
Spresiano - Mareno di P.	5,3	3,0	4,9	2,0	5,5	3,3	<b>5,2 a</b>	<b>2,8 a</b>
Fontanelle - Gaiarine	5,1	2,8	5,0	1,9	5,0	2,1	<b>5,1 a</b>	<b>2,3 ab</b>
Roncade - Campodipietra	5,4	1,7	4,8	1,6	6,1	2,4	<b>5,4 a</b>	<b>1,9 b</b>
Oderzo - San Polo di P.	5,0	2,6	5,6	1,3	5,7	2,7	<b>5,4 a</b>	<b>2,2 ab</b>
San Biagio di Callalta	5,3	2,6	4,8	1,7	5,3	2,7	<b>5,1 a</b>	<b>2,3 ab</b>
Media	5,2	2,5	5,0	1,7	5,5	2,6	5,3	2,3

## L'EQUILIBRIO DEL VIGNETO

La spiegazione delle buone prestazioni di macrostruttura degli ambienti a sud dell'area trova conferma anche negli equilibrati valori dell'indice di Ravaz. Le condizioni pedo-climatiche tendono a frenare la vigoria della pianta a vantaggio della fase di accumulo, contrariamente alla parte nord dell'area dove la vigoria tende ad essere superiore (a titolo di conferma si ricorda il legno di potatura nell'area a sud è di 1,6 Kg / ceppo contro un valore

di 1,8 Kg / ceppo nell'area a nord). Per tale ragione soprattutto negli ambienti dell'alta pianura, si deve cercare di ridurre la naturale vigoria della cultivar limitando o in alcuni casi sospendendo le concimazioni e dosando le irrigazioni per favorire la concentrazione dei metaboliti nel grappolo. Discorso a parte per l'area di Oderzo-San Polo di Piave, ambiente nel quale la pianta ha prodotto la minore quantità di legno e dove un miglior equilibrio vegeto – produttivo sarebbe auspicabile. **In sintesi, per il Carmenère i valori dell'indice che permettono i migliori risultati sono quelli compresi tra 5 e 6.**

Tab. 6 - Indice di Ravaz (produzione di uva (Kg) / produzione di legno (Kg)). Le medie in colonna contrassegnate dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

zona	2007	2008	2009	2010	media
Spresiano - Mareno di P.	4,6	4,4	3,7	4,9	4,4 a
Fontanelle - Gaiarine	5,5	3,4	4,4	3,4	4,1 a
Roncade - Campodipietra	8,4	6,4	2,3	4,1	5,3 a
Oderzo - San Polo di P.	6,0	6,3	7,4	6,9	6,6 a
San Biagio di Callalta	6,9	3,3	3,3	7,5	5,2 a
Media	6,3	4,7	4,2	5,3	5,1



I vigneti di Carmenère tingono di colore l'autunno del Piave



Le terre argillose della zona di Fontanelle - Gaiarine

## LA MICROSTRUTTURA DELL'ACINO

Anche dal punto di vista della componente antocianica della bacca, l'annata e la località continuano ad essere fattori che hanno discriminato le prestazioni dei vigneti (Tab. 7). L'ambiente di Spresiano - Mareno di P. ha assicurato una qualità polifenolica dell'uva più elevata, sia per quanto riguarda gli antociani totali che la frazione estraibile, mentre quella di Roncade - Campodipietra ha mostrato dei valori medi più bassi (il confronto è stato fatto sul triennio comune 2007 - 2009). Da evidenziare come il Carmenère coltivato negli ambienti argillosi della DOC permetta superiori accumuli in sostanze zuccherine ma con una tendenza ad avere minori concentrazioni antocianiche. Tornando a ricordare quanto det-

to a proposito della curva di accumulo zuccherino, che in queste zone a sud aveva già segnalato una raccolta forse troppo anticipata, con l'analisi degli antociani si conferma appieno **la necessità di prolungare la fase di maturazione per valorizzare in toto le alte peculiarità di queste zone dai suoli più pesanti**. L'ambiente di Spresiano - Mareno di P. invece è più consono alla produzione di vini col più alto contenuto in sostanza colorante, ma che potrebbero essere più strutturati se in questa area venisse cercata una gradazione zuccherina più elevata attraverso un ulteriore scarico produttivo o attraverso interventi di migliore gestione della parete vegetativa (vedi legature e sfogliature). Il 2010 con una produzione di 3,6 Kg di uva per metro lineare di cordone ha dato in assoluto il valore più alto di sostanze coloranti dell'intera prova.

Tab. 7 - Contenuto in antociani totali ed estraibili (mg/Kg). Le medie in colonna contrassegnate dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

Zona	totali	2008		2009		2010		media	
		estraibili	totali	estraibili	totali	estraibili	totali	estraibili	totali
<b>Spresiano - Mareno di P.</b>	1259	516	885	792	1115	553	1642	<b>620 a</b>	<b>1214 a</b>
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	1007	477	951	238	911	424	1015	<b>379 b</b>	<b>959 b</b>
<b>Roncade - Campodipietra</b>	938	421	749	303	959			<b>362 b</b>	<b>854 b</b>
<b>Oderzo - San Polo di P.</b>	867	385	777	841	1372	413	992	<b>546 b</b>	<b>1047 b</b>
<b>San Biagio di Callalta</b>	1029	354	745	314	951	374	1132	<b>347 b</b>	<b>943 b</b>
<b>media</b>	1020	431	821	498	1061	441	1195	451	1003
<b>% estraibilità</b>		52		47		37		45	

## VINI

Nel corso delle quattro annate di sperimentazione le microvinificazioni e le successive degustazioni sono state eseguite nel triennio 2007 – 2009.

### 2007

Il 2007 non ha mostrato grandi differenze tra le 5 macroaree in esame se non per l'area di San Biagio di Callalta che si è distinta per il maggior equilibrio e corpo, con buone note fruttate e floreali. Vini che riflettono le buone prestazioni ottenute dalle uve al momento della vendemmia, che si erano distinte per gli alti valori di antociani totali e medi di zuccheri. Interessanti anche i vini di Spresiano – Mareno di Piave e Fontanelle – Gaiarine.

### 2008

Il buon stato dei vigneti coltivati nell'area di Fontanelle – Gaiarine, ha favorito una piena maturazione delle uve (ricordiamo che nel 2008 è la zona con il più alto contenuto di antociani), garantendo punteggi superiori ai vini, sia per le componenti visive, ma anche per i descrittori gusto – olfattivi.

Inferiori i punteggi dell'area di Spresiano – Mareno di P., dove al momento della vendemmia le uve avevano i più alti contenuti in malico, mentre i vini si sono caratterizzati per una componente vegetale, soprattutto al retrolfatto, più marcata. Questo ci fa pensare che posticipando di qualche giorno la data di raccolta, l'area ne avrebbe tratto enorme beneficio.

Le altre zone confermano quanto visto per l'annata precedente, con l'area di San Biagio di Callalta che si evidenzia per vini con una connotazione marcata fruttata al retrolfatto.

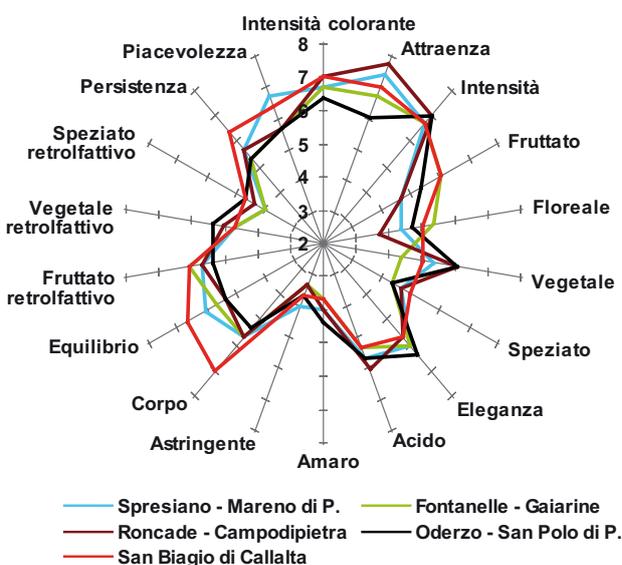


Fig. 3 - Valutazione sensoriale dei vini dell'annata 2007

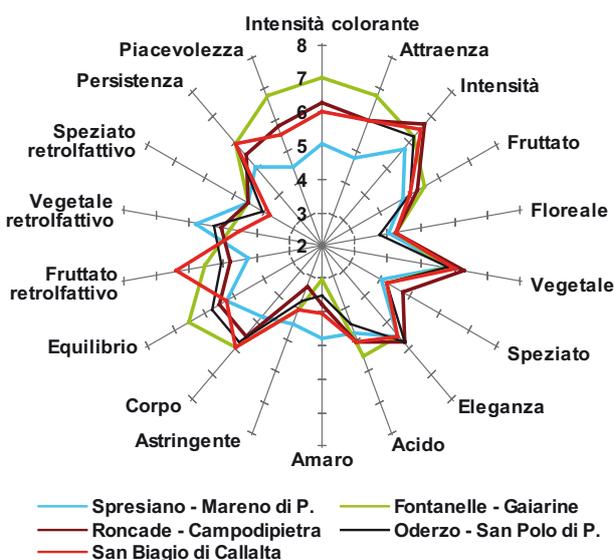


Fig. 4 - Valutazione sensoriale dei vini dell'annata 2008

2009

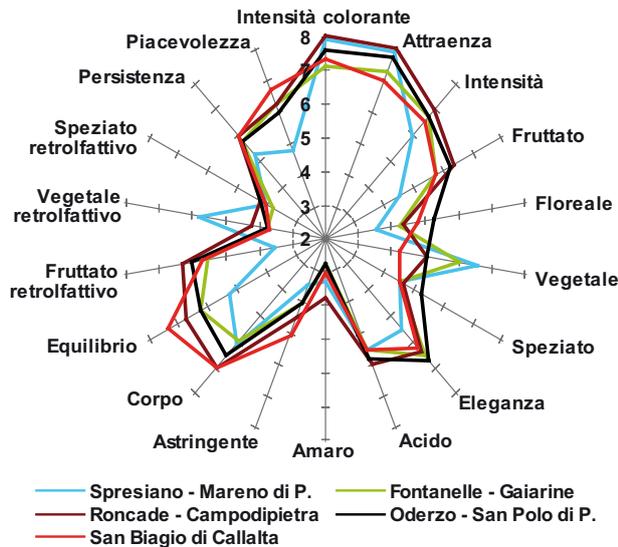


Fig. 5 - Valutazione sensoriale dei vini dell'annata 2009

Ancora buoni gli apprezzamenti per l'ambiente di San Biagio di Callalta dove il Carmenère trova un alto riscontro soprattutto per i descrittori del corpo e dell'equilibrio (vedi anche annata 2007). Buona l'intensità colorante dei vini della zona di Spresiano – Mareno di Piave penalizzati forse da una piena corposità (vedi zuccheri e antociani) non ancora amalgamata. Le altre zone hanno comportamenti simili, però l'area di Roncade – Campodipietra conferisce punteggi superiori in molto descrittori, premiando rotondità e complessità dei vini.

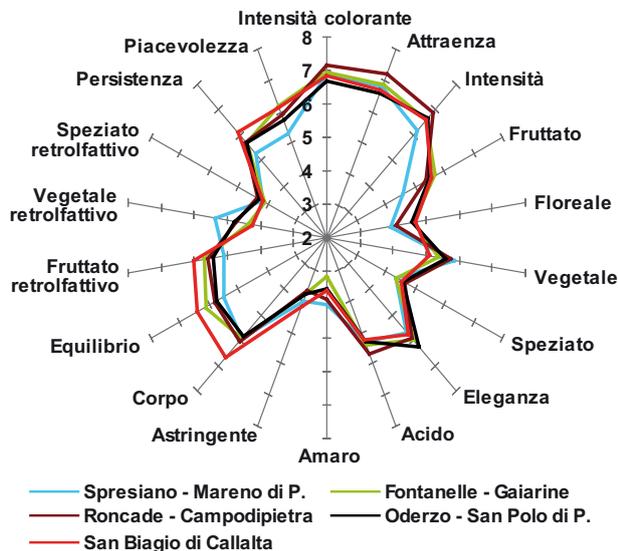
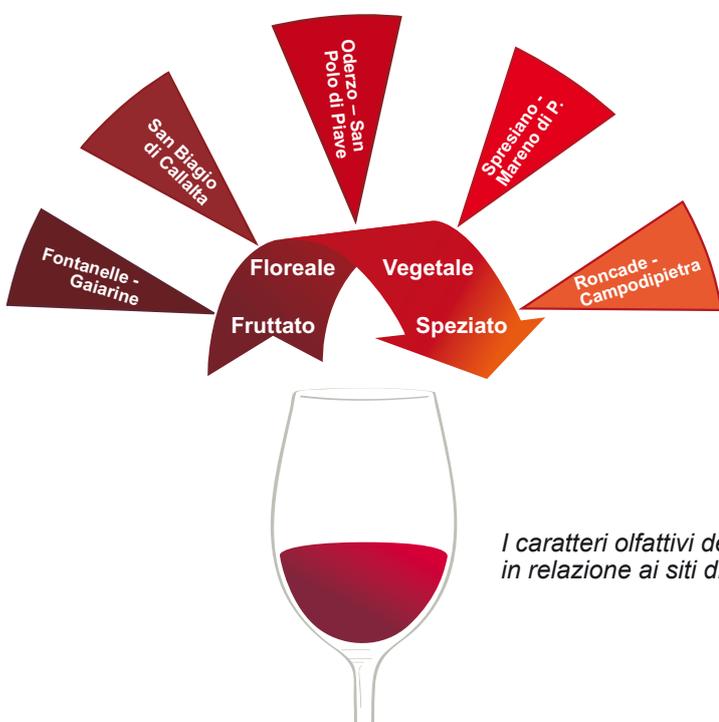


Fig. 6 - Valutazione sensoriale dei vini delle annate 2007, 2008 e 2009

## CONSIDERAZIONE SUI VALORI MEDI TRIENNALI

Complessivamente, questo il confronto tra le diverse località:

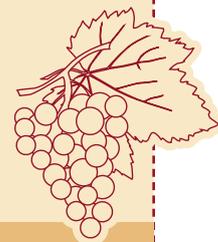
- ▶ San Biagio di Callalta, si conferma per la produzione di vini con maggiore equilibrio, corpo e sensazione di fruttato retrofattivo. È stata senza ombra di dubbio l'area che ha dato una buona costanza qualitativa.
- ▶ Roncade – Campodipietra, vini con colore e struttura leggermente superiori a quelle di altre località, ma un ritardo di vendemmia potrebbe essere utile.
- ▶ Spresiano – Mareno di P., areale nel quale bisogna prestare particolare attenzione alla resa produttiva che, se minore, porta i vini su migliori risultati.
- ▶ Fontanelle – Gaiarine, ha un comportamento intermedio, ma si ritiene che frenando l'esuberato vegetativo si possano ottenere vini di grande pienezza e qualitativamente superiori.
- ▶ Oderzo – San Polo di Piave, ha mostrato un equilibrato comportamento in tutte le annate, consegnando sempre vini molto eleganti. Molto buoni i risultati del 2009 che riflettono l'ottimo grado di maturazione delle uve (vedi contenuto di antociani).



I caratteri olfattivi del Carmenère in relazione ai siti di coltivazione

## CONCLUSIONI

I risultati triennali portati su diversi ambienti confermano l'ottimo adattamento del Carmenère all'area del Piave. L'area di Spresiano – Mareno di Piave (l'unica studiata in alta pianura), è quella con i più alti contenuti in sostanza colorante, ma certamente la più sensibile nei contenuti zuccherini. Ottime le potenzialità dell'ambiente di Fontanelle – Gaiarine, dove però è necessario controllare attentamente l'esuberanza per evitare squilibri e un conseguente decadimento qualitativo. Oderzo – San Polo di Piave risente meno dell'andamento climatico stagionale soprattutto per quanto riguarda le rese ad ettaro. Infine Roncade – Campodipietra e San Biagio di Callalta si portano sempre su buoni giudizi.



## CARMENÈRE

### Da ricordare:

- ▶ Nei terreni sciolti, sassosi va prestata particolare attenzione al carico produttivo che dovrebbe fermarsi a 4 Kg di uva per ceppo.
- ▶ Frenare o sospendere concimazioni e ridurre le irrigazioni soprattutto nella parte nord dell'area per permettere un migliore equilibrio della pianta.
- ▶ La distanza tra le viti sulla fila non dovrebbe scendere sotto a 1,3 m nel Sylvoz, perché diventerebbe difficile gestire la vigoria della pianta.
- ▶ Nelle aree a sud della denominazione ritardare le vendemmie.

## RIASSUMENDO

### Carmenère

LEGENDA SUPERIORE LA MEDIA INFERIORE LA MEDIA NELLA MEDIA

	Sresiano - Mareno di P.	Fontanelle - Gaiarine	Roncade - Campodipietra	Oderzo - San Polo di P.	San Biagio di Callalta
<b>Produzioni</b>					
<b>Zuccheri</b>					
<b>Acidità</b>					
<b>Antociani</b>					
<b>Vini</b>	OLFATTO GUSTO	OLFATTO GUSTO	OLFATTO GUSTO	OLFATTO GUSTO	OLFATTO GUSTO





13.



IL RABOSO PIAVE



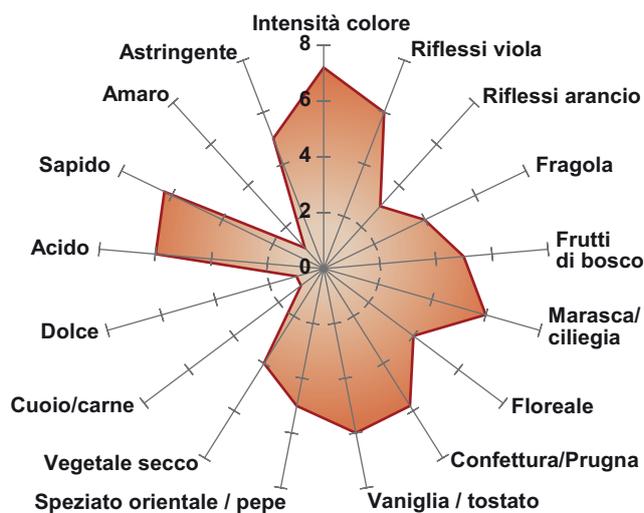


## IL RABOSO PIAVE

Varietà per cui l'appellativo autoctono è meritato sia per origine che per lunga tradizione colturale nel territorio del Piave. Nell'organo ufficiale della Camera di Commercio Industria e Agricoltura il 25 agosto 1956, il Prof. Italo Cosmo così scriveva: *“Sino alla prima guerra mondiale la viticoltura della pianura trevigiana era orientata, sul versante orientale del Piave, prevalentemente verso la coltura dei Rabosi: quello “di Piave” nella zona più settentrionale, che sta a sud di Conegliano e che ha come epicentro i comuni di Mareno e Vazzola; quello Veronese nella parte sottostante che si congiunge con la sinistra Piave della prov. di Venezia. Pochi altri sono i vitigni coltivati sia a bacca rossa che bianca”*. Ciò sta a dimostrare di quanto i Rabosi fossero diffusi. Rimanendo al Raboso Piave, la prima citazione al vitigno è del 1521 che lo colloca nella provincia trevigiana con il nome di “friulano” (da qui i sinonimi Friulara, Friularo, Rabosa friulana”. Nel 1679 il Raboso venne descritto e collocato nelle zone del Piave, dall'autore Agostinetti da Cimadolmo che sottolineò la “natura forte” di quest'uva riferendosi all'asprezza del vino e probabilmente proprio da queste sue caratteristiche *rabbiose* al palato deriva il nome del vitigno. Un secolo più tardi, nel 1771 ad opera di Pier Antonio Camata troviamo: *“si procuri così di piantar nei terreni magri e freddi viti forti, come sono le nostre belle Rabose, le quali oltre a fruttar ogni anno copiosamente, resistono più di ogni altra al freddo e alle nebbie.”*

Attualmente la zona di coltivazione del Raboso Piave si concentra a Sud di Conegliano, sulla sinistra del fiume Piave, in un ambiente caratterizzato da terreni siccitosi e grossolani di natura alluvionale purchè irrigabili; si adatta anche ai suoli freschi, tendenzialmente argillosi. In quest'area sono attualmente coltivati circa 450 ettari.

Il grappolo è tronco-conico, spesso alato, fortemente serrato e ricurvo, di dimensioni a volte ragguardevoli (vecchie selezioni clonali media-



Valutazione organolettica di un vino Raboso Piave con tre anni di invecchiamento

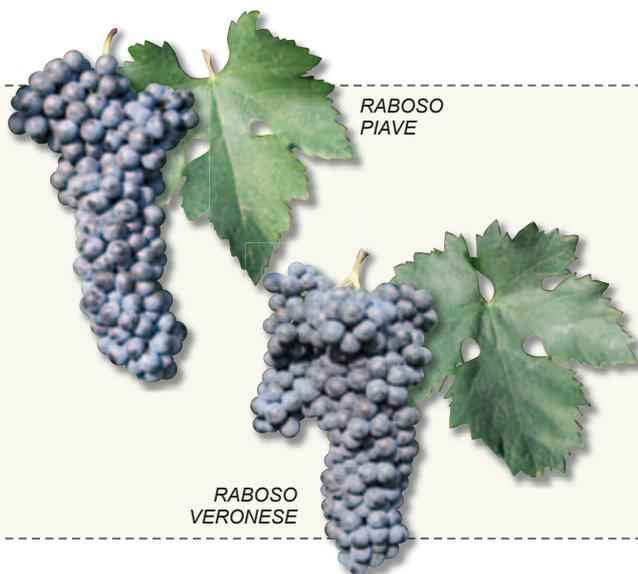
mente 350-400 g per grappolo, mentre le nuove si attestano sui 250-300 g medi). La foglia adulta è trilobata di forma piuttosto arrotondata, con denti poco acuminate, assume una tipica colorazione rossa alla vendemmia, la sua pagina inferiore è coperta da un fitto tomento.

È una varietà molto vigorosa, rustica, con produzioni abbondanti e costanti, la vegetazione è tendenzialmente ricadente. Le gemme basali sono poco fertili (0,5 grappoli per gemma), predilige quindi potature lunghe proprie di forme di allevamento tipo Bellussi, Sylvoz e Guyot.

Le caratteristiche tipiche del vino sono il colore rosso rubino molto intenso con tipici riflessi viola, la sua peculiarità è un'elevata acidità (8,2 – 13,9 g/L, pH 2,6 – 3,0) che conferisce al vino

una vena aspra supportata comunque da una struttura importante, da una evidente corposità e forte vinosità. Ha un profumo che ricorda la marasca, la ciliegia e i frutti di bosco. Per rendere più morbida in bocca la sua acidità viene sempre più spesso vinificato con una percentuale di uve appassite che esaltano la sua componente aromatica rendendo dominanti le note di marasca, di prugna e di frutta appassita, il tutto assieme ad un sapore sapido, solido con notevole tannicità e persistenza al retrogusto.

Come accennato nell'area più a sud della denominazione viene coltivato il Raboso Veronese (incrocio di Raboso Piave con Marzemina bianca); le differenze che permettono di riconoscere i due Rabosi si possono così riassumere:



	RABOSO PIAVE	RABOSO VERONESE
<b>Portamento</b>	ricadente	semi-eretto
<b>Foglia</b>	trilobata, mai eptalobata	spesso penta o eptalobata
<b>Seno peziolare</b>	U aperto	U più chiuso
<b>Grappolo</b>	tronco conico, serrato una a due ali poco sviluppate	cilindrico, allungato un'ala ben evidente

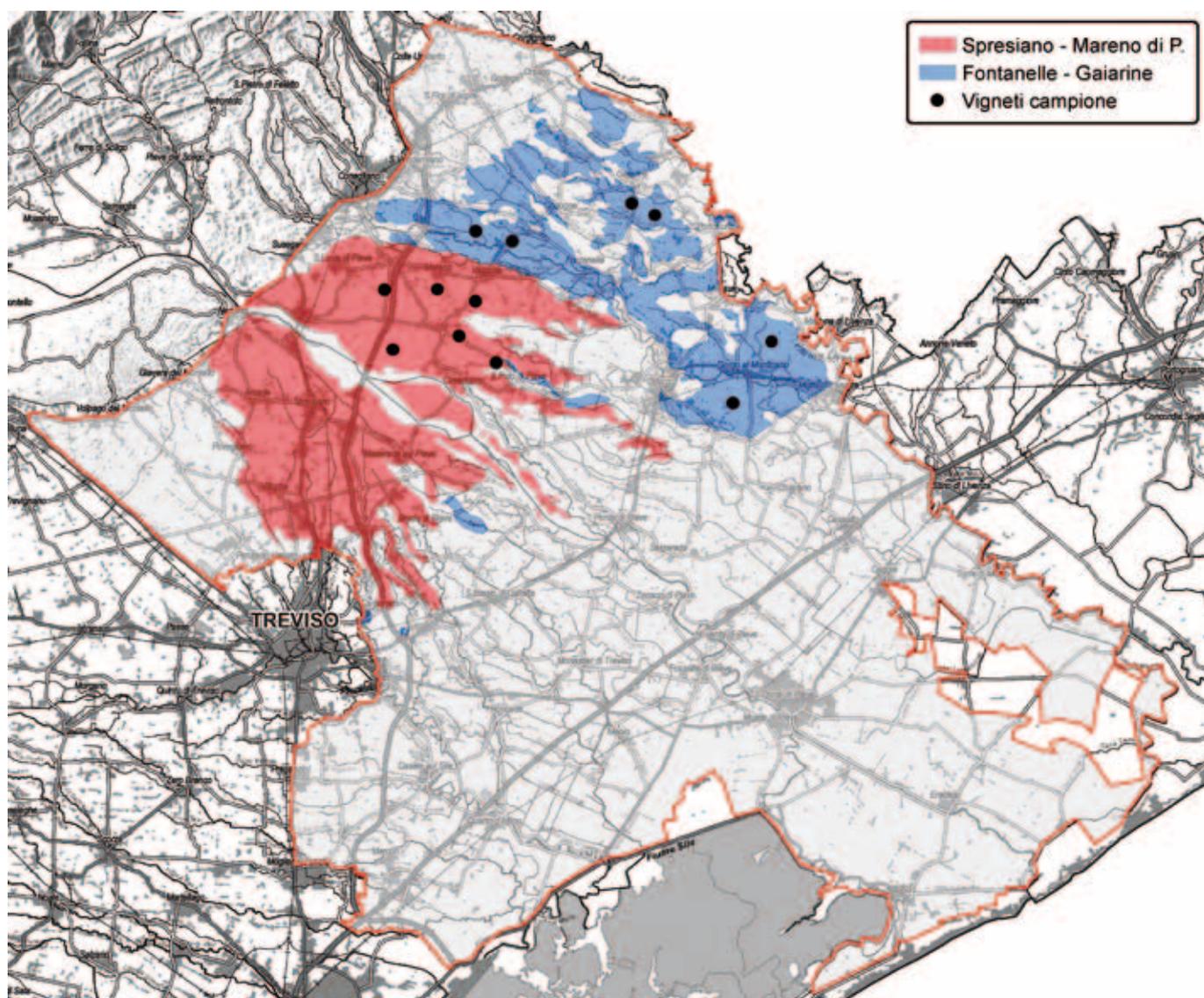
## LE RISPOSTE DEI VIGNETI

Basandoci sull'attuale e sulla storica diffusione del Raboso Piave (pianura di Treviso e in particolar modo la sponda sinistra del fiume Piave), lo studio ha messo a confronto due areali:

- ▶ **Spresiano – Mareno di Piave**, con suoli a tessitura media, ben dotati di scheletro e ben drenati;
- ▶ **Fontanelle – Gaiarine**, con suoli a tessitura fine, privi di scheletro e a drenaggio lento.

Oltre al confronto tra i due ambienti di coltivazione, visto l'ampio aggiornamento che ha inte-

ressato negli ultimi anni la tecnica viticola della zona DOC Piave, in entrambi gli ambienti si è approfondita l'interazione tra suolo e forma di allevamento. In particolare si sono indagate le risposte di tre diverse forme di allevamento (Bellussi, Sylvoz e Guyot) nei due ambienti. In questo modo si è cercato di evidenziare la risposta della tecnica di potatura a condizioni pedo-climatiche differenziate. Per ogni ambiente, la ricerca è stata sviluppata per un quadriennio in 6 vigneti (2 per ogni forma di allevamento) diserbati nel sottofila e inerbiti nell'interfila con la densità d'impianto riportata in tab. 1.



Tab. 1 - Sesto di impianto medio

zona	forma allevamento	sulla fila	interfila	ceppi / Ha
Spresiano - Mareno P.	Bellussi	3,50*	7,00	1650
	Guyot	0,88	2,70	4209
	Sylvoz	1,58	3,05	2070
Fontanelle - Gaiarine	Bellussi	3,80*	6,62	1600
	Guyot	0,80	2,50	5000
	Sylvoz	1,10	2,90	3130

\*4 viti per ceppo

Tab. 2 - Produzione (Kg / ceppo). Per ciascuna zona, le medie in colonna contrassegnate dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

zona	forma d'allevamento	2007	2008	2009	2010	media
Spresiano - Mareno P.	Bellussi	12,1	10,0	8,7	13,1	<b>11,0 a</b>
	Guyot	2,8	-	1,6	3,1	<b>2,5 c</b>
	Sylvoz	11,2	6,2	7,3	4,8	<b>7,4 b</b>
	media	8,7	8,1	5,9	7,0	6,9
Fontanelle - Gaiarine	Bellussi	18,7	8,5	12,8	9,4	<b>12,3 a</b>
	Guyot	-	2,3	1,4	1,3	<b>1,7 c</b>
	Sylvoz	11,6	5,6	3,7	4,3	<b>6,3 b</b>
	media	15,1	5,5	6,0	5,0	6,8

Anche per il Raboso P. il 2007 si conferma l'annata più produttiva con una produzione di ben 4 chili superiore rispetto alla media (vedi buona disponibilità idrica dei mesi di agosto e settembre). Il confronto tra le forme di allevamento conferma la maggiore produzione per ceppo del Bellussi, quella intermedia del Sylvoz ed infine quella del Guyot con circa 2 chili per pianta (tab. 2). Questa grande variabilità produttiva è logica conseguenza del diverso carico di gemme per pianta, 8 – 10 nel Guyot, 30 – 40 nel Sylvoz e 50 – 70 nella Bellussi. Se si trasforma la produzione per ceppo in resa ad ettaro, tali differenze si portano sui 90 q.li / Ha del Guyot ai 180 della Bellussi, tra questi due estremi si trova il Sylvoz con 130 q.li per ettaro (rese teoriche calcolate moltiplicando il numero di ceppi/Ha per la produzione media delle quattro annate). In sostanza, pur essendo doppia la resa per ettaro del Bellussi rispetto al Guyot, la produzione per ceppo di quest'ultimo



Sistema di allevamento a Bellussi: si noti la complicata orditura di fili di ferro a sostenere l'impalcatura e il salice a fornire materiale per legare i capi a frutto e a ricordare l'antica funzione di sostegno

è stata all'incirca 8 volte inferiore. Ci si addentra quindi nell'equilibrio vegeto-produttivo della vite e del vigneto con la sua estrema importanza nel condizionare la completa maturazione dei grappoli. Una indicazione sembra emergere dai suoli a tessitura grossolana, dove il Sylvoz e il Guyot

paiono trovare maggiori potenzialità produttive. Il peso del grappolo è risultato mediamente di 272 g con i valori inferiori nel Bellussi e nei suoli argillosi (Fig. 1). Il peso dell'acino (tab. 3) di 1,7 g senza differenziazione tra tesi.

Tab. 3 - Peso medio dell'acino (g). Per ciascuna zona, le medie in colonna contrassegnate dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

zona	forma d'allevamento	2007	2008	2009	2010	media
Spresiano - Mareno P.	Bellussi	1,58	1,25	1,94	1,59	<b>1,59 a</b>
	Guyot	1,91	1,89	1,75	1,74	<b>1,82 a</b>
	Sylvoz	1,72	1,59	2,27	1,78	<b>1,84 a</b>
	media	1,74	1,58	1,99	1,71	1,75
Fontanelle - Gaiarine	Bellussi	1,90	1,61	1,96	1,84	<b>1,83 a</b>
	Guyot	-	1,59	1,76	1,36	<b>1,57 a</b>
	Sylvoz	1,34	1,53	2,05	1,69	<b>1,65 a</b>
	media	1,62	1,58	1,92	1,63	1,68

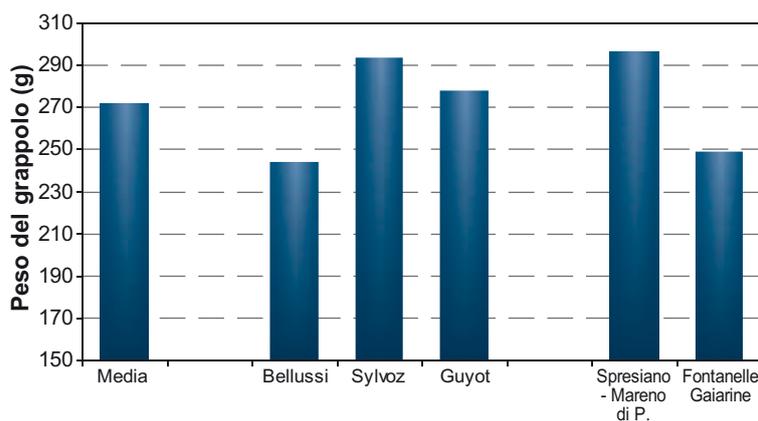


Fig. 1 - Effetto della forma di allevamento e del sito, sulle dimensioni del grappolo



## LA MACROSTRUTTURA DELL'ACINO

Al momento della vendemmia, come di consueto, è stato raccolto un campione di grappoli sul quale sono stati analizzati i contenuti in zuccheri, acidi e pH. Un ulteriore campione di acini è stato invece congelato per determinare in un secondo momento il contenuto di sostanze coloranti.

Come si vede dalla tabella 4, esiste una discreta stabilità annuale nel contenuto in zuccheri, che oscilla nella media delle annate attorno al valore di 17° Babo, solo il 2009 raggiunge il valore di 18 (20 nel caso del Guyot) ed il risultato è riconducibile alle ottime condizioni climatiche del mese di agosto e di settembre.

Il confronto tra le forme di allevamento, ci porta in modo chiaro a dare un peso determinante al sistema di conduzione: più è contenuto lo sviluppo della vite e migliore è il risultato in termini di accumulo zuccherino, ovviamente a scapito del risultato quantitativo. Così il Guyot si porta sul livello più alto di zuccheri, all'opposto il Bellussi, ma in un caso con 90 q.li ettaro, nell'altro con 180.

Una analisi più attenta delle risposte quali-quantitative, evidenzia che i migliori risultati del Guyot si hanno con rese ceppo dell'intorno di 1.5 kg (a rese superiori gli zuccheri diminuiscono



*Vigneto di Raboso P. allevato a Bellussi e lavorato meccanicamente nel sottofila*

immancabilmente), con un effetto annata non particolarmente evidente.

Nel Sylvoz è invece interessante osservare che l'effetto annata è determinante nell'imporre il risultato qualitativo e questo scaturisce dall'annata 2007 dove a fronte delle più alte rese si sono ottenuti valori in zuccheri paragonabili alle annate successive con quantitativi dimezzati. Va anche sottolineato che il grosso anticipo del 2007 ha giovato per un vitigno tardivo quale il Raboso

*Tab. 4 - Contenuto in zuccheri (° Babo). Per ciascuna zona, le medie in colonna contrassegnate dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)*

zona	forma d'allevamento	2007	2008	2009	2010	media
Spresiano - Mareno P.	Bellussi	15,9	16,5	16,2	16,9	<b>16,4 b</b>
	Guyot	17,4	-	20,1	16,6	<b>18,0 a</b>
	Sylvoz	17,7	17,0	17,0	16,8	<b>17,1 ab</b>
	media	17,0	16,8	17,8	16,8	17,2
Fontanelle - Gaiarine	Bellussi	16,2	17,6	17,1	16,1	<b>16,8 b</b>
	Guyot	-	16,8	19,8	19,5	<b>18,7 a</b>
	Sylvoz	17,2	17,3	18,6	17,3	<b>17,6 ab</b>
	media	16,7	17,2	18,5	17,7	17,7

Piave. Il 2010 al contrario, pur con minime rese non si sono ottenuti risultati altrettanto validi, ancora a sottolineare il forte effetto annata. Date queste risposte non è quindi possibile delineare per il Sylvoz un carico produttivo preciso, ma è risaputo che sanità dell’uva ed un certo equilibrio del vigneto, sono sempre garanzia di un risultato almeno soddisfacente.

Il Bellussi sembra invece un sistema con un volo più lento e meno soggetto all’andamento stagionale, non si sono infatti avuti i risultati positivi legati all’ottimo autunno 2009 ne alla maturazio-

ne anticipata del 2007. Anche il carico produttivo è meno determinante rispetto ad esempio al sensibilissimo Guyot. Il Bellussi sembra quindi un insieme vegeto-produttivo più stabile e meno soggetto a variazioni, pur però su livelli di macrostruttura inferiori.

Per quanto riguarda l’effetto suolo, la media del quadriennio si sposta su valori zuccherini un po superiori per l’area di Fontanelle – Gaiarine, probabilmente in relazione a valori idrici più costanti, ma senza nessuna differenziazione tra strutture produttive.

Tab. 5 - Acidità totale (g/L). Per ciascuna zona, le medie in colonna contrassegnate dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

zona	forma d’allevamento	2007	2008	2009	2010	media
<b>Spresiano - Mareno P.</b>	Bellussi	10,8	12,0	12,2	11,7	<b>11,6 a</b>
	Guyot	9,2		5,9	11,8	<b>9,0 b</b>
	Sylvoz	9,8	11,2	11,0	13,2	<b>11,3 a</b>
	media	9,9	11,6	9,7	12,2	10,6
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	Bellussi	11,4	11,2	12,5	13,5	<b>12,1 a</b>
	Guyot		9,7	9,1	9,8	<b>9,5 b</b>
	Sylvoz	10,9	12,2	10,2	12,9	<b>11,5 a</b>
	media	11,1	11,0	10,6	12,1	11,1

Tab. 6 - Contenuto in acido malico e tartarico (g/L)

zona	forma allevamento	2008		2009		media	
		Acido tartarico	Acido malico	Acido tartarico	Acido malico	Acido tartarico	Acido malico
<b>Spresiano - Mareno P.</b>	Bellussi	9,67	4,52	7,85	4,35	<b>8,76</b>	<b>4,44</b>
	Guyot	-	-	4,23	1,62	<b>4,23</b>	<b>1,62</b>
	Sylvoz	8,48	4,23	7,20	3,60	<b>7,84</b>	<b>3,92</b>
	media	9,07	4,38	6,43	3,19	6,94	3,32
<b>Fontanelle - Gaiarine</b>	Bellussi	8,72	4,23	8,00	4,25	<b>8,36</b>	<b>4,24</b>
	Guyot	9,10	2,80	7,80	2,00	<b>8,45</b>	<b>2,40</b>
	Sylvoz	10,35	4,50	6,80	4,10	<b>8,58</b>	<b>4,30</b>
	media	9,39	3,84	7,53	3,45	8,46	3,65



*Vigneto di Raboso P. allevato a Guyot, con grappoli giunti a maturazione*

Il Raboso P. si caratterizza per il suo alto contenuto di polifenoli e acidi organici. Questo ha da sempre rappresentato una potenzialità, rendendolo versatile nel suo utilizzo fino ad essere spesso utilizzato come vino da taglio. L'alta acidità, in particolare quella malica, ne ha però frenato la sua diffusione soprattutto quando l'intento era quello di ottenere un vino di pronta beva, corposo, ma nel contempo morbido. Le tabb. 5 e 6 riportano i valori acidi delle uve alla vendemmia separando ambienti e forme di allevamento.

Nonostante vi sia stata una differenziazione nelle condizioni climatiche annuali, il contenuto acido medio si è sempre portato ad una soglia superiore ai 10 g/L, con un valore massimo di 12 g/L nell'annata 2010 quando le precipitazioni autunnali sono state più abbondanti. Una piena espressione genetica varietale dunque, che si manifesta in tutte le annate.

Più interessante è notare come vari il profilo acido al variare della tecnica colturale. Nella media delle annate, le situazioni dove si raggiungono i più bassi contenuti sono i vigneti allevati a Gu-

yot, gli unici con acidità inferiore ai 10 g/L e con un contenuto in malico intorno a valori di 2 g/L (tab.6). Con l'allevamento a Sylvoz e a Bellussi i valori acidi aumentano e quelli in malico raddoppiano. L'analisi dei valori acidi portati sui due siti di coltivazione non ha evidenziato particolari differenze, confermando ancora il forte effetto "forma di allevamento".

Concludendo, i risultati di macrostruttura confermano il buon adattamento del Raboso P. ad entrambi gli ambienti indagati, con un lieve maggior accumulo in zuccheri in quelli argillosi (più 0.5 gradi Babo). Il vitigno ha invece mostrato una netta differenziazione di risposta alle tre forme di allevamento saggiate:

- I. **più zuccheri e minor acidità nel Guyot, ma attenzione al carico produttivo;**
- II. **meno zuccheri, ma più stabilità nel Bellussi;**
- III. **medi contenuti zuccherini nel Sylvoz, ma forte sensibilità all'andamento stagionale.**

## L'EQUILIBRIO DEL VIGNETO

Più volte si è fatto cenno alle relazioni inverse che intercorrono tra produzione per ceppo e qualità delle uve. Nel caso del Raboso P. una correlazione generale che consideri tutti i dati raccolti, si porta su valori non significativi (fig. 2) a dimostrazione del forte effetto dovuto alla forma di allevamento. Scendendo quindi nel dettaglio dei singoli modelli produttivi (fig. 3) il Guyot conferma la sua forte reazione alla produzione per ceppo (vedi pendenza della retta) con un valore di ottimo quando si producono circa 4 kg di uva per kg di legno di potatura. Il Bellussi è discretamente stabile, mentre non significativo il comportamento del Sylvoz a testimoniare il suo legame con l'andamento stagionale. Le osservazioni emerse ed elaborate, individuano un equilibrio (indice di Ravaz) da raggiungere pari ad un valore di 7 - 9 per il Sylvoz, 3 - 5 per il Guyot e 7 - 11 per il Bellussi. Come riportato in tab. 7, per tutte le forme di allevamento e in entrambi gli ambienti, mediamente si è raggiunto un buon equilibrio nella pianta. Solamente l'annata 2007 caratterizzata dalle elevate produzioni (vedi soprattutto il Sylvoz), ha causato situazioni di squilibrio, ricomposte però dall'anticipo stagionale che ha permesso comunque una buona maturazione delle uve.

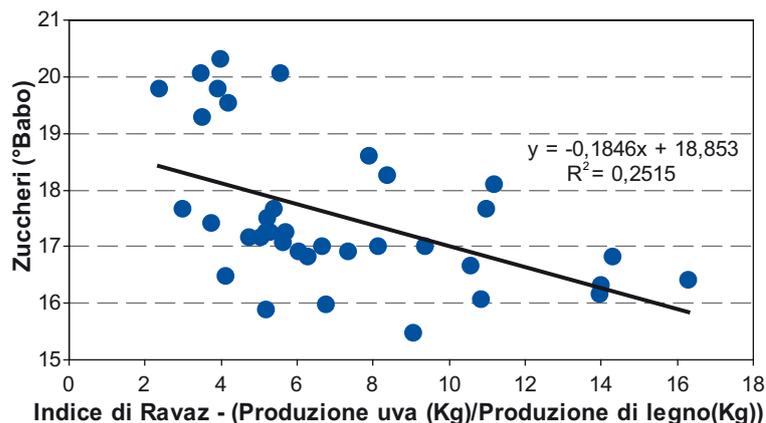


Fig. 2 - Correlazione tra l'indice di Ravaz e il contenuto in zuccheri

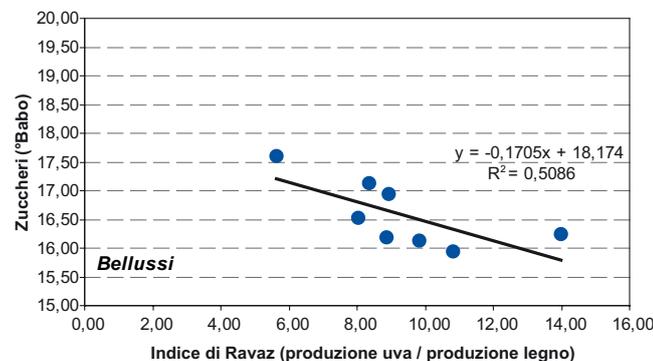
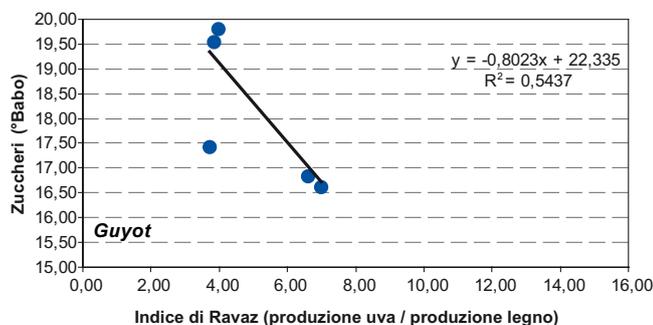
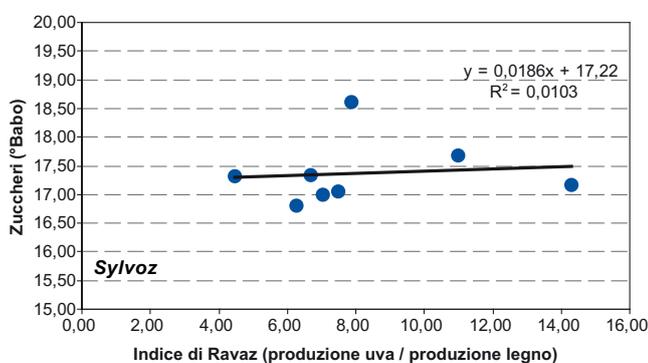


Fig. 3 - Correlazione tra l'indice di Ravaz e gli zuccheri nei diversi modelli produttivi

Tab. 7 - Indice di Ravaz (produzione per ceppo (Kg) / legno di potatura (Kg)). Per ciascuna zona, le medie in colonna contrassegnate dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

zona	forma d'allevamento	2007	2008	2009	2010	media
Spresiano - Mareno P.	Bellussi	10,8	8,0	8,9	8,9	<b>9,2 a</b>
	Guyot	3,7	-	4,3	7,0	<b>5,0 b</b>
	Sylvoz	11,0	7,5	7,0	6,3	<b>7,9 ab</b>
	media	8,5	7,8	6,7	7,4	7,4
Fontanelle - Gaiarine	Bellussi	14,0	5,6	8,3	9,8	<b>9,4 a</b>
	Guyot	-	6,6	4,0	3,9	<b>4,8 b</b>
	Sylvoz	14,3	6,7	7,9	4,5	<b>8,3 a</b>
	media	14,1	6,3	6,7	6,1	7,5

## LA MICROSTRUTTURA DELL'ACINO

Tab. 8 - Contenuto in antociani totali ed estraibili. Per ciascuna zona, le medie in colonna contrassegnate dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

zona	forma allevamento	2007		2008		2009		2010		valore medio		% estraibilità
		totali	estraibili	totali	estraibili	totali	estraibili	totali	estraibili	totali	estraibili	
Spresiano - Mareno P.	Bellussi	1123	441	1418	246	889	347	1297	345	1181 b	<b>29</b>	
	Guyot	1463		1741	541	1357	463	1722	502	1571 a	<b>32</b>	
	Sylvoz	1884	551	1519	310	1001	317	1456	393	1465 a	<b>27</b>	
	media	1490	496	1559	366	1082	376	1492	413	1406	29	
Fontanelle - Gaiarine	Bellussi	786	450	1108	231	921	239	884	307	925 b	<b>33</b>	
	Guyot		636	1850	354	1478	694	2260	561	1863 a	<b>30</b>	
	Sylvoz	1041	426	1198	362	1164	350	1241	379	1161 b	<b>33</b>	
	media	914	504	1385	316	1188	427	1462	416	1316	32	
<b>% estraibilità</b>			<b>35</b>		<b>28</b>		<b>27</b>		<b>30</b>		<b>30</b>	

L'influenza dell'ambiente di coltivazione sulla maturazione si esercita anche sui microcostituenti dell'acino e nel caso dei rossi sulle sostanze coloranti (antociani) che rappresentano la base per la struttura e il carattere di un vino. A titolo di nota, nella fig. 4 si riportano i risultati di una recentissima indagine che questo Centro di Ricerca sta conducendo, sui valori comparativi in sostanze coloranti di diverse varietà coltivate nella collezione ampelografica di Susegana. Ebbene è risultato che

il Raboso Piave è tra le varietà che in assoluto hanno accumulato più antociani al pari di soli altri due vitigni (Ancellotta e Teroldego). Questo giustifica i commenti sulla sua grande struttura, longevità e attitudine al taglio.

Ritornando ai dati della zonazione, la tabella 8 riporta i dati distinti per annata, forma di allevamento e ambienti. Al di là di una normale variabilità annuale, la quantità di antociani presenti nelle uve

non ha discriminato in modo significativo i due ambienti pur con una tendenza a maggiori valori nei suoli sassosi di Spresiano-Mareno di Piave (1389 mg/kg uva contro 1310) e ad una maggior stabilità di risultati nei suoli più strutturati di Fontanelle-Gaiarine. Quello però che risulta di estremo interesse, è la risposta della forma di allevamento alle due tipologie di tessitura:

- ▶ **forme espanse tipo Bellussi hanno inequivocabilmente fornito i migliori risultati nei suoli sassosi;**
- ▶ **forme contenute tipo Guyot sono da consigliare sui suoli argillosi per la loro alta potenzialità in accumulo di antociani;**
- ▶ **il Sylvoz pur con una vigoria intermedia alle due forme precedenti, ha ancora dato i valori più interessanti nei suoli sassosi.**

Possiamo quindi confermare il netto comportamento differenziale tra sistemi di allevamento in relazione al suolo, dove ad un contenimento della vigoria imposto dalle tessiture più grossolane (ghiaie), fanno riscontro uve più colorate, mentre quando la vigoria non viene contrastata (suoli più ricchi in acqua), la struttura antocianica viene penalizzata.

Infine, indipendentemente dalla tipologia di suolo, come per gli zuccheri anche per gli antociani, la graduatoria nei valori in sostanze coloranti in funzione della forma di allevamento segue la scala riportata in fig. 5 con una chiara interpretazione dei valori e delle eventuali considerazioni in funzione degli obiettivi enologici.

L'estraibilità della frazione colorante, che rappresenta la percentuale di antociani che dalle bucce passano al vino in una normale vinificazione, si è portata sempre su valori dell'ordine del 30%.

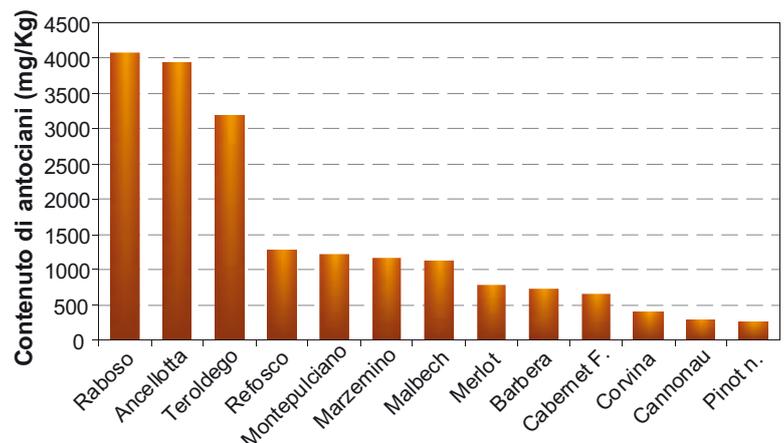


Fig. 4 - Contenuto di antociani di alcuni vitigni autoctoni e internazionali coltivati presso la collezione di Susegana

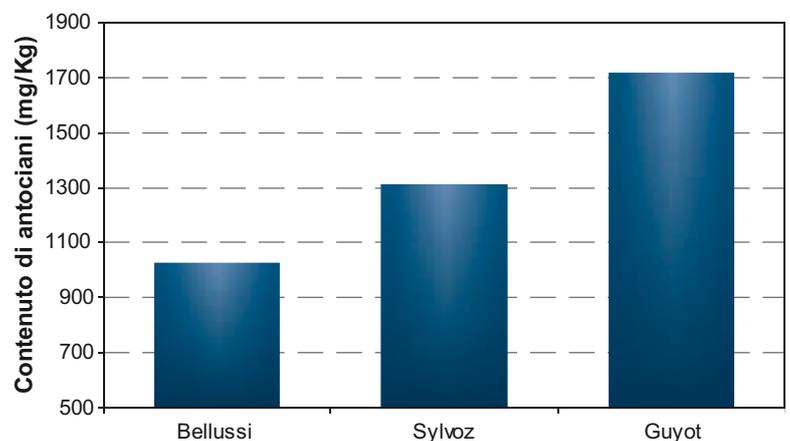


Fig. 5 - Contenuto di antociani nelle tre diverse forme di allevamento

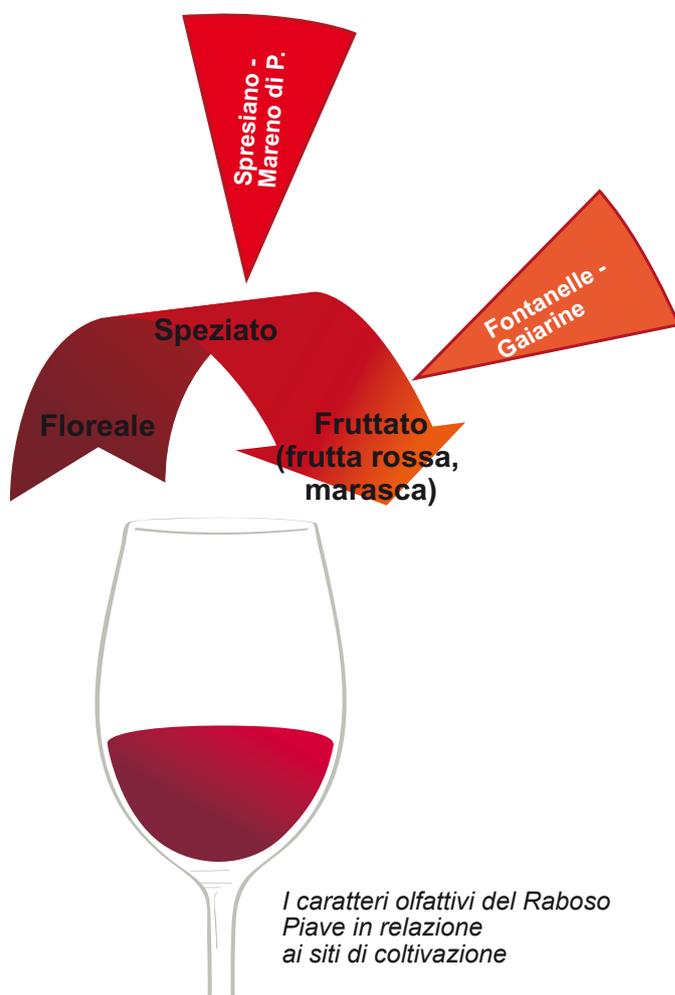


Raboso Piave allevato a Sylvoz giunto a maturazione

# I VINI



Grappolo di Raboso Piave



## 2007

Come si vede dalla figura, i vini ottenuti da uve coltivate su suoli sciolti hanno positivamente risentito dell'andamento climatico e dell'anticipo del 2007, soprattutto per i descrittori legati al colore e all'olfatto dove tutte e tre le forme di allevamento hanno avuto punteggi pari o superiori, rispetto a vini ottenuti su suoli argillosi. Meno evidenti le differenze dovute ai descrittori gustativi dove emerge però il miglior equilibrio della forma a Sylvos in entrambi gli ambienti.

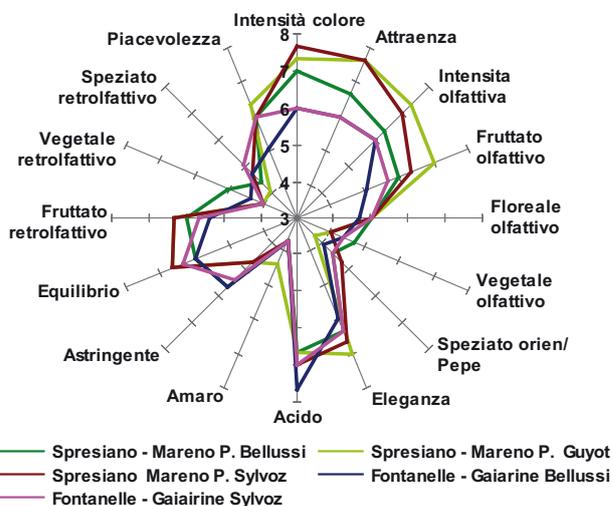


Fig. 6 - Valutazione sensoriale dei vini dell'annata 2007.

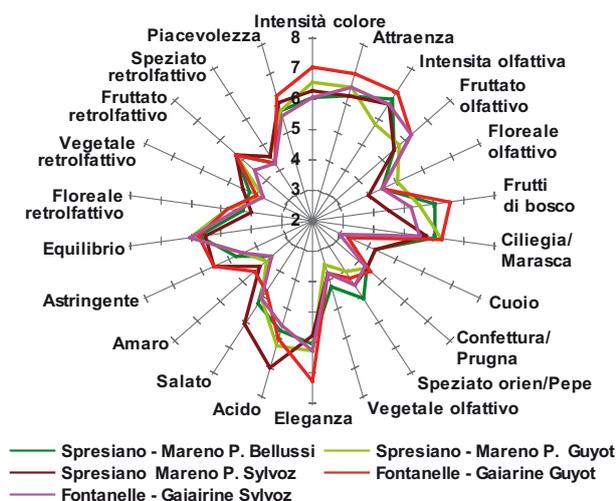


Fig. 7 - Valutazione sensoriale dei vini dell'annata 2008.

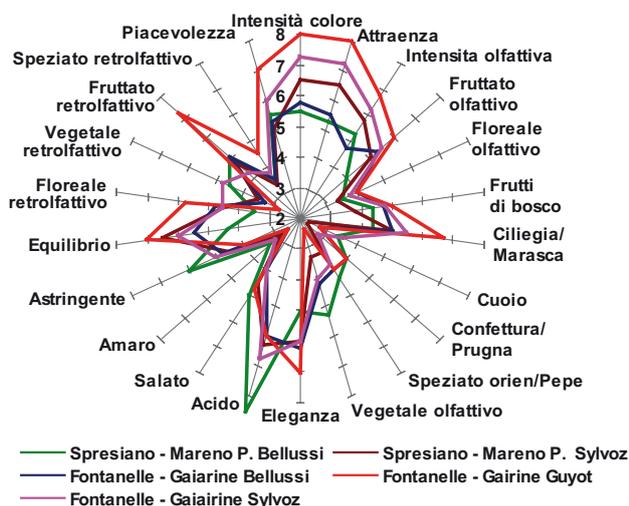


Fig. 8 - Valutazione sensoriale dei vini dell'annata 2009.

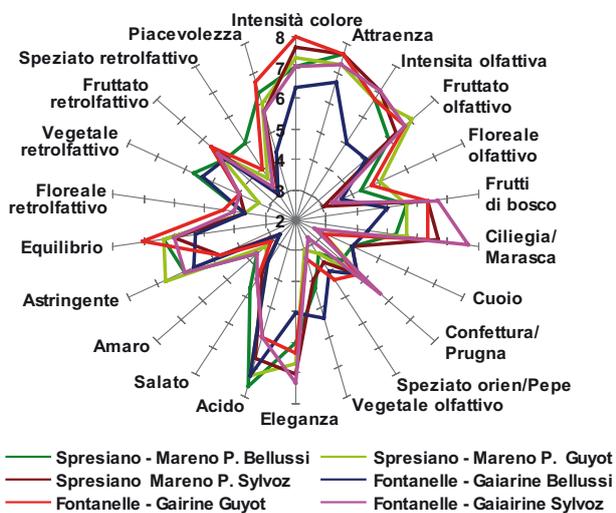


Fig. 9 - Valutazione sensoriale dei vini dell'annata 2010.

## 2008

L'annata 2008, caratterizzata da un andamento meteorologico nella media, ha avuto risposte leggermente diverse rispetto all'annata precedente. Le differenze tra i vini sono state meno evidenti, tranne che per il vino ottenuto dal Guyot a Fontanelle - Gaiarine, che si è posto in evidenza per gli aspetti olfattivi, compresa l'eleganza, e di intensità colorante. Da tenere comunque presente i buoni apprezzamenti ottenuti con la forma a Bellussi, dove i vini si sono completati con note speziate e di frutta rossa.

## 2009

Come già ricordato, l'annata è stata caratterizzata da un ottimo decorso climatico del periodo di maturazione, ben soleggiato e asciutto, che ha favorito la completa maturazione delle uve.

La valutazione organolettica, conferma nuovamente la piena risposta delle forme in parete, Guyot e Sylvoz. I suoli argillosi si distinguono, ma da sottolineare che le preferenze seguono nettamente le risposte produttive (vedi i vini Sylvoz ottenuti con 7.3 kg ceppo a Spresiano - Mareno di P., e quelli maggiormente preferiti con 3.7 Kg a Fontanelle - Gaiarine). Le evidenze più importanti sono da ricondurre ai principali descrittori gusto-olfattivi. I vini ottenuti dal Bellussi non hanno avuto gli stessi punteggi, ma da notare nuovamente la presenza di sentori speziati sul vino di Spresiano - Mareno di P.

## 2010

Le buone condizioni climatiche hanno favorito la completa maturazione delle uve in entrambi gli ambienti in osservazione e i punteggi ottenuti sono risultati superiori alle altre annate. La degustazione evidenzia un risultato al di sotto della media quando la coltivazione viene fatta sul Bellussi con una resa produttiva oltre i 12/13 kg per ceppo (Fontanelle - Gaiarine). Sempre interessanti i Guyot, ma anche il Sylvoz con una resa contenuta nei 4 Kg per ceppo ha suscitato molti apprezzamenti. Se incrociamo quindi questi giudizi con i dati produttivi e con l'equilibrio del vigneto, sarà facile trovare una giustificazione a quanto emerso in sede di assaggio.



## CONSIDERAZIONE SUI VALORI MEDI QUADRIENNALI

Per meglio interpretare l'effetto del suolo e della tecnica colturale sul risultato qualitativo, sono stati mediati tutti i responsi dei giudici ottenuti nelle 4 annate. Per le forme di allevamento, il Guyot ha ottenuto i punteggi maggiori con netta prevalenza per l'aspetto olfattivo. I degustatori in più occasioni hanno riscontrato la presenza di sensazioni olfattive di frutta rossa e in particolare di marasca, premiandone anche la persistenza e la morbidezza al gusto, favorita dai minori contenuti in acido malico. Anche il Sylvoz ha ottenuto degli ottimi

apprezzamenti, portandosi per alcuni aspetti su livelli prossimi a quelli del Guyot. Molto sensibile al maggior carico produttivo unitario la forma di allevamento a Bellussi, che pur avendo dominato per anni il paesaggio della pianura non ha retto il confronto con forme di allevamento dalle produzioni più contenute e più equilibrate. Ciò che realmente penalizza il Bellussi è l'eccessiva acidità ed astringenza e la minor carica olfattiva.

Per quanto riguarda il confronto tra i diversi ambienti di prova, non sembrano esserci sostanziali differenze tra le due tipologie di suolo, anche se i commenti riportati per le singole annate hanno a volte differenziato le risposte ottenute nei due siti (vedi commenti riportati nelle conclusioni).

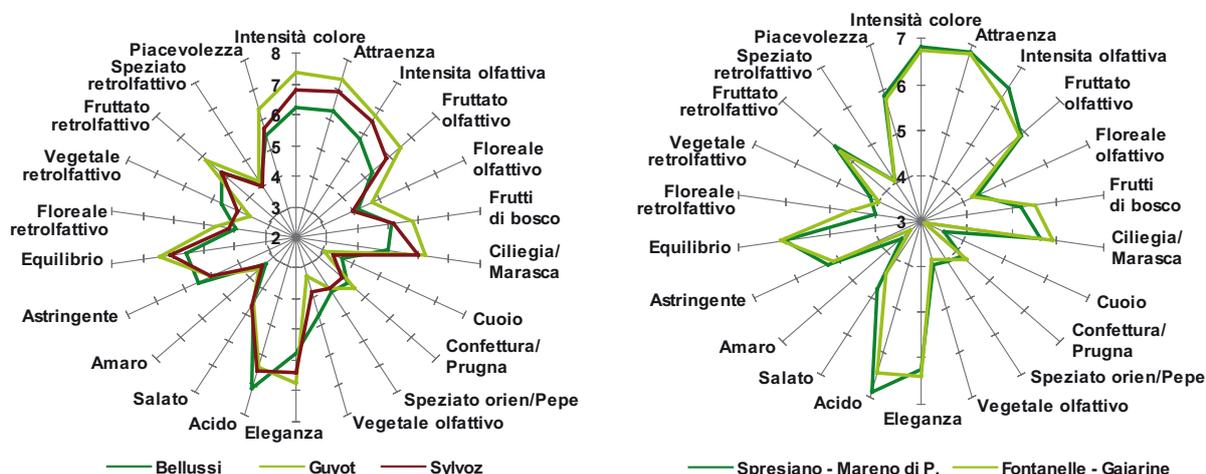


Fig. 10 - Valutazione sensoriale dei vini per le annate dal 2007 - 2010

## CONCLUSIONI

Per anni la pianura trevigiana, in particolare l'alta pianura a sinistra del fiume Piave, è stata caratterizzata dalla coltivazione del Raboso su Bellussi. Lentamente questo modello viticolo sta lasciando spazio a forme di allevamento a parete facilmente meccanizzabili e dai minori costi di gestione. Era quindi importante confrontare obiettivamente il vecchio modello produttivo con quelli proposti negli ultimi 10 anni.

- ▀ La forma a Guyot indipendentemente dal sito di coltivazione è quella che ha consentito di ottenere i migliori risultati qualitativi, anche se nei suoli a tessitura fine, esprime al meglio le sue potenzialità in termini di sostanze coloranti, ma soprattutto quando il suo carico produttivo per ceppo non è superiore a 1.5 kg. Il miglior equilibrio della pianta si è trasferito prima alle uve e poi ai vini conferendo note importanti di marasca e frutta rossa.
- ▀ Quando allevato a Sylvoz il Raboso P. ha fornito sempre valutazioni interessanti, anche se in stretta relazione con l'andamento stagionale e con il carico produttivo. Con questa forma di allevamento inizia a delinarsi una cer-

ta miglior rispondenza delle forme di medio/alta espansione ai suoli sassosi dove si sono riscontrati valori in antociani più alti (circa 20 – 30 % in più). Interventi di sfogliatura per esporre i grappoli alla luce diretta e favorire una maggior degradazione del malico potrebbero essere consigliati in questo sistema di conduzione.

- ▀ Nota positiva della Bellussera è la costanza di espressione qualitativa, che pur non sugli stessi livelli dei confronti, ha comunque manifestato una evidente stabilità annuale, evidente soprattutto sui suoli sassosi. Sui suoli argillosi si è notata una forte aggressività acida accompagnata da note vegetali; si intuisce quindi che lo stato di maturazione svolge un ruolo determinante sul risultato finale.

L'esperienza condotta ha fornito quindi risposte chiare, che non hanno però completamente penalizzato il vecchio sistema di allevamento (Bellussi), ma hanno piuttosto posto l'accento sulla necessità di avere uve sane che tengano la lunga maturazione, carichi produttivi non eccessivi, corretto e limitato uso dell'acqua, esposizione dell'uva alla luce.





## RABOSO PIAVE

### Da ricordare:

- ▶ Nei suoli sassosi sono da preferire forme più espanse;
- ▶ Nei normali sestri di impianto (80/100 cm tra le viti), il Guyot non deve produrre più di 1.5/1.7 Kg di uva per ceppo;
- ▶ Il Sylvoz è pienamente rispondente alle aspettative qualitative, quando il carico produttivo non supera i 4/5 Kg per ceppo e si applicano le moderne cure alla parete vegetativa per ridurre i valori acidi dell'acino (cimature, sfogliature, palizzamento);
- ▶ La Bellussera, soprattutto sui suoli sassosi, si pone ancora su un piano di ammissione anche per la sua stabilità negli anni, ma il carico produttivo non deve superare gli 8/9 kg per ceppo e devono essere poste in atto tutte le tecniche per equilibrare lo sviluppo vegetativo;
- ▶ Una buona gestione del vigneto e una buona impostazione iniziale (vedi forma di allevamento, portinnesti e sestri riportate nelle schede riassuntive), riducono le differenze tra le tipologie di suolo.

## RIASSUMENDO Raboso Piave

LEGENDA SUPERIORE LA MEDIA INFERIORE LA MEDIA NELLA MEDIA

Località	Spresiano - Mareno di P.	Spresiano - Mareno di P.	Spresiano - Mareno di P.	Fontanelle Gaiarine	Fontanelle Gaiarine	Fontanelle Gaiarine
Forma di allevamento	Guyot	Sylvoz	Bellussi	Guyot	Sylvoz	Bellussi
<b>Produzioni</b>						
<b>Zuccheri</b>						
<b>Acidità</b>						
<b>Antociani</b>						
<b>Vini</b>	OLFAATTO GUSTO	OLFAATTO GUSTO	OLFAATTO GUSTO	OLFAATTO GUSTO	OLFAATTO GUSTO	OLFAATTO GUSTO

*Giacca*  
PRESTIGE

RA BOSO M DOC  
3713  
PIAVE 2008



14.



## LA SOSTENIBILITÀ



## VERSO UNA SOSTENIBILITÀ REALE E CONCRETA NELLA CONDUZIONE DEL VIGNETO

Quando intorno al 1880 i fratelli Bellussi idearono con geniale maestria la bellussera, forse non si erano resi conto di aver dato vita ad un esempio di viticoltura sostenibile mai più creato e mai più raggiunto in Italia. Questa forma di allevamento rappresentava la giusta strada per perseguire un miglior traguardo economico, instaurando un perfetto equilibrio ambientale tra vigneto e uomo. I motivi:

- I. Più alte produzioni di qualità adeguata alle esigenze e richieste del periodo
- II. La fascia produttiva era stata portata alta dove il microclima è più confacente con la tardiva maturazione del Raboso Piave
- III. Comunque il tutore vivo poteva essere mantenuto a garantire la produzione di legna e di alimento per il baco da seta
- IV. I larghi sestri permettevano lo sfalcio per l'alimentazione del bestiame che garantiva a sua volta la disponibilità di letame per la concimazione
- V. L'alta necessità di manodopera era garantita dalla numerosità dei componenti il nucleo familiare

Un sistema quindi perfettamente autosufficiente, riproducibile nel tempo e libero da apporti esterni, con parole moderne *sostenibile*.

Con l'andar del tempo, ma soprattutto verso gli anni '70, la situazione si capovoltò: per aumentare le rese si fece uso di abbondanti concimazioni minerali in sostituzione del letame, si applicarono stretti piani di difesa sanitaria per garantire il raccolto, l'utilizzo della risorsa idrica non sempre fu razionale, spesso si fece largo uso del diserbo chimico nuovo strumento efficace e a basso costo. Verso la fine degli anni '90 inizio anni 2000, sotto la spinta di un necessario rinnovamento degli

impianti, cominciò a farsi sentire la necessità di affrontare in modo diverso la pratica viticola con l'adozione di impianti più fitti e meno vigorosi, rese più contenute e miglioramento della qualità, maggior attenzione all'uso degli agrofarmaci. Tutto questo però conteneva ancora un generico intento verso la tutela dell'ambiente che troverà solo in questi ultimi anni un vero e sentito proposito di difesa del patrimonio naturale. Probabilmente quest'ultima accelerazione verso un nuovo modo di considerare l'attività viticola, è dovuta anche alla maggior sensibilità del consumatore verso le problematiche ambientali, che trasmette al produttore con richieste e garanzie sempre più precise.

Qualunque sia la motivazione, è comunque certo che oggi il mondo viticolo sta affrontando un nuovo cruciale cambiamento: una viticoltura sostenibile che pensi anche alle generazioni future e che si faccia carico non solo dei bisogni attuali, ma anche di quelli prossimi a venire. Una profonda svolta nell'impostare la propria attività, dove diventa prioritario il rispetto per le risorse naturali e la conservazione dell'acqua, dell'aria, del suolo. In questo nuovo contesto produttivo, non viene certamente perso di vista l'obiettivo primario del tornaconto economico, ma questo traguardo si inserisce in una domanda di sostenibilità che ha coinvolto a pieno titolo anche il produttore di uva e il trasformatore in vino.

### Ma in concreto cosa significa sostenibile e quali gli esempi più immediati?

Sostenibile significa sviluppo che rispetti le risorse naturali e le attese delle generazioni future, permettendogli di praticare un'attività ereditata dai genitori.

**Pensando al suolo** si deve fare immediato riferimento alla evidente perdita di sostanza organica dei terreni vitati e alla possibilità di un suo reintegro con l'utilizzo di compost da sarmenti, bucce e raspi. Si deve pensare al benessere degli apparati radicali e alla loro piena funzionalità, garantita da suoli arieggiati e non compattati. Si deve pensare a ridurre l'uso dei diserbanti adottando strategie e nuove miscele di principi attivi.

**Pensando alla vite** si dovranno ridurre gli ap-

porti di concimi minerali in considerazione delle reali necessità della pianta, dei momenti di reale assorbimento (es l'azoto non è assorbito fino allo stadio di 7/8<sup>a</sup> foglia, apporti anteriori a questa fase rischiano di essere persi per dilavamento) e di una miglior funzionalità degli apparati radicali se fatti coabitare con suoli drenati e arieggiati.

**Pensando all'aria** sempre più si dovrà fare uso delle irroratrici a tunnel che permettono un notevole risparmio di prodotto. Si dovrà cominciare a tener conto che il vigneto è un consumatore e sequestratore di CO<sub>2</sub> atmosferica responsabile del cambio climatico.

**Pensando all'acqua**, bene sempre più conteso, si dovranno adottare nuovi impianti sotterranei (subirrigazione), che permettono un risparmio d'acqua fino al 40%.

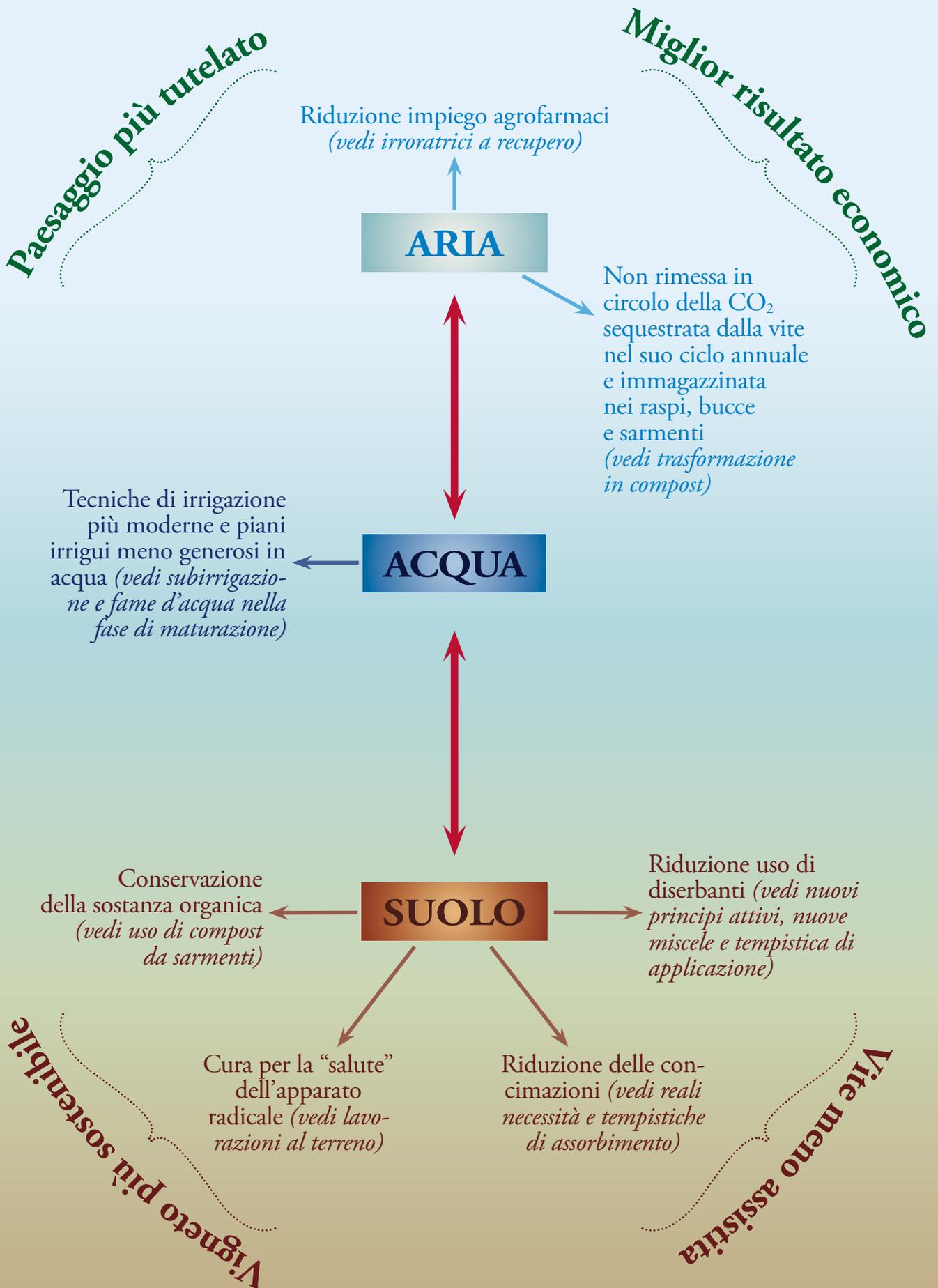
Tutto questo è oramai possibile grazie agli studi e alle ricerche dell'ultimo decennio e alla possibilità sempre più pratica e convincente di fare ricorso ai principi della viticoltura di precisione. Con queste nuove tecniche il vigneto viene scomposto in piccole unità (sino alla singola vite) e ognuna di esse trattata singolarmente.

Crediamo però che sostenibile significhi anche recupero della capacità della pianta di fare ricorso alle proprie autodifese nei confronti dei patogeni e delle avversità climatiche. **Da troppo tempo stiamo perseguendo una viticoltura eccessivamente protetta e sostenuta con azioni quasi quotidiane, la vite ha perso la sua capacità di affrontare l'ambiente, ma soprattutto ha perso il suo rapporto con esso.** La riduzione delle concimazioni e delle disponibilità idriche, potature meno geometriche e più fisiologiche (vedi maggiori dimensioni degli organi di riserva quali radici, fusto, branche) con maggior numero di germogli di minore vigoria, dovranno far riemergere il patrimonio genetico della pianta. In definitiva, impianti gestiti con una nuova mentalità volta ad alleggerire la presa sul vigneto e fare ricorso alla disponibilità di risorse primarie esistenti. A questo fine si ricorda l'iniziativa portata avanti nel corso del lavoro di zonazione che ha visto analizzare tutti i suoli oggetto di sperimentazione e formulare piani di concimazione più

poveri in elementi (in alcuni casi si è consigliato di sospendere qualsiasi apporto).

Si vuole però ricordare anche il *paesaggio*, che dell'ambiente ne è l'immagine più immediata e in grado di condizionare il consumatore nelle sue scelte e nei suoi giudizi. Una viticoltura sostenibile dovrà prestare attenzione anche a questa grande risorsa che sempre più sta dimostrando la sua valenza, ma anche la sua fragilità. Proprio per questi motivi lo studio di zonazione non ha voluto dimenticare questo argomento che a pieno titolo fa parte di un territorio viticolo e del suo futuro. Tutto questo deve però trovare azione nella professionalità del viticoltore e nella sua trasparenza operativa, che deve persuadere il consumatore sempre più timoroso di ricevere informazioni poco corrette e veritiere.

Il Piave può dunque partire dal grande e unico esempio della Bellussera che abbiamo ricordato, confrontandosi con questi argomenti e fin dove possibile riorganizzare i suoi interventi per far coincidere sempre più pratica viticola, qualità del vino, tornaconto economico e salvaguardia dell'ambiente. Gli approfondimenti a seguire e che rientrano in un contesto europeo, sono stati pensati proprio per dare degli spunti di riflessione e dei suggerimenti operativi al viticoltore, per risparmiare nei suoi interventi e per permettere alle generazioni successive di perpetuare una antica e nobile attività.



## IL SUOLO, LA RADICE E LA SOSTENIBILITÀ DEL VIGNETO

Nell'area del Piave, pur in presenza di una grande variabilità di suoli, è sempre più unanime il convincimento che la loro gestione, in qualsiasi situazione pedologica si operi, deve diventare una delle priorità dell'attività viticola. Per troppo tempo si è sottovalutato il ruolo del suolo credendolo un materiale stabile, isolato dal contesto produttivo e facilmente regolabile; al contrario è invece un sistema aperto, in continua evoluzione, ma soprattutto è assai fragile e difficilmente rinnovabile in tempi brevi. L'azione dell'uomo può quindi risultare estremamente incisiva sia in senso positivo che negativo andando a modificare i rapporti esistenti tra terreno e vite.

Il suolo si compone di una frazione solida (minerale e organica 40-60%), di una liquida (acqua 20-50%), e di una gassosa (aria 10-25%); queste tre parti possono essere rappresentate in rapporti quantitativi molto diversi e variabili non solo con la tipologia di suolo, ma anche per uno stesso suolo in funzione della gestione del vigneto. Prioritariamente la *permeabilità*, lo *stato di aereazione* e la *profondità* sono i tre caratteri fondamentali che si ripercuotono sulla qualità dell'uva; diventano ausiliari (in quanto modificabili e integrabili) i valori in micro e macroelementi e parzialmente il contenuto in sostanza organica. I tre caratteri fisici appena ricordati, svolgono la loro azione condizionando la quantità e **l'attività microbiologica presente nel suolo, l'attività degli apparati radicali, la mineralizzazione della sostanza organica e la quantità di acqua disponibile**. Le azioni in grado di modificare le componenti strutturali del suolo sono riferibili alle lavorazioni della fila e/o del sottofila, all'impiego della sostanza organica, alle dimensioni delle macchine operatrici.

Andando nello specifico, la mutata gestione del suolo, ha con gli anni ridotto se non annullato l'intervento meccanico di scalzatura dei ceppi e di lavorazione periodica dell'interfilare. Si è inoltre notevolmente ridotto l'impiego di sostanza orga-



Fig. 1 - Cotico erboso molto compatto e aggressivo (errato inserimento della *Festuca Arundinacea* nel miscuglio). Si noti che la fascia calpestata non è inerbita (superficie diserbata troppo ampia) e questo con il passare del tempo crea una suola di compattazione assolutamente negativa per l'attività radicale



Fig. 2 - Casi sempre più rari di lavorazione del sottofila e utilizzo del letame

nica, impoverendo l'attività microbiologica dei primi strati di terreno. Se a questo si associa l'impiego di macchine operatrici sempre più pesanti (atomizzatori trainati, vendemmiatrici, trattrici di maggior potenza e peso) che per almeno 15-18 volte all'anno circolano tra i filari, ne risulta che la permeabilità e il rapporto aria/parti solide ne viene certamente modificato. In altri termini si creano le condizioni per l'instaurarsi di **fenomeni di asfissia radicale e di ridotta attività microbiologica**. Quindi da un lato scarsa attività



Fig. 3 - Viti di 30 anni al momento dello spianto. A sx perfetta distribuzione radiale delle radici, a dx evidenti i diversi palchi radicali superficiali per sfuggire a condizioni di asfissia (solitamente queste situazioni si evidenziano con l'emissione di polloni a livello del suolo).

radicale e dall'altra ridotta attività microbiologica e lenta mineralizzazione della sostanza organica. Quindi ben sapendo che gli apparati radicali e i microorganismi hanno bisogno di ossigeno per le loro attività, è facile concludere che la compattezza del suolo è il vero nemico da combattere per una viticoltura meno bisognosa di input esterni e quindi più sostenibile. Dobbiamo anche ricordare il ruolo che la profondità del suolo svolge nel permettere una buona esplorazione radicale, favorendo così un facile ed equilibrato assorbimento idrico e nutritivo.

Sono questi argomenti di grande importanza, soprattutto se si pensa che il benessere del vigneto parte dalle radici, che a loro volta sono condizionate dallo stato di aerazione del loro ambiente.

L'organo che funge da intermediario tra suolo e vite è dunque l'apparato radicale le cui funzioni principali sono quelle di sostegno, assorbimento di acqua e minerali, di stoccaggio di sostanze di riserva e di sintesi di composti ormonali che governano la fisiologia della parte aerea. Le radici sono quindi fondamentali per la qualità dell'uva e il loro rapporto con il suolo supera quello di qualsiasi altra struttura della pianta. I caratteri del suolo si rispecchiano quindi nei caratteri delle radici e il loro studio combinato porta sempre a spiegare fenomeni e situazioni critiche altrimenti difficilmente interpretabili.

Lungo il profilo verticale e orizzontale del terreno, le radici possono svilupparsi costruendo un reticolo più o meno fitto in relazione allo stato fisico

del suolo (rapporto sabbia/limo/argilla) e alla sua disponibilità in ossigeno, acqua ed elementi nutritivi; il suolo è quindi strettamente responsabile del numero di radici, della loro distribuzione e della loro funzionalità, con una azione che si trasmette poi alla parte aerea della vite. **Lentamente sta quindi emergendo l'importanza delle lavorazioni periodiche del suolo onde conservare tutte le sue proprietà.** Da qui deriva l'effetto del suolo nel condurre alla maturazione dell'uva e successivamente ai caratteri distintivi del vino, partendo dalla considerazione che il numero e la posizione delle radici laterali non è fisso o predeterminato, ma dipende dalle caratteristiche complesse del suolo. Se da un lato dobbiamo ricordare che la radice si muove seguendo il profilo umido e nutritivo del substrato, dall'altro dobbiamo anche far presente che la presenza di ossigeno nel suolo è condizione fondamentale non solo per la vita microbica, ma anche per la funzionalità degli apparati radicali. Quindi gli scambi di  $O_2$  e  $CO_2$  tra suolo e atmosfera sono importanti per mantenere un giusto equilibrio gassoso nel suolo e sostenere la vitalità delle radici. Non rari sono i casi di imbrunimento dei tessuti radicali e loro perdita di vitalità allorché i suoli non hanno un buon grado di drenaggio. Ancora una volta i caratteri fisici del suolo emergono nella loro importanza a cui si aggiunge in questo caso la struttura e particolarmente il rapporto tra micro e macropori. Suoli compatti, asfittici, la cui porosità è occupata per lunghi periodi dall'acqua, diventano inospitali

per la radice e di conseguenza mal si combinano con la qualità dell'uva.

Un fenomeno molto frequente e riconducibile alle problematiche appena ricordate, è la stentata partenza primaverile dei vigneti con problemi di ristagno idrico. In un momento fondamentale per l'imminente stagione vegetativa, il ristagno idrico, la temperatura del suolo che stenta ad innalzarsi e di conseguenza la difficoltà degli apparati radicali a mobilitare le sostanze di riserva, possono compromettere i primi e i successivi stadi vegetativi. Suoli compatti e umidi si asciugano e si riscaldano meno velocemente e così anche la crescita primaverile sarà rallentata a favore di suoli meglio lavorati e più asciutti. Tutto questo viene aggravato dal fatto che le precipitazioni nell'area del Piave seguono due massimi, uno in primavera e uno in autunno, ed è quindi importante che l'acqua in eccesso nei mesi di aprile/maggio, trovi una rapida via di smaltimento (Fig. 4).

Per i motivi più sopra esposti, la funzione e la funzionalità del suolo viene ridotta e compromessa e questo a tutto svantaggio della qualità dell'uva. Il suolo è la più importante risorsa non rinnovabile dei nostri patrimoni viticoli, dobbiamo quindi recuperare un antico sapere che dia la giusta importanza al terreno, curandone e conservandone le sue proprietà e i suoi volumi.

Diventa quindi importante agire in termini concreti per sensibilizzare il viticoltore ad affrontare questi argomenti, pena l'instaurarsi di situazioni di grave e prolungata sofferenza per la vite. Alcune esperienze condotte dal CRA-VIT (Centro di Ricerca per la Viticoltura di Conegliano), hanno confermato che in queste situazioni è soprattutto la microstruttura dell'uva a venir compromessa riducendo i valori del vino in termini di tipicità e di riscontro varietale. A tutto questo si somma poi il complesso delle azioni che obbligatoriamente portano a gestire questi impianti vitati in modo assolutamente contrario ai principi della sostenibilità ambientale. In particolare ci si riferisce alla continua somministrazione di concimi minerali che devono in qualche modo sopperire a una loro limitata efficacia. **La buona gestione del suolo si trasforma quindi in una miglior efficienza degli interventi culturali tra i quali la concimazione che può essere programmata su quantità nettamente inferiori. Altri effetti positivi sono la maggior longevità del vigneto e la capacità di fronteggiare gli andamenti stagionali anomali.**

In linea generale e per grandi schemi, si può affermare che i terreni pesanti con alto contenuto in argilla, quando ben drenati e areati, permettono di ottenere grandi vini rossi di struttura,

*Fig. 4 - Evidenti ingiallimenti primaverili su Pinot grigio per eccessiva umidità dei suoli (la presenza di muschio al centro del filare è un primo segnale di eccessiva umidità).*



di corpo e con attitudine all'invecchiamento. Su suoli sciolti si hanno invece prodotti fini, delicati, dalla notevole complessità aromatica, con particolare espressione qualitativa per i vini bianchi. In tutti i casi però, quando il ruolo del suolo viene considerato marginale per la qualità dell'uva e ne viene trascurata la sua gestione, perde completamente la sua insostituibile azione positiva sulla qualità.

Per riassumere quanto di nostro interesse, il ruolo del suolo sull'espressione qualitativa del vino può così essere commentato:

- I. La quantità di composti minerali presenti nel suolo non sembra svolgere un ruolo prioritario sulla composizione dell'acino.
- II. Lo stato di aerazione del suolo ha un grande effetto sullo sviluppo della pianta e di riflesso sulla qualità dell'uva.
- III. Il contenuto in argilla svolge un ruolo fondamentale sul controllo della vigoria della pianta, sulla struttura e longevità del futuro vino.
- IV. Su suoli sciolti, quando si associa un corretto apporto idrico, si ottengono vini delicati e profumati.
- V. La profondità di un suolo ben strutturato si fa garante di un regolare rifornimento idrico e di un costante assorbimento minerale.
- VI. Il suolo è estremamente vulnerabile e la sua non cura si riflette immancabilmente sulla qualità del vino.
- VII. Il suolo è una risorsa limitata e non rinnovabile in tempi brevi.

Le due lavorazioni che si ritengono importanti sono la scalzatura dei ceppi e le lavorazioni dell'interfilare. In questo secondo caso l'intervento dovrebbe essere eseguito almeno *una volta ogni tre anni* interessando il centro dell'interfilare con un taglio profondo (70-90 cm), e due tagli laterali nel punto di calpestamento a 30-40 cm di profondità. L'intervento andrebbe eseguito in fase autunnale per permettere il pronto riformarsi delle radici tagliate a tutto vantaggio dell'esplorazione radicale (vedi Fig. 6).



Fig. 5 - Lavorazione dell'interfilare con attrezzo combinato per il taglio centrale profondo (funzione drenante) e due laterali (azione di arieggiamento).



Fig. 6 - Formazione di nuove radici nel punto di taglio

**Quanto sopra commentato ci porta a dire che un vigneto lavorato è in grado di meglio sfruttare le risorse ambientali e il tutto può essere riassunto in:**

**SUOLO LAVORATO  
=  
VIGNETO SOSTENIBILE**

## IRRIGAZIONE SOSTENIBILE DEL VIGNETO



*L'incremento termico e la crescente variabilità annuale delle precipitazioni costituiscono oggi un rischio concreto per la viticoltura anche in molte aree della DOC Piave, dove un tempo l'irrigazione era poco diffusa.*

L'irrigazione del vigneto, da sempre considerata una pratica di forzatura delle produzioni, negli ultimi anni è stata decisamente rivalutata sia in conseguenza degli andamenti stagionali sempre più caldi e siccitosi, che grazie alla diffusione e al perfezionamento di tecniche irrigue più razionali, che hanno consentito il perseguimento di specifici obiettivi enologici.

L'andamento climatico degli ultimi anni, manifestatosi soprattutto in una sensibile incremento termico e in una diversa distribuzione delle piogge nel corso della stagione vegetativa, è naturalmente al primo posto a favore dell'irrigazione dei vigneti. L'entità delle precipitazioni annuali non mostra, infatti, una tendenza marcata alla deviazione negli ultimi 30 anni, ma i periodi siccitosi

hanno incrementato la loro durata e le precipitazioni si presentano sovente sotto forma di violenti acquazzoni intervallati da lunghi periodi di siccità. Il ricorso all'irrigazione non viene più quindi riservato alle aree più aride del sud Italia, ma anche nelle regioni settentrionali tendenzialmente più umide, prolungati periodi di siccità sono oggi un rischio reale in grado di arrecare danni alle produzioni sia sotto il profilo qualitativo che quantitativo.

Un secondo fattore, non meno importante, che sta spingendo a ricorrere all'irrigazione è la nuova tendenza del consumatore a rinunciare progressivamente a vini ad alto grado, strutturati, tannici per rivolgersi a vini meno alcolici, più freschi, dai sentori fruttati. Per ottenere questi vini la maturazione dell'uva deve essere regolare e i processi di accumulo, soprattutto dei composti responsabili dell'aroma e del colore, avvenire in piante non stressate, con livelli ottimali di traspirazione e di fotosintesi.

Appare quindi radicalmente mutata la convinzione che per produrre vini di qualità la vite debba soffrire e con essa è mutato l'approccio all'irrigazione. La nuova sfida per molte zone viticole vocate sta oggi nell'individuare tecniche in grado di razionalizzare l'utilizzo di disponibilità idriche sempre più limitate mediante metodi più efficienti ed economici.

### **Irrigare con tecniche efficaci ed ecocompatibili**

Nel rivalutato concetto di viticoltura sostenibile, che tiene in stretta considerazione le risorse naturali e quella idrica in particolare, sistemi tradizionalmente utilizzati in passato quali l'irrigazione per scorrimento o per aspersione trovano oggi un minore impiego, venendo gradualmente sostituiti da nuovi metodi più efficienti ed economici.

**Nel panorama dei sistemi irrigui attualmente disponibili, quello a goccia è senza dubbio tra quelli che maggiormente si avvicinano a quello ideale**, permettendo apporti precisi, facilmente dosabili, controllabili, ed ecocompatibili in



*Impianto con tradizionale irrigazione a goccia nella zona di Povegliano.*



*La subirrigazione è il metodo più efficace per la nutrizione idrica della vite. L'acqua è erogata nel sottosuolo, ad una profondità di 20-30 cm, dove è prontamente utilizzabile dalle radici.*

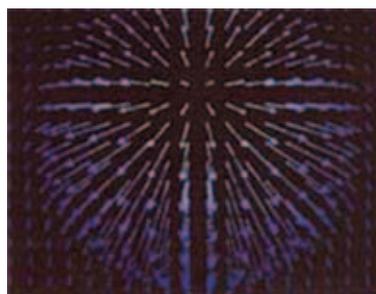
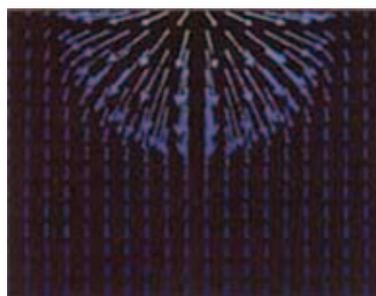
quanto richiedono un minor consumo di acqua per soddisfare i fabbisogni irrigui. Il principale vantaggio di questo sistema consiste proprio nella ridotta richiesta idrica e nell'estrema versatilità delle portate, basti pensare che possono essere erogati volumi di acqua variabili tra i 100 e i 450 litri/minuto per ettaro corrispondenti a valori compresi tra i 1,5 e gli 8,0 litri/ora per ceppo. Oltre alla razionalità della tecnica l'irrigazione a goc-

cia è quella che permette il massimo risparmio idrico grazie alla localizzazione degli apporti che riducono al massimo gli sprechi e le perdite per evaporazione e percolazione. In merito a quest'ultima considerazione va osservato che negli ultimi anni si è notevolmente diffuso nel vigneto il metodo della subirrigazione, un'evoluzione dell'irrigazione a goccia tradizionale ottenuta mediante l'interramento delle ali gocciolanti.



Questa soluzione trova il suo principale vantaggio nell'ottimizzazione della distribuzione dell'acqua che, venendo erogata più a diretto contatto con la zona del capillizio radicale, permette un ulteriore risparmio rispetto al sistema a goccia classico fuori terra (non ci sono infatti perdite per evaporazione o deriva) e grazie alla capillarità del terreno genera la bagnatura di un volume di suolo fino al 46% superiore rispetto al sistema fuori terra.

Per queste motivazioni, e per il fatto che l'acqua viene distribuita proprio dove le radici sono maggiormente concentrate, la subirrigazione risulta attualmente il metodo più efficace per la nutrizione idrica della vite, con una efficienza di utilizzo medio da parte della pianta di oltre il 95%. La subirrigazione consente un risparmio idrico di circa oltre il 30% rispetto all'irrigazione per aspersione sopra chioma con impianti fissi.



Microirrigazione sopra suolo (sopra) e subirrigazione (sotto) - Zona di bagnatura dopo 10 ore da un'intervento irriguo di durata di 1 ora.

Tab. 1 - Costi e consumi a ettaro di diversi sistemi di irrigazione (ipotesi di una azienda di 10 Ha di superficie irrigabile/coltivata, corpo unico con approvvigionamento idrico tramite pozzo con pompa elettrica e senza limitazione nell'approvvigionamento idrico, sistema di filtraggio idrociclone più dischi manuale. Nella tabella i costi di installazione non sono esplicitati)

Tipo di irrigazione	Per aspersione soprachioma con impianti fissi	Microsprinkler	Microirrigazione a goccia	Subirrigazione
<b>Rapporto di irrigazione caratterizzante l'impianto (mm/h/Ha)</b>	9,20÷9,45	5,80÷5,90	1,25÷1,30	1,25÷1,30
<b>Tempi (ore/Ha di irrigazione)</b>	18÷22	25÷31	90÷115	85÷110
<b>Quantità d'acqua somministrata (m<sup>3</sup>/Ha)</b>	1800÷2100	1600÷1900	1300÷1600	1200÷1500
<b>Efficienza del metodo irriguo</b>	0,60÷0,75	0,75÷0,85	0,93÷0,97	0,95÷0,98
<b>Costo attrezzature e impianto (euro/Ha)</b>	3500÷4000	2500÷3000	1500÷2000	1800÷2300
<b>Costo medio annuale irrigazione (€/Ha) (energia e manodopera gestione)</b>	60÷110	54÷103	57÷83	55÷80



## Irrigare con apporti mirati

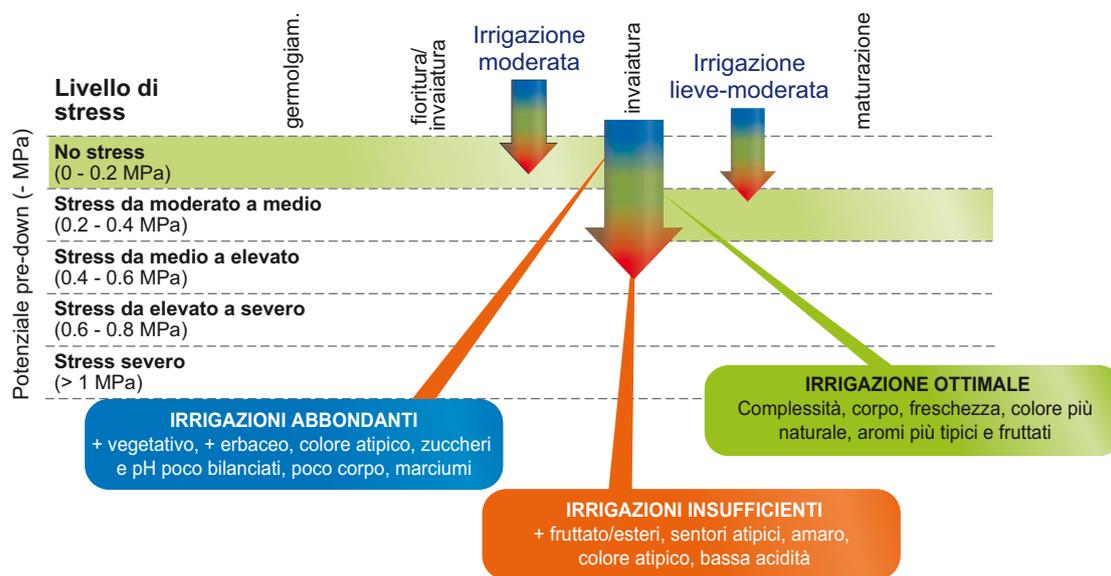
La diffusione dei nuovi sistemi di irrigazione a goccia e subirrigazione impone una differente sensibilità nella gestione dell'irrigazione; con tali tecniche si deve cercare di mantenere la fascia esplorata dalle radici ad una costante umidità durante tutta la stagione, evitando di arrivare ad un crepacciamento del terreno. Si dovrà quindi iniziare ad irrigare in anticipo rispetto ai sistemi cosiddetti tradizionali e si dovranno dosare gli apporti in modo da garantire costantemente un minimo reintegro delle perdite, che non deve necessariamente giungere alla compensazione totale delle stesse. Si tratta di quella tecnica ormai nota come stress idrico controllato, che prevede la restituzione dei quantitativi idrici evapotraspirati, parziali o totali, solo nelle fasi più sensibili della coltura, vale a dire la fioritura, l'allegagione e il periodo fra prechiusura del grappolo ed allegagione. Per una corretta programmazione irrigua risulta quindi più che mai indispensabile una approfondita conoscenza dei meccanismi fisiologici che, in funzione del periodo vegetativo, regolano la traspirazione, la resistenza stomatica, l'assorbimento e il trasporto idrico nella vite. Sulla base di tali conoscenze, l'uso delle risorse idriche

può essere ottimizzato anche grazie a strategie di irrigazione mirate sia in termini di tempi di intervento che di quantità d'acqua apportate. Tali strategie possono contribuire a ridurre i consumi idrici fino al 50% rispetto a tecniche di irrigazione tradizionali e se correttamente adattate alla varietà e allo specifico contesto pedoclimatico nel quale si opera costituiscono uno strumento fondamentale attraverso il quale indirizzare i risultati qualitativi verso gli obiettivi enologici desiderati (vedi approfondimento in figura 2 – misurazioni del potenziale idrico della pianta con camera a pressione).

Un ultimo doveroso accenno va fatto in merito ad uno degli effetti più evidenti dell'incremento termico in atto, quello di portare a maturazione uve tendenzialmente più zuccherine e alla produzione quindi di vini più alcolici, in netto contrasto alla crescente tendenza al consumo di vini a basso contenuto in alcool. La pratica irrigua può costituire in quest'ottica un valido strumento per mitigare l'effetto del cambio climatico; mantenendo l'irrigazione per un breve periodo anche dopo l'invaiaura è possibile prolungare l'accrescimento vegetativo e ritardare l'inizio della maturazione. Si otterranno in questo modo uve meno zuccherine e vini più freschi e meno alcolici.



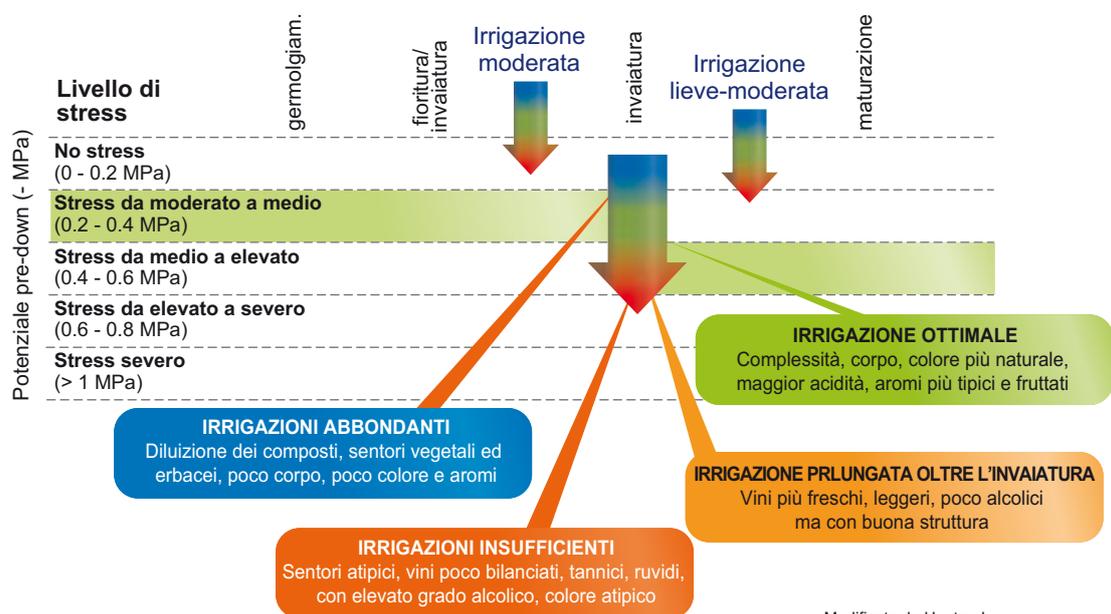
## VARIETÀ A BACCA BIANCA



Modificato da Hunter J.



## VARIETÀ A BACCA NERA



Modificato da Hunter J.

Fig. 2 - La strategia irrigua va programmata sulla base della varietà e degli obiettivi enologici prefissati. In vitigni bianchi risulta particolarmente importante evitare condizioni di stress, anche moderati, in fase di pre-invaiaura (mai potenziali inferiori a - 0.2 MPa; valore misurato con camera a pressione all'alba); l'imposizione di stress molto leggeri in fase di maturazione (tra -0.2 e -0.4 MPa) favorisce la maturazione delle uve e consente al contempo di mantenere freschezza ed esaltare le note fruttate e floreali nei vini. I vitigni rossi possono tollerare livelli di stress leggermente più elevati in pre-invaiaura (-0.2-0.4 MPa). Stress medi o medio-alti (fino a -0.6 MPa) durante la maturazione possono migliorare lo sviluppo polifenolico e favorire l'ottenimento di vini più complessi e con colori intensi. Gli apporti idrici in fase di invaiatura e in post invaiatura risultano fondamentali qualora l'obiettivo sia quello di indirizzare la produzione verso vini freschi e fruttati piuttosto che molto strutturati e alcolici.

## NUOVI APPROCCI ALLA CONCIMAZIONE DEL VIGNETO: LA FERTIRRIGAZIONE

La concimazione della vite è tra le pratiche agronomiche che maggiormente si sono evolute negli ultimi decenni, stante la grande importanza che un'adeguata disponibilità di nutrienti riveste sulle rese e sulla qualità dell'uva nonché sui costi di produzione della stessa.

Oltre che per il raggiungimento dei livelli qualitativi prefissati, compatibilmente con le caratteristiche dell'ambiente in cui si opera, una concimazione mirata è infatti uno dei fattori

che maggiormente concorrono al conseguimento dell'equilibrio vegeto-produttivo, condizione necessaria per il raggiungimento di una piena maturazione tecnologica, fenolica e aromatica delle uve e per l'ottenimento di vini di elevato profilo qualitativo. La nutrizione minerale ha inoltre ripercussioni dirette sullo stato sanitario della vite e in tale ottica una concimazione ragionata risulta un metodo importante per la prevenzione di fisiopatie e malattie fungine, marciumi del grappolo in particolare.

Nonostante le numerose informazioni fornite dalla ricerca scientifica, permangono ancora ad oggi forti divergenze su quali siano i quantitativi di nutrienti, i tempi e le modalità ottimali su cui basare dei piani di concimazione mirati a soddisfare le reali esigenze nutritive della vite.

*Recenti impianti di fertirrigazione realizzati nella zone di Spresiano; la bassa capacità di ritenzione idrica e le forti perdite di nutrienti che caratterizzano i terreni di questa zona impongono la necessità di frequenti irrigazioni e richiedono una puntuale ed accurata concimazione della vite.*



In molte realtà viticole si è spesso assistito in passato ad un uso indiscriminato dell'irrigazione e della fertilizzazione quali tecniche di forzatura finalizzate all'ottenimento di rese produttive elevate; come ben noto, la vite è infatti una pianta generosa ed elevate disponibilità di acqua e nutrienti, soprattutto azoto, si traducono spesso in crescite e fruttificazioni abbondanti, con effetti negativi sulla qualità enologica dell'uva e sulla suscettibilità alle malattie. La crescente variabilità climatica registrata negli ultimi anni sta mettendo però a rischio i nostri vigneti e anche zone normalmente considerate a clima umido vedono sempre più frequenti periodi, anche molto prolungati, di stress idrici. Queste situazioni spesso si accompagnano a carenze nutrizionali, poiché come bene noto, la crescita delle radici assorbitrici e la disponibilità di nutrienti sono strettamente correlati con l'umidità del suolo.

In tale contesto, la scelta di dotare i nuovi impianti di sistemi di irrigazione (soprattutto se si tratta di moderni sistemi di irrigazione localizzata e subirrigazione) appare una scelta di buona gestione economica, che consente di far fronte alle mutevoli condizioni climatiche e abbinare al contempo in modo efficiente nutrizione idrica e minerale. La fertirrigazione consente infatti di massimizzare l'efficienza degli interventi di irrigazione e di concimazione, ottimizzando la tempistica degli apporti e riducendo al contempo le perdite e i problemi di inquinamento ad esse correlati.

Nella concimazione tradizionale il raggiungimento della rizosfera da parte dei fertilizzanti apportati sulla superficie del terreno è strettamente dipendente dall'andamento climatico, dato che nel caso di prolungate siccità questi rimangono in superficie allo stato cristallino e non entrano così nella soluzione circolante assorbita dalle radici.

La fertirrigazione ha l'importante vantaggio di svincolare l'assorbimento da parte delle piante dalle precipitazioni, dato che il fertilizzante è

veicolato dal mezzo liquido che ne facilita la discesa verso la rizosfera. Anche i nutrienti meno mobili quali fosforo, potassio e magnesio, possono quindi raggiungere più efficacemente il sistema radicale. **Rispetto alla concimazione tradizionale la fertirrigazione presenta una maggiore efficienza che consente di ridurre indicativamente del 30% le unità fertilizzanti apportate.** Gli elementi nutritivi disciolti nell'acqua di irrigazione sono infatti trasportati solo nel volume di suolo bagnato ove maggiormente si concentrano le radici con funzione assorbente. L'applicazione di volumi irrigui ridotti e frequenti (sono generalmente programmati 8-12 interventi durante la stagione vegetativa) consente un **rifornimento minerale calibrato sui fabbisogni effettivi che la vite presenta nelle diverse fasi fenologiche**, sincronizzando quindi in modo ottimale domanda e offerta di nutrienti. Ne consegue una massimizzazione dell'efficienza dell'intervento fertilizzante che evita consumi di lusso da parte della coltura e riduce le perdite di nutrienti dovute a fenomeni di lisciviazione e gassificazione, soprattutto per l'azoto.

Rispetto alla concimazione tradizionale, la fertirrigazione, ha il **duplice vantaggio di limitare l'inquinamento delle acque superficiali e l'emissione di CO<sub>2</sub>** conseguente al trasporto e alla distribuzione dei concimi. È questo un aspetto di sicuro grande interesse nell'ottica di una viticoltura di qualità che ha tra le sue componenti anche una maggior sostenibilità e un'accresciuta attenzione alla tutela dell'ambiente. Negli ultimi anni proprio la necessità di contenere i costi di produzione, accanto alla crescente attenzione per la salvaguardia delle risorse naturali, hanno stimolato la ricerca di nuove tecniche agronomiche in grado di razionalizzare gli apporti e al contempo di garantire una viticoltura economicamente sostenibile ed eco-compatibile. In questo contesto, la fertirrigazione rappresenta sicuramente un valido strumento per far fronte alle nuove esigenze del settore.

## Le basi di una corretta fertirrigazione

Al fine di ottimizzare i risultati quali-quantitativi ottenibili con la fertirrigazione risulta di fondamentale importanza conoscere e gestire i fabbisogni idrici del vigneto impostando una restituzione idrico-minerale mirata agli **obiettivi produttivi e qualitativi** prescelti e al **contesto territoriale** nel quale si opera.

Riguardo al primo aspetto, un'importante distinzione va fatta a livello varietale tra uve bianche e rosse, tuttavia anche all'interno della stessa tipologia vi possono essere differenze consistenti nei fabbisogni di elementi nutritivi. L'età del vigneto gioca un ruolo fondamentale: nei vigneti giovani in fase di allevamento un'adeguata concimazione azotata e fosfatica (40-70 Kg/ha all'anno per ogni elemento) consente di favorire l'accrescimento della pianta, riducendo notevolmente i tempi di entrata in produzione, mentre nei vigneti già in produzione è importante controllare attentamente le dosi di azoto (30-50 Kg/ha all'anno) e intervenire su elementi quali

potassio e fosforo (50-80 Kg/ha anno di potassio e 10-20 Kg/ha anno di fosforo). La densità d'impianto e la forma di allevamento influenzano notevolmente lo sviluppo della parete fogliare del vigneto e di conseguenza le asportazioni variano in funzione del rapporto foglie/legno/uva che si viene a creare.

La conoscenza dei momenti di massimo fabbisogno ed utilizzo degli elementi nutritivi rappresenta la base principale per gestire in modo razionale la concimazione del vigneto, soprattutto nel caso della fertirrigazione: la quantità di elementi asportati nelle diverse fasi fenologiche deve servire da indicazione per definire le dosi e il momento di intervento. Con la fertirrigazione si ha un apporto immediato di elementi nutritivi per le esigenze della pianta, a differenza dei concimi granulari tradizionali per i quali non si riesce sempre a sapere quando saranno realmente utili. La biodisponibilità dei concimi granulari è infatti fortemente condizionata dall'andamento della piovosità.

Considerando l'ambito territoriale nel quale si opera, va sottolineato che gran parte delle esperienze acquisite riguardanti l'irrigazione e la

Tab.1- Picchi di assorbimento e di fabbisogno per i diversi macro e microelementi (da Porro, 2009)

Elemento	Picchi di assorbimento	Picchi di fabbisogno
<b>Azoto (N)</b>	post-raccolta, pre-fioritura	ripresa vegetativa, allegazione-grano di pepe, invaiatura
<b>Fosforo (P)</b>	tarda estate, inizio autunno, inizio fioritura	al pianto, fiori separati-fioritura, grano di pepe-chiusura grappolo, invaiatura-maturazione
<b>Potassio (K)</b>	tarda estate-autunno, fine fioritura	pre-fioritura, allegazione, pre-chiusura grappolo-maturazione
<b>Calcio (Ca)</b>	durante l'estate	fioritura pre-chiusura grappolo-invaiatura, tutto il ciclo
<b>Magnesio (Mg)</b>	germogliamento-invaiatura	costante
<b>Zolfo (S)</b>	tarda estate, inizio autunno, inizio fioritura	ripresa vegetativa-crescita vegetativa, allegazione-chiusura grappolo, invaiatura-maturazione
<b>Ferro (Fe)</b>	tarda estate-autunno, primavera	pre-fioritura-fioritura, allegazione-pre-chiusura grappolo, invaiatura-maturazione
<b>Manganese (Mn)</b>	tarda primavera-estate	tutto il ciclo
<b>Boro (B)</b>	tarda estate-autunno, pre-fioritura	pre-fioritura, fioritura, invaiatura-maturazione
<b>Zinco (Zn)</b>	prime fasi vegetative	tutto il ciclo

fertirrigazione sono state maturate in contesti viti-enologici molto differenti dai nostri (vedi Australia, Israele, etc). Proprio per questo motivo i modelli di gestione della fertirrigazione sviluppati in questi ambienti devono essere rivisti e adattati ai nostri territori, considerando le differenze pedologiche, climatiche, i specifici assortimenti varietali e gli obiettivi enologici che li caratterizzano.

Il comprensorio della DOC Piave presenta diverse aree produttive che per caratteristiche climatiche e/o pedologiche richiedono una particolare attenzione nella programmazione degli interventi di concimazione della vite.

Nel corso del quadriennio di studio della zonazione, pertanto, in due di queste aree considerate più “difficili” sono stati scelti dei vigneti guida nei quali la concimazione granulare tradizionale è stata posta a confronto con la fertirrigazione.

La sperimentazione è stata condotta nelle zone di Spresiano e Mareno di Piave; entrambe sono caratterizzate dalla presenza di suoli a struttura estremamente grossolana e poveri in sostanza organica. Nonostante le elevate precipitazioni durante il periodo vegetativo (mediamente 770 mm da aprile a ottobre), la bassa capacità di ritenzione idrica e le forti perdite di nutrienti per lisciviazione che caratterizzano i terreni di queste aree impongono la necessità di frequenti irrigazioni e richiedono una puntuale ed accurata concimazione della vite, pena un decadimento qualitativo

e quantitativo nelle annate climaticamente meno favorevoli.

**Concimazione tradizionale e fertirrigazione sono state confrontate su una delle varietà a bacca nera più diffuse all'interno di questo comprensorio: il Merlot.** A tal fine, sia a Spresiano che a Mareno di Piave sono stati individuati due vigneti con caratteristiche simili (viti di 12 anni, allevate a Sylvoz con sesto medio di 1,5 x 3 m), entrambi dotati di un impianto di irrigazione con microsprinkler sottochioma auto compensante, così da garantire a tutte le viti il medesimo apporto irriguo.

Sulla base delle esigenze nutrizionali della coltura è stato impostato un piano di fertirrigazione per apportare i principali macronutrienti (N, P, K), magnesio e microelementi. Nel corso del quadriennio di indagine, la fertirrigazione ha previsto in media 8 interventi dal momento del germogliamento fino alla fase di post-raccolta (Fig.1). L'utilizzo di tubi a Venturi ha permesso di regolare la concentrazione degli elementi nutritivi somministrati secondo le variabili necessità della vite nel corso del ciclo vegetativo (fertirrigazione di tipo proporzionale). La concimazione tradizionale è stata effettuata come di norma solo al momento del germogliamento, mediante somministrazione sul sottofila di concimi granulari minerali a pronto effetto. I quantitativi totali applicati per ogni singolo elemento nutritivo sono stati pari a quelli distribuiti con la fertirrigazione.

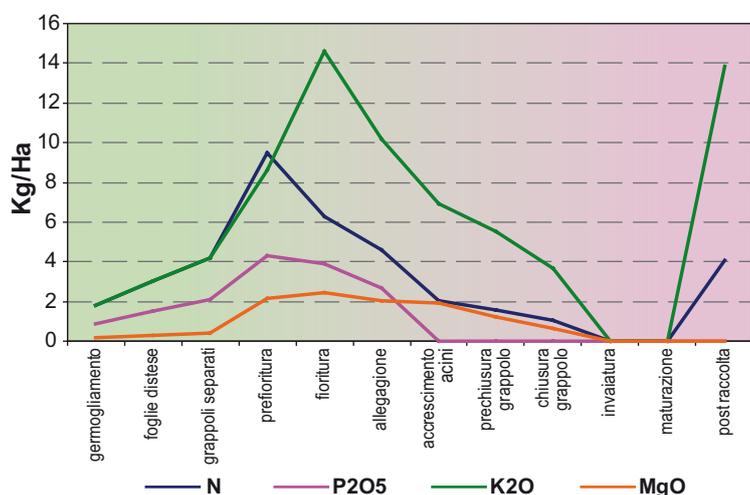


Fig. 1 - Quantitativi dei principali elementi nutritivi distribuiti nelle varie fasi fenologiche mediante fertirrigazione su Merlot. Gli apporti totali per ogni elemento nutritivo sono riassunti nella tabella sottostante.

N (Kg/Ha)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (Kg/Ha)	K <sub>2</sub> O (Kg/Ha)	MgO (Kg/Ha)
39	16	73	11

## I risultati della sperimentazione

### Risultati produttivi

La fertirrigazione ha influito positivamente sui carichi produttivi, risultati superiori a quelli ottenuti con la concimazione tradizionale.

I pesi del legno di potatura, indirettamente riferibili alla vigoria della pianta, sono risultati molto simili tra i due tipi di concimazione e i valori ottenuti dal calcolo dell'Indice di Ravaz confermano che entrambe le concimazioni hanno prodotto un adeguato equilibrio vegeto/produttivo nella pianta.

	FERT	CT
<b>Produzione/ceppo (Kg)</b>	7,0	6,3
<b>Peso grappolo (g)</b>	173	186
<b>Legno/ceppo (Kg)</b>	0,8	0,7
<b>Indice di Ravaz</b>	8,5	9,0

FERT= fertirrigazione  
CT= concimazione tradizionale

### La maturazione

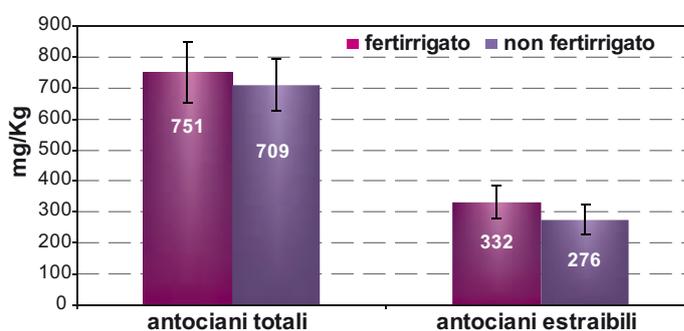
	FERT	CT
<b>Solidi solubili (°Brix)</b>	20,6	20,3
<b>Acidità (g/L)</b>	6,2	6,2
<b>pH</b>	3,50	3,49

FERT= fertirrigazione  
CT= concimazione tradizionale

Per quanto riguarda la maturazione, la fertirrigazione ha evidenziato un effetto moderato nei patterns di accumulo zuccherino e di degradazione acidica delle uve: i contenuti zuccherini finali sono risultati di poco superiori a quelli della tesi concimata in modo tradizionale (+ 0.3° Brix) mentre i contenuti acidi nelle due tesi sono risultati pressoché identici.

### Le sostanze coloranti

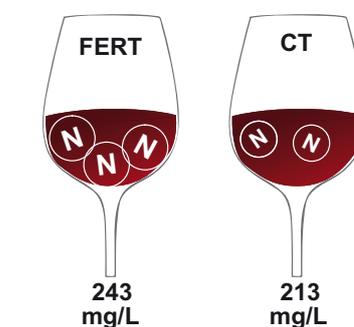
Un effetto positivo è stato osservato sulla componente colorante delle uve: sia gli antociani totali che la loro estraibilità sono risultati leggermente superiori nella tesi fertirrigata (+5-10%). I maggiori contenuti possono verosimilmente essere attribuiti ad una maggiore efficienza di sintesi di questi composti da parte delle viti fertirrigate. I pesi medi del grappolo e i pesi delle bacche sono infatti risultati molto simili tra le tesi, indicando che non sono implicate variazioni nei rapporti buccia/polpa.



### Azoto prontamente assimilabile nei mosti

Va ricordato che lo stato nutritivo della vite è strettamente relazionato ai livelli di azoto prontamente assimilabile nei mosti (APA), pertanto un corretto programma di nutrizione non può prescindere dal monitorare l'effetto delle concimazioni su questo parametro di grande importanza enologica.

La moltiplicazione e l'attività dei lieviti dipendono direttamente dalle disponibilità di azoto e una sua eventuale carenza diminuisce la crescita e moltiplicazione dei lieviti nonché la velocità di fermentazione. La scarsità di APA nei mosti può inoltre avere importanti ripercussioni dal punto di vista sensoriale: il lievito può es-



FERT= fertirrigazione  
CT= concimazione tradizionale



sere spinto ad aumentare la produzione di acido solfidrico ed altre molecole negative, con comparsa di problemi di riduzione e deprezzamento del profilo organolettico generale.

Le concentrazioni di APA nei mosti possono essere molto variabili e comprese tra gli 80 e i 400 mg/L. Un mosto con un livello iniziale di zuccheri di 20°Brix può essere considerato carente di nutrienti quando la concentrazione di APA è inferiore ai 150 mg/L. Le prove condotte hanno evidenziato che sia la fertirrigazione che la concimazione tradizionale sono risultate adeguate all'ottenimento di buoni livelli di APA nei mosti (i valori medi si sono portati sui 243 mg/L nelle tesi fertirrigate contro i 213 mg/L delle tesi concimate in modo tradizionale). A parità di dosi di azoto apportate, i maggiori contenuti di APA ottenuti con la fertirrigazione indicano che una somministrazione dilazionata nel periodo vegetativo e calibrata sui reali fabbisogni della vite può ottimizzare l'assorbimento di questo elemento e il suo accumulo nelle uve e nei vini.

Riassumendo, dai dati raccolti nel corso del quadriennio emerge un effetto complessivamente positivo della fertirrigazione, con risultati produttivi e qualitativi comparabili se non superiori a quelli ottenuti con la concimazione tradizionale. Tali risultati possono essere strettamente ricondotti alla possibilità, tramite questa tecnica, di intervenire in modo puntuale e calibrato nella somministrazione di nutrienti alla pianta, sopperendo tempestivamente ad eventuali carenze determinate dal decorso meteorologico stagionale e favorendo un'ottimale fisiologia di accumulo durante tutta la fase di maturazione.

**Soprattutto laddove le condizioni pedologiche e climatiche impongono la necessità di ricorrere ad impianti irrigui, la somministrazione di elementi nutritivi mediante fertirrigazione può risultare quindi un valido strumento per conseguire risultati quanti-qualitativi interessanti**, con l'ulteriore e non trascurabile vantaggio di garantire una gestione agronomica più sostenibile e rispettosa dell'ambiente.

## IL COMPOST DAI SARMENTI DI POTATURA: DA SOTTOPRODOTTO A RISORSA

Per anni lo smaltimento dei tralci di potatura è stato attuato dai viticoltori del Piave mediante combustione in campo a cielo aperto. La recente normativa regionale, che va nella direzione di tutela della salute pubblica ha vietato questa pratica di smaltimento. I viticoltori quindi si sono dovuti confrontare con un nuovo problema e il desiderio di trovare una via di uscita che fosse la meno impattante per l'ambiente ha permesso di sviluppare alternative alla combustione a cielo aperto. Attualmente il viticoltore dell'area Piave, si trova di fronte a tre opzioni:

- ▶ trinciatura in campo lasciando il materiale depositato sul cotico erboso, attualmente è la pratica più diffusa ed è sicuramente la meno onerosa, ma anche quella che non ne consente un ottimale riutilizzo e che può favorire la diffusione dell'escoriosi se il vigneto ne era interessato;
- ▶ imballatura dei sarmenti in rotoballe della dimensione di 1,5 X 1,2 m e loro trasporto presso centri di raccolta. Le balle vengono quindi cippate e combuste ad alte temperature in caldaie a basse emissioni per la produzione di calore (2,4 Kg di cippato producono la stessa energia di un litro di gasolio);
- ▶ trinciatura del materiale e trasformazione in compost;

Consapevoli che un buon tenore di sostanza organica nel suolo (2-3%) migliora gli effetti su lavorabilità, ritenzione idrica, permeabilità e aumenta la ricchezza in elementi nutritivi, dal 2009 è iniziata una sperimentazione promossa dal CRA-VIT e finanziata dal Ministero per le Politiche Agricole e Forestali tesa a valutare i risultati che si possono ottenere utilizzando in vigneto il compost ottenuto con i sarmenti di vite.

I risultati della sperimentazione, ancora in corso, sono per ora molto incoraggianti sia sotto il profilo qualitativo che produttivo. Grazie ai primi risultati ottenuti si può con certezza affermare che il compost da sarmenti rappresenta una valida e pratica alternativa alla semplice trinciatura, limitando l'apporto di fertilizzanti di sintesi e favorendo la sostenibilità del vigneto.

Tra gli altri benefici non va dimenticato il contributo che il riutilizzo dei sarmenti svolge nel sequestro del carbonio in essi presente (leggi CO<sub>2</sub>), concorrendo positivamente a contrastare il cambiamento climatico attraverso la riduzione della CO<sub>2</sub> atmosferica.

### LA SPERIMENTAZIONE (DATI 2009)

La sperimentazione è stata condotta in un vigneto sito in località "Busco" di Ponte di Piave, su suoli con elevato contenuto in argilla. La natura fisica di questi suoli e il continuo passaggio delle macchine agricole può portare con il tempo al loro compattamento, con ripercussioni negative non solo sulla struttura, ma anche sulla funzionalità degli apparati radicali e di conseguenza dell'intera pianta.

L'apporto di compost vuole favorire la formazione di aggregati strutturali per una maggiore facilità di drenaggio, un miglioramento dell'attività radicale e garantire una maggiore resistenza del



*Sarmenti in fase di compostaggio*



Vigneto a Guyot interessato dalla sperimentazione. Al centro del filare la porzione di terreno lavorata, dove è stato distribuito il compost

suolo alla compattazione. Come si vedrà dai primi dati raccolti, questo intervento ha avuto immediati e positivi effetti sulla pianta. Due sono state le tesi a confronto:

- ▶ un testimone al quale non è stato apportato compost;
- ▶ una parcella nella quale è stato apportato compost da sarmenti alla dose di 40 q.li/Ha distribuito nell'intera interfila e interrando un mese prima della ripresa vegetativa con una lavorazione superficiale di 5- 10 cm.

## I risultati della sperimentazione:

Il vigneto è stato scelto in quanto la vigoria delle viti segnava una sofferenza correlabile alla scarsa aerazione e presenza di sostanza organica del suolo. Il compost ha influito rapidamente

e sin dal primo anno sulla vigoria della vite. Fin dalle prime fasi del suo sviluppo vegetativo (fig. 1), si è quantificato un maggiore sviluppo dei germogli nella tesi trattata con compost rispetto al testimone. Il maggiore accrescimento vegetativo si è mantenuto nel corso di tutto il ciclo vegetativo.

Al momento della vendemmia, la tesi interessata con il compost ha registrato 0,6 Kg in più di produzione per ceppo (+30%). Circa di pari entità è stato l'aumento percentuale del peso del grappolo, al quale non è seguito un pari incremento nel peso degli acini (differenza di appena 0,06 g); il maggior peso del grappolo è quindi dovuto ad un maggior numero di acini. Tra le ipotesi, una migliore e più equilibrata nutrizione della pianta grazie al compost e una migliore attività radicale possono aver influito su una maggior percentuale di allegagione.

L'aumento di vigoria è stato quantificato con il peso del legno di potatura (+ 134 g vite corrispondenti a +20%) e in linea con i dati relativi all'allungamento dei germogli. L'indice di Ravaz dimostra come entrambe le tesi a confronto ab-

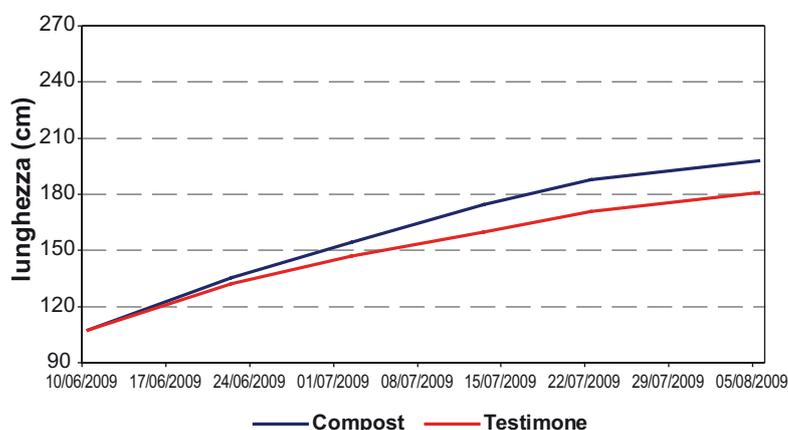


Fig. 1 - Evoluzione della lunghezza dei germogli (cm) nelle due tesi a confronto (trattato con compost e testimone)

Caratteristiche dell'impianto	
Cultivar	Cabernet s. clone ISV – FV5
Portinnesto	3309
Forma di allevamento	Guyot
Sesto	2,2 X 0,9
anno di impianto	2003



biano un buon equilibrio vegeto-produttivo, ma il più alto carico produttivo della tesi con compost ha tratto positivo beneficio da una maggiore superficie fogliare.

Per quanto riguarda la qualità dell'uva, le tesi a confronto hanno dato risultati molto simili e statisticamente non significativi. Resta comunque significativo l'incremento produttivo conseguito all'uso del compost.

## CONCLUSIONE

L'uso del compost ha positivamente influenzato lo sviluppo vegetativo della vite, altrimenti trop-

po ridotto nel testimone. Il vigore, quantificato con la lunghezza dei germogli e con il peso del legno di potatura, è aumentato al primo anno di intervento del 20% accompagnato da un aumento di resa del 30% di pari livello qualitativo del compost.

Se i prossimi anni confermeranno questi primi dati, sarà auspicabile che questa pratica venga maggiormente diffusa soprattutto nei suoli che sempre più soffrono di ristagni e asfissia da compattamento. Comunque anche i suoli più sciolti dell'alta pianura potrebbero trarne beneficio grazie ad una più completa dotazione minerale e ad una miglior struttura.

Tab.1 - Le risposte produttive della pianta. Le medie in colonna contrassegnate dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

	Compost	Testimone
<b>Produzione (Kg)</b>	2,1 a	1,5 b
<b>Peso del grappolo (g)</b>	116 a	87 b
<b>Peso degli acini (g)</b>	1,51 a	1,45 a
<b>Legno di potatura (g)</b>	750 a	616 b
<b>Indice di Ravaz</b>	2,8 a	2,5 a

Tab.2 - Le risposte qualitative alla vendemmia. Le medie in colonna contrassegnate dalla stessa lettera non sono significativamente differenti per  $p \leq 0,05$  (Test di Fischer)

	Compost	Testimone
<b>Contenuto zuccherino (°Brix)</b>	21,5 a	21,8 a
<b>Acido tartarico (g/L)</b>	5,7 a	5,5 a
<b>Acido malico (g/L)</b>	3,3 a	3,1 a
<b>Antociani totali (mg/Kg)</b>	1099 a	1130 a
<b>Antociani estraibili (mg/kg)</b>	468 a	480 a



15.



## LA SANITÀ DEL VIGNETO



## LE PRINCIPALI AMPELOPATIE NELL'AREA VITICOLA DELLA DOC PIAVE

**Fiorello Terzariol** *Consorzio Difesa di Treviso*

Il territorio viticolo della DOC Piave è molto ampio e percorre diversi ambienti con condizioni pedoclimatiche particolari: dalle zone pedecollinari della provincia trevigiana, giù fino al litorale veneziano. Queste diversità, all'interno dell'area considerata, possono incidere in maniera importante sulla presenza ed evoluzione delle singole patologie della vite. Il corretto intervento agronomico e una razionale gestione della difesa fitosanitaria del viticoltore può determinare però una notevole differenza nei risultati del prodotto finale.

Considerando singolarmente le varie ampelopatie, la **Peronospora** è sicuramente la più conosciuta e temuta tra le patologie fungine di questo areale, forse uno dei siti più a rischio del mondo. Queste condizioni sono dovute ad un ambiente viticolo caratterizzato soprattutto dalle elevate umidità primaverili-estive, con nebbie e bagnature persistenti di primo mattino, ottima fertilità dei suoli che favoriscono una lussureggiante vegetazione, in particolare dove non si adottano sistemi sostenibili nel controllo dell'accrescimento aereo della pianta, tutti fattori questi che favoriscono l'aggressività della Plasmopara viticola. La persistenza e le cospicue precipitazioni di alcune annate durante il periodo vegetativo possono creare notevoli differenze sul risultato finale, a prescindere dalle difese antiparassitarie adottate. Si possono ricordare tra queste, nei tempi recenti, le annate 1995, 2002 e 2008, dove si sono vissute situazioni in cui la Peronospora si è manifestata con attacchi virulenti sui vigneti anche ben difesi, ma che al minimo errore hanno determinato la perdita del prodotto. In contrapposizione piace ricordare l'annata 1993, caratterizzata da un andamento meteo quasi sempre ventilato, con scarse piovosità e basse umidità. In quell'occasione si è riusciti a vendemmiare uve perfettamente sane, anche se derivavano da filari di vigneti test mai trattati!

Premettendo che tutte le cultivar coltivate nella DOC Piave sono sensibili alla Plasmopara viticola, tra esse il Merlot rappresenta quasi un simbolo per l'elevato rischio rappresentato da questa malattia, in particolare dal modo in cui si manifesta, quasi sempre in forma larvata sul grappolo, all'improvviso, senza aver manifestato precedentemente sulla foglia.

L'**Oidio** è un fungo che negli ultimi anni ha cominciato a farsi conoscere sempre di più dai viticoltori della pianura del Piave. Forse il cambiamento climatico, con maggiori temperature e umidità, hanno costruito un ambiente viticolo idoneo per questo particolarissimo fungo che ottimizza annate con piovosità piuttosto contenute.

In una difesa antioidica mal applicata, solitamente tale fungo può comparire sul grappolo attorno alla metà del mese di giugno, prediligendo varietà come il Verduzzo trevigiano e friulano, lo Chardonnay, il Cabernet sauvignon, il Carmenere e i Rabosi Piave e veronese.

Anche la **Botrite** nell'ambiente della "Piave" ed in annate particolarmente piovose, soprattutto nel periodo della maturazione del grappolo, può causare seri danni al grappolo, particolarmente nelle varietà a grappolo serrato, come i Pinots, il Tai, lo Chardonnay, il Manzoni bianco e il Cabernet franc.

Tra gli insetti, la **Tignola** (*Eupoecilia ambiguella*) e la **Tignoletta** (*Lobesia botrana*), sono assidue presenze sul territorio. Solitamente i primi riscontri (catture con le trappole sessuali a feromoni) si hanno, a scalare, dal litorale veneziano fino a risalire verso le aree pedecollinari. Viene monitorata soprattutto la seconda generazione: interventi insetticidi (dopo lo sfalcio del vigneto per allontanare gli insetti pronubi), vengono consigliati solitamente attorno alla prima decade di luglio; ma in annate con gradienti termici superiori alla media diventa necessario un ulteriore controllo dei voli e successivo insetticida alla fine della prima decade di agosto, per proteggere le varietà a maturazione tardiva (Verduzzo trevigiano e Rabosi).

Gli acari fitofagi: **Ragnetto rosso** (*Panonychus ulmi*) e **Ragnetto giallo** (*Eotetranychus carpini*), sono presenti in maniera eterogenea nel territorio.

Ciò dipende soprattutto dalla metodologia di difesa adottata nel tempo dall'azienda viticola e quindi dal rispetto di certe pratiche: scelte dei vari prodotti fitosanitari, in particolare insetticidi che non creino danno ai predatori naturali (Fitoseidi). Particolare sensibilità alla presenza di tali acari fitofagi viene riscontrata nella varietà Merlot (Ragnetto rosso) e nel Raboso piave (Ragnetto giallo).

Tra le altre popolazioni di insetti che sono presenti, a volte occasionalmente, nell'area della DOC Piave si possono ricordare: le Cicaline, le Cocciniglie, i Tripidi e ultimamente la Fillossera (sul Verduzzo trevigiano), il *Lygus spinolai* (Cimice verde della vite), l'*Holocacista rivillei*, *Phyllocnistis vitegenella* e recentemente l'*Antispila* (lepidotteri minatori della foglia) e l'*Anomala vitis* (coleottero).

Altre forme fungine che puntualmente o in particolari annate si evidenziano nel territorio viticolo dalla Piave, ricordiamo: l'Escoriosi (prima metà di maggio), il Black rot su grappolo (terza decade di giugno).

Da evidenziare infine i veri grandi problemi della viticoltura dell'area della DOC Piave, così come in altri più vasti areali del nord e del resto d'Italia: **Mal dell'esca** e **Flavescenza dorata** e/o **Legno nero**.

Nel sistema della gestione agronomica e della difesa fitosanitaria nell'ambiente viticolo della DOC Piave bisogna ricordare innanzitutto l'applicazione della Lotta Guidata già fin dagli anni settanta e poi confermata ed ampliata dalla LR del Veneto

n. 88 del 1980 art. 21 e 22 che istituiva i centri di assistenza tecnica (tecnici polivalenti e specializzati), dove venivano "suggerite" le scelte razionali e ponderate sul fare una viticoltura ecosostenibile, con una difesa fitosanitaria integrata, guidata e ragionata!

Negli ultimi anni, la sostenibilità in viticoltura, supportata anche da mezzi tecnici unici in Europa, come la rete agrometeorologica automatica operante nell'area della DOC Piave, ha messo in moto tutti quegli accorgimenti atti a raggiungere gli obiettivi di salvaguardia del prodotto finale, della salute umana (operatore e consumatore) e dell'ambiente.

La presenza sul territorio di enti, cooperative, studi professionali, preposti a dare indicazioni idonee alle singole aziende viticole, sulla razionale gestione agronomica (scelte varietali, clonali, di fertilizzazione...) e di difesa fitosanitaria (scelta degli agrofarmaci, posizionamento degli stessi, continuo aggiornamento sulla loro revisione dettata dalla Comunità Europea e dal Ministero della Salute...) ed inoltre, l'istituzione di diversi cantieri di taratura dei mezzi irroratori di fitofarmaci e la sempre maggior presenza sul territorio di macchine irroratrici innovative a recupero (tunnel), ha determinato e confermato un obiettivo prioritario nel creare cultura e nel dare disponibilità di tutti i mezzi e di tutte le opportunità tecniche a cui necessita l'imprenditore viticolo, nelle sue funzioni operative e nell'accrescimento della sua professionalità.

*Forma palese della Plasmopara viticola*



*Irroratrice a tunnel con recupero della sostanza attiva*



# I GIALLUMI DELLA VITE NELLA DOC PIAVE

**Elisa Angelini**

*CRA-VIT Centro di Ricerca per la Viticoltura*

Con il termine “**giallumi della vite**” si indicano le malattie infettive che colpiscono la vite e che sono causate da particolari batteri, detti fitoplasmi. Furono scoperti per la prima volta verso la metà degli anni '50 in Francia e sono presenti in molte aree viticole del mondo, ma in particolare in Europa. Due sono le patologie che, nel corso degli anni, hanno assunto grande importanza per la loro pericolosità e dannosità: il legno nero (LN) e la flavescenza dorata (FD), causate da due specie diverse di fitoplasmi e trasmesse da due insetti vettori differenti.

Ambedue sono presenti nella DOC Piave da diversi anni. La **diffusione** di LN è ubiquitaria, in tutto il territorio della DOC Piave. FD, invece, inizialmente era diffusa solo nelle aree nord-occidentali della provincia di Treviso, ma dalla metà degli anni '90 si è velocemente propagata in tutte le direzioni, lasciando indenni, per ora, solo pochissime zone vitate della parte più orientale della provincia di Treviso (nei comuni di Chiarano, Gorgo al Monticano, Mansuè e Motta di Livenza). Nell'ultimo decennio FD ha conquistato anche molte aree della provincia di Venezia, dove prima non era presente: le zone viticole ai confini con la provincia di Treviso sono le più colpite, mentre nelle fasce costiere la presenza di FD è ancora sporadica. Un monitoraggio puntuale svolto dal CRA-VIT, basato su rilievi di campo e sui risultati delle analisi molecolari ottenuti da più di 1000 campioni, mostra che fin dal 1997 i due giallumi coesistevano nella DOC Piave; in particolari annate (per esempio nel 2000) si sono verificati gravi picchi epidemici di FD, confermati dall'alto numero di viti infette da FD rispetto a quelle infette da LN. Negli altri anni, invece, circa metà delle viti analizzate erano infette da FD, le altre da LN. La **sintomatologia** su vite è identica per FD e

LN e si manifesta su foglie, tralci e grappoli. Le foglie ammalate presentano un'intensa e difforme colorazione della lamina e delle nervature, che varia dal giallo dorato o vivo nelle varietà ad uva bianca al rosso scuro o vivace nelle varietà a bacca nera (Fig. 1a,b); nel Pinot grigio la lamina fogliare assume invece sfumature rosate. Le foglie inoltre presentano vistosi accartocciamenti ed ispessimenti, specialmente nella cv bianche coltivate nella DOC Piave (Fig. 1a). I tralci rimangono erbacei, di colore verde-sbiadito tendente al grigio-verdastro, o raggiungono una lignificazione irregolare (Fig. 1b). In caso di attacco precoce, le infiorescenze si seccano ed abortiscono; in caso di attacco tardivo, invece, vengono colpiti anche i grappoli, che possono non giungere a maturazione (Fig. 1a,b).

Tutte le varietà a bacca bianca maggiormente coltivate nella DOC Piave, tranne le Glera, sono molto suscettibili ai giallumi della vite, al contrario di Merlot, Carmenere e Raboso Piave, che subiscono **danni** meno gravi. In genere, inoltre, la sintomatologia è più seria se si tratta di FD, più contenuta se si tratta di LN. Viti colpite da FD appartenenti a varietà suscettibili, specie se l'impianto è ai primi anni, sono facilmente destinate a morire nel giro di 2-3 anni. Nel caso invece di LN, e particolarmente sulle varietà a bacca nera presenti nella DOC Piave, il declino della pianta è più lento e non sempre ineluttabile; spesso rimane colpita solo una parte della vite, e quindi i danni sono soprattutto a carico della produzione (meno grappoli, spesso non maturi).

La **lotta** a queste malattie deve tenere conto del tipo di giallume (FD o LN) e della suscettibilità della varietà alla malattia. Nel caso di FD la lotta è obbligatoria, in quanto si tratta di una patologia epidemica e di quarantena in Europa, e si basa su interventi insetticidi contro l'insetto vettore, la cicalina *Scaphoideus titanus* (Fig. 2a). Ogni anno il Servizio Fitosanitario Regionale fissa i criteri di lotta obbligatoria ed il numero di trattamenti insetticidi da effettuare, nel rispetto della legislazione nazionale ed europea (D.M. 31 maggio 2000 e Direttiva comunitaria



*Fig. 1 - Sintomi di giallumi da fitoplasmi su varietà a bacca bianca e nera coltivate nella DOC Piave. a) Chardonnay: sono evidenti i sintomi su foglie e grappoli; b) Merlot: sono evidenti i sintomi su foglia, tralcio e grappolo. Foto Dr. Diego Bellotto.*

2000/29/CE dell'8 maggio 2000). L'espianto delle viti infette è obbligatorio nelle aree definite dal Servizio Fitosanitario Regionale come zone "focolaio" e "di insediamento" di FD. Nel caso di LN, invece, che è una patologia meno pericolosa, non epidemica, e generalmente con diffusione lenta e graduale, a tutt'oggi non esistono metodi di lotta codificati ed efficaci. Purtroppo non si può agire direttamente sull'insetto vettore, la cicalina *Hyalesthes obsoletus*, che vive per lo più sulle piante spontanee del prato (convulvo ed ortica) e si sposta solo raramente su vite (Fig. 2b). L'eliminazione di queste specie vegetali è certamente opportuna nei vigneti dove LN costituisce un problema grave e va eseguita nel periodo autunnale o invernale, mai in prima-

vera inoltrata - estate (massimo entro la fine di aprile). La capitozzatura o la rimozione tramite accurata potatura delle porzioni di cordone e dei tralci infetti da LN ha buone probabilità di successo se operata sulle varietà più tolleranti (nel caso della DOC Piave: Merlot, Carmenere, Raboso Piave e Prosecco); in tale modo si può recuperare la pianta, che, sebbene non si possa considerare sana ma solo asintomatica, può produrre ancora per diversi anni. Tuttavia, indipendentemente dal patogeno e dalla varietà, è sempre opportuno togliere le viti che si ammalano nei primi 2-3 anni di impianto, intervenendo fin dalla prima manifestazione dei sintomi di giallume, perché sono comunque piante ormai compromesse.

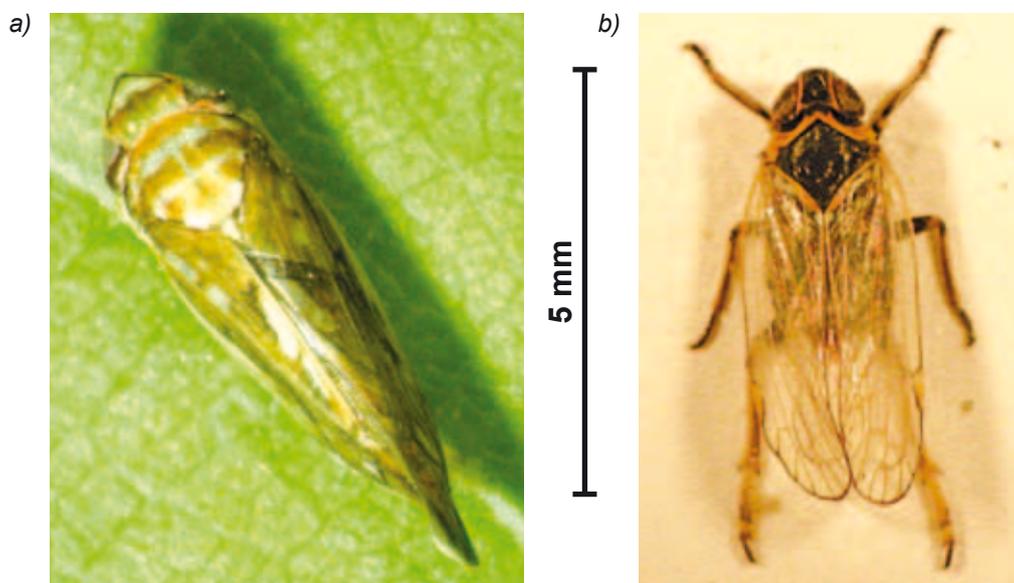


Fig. 2 - Insetti vettori dei giallumi della vite. a) *Scaphoideus titanus*, esemplare adulto; b) *Hyalesthes obsoletus*, esemplare adulto. Foto Dr.ssa Vally Forte.



# IL TUMORE BATTERICO NELLA DOC PIAVE

**Elisa Angelini, Gianluca Lucchetta**

CRA-VIT Centro di Ricerca per la Viticoltura

Negli ultimi due anni il tumore batterico della vite, già conosciuto in passato nelle nostre zone, ha avuto un'esplosione improvvisa, soprattutto in seguito alle particolari condizioni climatiche dell'inverno 2009-2010, in cui la temperatura ha raggiunto valori molto bassi ed è rimasta sotto gli zero gradi per un lungo periodo.

Il tumore della vite è una proliferazione anomala dei tessuti, che si presenta generalmente come una massa disforme, irregolare e corrugata nella parte basale del tronco della pianta, più raramente sotto forma di noduli ed escrescenze nei tralci (Fig. 1a, b). È causato dal batterio *Agrobacterium vitis*, patogeno che cresce solo su vite e diffuso in tutti gli areali viticoli. Il batterio è in grado di penetrare nei tessuti della pianta e quindi sviluppare l'infezione in seguito a lesioni meccaniche, lesioni da freddo o danni da temperature ed umidità elevate. In Europa, finora, creava danni seri solo ai Paesi più settentrionali, caratterizzati appunto da inverni molto rigidi. Questo patogeno non sempre causa il caratteristico tumore, ma molte volte rimane latente nella pianta, senza causare danni apparenti, per diverso tempo; ciò dipende soprattutto dal ceppo batterico (esistono ceppi tumorigeni e ceppi non tumorigeni), ma anche da vari altri fattori, fra cui le condizioni ambientali. Le infezioni che avvengono nei primi anni dall'impianto portano al progressivo indebolimento delle viti colpite, con conseguenze negative dal punto di vista quali-quantitativo delle produzioni vitivinicole. La lotta a tale malattia presenta notevoli problematiche, a causa della mancanza di strategie di difesa efficaci. Poiché il batterio può avere una fase di latenza anche piuttosto lunga e senza produzione di sintomi, non è facile individua-

re le infezioni per tempo. Inoltre, il patogeno è in grado di sopravvivere in vecchi tumori in disfacimento, che rappresentano quindi, se non rimossi, una importante fonte d'inoculo. Infine, rimane attivo nei residui di vite nel suolo, anche se non più coltivato a vite, per almeno due anni, rappresentando un ulteriore serbatoio di infezione. Le strategie di difesa da mettere in atto nei vigneti infetti sono utili a limitare i danni, ma non riescono ad eliminare completamente il batterio. Sulle piante infette vanno rimossi i tumori quanto prima, mentre le piante maggiormente sintomatiche ed i residui delle viti infette vanno eliminati con accuratezza, perché costituiscono importanti fonti di inoculo. L'impiego di prodotti rameici per la protezione delle ferite è una buona pratica curativa e preventiva, ma purtroppo non risolve definitivamente il problema.

Nell'area della DOC Piave, proprio in questi ultimi due anni, si è assistito ad una crescente diffusione del tumore in vigneto. Possiamo affermare che al momento attuale l'infezione è ubiquitaria, e poche sono le zone viticole rimaste completamente indenni, a causa della facilità di diffusione del batterio nell'ambiente. Sono stati segnalati moltissimi impianti infetti, alcuni dei quali presentavano una notevole incidenza di viti con tumori, anche vicino al 50%. Particolarmente colpiti sono stati i vigneti al primo anno d'impianto, dove il tumore ha colpito le viti giovani e più deboli nel punto d'innesto. In alcuni casi, in seguito all'esonazione del fiume Piave dello scorso 2010, interi vigneti piantati vicino al letto del fiume sono stati sommersi dall'acqua, che ha diffuso la contaminazione molto velocemente, e le viti si sono infettate soprattutto a causa dei rigonfiamenti e delle spaccature dei tralci provocate dall'acqua.

In conclusione, si tratta di una patologia emergente nelle nostre aree e nella DOC Piave. Anche nei decenni passati ci sono stati periodi in cui il tumore batterico ha causato gravi danni, ma poi nel giro di qualche anno l'emergenza è rientrata. Le osservazioni sanitarie dei prossimi anni ci daranno indicazioni in questo senso.

a)



b)



c)



*Fig. 1 - Tumore batterico su vite. a) Tipici accrescimenti tumorali alla base del tronco (cv. Tocai Friulano); b) noduli sui tralci (cv. Verduzzo Trevigiano); c) Vigneto di Cabernet S. dopo cura per il tumore batterico: Dopo aver tolto con coltello affilato le formazioni tumorali ed averle allontanate dal vigneto, le viti sono state trattate nella parte colpita dall'Agrobacterium con una pasta composta da solfato di rame, acqua e adesivante (colla).*

*Per i successivi trattamenti preventivi con atomizzatore, la concentrazione del solfato di rame deve essere del 10/12%, intervenendo solitamente in post-vendemmia e a ripresa vegetativa. Il solfato di rame può essere sostituito con il solfato ferroso ad una concentrazione non inferiore al 25%.*



16.



LA SCELTA  
DEL PORTINNESTO  
NELL'AREA PIAVE



## IL PORTINNESTO

Da quando, sul finire del 1800, la viticoltura europea fu colpita dalla fillossera la grande maggioranza dei vigneti deve obbligatoriamente far ricorso all'uso del portinnesto.

La fillossera è un insetto degli Afididi (*Phylloxera vastatrix*) parassita della vite di cui distrugge le radici e attacca le foglie. Il metodo di difesa stabile e sicuro è l'innesto della vite europea (*Vitis vinifera*) su piede americano (*Berlandieri*, *Rupestris*, *Riparia*).

La fillossera non può vivere sui suoli sabbiosi o fortemente ghiaiosi tanto che attualmente sono gli unici areali dove permane la vite franca di piede (nel Veneto ristrette fasce sabbiose lungo il fiume Adige in provincia di Verona).

Oltre che la resistenza alla fillossera, il portinnesto permette di far fronte anche a situazioni di criticità ambientale (calcare, siccità, acidità, salsedine, tenacia). Infatti, l'esperienza ha evidenziato che il portinnesto influenza la vigoria della vite, la produzione, la qualità dell'uva e del vino. Così, nelle zone viticole dove è particolarmente sentita l'esigenza di ottenere eccellenze qualitative e soprattutto dove le condizioni climatiche e pedologiche sono disformi, l'impiego di portinnesti capaci di adattare il vitigno scelto all'ambiente specifico è un presupposto di fondamentale importanza. Con riferimento all'efficienza del vigneto, il portinnesto può infatti contribuire al raggiungimento del massimo livello qualitativo poiché può consentire un più razionale sfruttamento delle risorse naturali e tecniche, nonché la riduzione di apporti esterni. Proprio su questo punto si inserisce nuovamente il concetto di *sostenibilità*: solo una corretta scelta del portinnesto permette di gestire il vigneto in modo meno invasivo rispettando l'ambiente e ottenendo risultati economici più soddisfacenti. L'importanza strategica di questa scelta, trova motivo anche nell'impossibilità di sostituire il portinnesto ad impianto avvenuto; si può infatti trovare rimedio al sesto d'impianto con l'infittimento, alla varietà con il sovrainnesto, parzialmente alla forma di allevamento con la sostituzione dell'impalcatura, ma il portinnesto non può essere in nessun caso cambiato.



Formazione di galle sulla pagina inferiore delle foglie di *Vitis v. provocati* dalla fillossera (*Phylloxera vastatrix*)

Nella scelta della combinazione d'innesto è fondamentale considerare l'interazione vitigno-portinnesto, che al di là delle rare disaffinità, gioca un ruolo di primo piano per l'equilibrio dell'impianto e per far fronte alle necessità del vitigno (vedi vigoria, elementi minerali critici, ecc.).

Nelle pagine a seguire si riportano i caratteri dei portinnesti consigliati per l'area DOC Piave, rimandando alle singole schede riepilogative per zona i suggerimenti più puntuali.

Per la realtà pedo-climatica della DOC-Piave, si ritiene che il portinnesto vada scelto in funzione di:

- ▶ Resistenza alla siccità;
- ▶ Vigore indotto;
- ▶ Efficienza nell'assorbimento dei nutrienti;
- ▶ Sensibilità alla stanchezza del terreno (in funzione dei molti reimpianti che stanno interessando l'area).

### **Resistenza alla siccità**

Di interesse primario è la resistenza dei portinnesti alla siccità; basti infatti considerare che parte della viticoltura del Piave si localizza in terreni ricchi di scheletro ed asciutti, senza considerare che l'acqua sta diventando un bene sempre più scarso, visti anche i cambiamenti climatici che si stanno verificando. La buona resistenza quindi di un portinnesto alla siccità è legata sia allo sviluppo del suo apparato radicale sia alla maggiore o minore capacità di assorbimento dell'acqua.

Il portinnesto influenza così le dimensioni dell'apparato radicale, la sua densità a diverse profondità e il diametro delle radici. Un apparato radicale in grado di spingersi in profondità e di essere efficiente nell'assorbimento dell'acqua è condizione indispensabile per ottenere una viticoltura di qualità dove i suoli sono permeabili. Inoltre, il portinnesto può influenzare altri meccanismi fisiologici della vite (la traspirazione delle foglie, la fotosintesi e la conducibilità idraulica) i quali contribuiscono alle sue esigenze in acqua.

### **Vigore indotto**

Lo sviluppo vegetativo della vite ha un effetto importante sulla qualità del vino ed è ben noto che il miglior vino proviene da vigneti equilibrati. La vigoria è il risultato di numerose interazioni (fertilità del suolo, forma di allevamento, tecnica colturale), inclusa quella tra il portinnesto e la varietà scelta per il raggiungimento degli obiettivi enologici prefissati. È sempre quindi buona regola quella di utilizzare portinnesti deboli con varietà vigorose e viceversa.

La vigoria della pianta è molto spesso conseguenza diretta della resistenza alla siccità. Così, su suoli magri e ciottolosi è importante usare portinnesti vigorosi (Kober 5BB) in grado di garantire lo sviluppo della pianta, mentre in quelli di medio impasto è meglio adottare quelli poco vigorosi. Nei terreni invece più profondi, che per loro natura si presentano più ricchi, è opportuno scegliere portinnesti poco vigorosi (Schwarzmann, 420 A) per cercare di mantenere un buon equilibrio vegeto-pruduttivo in modo da garantire produzioni di qualità.

### **Efficienza nell'assorbimento dei nutrienti**

L'efficienza nell'assorbimento dei nutrienti è diversa a seconda del portinnesto scelto. Per esempio, alcuni portinnesti sono meno efficienti di altri nell'assorbimento soprattutto del magnesio e del potassio. Studi mostrano come un alto assorbimento in potassio può alzare il pH del mosto fino a valori che possono portare alla mancanza e instabilità di colore nei vini rossi.

Inoltre, numerose ricerche hanno messo in evidenza che la capacità di traslocazione e/o di distribuzione dei nutrienti cambia da portinnesto a portinnesto. Per quanto riguarda l'assorbimento in azoto, il portinnesto risulta in generale più efficace rispetto alle viti franche di piede (non innestate); così nel passato, l'eccesso di vigore riscontrato nelle viti innestate era spesso causato da una non razionale concimazione azotata piuttosto che dal portinnesto stesso.

### **Sensibilità alla stanchezza del terreno**

Quando il reimpianto immediato non permette di attuare tutte quelle pratiche agronomiche necessarie a favorire il riposo del terreno, si possono innescare quei fenomeni che vanno sotto il nome di "stanchezza del terreno". Questo fenomeno è legato all'accumulo nel suolo di funghi, batteri, nematodi e tossine che provocano un ridotto sviluppo alle piante che con il tempo può portare alla morte di esse. È consigliabile quindi un adeguato periodo di riposo del terreno, dopo l'espianto del vecchio vigneto, mediante la coltivazione di specie erbacee come graminacee o leguminose, oppure la scelta di un portinnesto adeguato. È opportuno utilizzare portinnesti come il 110 Richter o il 140 Ruggeri che possono supportare situazioni di reimpianto, mentre il 420A è sconsigliabile in questi.

Di seguito si riportano le caratteristiche dei portinnesti che si ritiene maggiormente consigliabili nella zona del Piave.

## Portinnesti ottenuti dall'incrocio *V. berlandieri* x *V. riparia*

Questo gruppo è caratterizzato da una buona resistenza al calcare e da una buona affinità con la *V. vinifera*. Solitamente, conferiscono una vigoria medio-alta, sono moderatamente resisten-

ti alla siccità, sono in grado di migliorare l'allegagione e di anticipare la maturazione dell'uva. Esprimono i loro caratteri nelle zone più fredde, ma con opportune tecniche colturali possono dare prodotti di qualità anche in zone più calde.

### Kober 5BB

<i>Vigoria</i>	Alta.
<i>Effetto sull'allegagione</i>	Può causare ridotta allegagione nelle varietà vigorose e nei suoli fertili.
<i>Effetto sulla maturazione</i>	Presenta un ciclo vegeto-produttivo relativamente breve, ma nei suoli fertili può ritardare la maturazione dell'uva.
<i>Suoli</i>	Presenta un apparato radicale medio-profondo. Tollera alti livelli di calcare totale nel terreno, fino a quello attivo dell'8-10%. È uno dei migliori portinnesti per i terreni umidi, compatti e calcarei, ma si adatta anche ai suoli e alle zone con discreta siccità. È sensibile alla salsedine. Non è adatto per le varietà molto produttive a causa della sua scarsa capacità nell'assorbimento di potassio.
<i>Insetti e malattie</i>	Ha una media resistenza ai nematodi. In alcuni casi può risultare sensibile alla <i>Phytophthora</i> e, quindi, non consigliabile per siti soggetti ai ristagni dell'acqua. Sensibile alla tillosi.
<i>Propagazione</i>	Radica bene ma presenta incompatibilità con alcuni vitigni (Cabernet franc, Colombard).
<i>Cloni</i>	ISV Conegliano 1; MI-K-1; MI-K-3; MI-K-9; UBA 01; FEDIT 101 C.S.G.; VCR 102.
<i>Altri commenti</i>	Questo portinnesto non è adatto per le zone caratterizzate da gelate invernali poiché le sue radici non tollerano temperature inferiori a 8°C ai 30 cm di profondità. È soggetto al mal dell'esca e all'apoplessia.

Foglia ed apice del Kober 5BB



**420A**

<i>Vigoria</i>	Medio-bassa.
<i>Effetto sull'allegagione</i>	Migliora l'allegagione della varietà.
<i>Effetto sulla maturazione</i>	Presenta un ciclo vegeto-produttivo relativamente lungo.
<i>Suoli</i>	Ha un apparato radicale poco profondo e ben ramificato. Si adatta bene ai terreni più poveri e pesanti. Ha una buona resistenza alla clorosi ferrica ma è soggetto alla carenza di potassio soprattutto ai primi due anni di piena produzione.
<i>Insetti e malattie</i>	Presenta una elevata resistenza alla fillossera. Ha una moderata resistenza ai nematodi ed è suscettibile alla <i>Phytophthora</i> .
<i>Propagazione</i>	Non radica facilmente. Presenta una scarsa affinità con il Sangiovese.
<i>Cloni</i>	ISV Conegliano 1; V.G.V.A. 11; V.G.V.A. 13; V.G.V.A. 17; MI-Q-88; MI-Q-14; MI-Q-53; UBA 08; CFC 4-11; FEDIT 104 C.S.G; VCR 103.
<i>Altri commenti</i>	È il più antico ibrido commercializzato di <i>V. berlandieri</i> x <i>V. riparia</i> ed è usato principalmente per la produzione di vini di alta qualità. Nei primi anni sviluppa lentamente per instaurare poi al 5°-6° anno un ottimo equilibrio vegeto-produttivo del vigneto. Ha il vantaggio di prolungare la vita economica del vigneto e di favorire un maggiore accumulo di zuccheri nei mosti.

Foglia ed apice del 420A



## Portinnesti ottenuti dall'incrocio *Vitis berlandieri* × *Vitis rupestris*

Questo gruppo di portinnesti conferisce una vigoria medio-alta alle cultivar, sono resistenti alla siccità e mediamente resistenti ai nematodi e alla salse-

dine. Presentano un ciclo vegeto-produttivo lungo e si adattano meglio alle zone più calde. Sono in grado di produrre sia vini commerciali che di qualità.

### 110 Richter

<i>Vigoria</i>	Medio-alta.
<i>Effetto sull'allegagione</i>	Non adatto nelle varietà caratterizzate da un'allegagione non regolare.
<i>Effetto sulla maturazione</i>	Presenta un ciclo vegeto-produttivo relativamente lungo e ritarda di qualche giorno la maturazione.
<i>Suoli</i>	Si adatta bene a tutti i tipi di terreni, compresi i suoli acidi. La sua resistenza alla siccità è soddisfacente, predilige terreni drenanti, poco profondi e dà ottimi risultati soprattutto in collina. Ha una scarsa capacità di assorbimento in magnesio e potassio, ma tollera bene il calcare attivo nel terreno.
<i>Insetti e malattie</i>	Presenta una moderata resistenza ai nematodi. È sensibile alla Necrosi delle nervature, perciò è impiegato come pianta indicatrice.
<i>Propagazione</i>	Radica bene e presenta affinità con tutte le cultivar della vite.
<i>Cloni</i>	ISV Conegliano 1; UBA 05; VCR 114.
<i>Altri commenti</i>	Il portinnesto 110 Richter è noto da tempo, ma solo recentemente ha acquistato un certo interesse poiché si adatta alle zone del Nord-Italia, anche in terreni superficiali, ricchi di scheletro e calcarei. Presenta un lento sviluppo iniziale perché sviluppa per prima il suo apparato radicale.

Foglia ed apice del 110 Richter



**Portinnesti ottenuti dall'incrocio*****Vitis riparia* × *Vitis rupestris***

Conferiscono una vigoria medio-bassa alla varietà innestata e non sopportano i climi aridi. Queste caratteristiche li rendono più adatti per zone viticole con un clima temperato. Hanno prevalen-

temente le caratteristiche della *V. riparia*, quindi scarsa resistenza al potere clorosante (massimo 10%) e limitata adattabilità.

**101-14**

<i>Vigoria</i>	Medio-bassa.
<i>Effetto sull'allegagione</i>	Migliora l'allegagione della cultivar.
<i>Effetto sulla maturazione</i>	Induce un anticipo di maturazione favorendo un maggiore accumulo di zuccheri nei vitigni a maturazione tardiva.
<i>Suoli</i>	Si presta per terreni non siccitosi, ma piuttosto freschi, non sabbiosi. Mediamente sensibile al ristagno idrico nei primi anni d'impianto ma più tollerante successivamente con la crescita della pianta. Ha una media resistenza al calcare attivo, non adatto per i terreni acidi.
<i>Insetti e malattie</i>	Resistente ai nematodi endoparassiti (gen. <i>Meloidogyne</i> ).
<i>Propagazione</i>	Radica bene.
<i>Altri commenti</i>	Presenta differenze di accrescimento in corrispondenza dell'innesto. È proposto per impianti fitti in combinazione con vitigni caratterizzati da buona vigoria, ma non con il Moscato bianco per la mancanza di affinità. Induce buone rese e con più che soddisfacenti caratteristiche qualitative dell'uva (zuccheri e colore).

Foglia ed apice del 101-14



## Schwarzmann

<i>Vigoria</i>	Medio-bassa.
<i>Effetto sull'allegagione</i>	Migliora l'allegagione della cultivar.
<i>Effetto sulla maturazione</i>	Presenta un ciclo vegeto-produttivo relativamente lungo.
<i>Suoli</i>	È sensibile alla siccità ed esprime il suo meglio in terreni freddi ed umidi. Il suo vantaggio è quello di essere resistente ai terreni calcarei.
<i>Insetti e malattie</i>	È sensibile ai nematodi.
<i>Propagazione</i>	Radica bene e rapidamente perciò si presta bene anche nei rimpiazzi di impianti su suoli di buona fertilità.
<i>Altri commenti</i>	Presenta una buona affinità con la maggior parte delle cultivar di <i>Vitis vinifera</i> . Adatto per impianti fitti, è un portinnesto di qualità.



Foglia ed apice dello Schwarzmann

Tab. 1 - Quadro riassuntivo sul comportamento dei principali portinnesti usati nella zona del Piave

Portinnesti	Calcare attivo (%)	IPC *	Vigoria	Resistenza alla compattezza del terreno	Resistenza alla siccità	Sensibilità al ristagno idrico	Sensibilità alla carenza di potassio	Sensibilità alla salsedine	Sensibilità alla carenza di magnesio	Disseccamento del rachide
<b>420A</b>	10-12	40	media	media	media	elevata	media	elevata	bassa	---
<b>Kober 5BB</b>	8-10	40	vigoroso	media	media	elevata	alta	media	media	sensibile
<b>110 Richter</b>	17		vigoroso	buona	elevata	media	resistente	media	media	media
<b>101-14</b>	9		poco vig.	medio-bassa	scarsa	media	alta	---	bassa	bassa
<b>Schwarzmann</b>	11-13	10	poco vig.	bassa	scarsa	media	media	media	---	---

$$* \text{IPC (indice del potere clorosante)} = \frac{\text{Ca CO}_3}{(\text{Fe})^2} \times 10^4$$

ove: CaCO<sub>3</sub> = Calcare attivo (%); Fe = Ferro estraibile (mg/Kg di terra fine)

## LA SPERIMENTAZIONE DEI PORTINNESTI SUL RABOSO PIAVE

La sperimentazione è stata eseguita in un vigneto di Raboso Piave nella zona di Tezze di Piave (TV) nel biennio 2006-2007. Il terreno, pianeggiante ed omogeneo, è caratterizzato da una tessitura media, ricco di scheletro, povero di sostanza organica e con bassa ritenzione idrica. Le piante sono state allevate a Guyot con tronco alto m 0,90 e distanze d'impianto di m 2,70 x 0,88 (4.208 ceppi/ha). I portinnesti messi a confronto sono i seguenti: 420A, 101-14 e 157-11; ogni portinnesto era rappresentato da trenta ceppi omogenei per vigore e stato sanitario, e sui quali sono stati effettuati rilievi riguardanti aspetti produttivi (peso medio del grappolo) e qualitativi (concentrazione zuccherina, acidità titolabile, contenuto in acido malico e tartarico, pH del mosto e contenuto di antociani totali nelle bucce). Lo scopo principale della presente indagine è stato quello di analizzare il comportamento produttivo e qualitativo di differenti portinnesti nella zona del Piave.

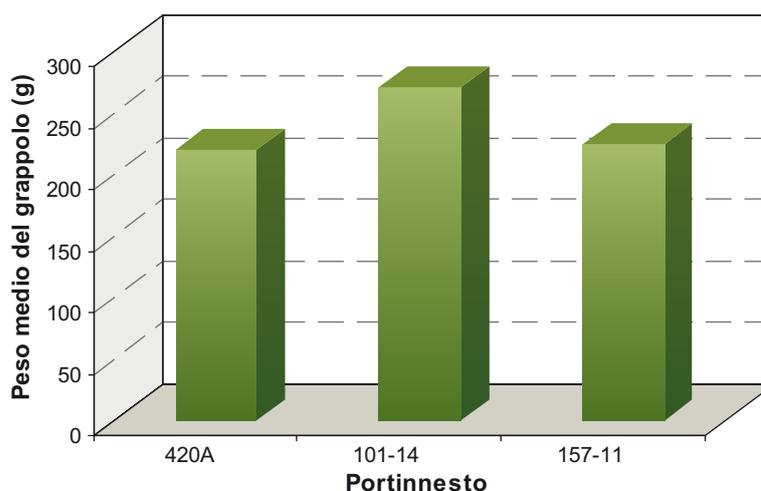


Fig. 1 - Peso dei grappoli (media del biennio 2006-2007)

Sulle caratteristiche quantitative del Raboso Piave le combinazioni 420A e 157-11 hanno prodotto grappoli significativamente più piccoli, in media 220 e 225 g rispettivamente contro una media di 270 g del portinnesto 101-14 (Fig. 1).

Per quanto riguarda i parametri di qualità dell'uva (Tab. 2), sembra che la capacità di accumulo degli zuccheri nel mosto abbia qualche limitazione nelle combinazioni con 420A e 157-11, mentre può essere considerata medio-alta nel 101-14. Inoltre, il 101-14 ha evidenziato bassi valori di acidità titolabile rispetto agli altri due portinnesti presi in esame, sottolineando una certa precocità rispetto alle altre combinazioni (Tab. 2).

Tab. 2 - Contenuto zuccherino (°Brix), acidità titolabile (g/L), pH, e contenuto in acido malico e tartarico (g/L) a maturazione per la varietà Raboso Piave innestato su diversi portinnesti nella zona del Piave

Portinnesto	°Brix	Acidità (g/L)	pH	Acido Tartarico (g/L)	Acido malico (g/L)
420A	18,5	12,37	2,86	10,82	3,99
101-14	20,9	10,68	2,82	11,17	1,88
157-11	18,2	12,43	2,82	11,13	4,26

Per quanto riguarda invece gli antociani totali nelle bucce è stata riscontrata un maggiore accumulo (+29%) nella combinazione con il 101-14 rispetto alle altre due combinazioni (Fig. 2).

Nelle condizioni pedologiche esaminate il portinnesto 101-14 è stato capace di influenzare in modo significativo sia i parametri produttivi (cioè peso medio del grappolo) che quelli qualitativi (quali contenuto in zuccheri e soprattutto alto contenuto in antociani) presi in esame. In conclusione, con questo studio si sottolinea l'im-

portanza di una scelta oculata del portinnesto al momento dell'impianto, scegliendo portinnesti deboli (101-14) in caso di vitigni vigorosi come è il Raboso Piave ed escludendo quelli (420A, 157-11) che manifestano un'elevata sensibilità verso le situazioni estive critiche; così come nei terreni sabbiosi o in quelli caratterizzati da uno spessore limitato del franco di coltivazione che hanno difficoltà a ricostruire, durante l'inverno, una sufficiente riserva idrica.

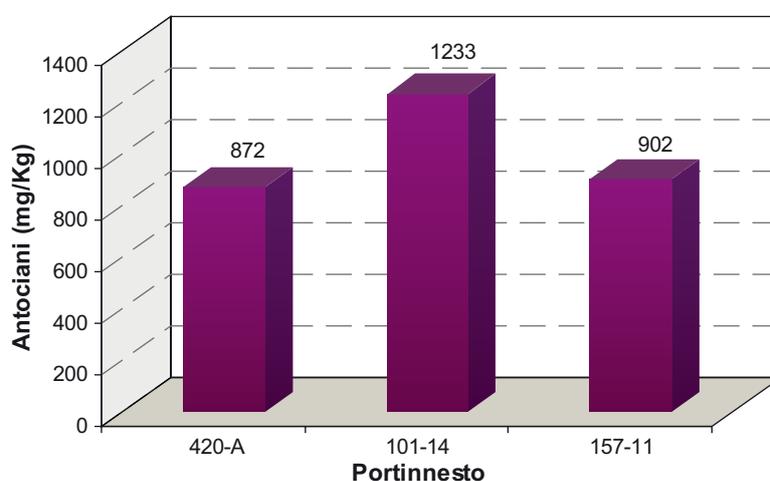


Fig. 2 - Antociani totali nelle bucce alla vendemmia (media del biennio 2006-2007)







17.



MECCANIZZAZIONE  
E SISTEMI  
DI ALLEVAMENTO



## BREVE RASSEGNA SU ALCUNI ASPETTI DI INTEGRAZIONE TOTALE

### Premessa

Il miglioramento della capacità operativa e dell'efficienza dell'uomo in viticoltura ha subito una consistente accelerazione a partire dalla fine degli anni '50 grazie all'introduzione delle macchine; in questi ultimi anni, la massiccia introduzione dell'elettronica ha permesso un'ulteriore evoluzione verso due nuove frontiere: l'automazione e la viticoltura di precisione.

L'automazione assicura la possibilità di svolgere determinate operazioni anche in assenza di sorveglianza allo scopo di liberare l'operatore dalla necessità di eseguire attività ripetitive o poco significative; l'agricoltura di precisione si avvale dell'impiego delle nuove tecnologie (GPS, informatica) per ottenere informazioni gestionali da utilizzare direttamente in campo. In tal modo, le macchine agricole migliorano la capacità operativa adattando i parametri di lavoro quali velocità di avanzamento, posizione degli organi di lavoro, quantità di prodotto erogato, in funzione delle esigenze agronomiche, giungendo a discriminare, nel caso dei sistemi più avanzati, le variazioni fino a livello della singola pianta.

La meccanizzazione, parziale o totale, delle operazioni ha determinato notevoli vantaggi:

- aumento della produttività per gli elevati livelli produttivi sostenuti dagli addetti, decisamente maggiori rispetto al passato;
- riduzione della fatica e logoramento fisico del viticoltore che oggi svolge attività più qualificanti e può dedicare maggiore attenzione agli aspetti qualitativi della produzione;
- maggiore efficienza e tempestività degli interventi poiché le macchine si caratterizzano per regolarità, costanza, precisione e ripetibilità;
- esecuzione delle lavorazioni nel periodo agronomico ottimale.

### Situazione attuale

La sperimentazione condotta in Italia, secondo il concetto di massima integrazione tra macchine e sistemi di allevamento, è risultata piuttosto

ampia ed avanzata se si tiene conto della ridotta innovazione viticola attuata in altri Paesi europei ed extraeuropei.

Le ricerche italiane degli ultimi venti anni hanno infatti migliorato, su basi scientifiche, le conoscenze sul comportamento fisiologico della vite e i criteri agronomici e applicativi per una corretta conduzione e maggiore sostenibilità dei moderni vigneti. I sistemi a cordone permanente con potatura corta, sia riferibili alla tipologia del Cordone Speronato classico con germogli verticali, sia riferibili alla collaudata tipologia delle Doppie Cortine (GDC) o a quelle più recenti del Cordone Libero e del Cordone Libero Mobilizzato, caratterizzati dall'assenza di fili di sostegno e da germogli lasciati crescere in posizione naturale, sembrano oggi forme di allevamento molto idonee per una viticoltura innovativa e perfettamente integrata con le macchine.

Ed infatti, su tali basi, si è avviata la ristrutturazione dei vigneti di una parte della viticoltura di pianura veneta cercando di conciliare la tradizione con le crescenti necessità di contenere i costi con particolare riferimento alla potatura, gestione della chioma e vendemmia.

Rispetto a due decenni fa, si osserva un concreto cambiamento d'aspetto; ad esclusione delle aziende di piccole dimensioni, è facile trovare vigneti relativamente giovani allevati a GDC, Cordone libero, Cordone libero mobilizzato e Casarsa, che presentano caratteristiche strutturali di impianto quali adeguate sistemazioni del terreno e drenaggi, corretto allestimento della struttura di sostegno, orientamento alternato dei cordoni ed ampie capezzagne, che li rendono idonei alla meccanizzazione integrata. Il Veneto, al di là delle produzioni di pregio ottenute in ambienti storicamente vocati e perlopiù collinari, dove i prezzi di vendita del vino giustificano un più o meno largo uso della manodopera, deve percorrere l'obiettivo di raggiungere una viticoltura economicamente sostenibile attraverso una gestione agronomica meccanizzata, a sostegno di una competitività di vini idonei a soddisfare una domanda di larga base.

Fare qualità, contenendo i costi di produzione è un obiettivo ambizioso, ma raggiungibile per il sistema vitivinicolo regionale, che deve saper puntare



Fig. 1 - Sistema di allevamento GDC

sulle tecnologie più moderne per fronteggiare un mercato oramai sempre più competitivo.

### **I sistemi di allevamento innovativi e integrati alle macchine maggiormente diffusi**

Ecco quindi che, la scelta del vitigno e della forma di allevamento, al momento dell'impianto, condizionano la gestione meccanizzata del futuro vigneto e la relativa possibilità di utilizzo delle diverse tipologie di macchinari, rappresenta un aspetto fondamentale per garantire un'ottimale integrazione meccanica. I sistemi che meglio si adattano sono quelli caratterizzati da un cordone permanente, lungo il quale le macchine possono avanzare senza ostacoli (pali e fili di contenimento della vegetazione), garantendo continuità e la possibilità di intervenire più o meno vicini al cordone stesso; in queste condizioni è inoltre

possibile, nel caso della potatura invernale, modulare la lunghezza degli speroni, quindi il carico di gemme, in relazione alla fertilità del vitigno ed alle condizioni pedoclimatiche del sito.

Su tali basi la Doppia cortina, il Cordone libero e il Cordone Libero Mobilizzato sono le forme che garantiscono la massima integrazione con le macchine, ma oltre a queste, anche il Cordone speronato permette una discreta meccanizzazione.

### **GDC**

Il sistema di allevamento a GDC (Geneva Double Curtain), caratterizzato dalla mancanza di fili di sostegno della vegetazione e costituito da due cordoni permanenti distanti circa 140 cm sorretti da braccetti mobili, e inclinati verso l'alto. È altresì fondamentale che tutti i tralci aggettino verso l'interfilare ed è pertanto necessario eseguire correttamente la pettinatura dei germogli nel periodo primaverile.

Fig. 2 - GDC: dispositivo per agevolare la pettinatura dei germogli





Fig. 3 - Cordone Libero mobilizzato

### **Cordone Libero e Cordone Libero Mobilizzato**

Il Cordone Libero e il Cordone Libero Mobilizzato sono sistemi che presentano gli stessi principi del GDC, cioè sono privi di fili di sostegno per i germogli, ma, al contrario del GDC, non richiedono interventi di pettinatura. Il Cordone Libero è costituito da un unico cordone permanente orizzontale, assicurato a un filo di sostegno che corre alla sommità dei pali; può essere vendemmiato meccanicamente con le macchine tradizionali a scuotimento orizzontale e potato integralmente a macchina, sia in estate sia in inverno, con gli stessi mezzi a barre di taglio che lavorano sul GDC.

Il Cordone Libero Mobilizzato perfezionato alla fine degli anni Ottanta, differisce dal Cordone Libero in quanto alla sommità dei pali è applicato un manicotto in plastica, attraverso il quale passa un filo di sostegno spiralato che poggia sui pali. Il cepo delle viti è arcuato per dare elasticità al sistema e il cordone permanente orizzontale, costituito da due tralci intrecciati per ridurre la rotazione, può



Fig. 4 - Cordone Libero

oscillare verso l'alto, consentendo così anche l'impiego della vendemmia a scuotimento verticale.

Il Cordone Libero Mobilizzato, così come il Cordone Libero, produce germogli con vigoria leggermente inferiore a quelli che si formano nelle spalliere verticali e quindi tale sistema di allevamento può facilmente adattarsi agli ambienti più fertili di pianura. Le varietà che maggiormente si prestano a questo sistema sono soprattutto quelle con habitus vegetativo assurgente o semi-assurgente, come il Cabernet S., il Cabernet F., il Sauvignon, lo Chardonnay.

### **Cordone Speronato**

Il Cordone speronato ha una struttura che non consente una meccanizzazione integrale, poiché ogni 5-6 metri di filare sono presenti pali alti 180-220 centimetri e coppie di fili per il contenimento della vegetazione. La potatura può essere agevolata con la prepotatura meccanica, ma è obbligatoria la rifinitura manuale.

## Operazioni colturali meccanizzate

Sono trattate la potatura invernale e le principali operazioni di controllo della vegetazione escludendo la raccolta meccanizzata che essendo un argomento molto ampio richiederebbe una trattazione assai estesa.

### Potatura invernale

La potatura invernale del vigneto è un'attività fondamentale in quanto influisce in maniera determinante sull'equilibrio vegeto-produttivo della vite e sulla qualità del prodotto. La riduzione dei capi a frutto sulla pianta è mirata al raggiungimento dei seguenti obiettivi generali:

- ▶ impostare la forma e conservarla nel tempo;
- ▶ scegliere i capi a frutto migliori per l'annata successiva;
- ▶ limitare la carica di gemme;
- ▶ tendere a uniformare la produzione nel tempo;
- ▶ equilibrare parte aerea e apparato radicale;
- ▶ limitare l'eccessivo allungamento del legno;
- ▶ asportare parti secche e malate.

È notoriamente un'operazione laboriosa che richiede da 60 a 120 ore/uomo/ettaro in funzione della vigoria, geometria della forma di allevamento, tipo di potatura ed attrezzature disponibili (Graf. 1); esige, inoltre, manodopera esperta sempre più difficile da reperire. Di conseguenza nell'ultimo decennio, anche per il forte impulso pubblico per l'ammodernamento dei vigneti, si è osservato un evidente aumento delle macchine specializzate in questo settore.

Per essere considerata meccanizzata integralmente la potatura secca deve essere di tipo corto, quindi i sistemi di allevamento che la possono permettere sono il GDC, il Cordone speronato e il Cordone libero, in cui sulla pianta sono lasciati degli speroni di legno di un anno di poche gemme ciascuno.

Non tutti i vitigni si prestano bene a questo tipo di potatura perché, quando la fertilità delle gemme basali è molto scarsa, il risultato produttivo rimane molto incerto e altalenante nel corso delle annate. In questo caso, comunque, il numero di gemme lasciate sulle viti è decisamente superiore rispetto a quello dalla potatura tradizionale e le piante reagiscono attraverso una serie di meccanismi adattativi in grado di regolare la produzione, tra i quali la riduzione della percentuale di germogliamento, del peso medio dei grappoli e di quello degli acini. Numerose ricerche stanno dimostrando che viti potate esclusivamente a macchina sono in grado di mantenere livelli di produzione quantitativa comparabili o leggermente superiori a quelli di viti potate manualmente, senza far registrare riduzioni sensibili nella qualità delle uve. La presenza di un maggior numero di grappoli, più piccoli e meno compatti, non comporta alcun aumento delle ore di lavoro, se integrato con la vendemmia meccanica, e può inoltre indurre benefici sul loro stato sanitario.

Nonostante questi risultati tendenzialmente positivi, nella pratica attuale si ricorre ad una meccanizzazione parziale, dove il taglio meccanico, definito di prepotatura, viene generalmente seguito dalla rifinitura manuale, ed è ovvio che la risposta delle viti sarà strettamente legata all'intensità con cui viene effettuata questa operazione.

Fig. 5 - Prepotatura, a sinistra, e rifinitura manuale con potatori su carrello trainato





*Fig. 6 - Prosecco allevato a Cordone Libero dopo la potatura (si notino i capi a frutto più lunghi su un lato del filare)*

Ad esempio, per la varietà Prosecco allevato a Cordone Libero si adotta una sorta di potatura asimmetrica, lasciando su un lato del filare speroni corti 1-2 gemme mentre sull'altro lato accanto agli speroni, anche 1 o 2 capi a frutto di 5-7 gemme allo scopo di permettere l'espressione della vigoria intrinseca della varietà ed allo stesso tempo raggiungere la produzione consentita dal disciplinare.

In generale, se la rifinitura a mano viene eseguita da operatori a terra, il numero di gemme lasciate

è del tutto simile a quello della potatura manuale e, di conseguenza, anche il comportamento delle viti non differisce da quello delle piante potate tradizionalmente; diversamente, se la rifinitura avviene contestualmente alla potatura meccanica, con gli operatori che lavorano su carro trainato dal trattore con la potatrice in funzione, il carico di gemme è più elevato ed il comportamento vegeto-produttivo delle piante risulta più simile a quello delle viti sottoposte a potatura esclusivamente meccanica.



*Fig. 7 - Vecchia potatrice a barre falcianti, a sinistra, ed un recente modello a destra*

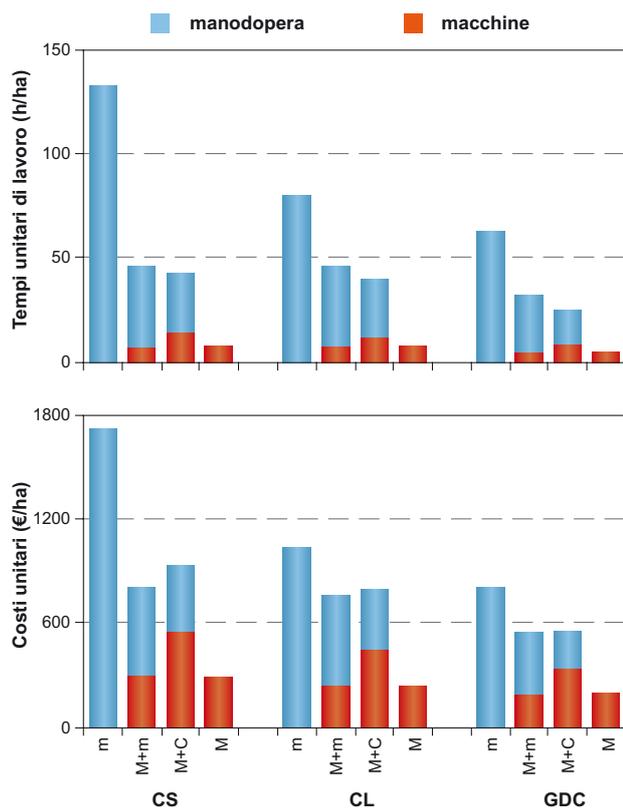


Grafico 1 - Esempio dei tempi e dei costi unitari delle tesi di potatura realizzate su tre forme d'allevamento: CS (cordone speronato); CL (cordone libero); GDC.

m = potatura manuale;

M+m = potatura meccanica e rifinitura manuale a piedi

M = potatura meccanica;

M+C = potatura meccanica e rifinitura manuale su carrello

## Tipologie di potatrici

Le moderne potatrici meccaniche sono macchine concepite in maniera semplice e razionale, formate da un telaio normalmente di tipo portato, a volte scavallante, posizionato anteriormente o lateralmente al trattore per consentire il massimo controllo da parte del conducente. Sono sempre previsti diversi sistemi di regolazione e posizionamento di tipo idraulico e organi accessori per risolvere esigenze particolari delle differenti forme d'allevamento. L'aspetto più caratterizzante è il sistema di taglio: barre falcianti e dischi contrapposti rappresentano le soluzioni più diffuse; non mancano, però, esempi di sistemi con dischi singoli o con seghe a nastro.

La barra falciante può essere composta da una lama oscillante e da una controlama fissa o, più raramente, da una doppia lama oscillante. In genere queste macchine non sono troppo pesanti,



Fig. 8 - Prepotatrice a dischi

hanno costi d'acquisto e di manutenzione ragionevoli e possono essere impiegate anche per le operazioni di cimatura estiva.

Le potatrici a dischi contrapposti rappresentano, invece, una soluzione specifica per alcune forme d'allevamento a parete, in particolare per quella a Cordone Speronato, per l'efficace eliminazione dei tralci. Sono macchine scavallanti che operano con due rotori posizionati ai lati dei filari. I due rotori montano una serie di dischi sovrapposti a bordo tagliente, seghettato o munito di sezioni di lama, reciprocamente sfalsati.

Negli ultimi anni, per entrambe le tipologie di potatrici, sono state presentate diverse innovazioni basate su fotocellule o altri tipi di sensori, finalizzate principalmente a migliorare la regolarità del taglio, anche per speronature molto raccorciate, o per intervenire adeguatamente in prossimità dei pali o di altre strutture di sostegno del filare.



*Fig. 9 - Particolare del taglio meccanico con successiva rifinitura manuale*

## Operazioni in verde

Il termine “gestione della chioma” è stato adottato in riferimento all’insieme delle operazioni meccaniche che si effettuano sulla vegetazione del vigneto oltre che delle piante arboree. Nella corretta cura agronomica della coltura questa parte costituisce un punto focale che interessa non solo l’equilibrio vegeto-produttivo della pianta ma anche altre funzioni importanti quali la capacità di intercettare la radiazione fotosinteticamente attiva, il corretto arieggiamento degli strati vegetali, il contenimento della massa fogliare per permettere agevolmente il passaggio delle macchine scalvanti, il contenimento della produzione in una precisa fascia così da impiegare efficacemente le vendemmiatrici, il mantenimento di condizioni tali da creare un habitat sfavorevole ai patogeni e da migliorare le condizioni di penetrazione dei prodotti fitosanitari irrorati.

Di seguito sono riportate le principali operazioni di gestione della chioma e le relative macchine utilizzate.

### Spollonatura

La spollonatura, ovvero l’eliminazione dei germogli provenienti dalle radici (polloni) o dal tronco (succhioni), è un’operazione che, effettuata meccanicamente, richiede un elevato tempo di intervento per la bassa velocità di avanzamento. Essa può determinare lesioni ai tronchi e trasmettere fra questi fitopatie. Numerose sono le proposte tecnologiche che adottano rotori dotati di flagelli di diverso materiale (fili o nastri in plastica). Le spollonatrici più diffuse sono quelle con rotore parallelo al filare ed un gran numero di fili che flagellano il tronco dall’alto verso il basso.

Le esperienze più avanzate adottano, in sostituzione dell’intervento meccanico, affidabili tecniche di trattamento chimico disseccante. L’impatto percepito dell’impiego di prodotto chimico viene ampiamente compensato, in un bilancio delle esternalità negative, dalla maggiore velocità di avanzamento e dalle minori richieste in termini di potenza e massa delle motrici che sono in grado di garantire migliori condizioni di lavoro



Fig. 10 - Spollonatura meccanica e, a destra, chimica

per l'operatore. I risultati dell'intervento chimico sono quanto mai validi con l'impiego del principio attivo Carfentrazone Etile alla dose di 0.3 L/hL a cui si può aggiungere 0.5 L /Ha di Glifosate che non essendo assorbito dalla vite per la rapidità d'azione del Carfentrazone svolge un'azione di contemporaneo diserbo dell'erba. L'azione del Carfentrazone Etile è rapidissima (in 12 ore si vedono già gli effetti), ma l'intervento deve essere effettuato con germogli della lunghezza massima di 20-25 cm.

### Cimatura

La cimatura dei germogli, una delle operazioni estive più importanti, prevede la rimozione degli apici vegetativi e di un numero variabile di foglie sottostanti. In fase di piena produzione viene eseguita per il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- ▶ limitare l'ingombro dimensionale della chioma e agevolare il passaggio da parte della trattatrice all'interno dei filari, quindi, l'esecuzione delle varie operazioni colturali;
- ▶ migliorare il microclima a livello della fascia dei grappoli e della zona basale dei tralci, permettendo di migliorare sia l'arieggiamento sia l'irraggiamento della pianta e dei grappoli (che altrimenti verrebbero ombreggiati dai germogli troppo lunghi);
- ▶ condizionare il portamento e la distribuzione della vegetazione.

Una cimatura effettuata su una chioma adulta può essere di notevole impatto poiché, in maniera dinamica, va a modificare una serie di fattori e di processi molto importanti, fra i quali si evidenziano:

- ▶ la quantità totale di foglie e la distribuzione della superficie fogliare;
- ▶ l'età media delle foglie che costituiscono la chioma: la cimatura infatti provoca una improvvisa riduzione della quantità di luce intercettata dalla chioma ed un altrettanto repentino aumento dell'età media delle foglie (sono infatti le foglie più giovani a essere asportate col taglio). Quest'ultimo aspetto viene successivamente compensato da un progressivo ringiovanimento indotto dalla ricrescita delle femminelle stimolate dalla rimozione dell'apice;
- ▶ il microclima di parti specifiche della chioma e, soprattutto, della fascia in cui sono collocati i grappoli;
- ▶ il rapporto fra superficie fogliare e quantità di uva prodotta;
- ▶ la dinamica di traslocazione dei carboidrati prodotti con la fotosintesi (viene favorita la veicolazione degli assimilati verso i grappoli);
- ▶ la percentuale di allegagione (aumenta il rapporto fra acini allegati e fiori totali) nel caso di interventi precoci (in pre-fioritura o in fioritura), in quanto viene ridotta la competizione esercitata dall'apice vegetativo.



Fig. 11 - Moderna cimatrice portata

Le cimatrici rappresentano un settore molto evoluto; la cimatura dei germogli è stata la prima operazione colturale sulla chioma ad essere largamente asservita dall'utilizzo di macchine specifiche, sin dagli anni '70.

La notevole sostenibilità dell'operazione meccanica rispetto a quella eseguita manualmente, sia per i costi sia per la tempestività di intervento e qualità di esecuzione, ne hanno favorito il rapido e capillare sviluppo, fermo restando il fatto che l'operazione di cimatura deve comunque rispettare sempre un certo rapporto vegeto-produttivo. Oggi in Italia, pur mancando dati ufficiali in merito, si stima che sia operativo un numero di cimatrici compreso tra 5.000 e 7.000 unità. La tecnologia presenti sul mercato per ciò che concerne le tipologie di utensili di taglio sono ormai piuttosto consolidate ed ampiamente collaudate da decenni.

Le cimatrici possono essere semplici, doppie, scavallanti e installabili su telai polivalenti. Quelle semplici hanno il pregio dell'economicità di acquisto; quelle doppie, oltre alla maggiore operatività, offrono il vantaggio di creare lo spazio per il passaggio della trattore che altrimenti rischierebbe di strappare con la ruota i tralci della parete ancora da cimare. Esistono anche delle cimatrici scavallanti che, con appositi telai, operano la cimatura contemporanea sulle due pareti di una stessa fila. Il limite di queste macchine è dato dalla non visibilità del lavoro sulla parete opposta.

L'efficacia dell'operazione di cimatura meccanica dipende molto anche dalla forma di allevamento adottata. Particolarmente adatte risultano i sistemi

di allevamento che consentono una buona separazione spaziale fra la fascia produttiva e quella vegetativa e sui quali è più facile standardizzare diversi profili e altezze di taglio come quelli a contropaliera, Cordone Speronato, i sistemi a GDC, ed in special modo i sistemi a portamento libero che non prevedono la presenza di fili di sostegno dei germogli, come il Cordone Libero e sue varianti. Per queste ultime forme d'allevamento l'assenza di fili di sostegno dei germogli consente di poter variare a piacimento l'intensità di cimatura, a differenza dei sistemi di allevamento in parete verticale dove la barra di taglio orizzontale deve forzatamente operare al di sopra del filo di sostegno più alto.

## Sfogliatura

La sfogliatura è una pratica colturale che prevede l'asportazione di una certa quantità di foglie localizzate all'altezza della fascia produttiva, che nei sistemi a potatura corta coincide con la parte basale dei tralci.

Obiettivi principali sono:

- migliorare le condizioni microclimatiche grazie ad un miglior arieggiamento dei grappoli e ad una maggior esposizione delle bacche alla radiazione solare riducendo così la probabilità di insorgenza di malattie fungine (botrite, oidio e peronospora);
- rendere più efficaci i trattamenti fitoiatrici in quanto viene facilitata la penetrazione;
- facilitare le operazioni di vendemmia: i tempi di raccolta risultano ridotti del 20-30 % e, nel caso della raccolta meccanica, si migliora la qualità e la pulizia del prodotto raccolto;
- influenzare positivamente alcune caratteristiche del vigneto (produzione, numero e peso dei grappoli, peso degli acini) ed avere effetti positivi sulla concentrazione di solidi solubili, sull'acidità titolabile totale e sulla composizione polifenolica delle uve (antociani e flavonoidi).

Un'eliminazione eccessiva di foglie nella zona circostante i grappoli, soprattutto se precoce, penalizzando il rapporto superficie fogliare per unità di produzione, influisce negativamente, come dimostrato in diverse sperimentazioni, sulla sintesi

degli zuccheri e si ripercuote sull' accumulo dei polifenoli e delle sostanze aromatiche. Asportazioni severe sono da evitare anche nei periodi di pieno sviluppo per non ridurre il rifornimento di assimilati nonostante si intervenga su foglie molto mature. In annate molto calde, invece, le sfogliature tardive, realizzate attorno all' invaiatura, hanno evidenziato danni strutturali alle cellule subepidermiche della bacca con interruzione dei processi di accumulo dei metaboliti secondari, responsabili del colore e dell' aroma dei vini.

Recenti riscontri sperimentali hanno evidenziato che le sfogliature più utili per una efficace prevenzione della botrite e per un miglioramento del quadro qualitativo, sono quelle effettuate nella fase che precede la fioritura, dove una asportazione di 3-4 foglie intorno al grappolo riduce l'allegagione fornendo grappoli più spargoli. Nelle settimane successive, la parete si ricompone mantenendo però l'effetto positivo dell'intervento che si concluderà con uve più zuccherine e più ricche in sostanze coloranti. Per quanto riguarda le varietà a bacca bianca è buona cautela effettuare l'intervento solo sul lato meno esposto del filare, onde evitare temperature troppo alte e negative per la conservazione degli aromi.



Fig. 12 - Particolare della parete dopo la sfogliatura e, a destra, defogliatrice termica

Dopo l'invaiatura è possibile, invece, intervenire in maniera più massiccia in quanto le foglie più vecchie, appunto quelle attorno ai grappoli, hanno circa 3-4 mesi di età e hanno superato la loro massima attività, soprattutto se sono coperte e ombreggiate da altra vegetazione. In ogni caso l'intensità dell'intervento non deve essere tale da ridurre sensibilmente la superficie fogliare. L'intervento di sfogliatura meccanica non è di semplice calibrazione e richiede un discreto livello di addestramento da parte dell'operatore oltre ad una buona omogeneità della parete, che deve essere preventivamente sistemata con interventi di palizzamento ben effettuati; le macchine presenti sul mercato sono adatte ad operare su impianti a spalliera con zona del frutto ben individuata e collocata su una fascia uniforme in altezza e posizione: questo è il motivo per il quale risulta difficile operare su sistemi di allevamento a vegetazione ricadente.

L'intervento meccanico interessa solo gli strati più superficiali della chioma e diversi sono i sistemi ad oggi impiegati riconducibili fondamentalmente a tre gruppi:

- ▶ defogliatrici pneumatiche: sono state le prime ad apparire sul mercato, già negli anni '70, e si basano sul principio della rottura della pagina della foglia a causa della violenta azione di un getto d'aria in pressione ad impulsi;
- ▶ defogliatrici meccaniche: questa tipologia di macchine è la più diffusa ed è quella che ha visto sinora la più ricca proposta da parte dei costruttori. Tutte le macchine ad aspirazione si basano sul principio della differenza di massa in relazione alla superficie, per cui le foglie si comportano in maniera differenziata rispetto alle bacche sotto l'azione di un flusso d'aria, spostandosi in direzione del flusso medesimo. Le testate in oggetto presentano una griglia superficiale di forma circolare che deve sfiorare la porzione di chioma da asportare, dalla quale l'aria viene aspirata per mezzo di un ventilatore e convoglia le foglie all'interno della griglia medesima dove è presente una coppia di coltelli in rotazione che provvede alla trinciatura delle foglie;



Fig. 13 - Sfogliatura eseguita alla fioritura con macchina pneumatica e, a destra, all'invasiatura con macchina ad aspirazione

► defogliatrici termiche: sono totalmente prive di organi meccanici in movimento ed impiegano pannelli radianti a combustione di gas, piazzati nella zona fruttifera in modo che si provochi alla foglia uno shock termico che assicura (oltre i 70°C) la coagulazione delle proteine costituenti la foglia. Dopo il passaggio della macchina le foglie sono ancora verdi e solo 8-10 giorni dopo si seccano e cadono.

### Legatura o palizzamento della parete

È un'altra operazione che può essere convenientemente realizzata a macchina. Tale operazione può prevedere la stesura di una coppia di fili o il sollevamento di una coppia di fili permanenti (vedi foto successive). Oggi questa operazione viene frequentemente eseguita anche a mano, utilizzando gabbie mobili di fili, al fine di ottenere un risultato di miglior qualità in termini di regolarità di intervento senza affastellamenti.



Fig. 14 - Momenti diversi del vigneto interessati dalla legatura

## CONCLUSIONE

Questa pur se sintetica esposizione delle tecnologie impiegate nelle operazioni di meccanizzazione dà la misura dell'ampia possibilità di scelta delle attrezzature disponibili da un lato, e della complessità delle decisioni dall'altro dovuta alla numerosità delle variabili da prendere necessariamente in considerazione.

In sintesi, considerando la situazione attuale della viticoltura, l'area del Piave sta rapidamente avanzando sul piano della diffusione dei mezzi meccanici per la vendemmia e la potatura. Tutti i vantaggi di questa innovazione integrata tra metodi di allevamento e mezzi operativi sono peraltro sfruttabili appieno soltanto in una visione fortemente specialistica del comparto viticolo, la cui gestione richiede un impegno privo di compromessi, nella scelta di mezzi operativi specifici (trattrici, atomizzatori, potatrici, vendemmiatrici) e una competenza tecnica di alto livello per i tempi e per le modalità di esecuzione delle operazioni colturali.

La sperimentazione condotta negli ultimi trent'anni ha chiarito molti aspetti del comportamento fisiologico della vite sottoposta ad una meccanizzazione integrale e su tali basi è stato possibile individuare le forme di allevamento e le modalità di applicazione più adatte in relazione alle differenti condizioni colturali.

L'applicazione di queste tecniche può permettere di ridurre le ore di manodopera richieste nel vigneto, consentendo perciò di migliorare il bilancio economico dell'azienda. A titolo di esempio si riportano i costi di ammortamento (Tab. 1), riferiti ad ettaro, delle principali attrezzature necessarie alla gestione di un moderno vigneto.

È fondamentale peraltro ricordare che l'efficacia della meccanizzazione dipende comunque dal fattore umano: solo operatori specializzati sono infatti in grado di eseguire correttamente i vari interventi, ottenendo i risultati produttivi e qualitativi prefissati.

Tab. 1 - Costi di ammortamento annuo delle principali attrezzature in funzione dell'ampiezza aziendale (modificata da C. Corradi 2011).

TIPO DI MACCHINA	INVESTIMENTO INIZIALE (€)		COSTO DI AMMORTAMENTO ANNUO (€/HA IN 10 ANNI AL TASSO DEL 5%)		
			10 Ha	20 Ha	30 Ha
<b>Vendemmiatrice</b>	Min.	100.000	1.295,05	647,52	431,68
	Max.	225.000	2.913,85	1.456,93	971,28
<b>Potatrice</b>	Min.	10.000	129,50	64,75	43,17
	Max.	20.000	259,01	129,50	86,34
<b>Cimatrice</b>	Min.	7.500	97,13	48,56	32,38
	Max.	15.000	194,26	97,13	64,75
<b>Vasche trasp. uva</b>	Min.	20.000	259,01	129,50	86,34
	Max.	30.000	388,51	194,26	129,50
<b>Nebulizzatore</b>	Min.	10.000	129,50	64,75	43,17
	Max.	25.000	323,76	161,88	107,92
<b>Trinciasarmenti</b>	Min.	3.000	38,85	19,43	12,95
	Max.	6.000	77,70	38,85	25,90
<b>Botte e barre da diserbo</b>	Min.	2.500	32,38	16,19	10,79
	Max.	5.000	64,75	32,38	21,58
<b>Trattrice</b>	Min.	35.000	453,27	226,63	151,09
	Max.	60.000	777,03	388,51	259,01
<b>Costo medio annuo degli ammortamenti</b>			<b>3716,78</b>	<b>1858,39</b>	<b>1238,93</b>



18.



PAESAGGI VITICOLI  
DELLA DOC PIAVE



## PERCHÉ IL PAESAGGIO?

Perché paesaggio significa innanzitutto uomo; quasi mai il paesaggio è solo ed esclusivamente natura, vi è sempre la presenza “culturale” e “colturale” dell'uomo. Proprio per questo motivo si parla di luogo e non genericamente di ambiente, di spazio o di paese. La mediazione dell'uomo è quindi fondamentale per armonizzare i numerosi elementi che concorrono a costruire il paesaggio: le acque, il suolo, le coltivazioni, le abitazioni, le strade, la vegetazione, l'orografia. La natura ha quindi bisogno della presenza e dell'azione quotidiana dell'uomo ed è per questo motivo che si viene a creare un legame tra uomo e paesaggio; per questo apparteniamo ad un luogo e con esso ci identifichiamo. Il senso di appartenenza è uno dei sentimenti più forti che ci legano ai luoghi di nascita e di abitazione ed il paesaggio diventa il punto di riferimento nel quale ritrovare noi stessi

e la nostra identità. Ma come conservare un senso di attaccamento ad un luogo quando il paesaggio è in continua trasformazione ed evoluzione? Come non farsi prendere da un senso di nostalgia? Si pensi che nel 1950 la superficie agraria utile era il 95% della superficie provinciale, ora è poco più della metà. La coltivazione della terra consegnava un'idea comune di appartenenza attraverso una stretta armonia tra uomo, ambiente e luoghi del vivere quotidiano. Lentamente, con il fluire del tempo e in un perenne movimento il paesaggio ha cambiato volto, ma non è morto. Siamo stati privati di alcuni dei suoi elementi caratteristici, ma questo fa parte del nostro vivere e del nostro sopravvivere; il paesaggio molto spesso è più legato al tempo che non ad uno spazio, non è una sterile mappa, ma è qualcosa di vivo e di dinamico. È da qui che dobbiamo partire, e se

*Con il cambiare della tecnica viticola cambiano anche le forme e l'aspetto visivo del paesaggio, che comunque conserva una identità legata ad una specifica fisicità del territorio e a una data attività*



in molte circostanze il paesaggio si è impoverito, dobbiamo comunque saper riconoscere le impronte della sua esistenza passata. Vorremmo che queste impronte diventassero custodi del passato e segno di autenticità che certamente non è stata persa. Proprio il mondo agricolo e quello viticolo in particolare, hanno costruito un paesaggio nel quale ancora ci riconosciamo pur nella diversità di alcuni elementi e nella estraneità di altri. È inevitabile che la tecnica evolva e di conseguenza cambino anche le forme, le strutture, le opere, ma la fisicità del territorio, la sua ricchezza complessiva permangono e la cultura funge ancora da amalgama per dare autenticità.

Vorremmo solo che certe azioni sommarie fossero meglio ragionate per trovare sempre un ottimo compromesso tra esigenze e priorità diverse; vorremmo che chi non ha mai abitato il paesaggio e non ne è mai stato protagonista, non prevalesse su chi nei luoghi ha la sua tradizione e la sua storia. Il nemico del paesaggio non è quindi il nuovo (vigneto compreso), ma è l'ignoranza, priva di base storica, che non riesce a coniugare il funzionale con il bello, la tradizione con il progresso. Il paesaggio è un valore, è una ricchezza e la sua evoluzione va coordinata in modo interdisciplinare tutelando le sue specifiche componenti che ne formano l'identità. Il paesaggio non è un bene soggettivo e neanche di pochi, facciamoci tutti partecipi affinché alcune impronte rimangano accanto ad un nuovo paesaggio comunque specchio della nostra tradizione e sempre di nostra appartenenza.



*Le impronte lasciate dalle generazioni passate e che hanno costruito il paesaggio di allora, vanno custodite senza nostalgia, ma come testimonianza di memorie importanti*

## PREMESSA

Dobbiamo premettere la definizione che attualmente gli organismi europei e loro emanazioni legislative, nonché il quadro normativo italiano, forniscono sul paesaggio e cioè:

*“per paesaggio si deve intendere l'aspetto visibile di un sistema ecologico naturale o antropico o di un determinato territorio così come è percepito dalla popolazione che, a vario titolo, lo frequenta”*, una definizione basata soprattutto sulla percezione.

Sarebbe auspicabile che gli aspetti paesaggistici percepiti considerassero anche il ruolo primario del territorio agricolo. Che vi fosse conoscenza, cultura della natura e dell'attività agricola, della loro storia e della loro importanza attuale, dell'energia e della forza necessari, ora, per mantenere un equilibrio ecologico, economico e per conservare i segni delle generazioni precedenti.

Il paesaggio è frutto dell'interazione tra ambiente naturale e azioni dell'uomo e pertanto assume anche testimonianza storica, antropologica oltre che geografica; la qualità dipende sia dai caratteri orografici e climatici oggettivi che dall'opera delle genti che vi hanno transitato e vissuto.

Ci vuole conoscenza, responsabilità e partecipazione per mantenere i connotati dei luoghi all'interno di un sistema ecosostenibile e ci sono ancora alcuni viticoltori che, fortunatamente, lo sono e mantengono quei segni perché lì c'è la storia dei loro avi, c'è la loro storia e in futuro ci sarà “il dopo di loro”.

## INTRODUZIONE

Nella zona attraversata dal Piave, la vocazione rurale ha condizionato la Storia intrecciando valori e tradizioni con colture e vigneti.

L'area occupa buona parte della pianura della provincia di Treviso e si estende fino al mare occupando una porzione, o tutto il territorio, di alcuni comuni della Provincia di Venezia. Essa comprende vari elementi paesaggistici dovuti sia alla variabilità fra le coltivazioni delle aziende agricole che alle componenti ecologiche e costruttive.

Distinguiamo più sottozone in cui l'estensione degli appezzamenti, la presenza di siepi e boschetti, di colture arboree (pioppeti, frutteti), l'alternanza con i seminativi e i sistemi di allevamento conferiscono un aspetto visivo diversificato ed in evoluzione.

I nostri paesaggi erano in passato quadri della natura, rappresentati da pittori famosi (Cima da Conegliano, Giorgione) e ricchi di elementi diversi che ne caratterizzavano l'aspetto e l'armonia. Ora di questi paesaggi sono rimasti solo dei relitti, in particolar modo in pianura, anche se il carattere “lillipuziano” con le sue componenti lo si può cogliere ancora passando da un paese all'altro attraversando l'area pianeggiante della DOC Piave.

Un viaggio dentro questo paesaggio reale ci permette di apprendere la storia e il corso dello sviluppo del territorio, in particolare degli ultimi quarant'anni.

Questo viaggio lo abbiamo compiuto con riferimento ad alcuni concetti fondamentali sia legislativi e scientifici sia letterari, che attualmente ci vengono indicati per la classificazione del paesaggio.



*Vigneti in bassa pianura alternati a seminativi (mais e soia)*

## IL CONCETTO DI PAESAGGIO NELLA LEGISLAZIONE E NEGLI STUDI SCIENTIFICI

### La legislazione nazionale

Il paesaggio ha significati diversi sia nel linguaggio comune che in campo scientifico e a livello normativo.

Riportiamo i momenti legislativi fondamentali:  
Le leggi in vigore in Italia fino al 2004:

- n. 1497 del 1939*  
*Protezione delle bellezze naturali*
- n. 431 del 1985*  
*Legge Galasso*

#### *L. 1497/39 art. 1 tutela*

La legge introduce per la prima volta le unità meritevoli di tutela che sono però elementi singoli e puntuali e cioè:

1. cose immobili con cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica
2. ville, giardini, parchi, ecc.
3. complessi immobili con un caratteristico aspetto avente valore estetico tradizionale
4. bellezze panoramiche considerati quadri naturali così pure quei punti di vista o belvedere accessibili al pubblico dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze

#### *L. 431/85 (legge Galasso)*

Supera l'impostazione soggettiva della normativa precedente per quanto attiene l'individuazione delle aree da tutelare ed eventualmente da sottoporre a piano paesistico; estende il vincolo paesaggistico ad estese porzioni di territorio in modo univoco ed oggettivo (150 m dall'argine dei fiumi e dei laghi, dalla battigia, da strade importanti, oltre i 1200 m di altitudine, parchi, foreste, boschi, ecc.).

*Non viene ancora definito cos'è il paesaggio ma solo cosa doveva essere tutelato a fini paesaggistici, sia nella legislazione nazionale che, come vedremo nel prossimo paragrafo, in quella regionale.*

### Le leggi in vigore in Veneto e recepimento delle leggi nazionali

La Regione (operativa dal 1970) ha cominciato a legiferare successivamente con le leggi:

- L.R. n. 24 del 1985*  
*Tutela ed edificabilità delle zone agricole*
- L.R. n. 11 del 2004*  
*Norme per il governo del territorio*

#### *L.R. 24/85 Tutela ed edificabilità delle zone agricole*

Negli articoli della legge non ci sono riferimenti specifici al paesaggio rurale.

Con la circolare esplicativa di riferimento alla cartografia da produrre viene fornita la possibilità di redigere una "Carta del paesaggio agrario" con indicazioni per l'individuazione dei paesaggi agrari, ma non dice ancora nulla riguardo alla loro difesa o conservazione.

#### *L.R. 11/2004 Norme per il governo del territorio*

Art. 2 lettera c) tutela del paesaggio rurale, montano e delle aree di importanza naturalistica;

Art. 13 (Contenuti del PAT<sup>1</sup>) lettere b) disciplina, attribuendo una specifica normativa di tutela, le invariants di natura geologica, geomorfologica, idrogeologica, paesaggistica, ambientale, storico-monumentale e architettonica, in conformità agli obiettivi ed indirizzi espressi nella pianificazione territoriale di livello superiore; c) individua gli ambiti territoriali cui attribuire i corrispondenti obiettivi di tutela, riqualificazione e valorizzazione, nonché le aree idonee per interventi diretti al miglioramento della qualità urbana e territoriale; d) recepisce i siti interessati da habitat naturali di interesse comunitario e definisce le misure ido-

<sup>1</sup> Piano Attuativo Territoriale: detta gli indirizzi generali per la pianificazione comunale

nee ad evitare o ridurre gli effetti negativi sugli habitat e sulle specie floristiche e faunistiche; e) individua gli ambiti per la formazione dei parchi e delle riserve naturali di interesse comunale.

Art. 17 (Contenuti del PI<sup>2</sup>) lettere e), f), g) j) disciplinano le zone da salvaguardare anche paesaggisticamente.

In alcuni articoli successivi si fa riferimento alla salvaguardia del paesaggio ma in particolar modo alle zone che corrispondono ad habitat e che vengono tutelate dalle normative della Direttiva europea Habitat 2000 (SIC<sup>3</sup> e ZPS<sup>4</sup>); viene fatto poco riferimento al paesaggio agrario e, quando lo si fa, è solo per indicare dei vincoli di mantenimento anche se di fatto la norma non può obbligare a mantenere una forma di allevamento o una piantata e, punto fondamentale, la legislazione non fornisce le risorse finanziarie per il mantenimento o la riqualificazione del paesaggio.

Con un Allegato alla legge, specifico per la redazione della cartografia del PAT, si prevede la stesura del quadro conoscitivo attraverso due tavole: *Carta dell'analisi storica del paesaggio rurale* e *Carta degli elementi qualificanti e detrattori del paesaggio rurale*.

Solo con la Convenzione Europea del Paesaggio (2000), ratificata dalla L. 14/2006 e con, precedente a quest'ultima legge nazionale, il D.L. 42/2004 Codice dei beni culturali e del paesaggio (decreto Urbani) il paesaggio viene definito come segue:

*“per paesaggio si deve intendere l'aspetto visibile di un sistema ecologico naturale o antropico o di un determinato territorio così come è percepito dalla popolazione che, a vario titolo lo frequenta”*

In effetti questi concetti vengono recepiti dalla successiva ed attuale legislazione sia nazionale che regionale ma, come già espresso, spesso mancano o sono insufficienti le risorse finanziarie per realizzare le azioni necessarie al raggiungimento degli obiettivi di salvaguardia o riqualificazione.

## **Classificazione e valutazione del paesaggio negli studi scientifici**

Negli ultimi anni molti studiosi hanno dato indicazioni per l'analisi e la valutazione del paesaggio che comunque si possono riferire ai concetti riassunti di seguito.

Nell'analisi e valutazione del paesaggio rurale bisogna distinguere nettamente le sue caratteristiche dal suo valore.

Le caratteristiche che consentono di individuare le tipologie del paesaggio sono:

1. struttura biofisica (geologia, orografia, idrologia)
2. vegetazione ed uso del suolo (boschi, vegetazione ripariale, terre coltivate, elementi puntuali o lineari cioè alberi singoli o siepi)
3. elementi culturali o antropici (insediamenti, monumenti, infrastrutture, altri manufatti)

La sovrapposizione dei tre elementi individua le tipologie di paesaggio presenti in un certo territorio ed è di miglior supporto alla politica agraria e territoriale rispetto ad un approccio ecologico.

Il valore del paesaggio deriva invece dalle funzioni che ogni tipo di paesaggio è in grado di svolgere cioè dal tipo di bisogni che è in grado di soddisfare; il valore del paesaggio avrà pertanto una componente oggettiva (costituita dalle caratteristiche dell'ambiente stesso) e una componente soggettiva (connessa al soggetto che osserva l'ambiente).

## **La percezione del paesaggio**

Inizialmente la percezione visiva del paesaggio è quella legata all'ambiente “naturale” per l'uomo e gli elementi importanti sono quelli a valenza ecologica. Solamente in un secondo momento l'apprendimento e la percezione del paesaggio sono legati a fattori culturali e sociali.

Si possono distinguere tre tipi di percezione: istintiva, affettiva, intellettuale.

2 Piano degli Interventi: prevede le norme specifiche e gli interventi da effettuare sul del territorio comunale

3 Siti di Importanza Comunitaria: direttiva Natura 2000 indica le caratteristiche di tali siti

4 Zone di Protezione Speciale: direttiva Natura 2000 indica le caratteristiche di tali siti



*San Vendemiano*

### **Istintiva**

Essa è legata all'ambiente naturale, così paesaggi caratterizzati da alberi sparsi, macchie boscate, praterie, piccoli corsi d'acqua, profili curvilinei del suolo sono generalmente preferiti perché facilmente leggibili ed interpretabili in cui si trova facilmente rifugio e non suscitano, invece, mistero o paura; tali fattori, necessari alla sopravvivenza, forniscono la gradevolezza di un paesaggio.

Le preferenze visive fanno essenzialmente riferimento alla facilità di raccolta di informazioni dall'ambiente; l'uomo riesce facilmente ad attribuire un significato all'ambito in cui si trova e per il quale si sente attratto e coinvolto; l'uomo può osservare l'intero campo visivo come fosse un disegno oppure può penetrare nello spazio applicando un'analisi tridimensionale.

A seconda del modo di rapportarsi al paesaggio sono stati proposti (Tempesta e Thiene, 2006) quattro elementi di particolare rilevanza ai fini del giudizio sul paesaggio, quali la complessità, la coerenza, il mistero e la leggibilità. Oltre a questi vi sono alcuni elementi che influenzano il gradimento di un paesaggio quali la naturalità dell'ambiente e la presenza o meno di acqua.

### **Affettiva**

Tale percezione è legata alle prime fasi di sviluppo dell'individuo ed è pertanto condizionata dal luogo dove una persona ha trascorso l'infanzia oltre che dall'educazione ricevuta nei primi anni di vita. Il paesaggio che rievoca l'infanzia crea un senso di sicurezza ed è associato a sentimenti positivi connessi a quella fase della vita; la percezione affettiva concorre pertanto a determinare il senso di appartenenza ad un determinato territorio. Allo stesso modo, anche un paesaggio urbano tradizionale, storico, può essere legato al patrimonio culturale dell'individuo e alla sua identità.

Possono essere anche presenti elementi diversi, estranei, ma questi sono tollerati fino a quando gli stessi non modificano i caratteri originali di un paesaggio e lo fanno diventare un altro paesaggio; è importante il concetto di unità (Tempesta e Thiene, 2006), secondo cui il paesaggio risulta gradito quando gli elementi che lo compongono sono coerenti, funzionali e armonici tra loro.

In sintesi, la percezione affettiva deriva essenzialmente dalla prima fase dell'apprendimento e dal contesto sociale e culturale legato all'infanzia dell'individuo. Tale componente è però più mutevole nel tempo rispetto a quella istintiva e più difficile da analizzare.

In generale, risultano più graditi gli aspetti tipici del paesaggio rurale tradizionale quali i fabbricati rurali, l'edilizia minore, i muretti a secco, le rogge, gli alberi sparsi negli appezzamenti a seminativo e a vigneto, ecc.

### **Intellettuale**

Le conoscenze che formano il patrimonio culturale dell'individuo e accumulate durante tutta la vita condizionano le relazioni con il territorio e quindi la percezione del paesaggio.

Esempi:

- ▶ un agricoltore apprezza di più, rispetto ad un abitante della città, la visione di una distesa di campi arati e regolari perché vede in questo paesaggio la funzione e l'importanza produttiva;
- ▶ un architetto o uno storico apprezzano di più un fabbricato rurale perché sono in grado di comprenderne le caratteristiche architettoniche, gli stili, l'inserimento nel territorio;
- ▶ uno studioso di ecologia o un naturalista apprezzano in modo diverso un paesaggio forestale;
- ▶ un agronomo e un viticoltore apprezzano diversamente una sistemazione ed un paesaggio viticolo, perché ne percepiscono funzionalità e valore.

Nella percezione intellettuale vi è una forte componente soggettiva connessa alle conoscenze dell'individuo che si originano da una interpretazione di tipo funzionale (produttiva o ludica) o culturale (scientifica, religiosa, storica, letteraria, ecc.) che definiscono il gradimento di un paesaggio; in ogni caso, per questi soggetti diventano importanti gli elementi del paesaggio con riferimenti culturali o funzionali.

### La valutazione del paesaggio

Sulla base delle caratteristiche fisiche, geografiche, vegetazionali, antropiche e percettive del luogo si definiscono i tipi di paesaggio e le rispettive aree di collocazione. Si individuano poi i caratteri determinanti che conferiscono il “senso del luogo” e, in base agli obiettivi (conservazione e mantenimento, ripristino di un carattere, cambiamento verso un diverso carattere, ecc.) che vengono proposti, ci sono diversi approcci di valutazione del paesaggio. Il valore di un paesaggio può essere individuato sulla base di quattro aspetti fondamentali:

- ▶ valore ecologico, in quanto insieme di funzioni ecosistemiche capaci di definire il grado di vulnerabilità e il valore intrinseco delle strutture degli ecosistemi;
- ▶ valore culturale, in quanto fonte degli input che interagiscono con la creatività umana; esso è l'espressione e la storia di ogni comunità;
- ▶ valore sociale in quanto territorio, dove un gruppo, attraverso un proprio sistema organizzativo afferma la propria sovranità, ove è ben presente e percepibile un sistema di valori derivante dal proprio “vissuto”;
- ▶ valore economico, in quanto esistendo una domanda del bello, questa fa aumentare il prezzo delle abitazioni, degli spazi e dell'intorno collocati in una cornice ambientale e visuale condivisa come “bel paesaggio”.

Inoltre, del paesaggio va considerata anche la sua valenza quale bene pubblico in quanto può essere

goduto da tutti e chi lo utilizza non lo consuma. Per la sua valutazione si utilizzano sostanzialmente due tipologie di metodi:

- a) analitici, cioè che si basano sulle componenti oggettive e soggettive presenti nel quadro paesaggistico; il valore del paesaggio è funzione di “n” elementi che lo compongono e della loro elaborazione attraverso un'analisi matematico-statistica;
- b) preferenze visive che si basano sull'approccio visivo-emozionale: si basa sull'elaborazione statistica di graduatorie dei vari paesaggi espresse da un campione di persone appositamente intervistato sulle sue preferenze estetiche.

### Approccio per l'analisi del paesaggio nella DOC Piave

L'analisi del paesaggio della nostra zona ha considerato gli elementi fisici, geografici, vegetazionali ed antropici che sono stati rilevati attraverso schedatura e documentazione fotografica.

Sono state individuate le aree omogenee per tipologia di paesaggio in funzione di un carattere “obiettivo” denominato “presenza e tipologia dei vigneti”. È stato, infine, indicato un giudizio di valore rispetto a “conservazione e mantenimento di alcuni elementi caratterizzanti il paesaggio viticolo di pianura” ma anche di “cambiamento verso elementi della viticoltura moderna”.

*Cimadolmo*



## INQUADRAMENTO GEOGRAFICO-PAESAGGISTICO

Il territorio della DOC Piave si estende in una vasta area tra alta e bassa pianura che, partendo dai confini nord-orientali delle provincia di Treviso, giunge fino alla foce del Piave, a Cortellazzo e dal piede delle colline di Conegliano e del Montello raggiunge il primo entroterra della città di Venezia. In questa vasta area, che rappresenta una delle DOC più estese dell'Italia settentrionale, la vite è coltivata da millenni.

Complessivamente sono 50 i comuni della provincia di Treviso e 12 quelli della provincia di Venezia dove vengono prodotti i Vini del Piave DOC.

L'area si presenta caratterizzata da una notevole varietà di terreni e microclimi e ciò ha probabilmente favorito la presenza di numerosi vitigni.

Anche la posizione geografica ha favorito, nel corso dei secoli, le numerose conquiste ed invasioni che hanno contribuito all'instaurarsi di una viticoltura dai molteplici aspetti.

Nel contesto del territorio si passa dall'alta pianura, dove le sistemazioni agrarie sono assenti, alla bassa pianura con sistemazioni a cavino (Figg. 1, 2) nelle aree a coltivazione più tradizionale e con sistemazioni alla ferrarese in zone di bonifica (Fig. 3).

Anche la presenza di corsi d'acqua si fa più abbondante passando dall'alta alla bassa pianura mentre, al contrario, più radi diventano i boschetti, le siepi, e solo relitti di piantate (Figg. 4, 5) e di vigneti con tutori vivi compaiono qua e là in tutto il territorio (Fig. 6).

L'alternanza con le altre colture erbacee ed arboree (altezza colture, grandezza appezzamenti, colore delle coltivazioni nelle stagioni), che determina variabilità nella percezione visiva del paesaggio, diventa più omogenea spostandosi dall'alta alla bassa pianura.

In quest'ultimo paesaggio aumentano anche le grandi vie di comunicazione, le infrastrutture, i tralicci dell'alta tensione e il reticolo stradale è piuttosto abbondante.

Altro elemento importante è la presenza di edifici, spesso estranei all'architettura rurale, sparsi in tutto il territorio (Fig. 7, 8).



Fig. 1 - Vigneti in bassa pianura alternati a seminativi (pisello)



Fig. 2 - Bel quadro paesaggistico di moderni vigneti in bassa pianura



Fig. 3 - Vigneto su sistemazione alla ferrarese



*Fig. 4 - Relitti di paesaggi tradizionali: filari di gelsi che fungevano da tutori vivi su piantate di viti. Sullo sfondo nuovo vigneto*



*Fig. 5 - Relitti di paesaggi tradizionali: vigneto con tutori vivi in bassa pianura (Quarto d'Altino)*



*Fig. 6 - Vigneti tra San Donà di Piave, Eraclea e Jesolo con tutori vivi (salici) in testata*



*Fig. 7 - Vigneto o cimitero per viti? "Il capannone oltre il vigneto"*

*Fig. 8 - Elementi detrattori quali capannoni e viabilità hanno il sopravvento su seminativi e vigneti*

*Fig. 9 - Alba primaverile in bassa pianura*



## Geologia e tipi di suolo

La carta pedoclimatica dell'area DOC Piave presenta 10 sottozone per ognuna delle quali vengono descritti i suoli tipici.

La **prima** sottozona è quella che occupa la fascia che va da Volpago del Montello a Ponzano Veneto estendendosi quasi fino a Villorba. In questa zona risiedono suoli molto antichi, con scheletro frequente ed abbondante, a tessitura da media a moderatamente fine, decarbonati ma estremamente calcarei nel substrato, ben drenati.

La **seconda** sottozona occupa la fascia da ovest a est che va da Villorba fino a Vazzola. Sono suoli di alta pianura di origine recente, con scheletro da frequente ad abbondante, tessitura media, solo occasionalmente decarbonati ma estremamente calcarei nel substrato, ben drenati. Sono quindi suoli uguali a quelli della precedente unità pedoclimatica ma di origine più recente e di struttura più grossolana.

La **terza** sottozona comprende una piccola porzione fra S. Fior e Orsago e il territorio intorno a Gaiarine. Suoli di alta pianura antica, con scheletro da frequente ad abbondante, tessitura media, parzialmente decarbonati ma estremamente calcarei nel substrato, ben drenati. Questi terreni presentano una struttura caratteristica più grossolana di quella dei suoli della prima unità pedoclimatica.

La **quarta** sottozona corrisponde ai suoli di bassa pianura, a tessitura fine, privi di scheletro, a drenaggio lento. Comprende una fascia che ingloba parte dei territori di Gaiarine, Codognè e Vazzola fino ad arrivare a Gorgo al Monticano, escludendo Oderzo.

La **quinta** sottozona comprende varie bolle del territorio comprese fra Mogliano e San Stino di Livenza, al di sopra di San Donà di Piave. Sono suoli di bassa pianura, a tessitura fine, privi di scheletro, a drenaggio lento.

Queste due ultime sottozone, appena descritte, comprendono quei substrati a drenaggio lento, definiti anche terreni pesanti.

La **sesta** sottozona pedoclimatica comprende un'isola di territorio nel cuore del compenso-

rio, al di sotto di Cimadolmo e Tezze di Piave che arriva fino a Ponte di Piave, Oderzo, Breda di Piave e ai limiti del comune di Treviso. Sono suoli di bassa pianura, a tessitura media, privi di scheletro e a drenaggio mediocre.

Al di sotto della Postumia, il territorio viene rappresentato, quasi in percentuale uguale tra loro, da tre tipologie di suoli: quelli compresi nella sottozona cinque, precedentemente descritta, nella settima e nell'ottava riportate qui di seguito.

La **settima** sottozona comprende suoli di bassa pianura, a tessitura media, privi di scheletro, a drenaggio mediocre. Questa unità pedoclimatica comprende i territori non occupati dai suoli della sottozona cinque nella fascia che si estende da Mogliano fino a San Stino di Livenza arrivando poi a coprire vaste zone che arrivano fino al mare.

I suoli della **ottava** zona pedoclimatica corrispondono a quelli presenti nella fascia che va da San Donà di Piave fino al mare. Sono suoli sovrastanti depositi di origine lagunare, a tessitura da fine a moderatamente fine, a drenaggio da mediocre a lento, spesso con alto contenuto di sostanza organica e con occasionali problemi di salinità.

La **nona** zona comprende una fascia che si dirama da Cimadolmo fino a San Donà di Piave con centro Ponte di Piave e la zona attorno ad Oderzo; si rilevano anche piccole zone limitrofe a Casale sul Sile, Cessalto e Ceggia. Sono suoli di bassa pianura su dossi di origine fluviale, a tessitura da media a moderatamente grossolana, privi di scheletro però ben drenati.

Infine, la **decima** sottozona pedoclimatica, che comprende in pratica solo le zone a ridosso del mare quali Lido di Jesolo fino a Cortellazzo, sono suoli di bassa pianura costiera, a tessitura moderatamente grossolana, estremamente calcarei, a drenaggio moderatamente rapido.

## BREVE STORIA DEL PAESAGGIO AGRARIO E VITICOLO NEL SECOLO XX

### Metodi di coltivazione della vite nella pianura trevigiana e veneziana tra la fine dell'800 e la seconda guerra mondiale

L'indagine di Vinello e Carpenè, pubblicata nel 1874, portò alla verifica dei vitigni più coltivati in provincia di Treviso che risultarono 27 a bacca bianca e 23 a bacca nera, alcuni coltivati ancora oggi (Raboso, Glera, Verdiso), altri presenti solo a livello marginale (Marzemina bianca, Bianchetta, ecc.) e altri scomparsi. Il vitigno più diffuso era il Raboso (o rabosi?).

Il sistema di allevamento era l'alberata o piantata, alternata alle colture erbacee; le viti erano "maritate" o sostenute da gelso, da olmo, pioppo e i filari erano posti a distanze molto variabili tra i 12 e i 30 metri; sul filare gli alberi di sostegno erano posti a circa 5 metri l'uno dall'altro e le viti erano da una a tre per ogni albero e per parte. Le viti, franche di piede, avevano tempi di messa in produzione piuttosto lunghi (3-6 anni) e il loro investimento per ettaro era molto basso (da 140 a 166 piante) con una produzione di vino, da uno a tre ettolitri. Ovviamente tutto ciò non è paragonabile alla situazione produttiva attuale. Tale limitata pro-

duzione era anche dovuta all'arrivo delle malattie (oidio, peronospora e fillossera) che in quegli anni falciarono la viticoltura europea.

Nell'ultimo decennio dell'800 i fratelli Girolamo e Antonio Bellussi sperimentano però una nuova forma di allevamento per modificare la tradizionale alberata e migliorare la qualità delle uve.

Nel 1895 nella Rivista di Viticoltura e di Enologia venne pubblicato un articolo a firma di Renzo Vecchia dal titolo "La nuova forma di allevamento del Raboso" nel quale vennero indicate le caratteristiche del nuovo sistema di allevamento: esso era a raggi, sostenuti da fili di ferro, e presentava branche con 5- 6 capi a frutto, piegati e legati alla branca stessa; sempre rimanevano i tutori vivi che però erano più spesso gelsi e salici. Tale forma di allevamento, oltre a diffondersi nella provincia di Treviso, si estese anche alle province di Venezia e Padova (Sannino) e si dimostrò adatta a vari vitigni e terreni particolarmente fertili contribuendo non poco all'evoluzione della viticoltura dell'attuale zona DOC Piave anche dal punto di vista paesaggistico.

Pertanto, verso i primi anni del Novecento venne razionalizzata la coltivazione attraverso l'impianto di vigneti secondo le indicazioni degli studiosi della Scuola Enologica e dei fratelli Bellussi tanto che i dati del periodo 1909-1914 riportano che la superficie vitata raggiunse 137.000 ettari (su 237.167 di superficie agraria e forestale) anche se di coltura

Fig. 10 - Vigneti nei pressi del fiume Lia (Oderzo)



quasi esclusivamente consociata o promiscua. Con l'avvento della prima guerra mondiale si ebbe un ulteriore blocco della viticoltura che si riprese solo dopo il 1922, grazie agli studi e sperimentazioni della Scuola Enologica e della Stazione Sperimentale per la Viticoltura e l'Enologia di Conegliano, che la portarono ad un notevole sviluppo. I dati del **Catasto agrario del 1929-30** riportano i seguenti valori per la provincia di Treviso - Pianura (sinistra e destra Piave, cioè sostanzialmente la DOC Piave).

La superficie territoriale è 145.074 ettari dei quali 137.062 (94,5%) rappresentano la superficie agraria e forestale; quest'ultima è costituita in prevalenza da *seminativi semplici con piante legnose* (86,3%), *le colture legnose specializzate* rappresentano l'1,5% (tra cui ci sono i vigneti che predominano con il 54,9%), i prati permanenti sono il 9,8%, i pascoli permanenti l'1,1%, gli incolti produttivi lo 0,8%, i boschi lo 0,5%.

Il catasto, riferito sempre alla pianura di Treviso, fornisce un valore pari a 26 milioni di piante di viti (ora si stimano circa 60 milioni di piante) quasi tutte in coltura promiscua, consociate e con tutori vivi.

La forma di allevamento predominante è ad "archetto" (che si evolverà in Sylvoz) per le viti in coltura specializzata, a "festone" o "a raggi" per le viti in coltura promiscua (*"in pianura il vecchio metodo della coltivazione della vite "a festone" o "tirelle" e "a pantiera" si è andato modificando: la maggior innovazione è stata il sistema "a raggi", ideato proprio nella pianura trevigiana*).

Inoltre, sempre nella pianura trevigiana, vennero bonificati circa 3.000 ettari per la coltivazione a vite. Anche tra il 1930 e il 1940 la coltivazione della vite continua il suo cammino verso la specializzazione ma in seguito agli eventi della seconda guerra mondiale avremo un decennio di stasi.

## **I cambiamenti nel secondo dopoguerra**

All'inizio degli anni '50 risultava ancora predominante la coltura della vite promiscua e consociata, con tutori vivi, ma andava pronunciandosi la specializzazione. Predominante era il sistema "a

raggi o Bellussi" che comunque rimaneva un vigneto in coltura promiscua con coltivazioni erbacee e con presenza di tutori vivi (soprattutto gelsi), seppur più produttivo rispetto ai sistemi di coltivazione precedenti. Si va diffondendo, però, rapidamente anche il sistema a Sylvoz.

Negli anni cinquanta, sorsero anche le prime cantine sociali e nel 1959 il Consorzio Tutela Vini del Piave, elementi importanti nello sviluppo della viticoltura sia per estensione della superficie vitata che per influenza sulle forme di allevamento. In quegli anni intervengono anche forme di contributo "statale", oltre allo sviluppo industriale degli anni '60, che contribuiscono a modificare il paesaggio agrario della campagna veneta e non solo.

## **La viticoltura tra il 1970 e il 2010**

Nel periodo oggetto del nostro studio (1970-2010) il paesaggio viticolo si è radicalmente modificato.

Nel 1970 le forme di allevamento erano sostanzialmente due: Sylvoz e Bellussi o raggi con l'eccezione delle piantate, che ormai da oltre un decennio erano in eliminazione, e di qualche filare a pergola soprattutto in vicinanza delle abitazioni rurali.

Parecchi vigneti avevano ancora i tutori vivi (gelsi e salici) ma era in atto un repentino cambiamento e i pali, in legno prima e in cemento poi, li hanno completamente sostituiti allineandosi ai nuovi metodi di allevamento "specializzato".

Nel decennio tra il 1970 e il 1980 i nuovi vigneti, oltre che derivare da materiale proveniente da selezione clonale, diventano "specializzati", con



Fig. 11 - Giovani vigneti in alta pianura (ATO 1, Sylvoz)

tutori in cemento, sestri d'impianto più stretti, l'interfilare rimane inerbito mentre il filare subisce una lavorazione del terreno superficiale.

Cominciano a comparire anche nuovi sistemi di allevamento come G.D.C. e R 100 più adatti alla meccanizzazione delle operazioni colturali che cominciano a diffondersi.

Comunque, nonostante la modernizzazione, la superficie a vigneto diminuisce, anche abbondantemente, in tutti i comuni.

In questo modo continua l'andamento viticolo anche tra il 1980 e il 1990 però con un decremento, più limitato in provincia di Treviso rispetto a Venezia, della superficie a vigneto.

Il paesaggio viticolo, ma anche il paesaggio agrario, subiscono quindi l'ultimo importante cambiamento e gli elementi tradizionali (piantate, tutori vivi, rotazioni, alternanza delle colture, siepi, Fig. 10) portatori di biodiversità lasciano spazio alle colture specializzate e meccanizzabili (Figg. 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17).

Inoltre diventano sempre più invadenti le zone urbanizzate ed industriali, fucina del famoso e importante sviluppo del "nord-est" d'Italia. Ciò si è protratto anche nel decennio seguente e negli anni duemila fino a quattro-cinque anni fa, quando il sistema ha rallentato in maniera consistente e nell'ultimo biennio si è fermato anche a causa della crisi internazionale.

E così, spesso, il vigneto, pur rimanendo una coltura economicamente e culturalmente importante si alterna o fa da sfondo ai capannoni



Fig. 15 - Nuovi vigneti con lavorazioni sulla fila nei dintorni del bosco di Olmè (Cessalto)



Fig. 12 - Nuovi vigneti in alta pianura (ATO 1, Guyot)



Fig. 13 - Paesaggio viticolo in prossimità dell'abitato in bassa pianura



Fig. 14 - Nuovi vigneti nei dintorni del bosco di Olmè (Cessalto)



Fig. 16 - Vigneti di bassa pianura su sistemazioni alla ferrarese



Fig. 17 - Vigneto nei pressi del fiume Monticano (Camino di Oderzo)

industriali e il paesaggio agrario viene circoscritto in aree a macchia di leopardo confinate nella pianura veneta. Si attua una semplificazione del paesaggio (Figg. 17, 18, 19).

### La viticoltura e i censimenti agricoli tra il 1970 e il 2010

In generale la superficie a vigneto, sul totale della superficie comunale nei comuni della provincia di Treviso, in 40 anni si è ridotta dal 19% al 15% però con variazioni nei decenni e anche nei diversi ambiti territoriali omogenei (ATO, Cartine Provincia di Treviso). Soprattutto nel II e IV (destra Piave) la superficie si è ridotta nella maggior

parte dei comuni più del 50% mentre nelle ATO I, III e V (sinistra Piave) accanto a decrementi si registra, per alcuni comuni, un incremento massimo del 20%.

Cosa però è cambiato in questi 40 anni? Sono diminuite parecchio SAT (Superficie Agricola Totale) e SAU (Superficie Agricola Utilizzata) per effetto del forte incremento delle aree urbane (abitative, industriali ed artigianali, viabilità), sono cambiati i sistemi di coltivazione agricola (forte incremento della meccanizzazione), sono cambiate le redditività delle colture influenzate anche dalle integrazioni e dagli incentivi della politica dell'Unione Europea.



Fig. 18 - Vigneto con diserbo sulla fila



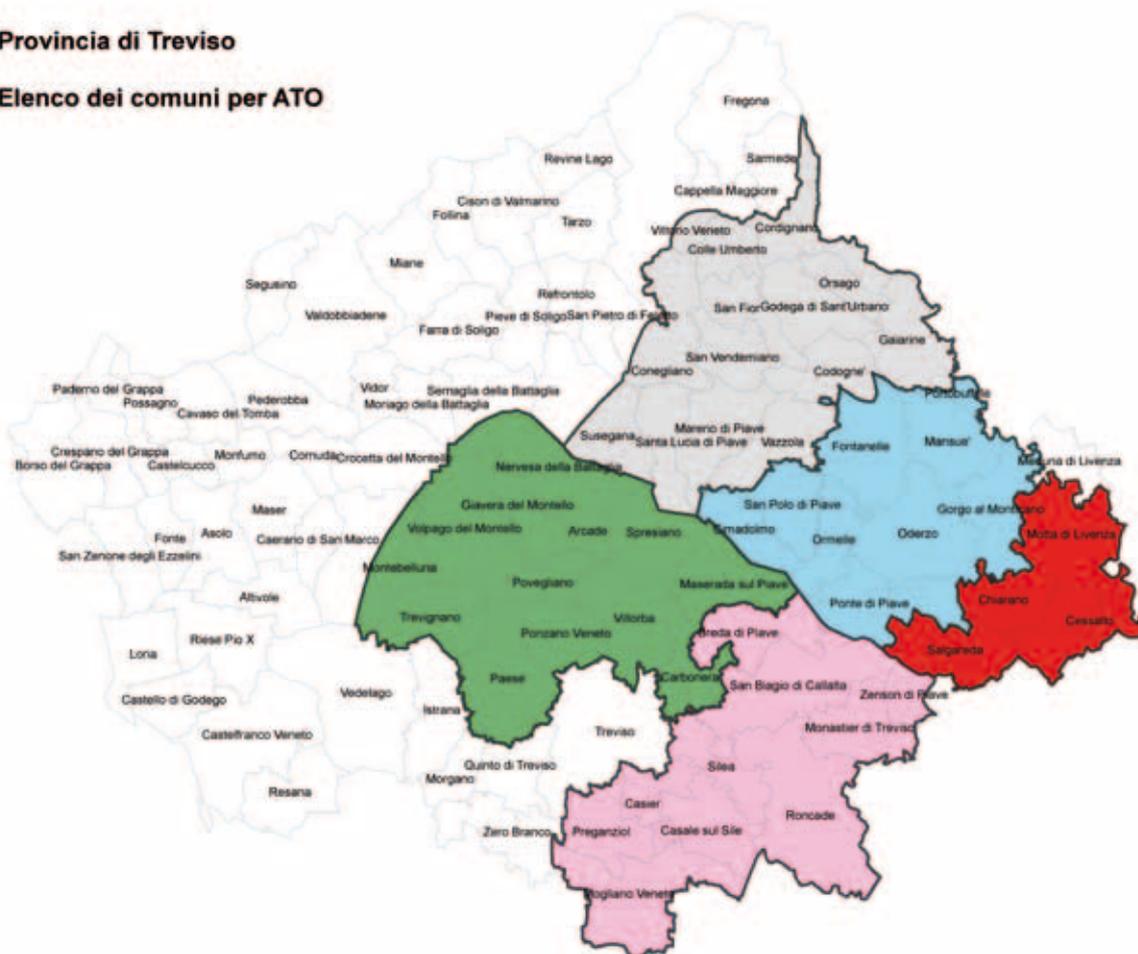
Fig. 19 - Vigneti tra San Donà di Piave, Eraclea e Jesolo

Tab. 1 - Provincia di Treviso: territori comunali presenti nella DOC Piave

Sup. comunale Ettari	Comune	1970 SAU a vite	1970 SAUvite/ SAUtot	1982 SAU a vite	1982 SAUvite/ SAUtot	1990 SAU a vite	1990 SAUvite/ SAUtot	2000 SAU a vite	2000 SAUvite/ SAUtot	2010 SAU a vite
841	Arcade	183,46	25,62%	153,16	23,46%	117,35	17,81%	101,49	17,39%	97,6545
2560	Breda di Piave	470,88	21,55%	325,97	18,43%	268,25	15,59%	233,09	12,87%	176,1234
1978	Carbonera	271,74	18,74%	188,38	15,47%	183,90	14,79%	111,51	10,38%	10,1349
2690	Casale sul Sile	318,81	16,54%	227,86	15,51%	200,42	13,39%	137,32	10,96%	100,5133
1350	Casier	140,72	17,27%	83,50	12,85%	51,40	5,95%	27,05	4,16%	18,7572
2820	Cessalto	440,81	20,66%	297,56	16,34%	300,70	18,11%	339,46	23,32%	495,7104
2000	Chiarano	512,83	29,39%	444,63	26,81%	478,30	30,22%	553,65	32,35%	504,2428
1780	Cimadolmo	474,88	44,16%	455,85	46,44%	426,29	41,83%	410,83	42,22%	367,5437
2170	Codognè	603,25	32,27%	504,25	29,94%	457,34	29,08%	642,44	29,55%	406,7888
1360	Colle Umberto	252,31	25,93%	217,60	23,90%	239,38	25,39%	212,18	27,18%	285,0897
3630	Conegliano	794,53	36,46%	735,13	36,30%	655,19	34,27%	638,67	37,71%	857,0518
2620	Cordignano	297,64	20,54%	275,67	22,04%	238,18	22,09%	252,18	22,35%	290,2607
3553	Fontanelle	1050,51	36,38%	887,55	34,36%	1134,70	43,49%	1285,88	38,87%	1263,429
2870	Gaiarine	551,27	24,54%	488,52	22,04%	446,23	22,56%	425,70	22,41%	417,1444
1990	Giavera del Montello	200,44	16,92%	143,32	12,63%	98,50	8,90%	88,39	10,37%	105,4179
2430	Godega di Sant'Urbano	632,31	32,21%	467,58	26,77%	414,21	25,06%	416,29	25,56%	434,9759
2700	Gorgo al Monticano	539,52	25,70%	465,86	28,52%	464,40	28,18%	460,43	29,03%	571,7467
2690	Mansuè	560,75	24,80%	453,62	21,69%	528,14	25,02%	512,61	22,36%	471,4729
2783	Mareno di Piave	884,60	41,53%	772,70	35,08%	696,11	36,72%	650,90	33,64%	735,5224
2890	Maserada sul Piave	437,81	22,53%	372,92	21,44%	283,28	18,42%	233,70	16,12%	221,3058
4620	Mogliano Veneto	649,27	18,62%	399,63	13,09%	218,46	7,64%	179,04	7,03%	149,7275
2540	Monastier di Treviso	476,92	22,11%	313,42	17,42%	304,38	11,39%	294,84	15,80%	353,7132
4898	Montebelluna	648,49	17,84%	499,29	14,53%	351,69	11,20%	244,44	9,38%	258,2649
3760	Motta di Livenza	861,85	26,15%	647,42	24,45%	712,89	28,44%	874,48	28,07%	790,7982
3560	Nervesa della Battaglia	441,47	23,32%	353,12	19,90%	240,76	13,92%	206,10	14,36%	247,3409
4260	Oderzo	1143,04	34,01%	1097,27	33,80%	1171,76	35,07%	1204,38	37,43%	1104,9127
1876	Ormelle	822,59	54,16%	808,00	58,08%	999,68	67,18%	963,61	71,02%	967,0809
1068	Orsago	222,29	27,22%	142,82	18,54%	162,76	22,22%	175,36	20,67%	144,5123
3800	Paese	175,68	6,96%	133,10	6,28%	95,55	4,23%	40,68	2,16%	30,0904
3280	Ponte di Piave	1173,98	48,80%	1011,61	42,82%	1114,55	44,88%	1398,57	38,61%	1336,8542
2214	Ponzano Veneto	185,03	11,90%	140,14	10,48%	102,44	8,14%	68,66	5,68%	56,908
500	Portobuffolè	65,39	22,08%	52,22	15,83%	41,39	18,12%	33,15	19,76%	41,2853
1295	Povegliano	127,29	12,57%	109,71	10,99%	78,55	7,61%	62,81	5,91%	52,5609
2290	Preganziol	238,12	14,59%	146,92	10,38%	94,73	6,51%	74,93	7,20%	50,9986
6200	Roncade	803,64	17,14%	607,47	15,16%	524,28	11,35%	456,79	12,20%	447,6701
2720	Salgareda	819,89	39,33%	693,26	39,64%	794,12	44,04%	831,02	42,09%	875,4764
4830	San Biagio di Callalta	916,87	26,25%	694,46	20,01%	672,59	20,30%	591,29	18,19%	616,9833
1780	San Fior	390,16	33,28%	314,79	29,15%	282,81	28,64%	264,38	29,73%	271,8818
2090	San Polo di Piave	814,32	46,98%	911,87	52,71%	1149,34	64,81%	1059,67	64,06%	1068,4155
1990	Santa Lucia di Piave	338,93	30,57%	253,75	19,20%	268,24	19,16%	205,83	12,64%	281,0677
1840	San Vendemiano	366,19	30,40%	345,74	30,03%	274,04	25,01%	291,67	26,94%	251,3957
1870	Silea	267,72	18,75%	266,19	17,53%	183,81	14,94%	162,51	12,55%	86,455
2563	Spresiano	296,95	19,12%	237,89	17,25%	194,78	13,68%	177,56	12,64%	134,1621
4400	Susegana	575,79	25,32%	415,77	25,42%	434,78	25,51%	425,18	30,90%	802,3422
2655	Trevignano	129,72	5,82%	168,39	8,91%	79,83	4,32%	47,18	2,73%	20,1667
2600	Vazzola	1153,02	52,21%	1029,06	47,93%	1213,82	53,64%	1181,40	59,96%	1082,5709
3060	Villorba	561,38	25,66%	409,01	21,58%	286,93	18,15%	228,25	15,96%	209,4892
8261	Vittorio Veneto	671,78	19,56%	568,31	18,40%	567,88	18,50%	412,78	25,30%	629,1882
4470	Volpago del Montello	388,55	15,63%	365,56	17,67%	360,00	16,47%	311,12	13,76%	262,9486
960	Zenson di Piave	249,92	32,09%	153,78	21,31%	117,69	15,95%	104,56	13,92%	139,384
<b>139955,00</b>	<b>totali</b>	<b>25595,31</b>	<b>26,24%</b>	<b>21251,60</b>	<b>23,77%</b>	<b>20776,80</b>	<b>23,16%</b>	<b>20306,01</b>	<b>22,91%</b>	<b>20595,53</b>

## Provincia di Treviso

### Elenco dei comuni per ATO



#### Legenda

Comuni ATO I:	Comuni ATO II:	Comuni ATO III:	Comuni ATO IV:	Comuni ATO V:
Conegliano Codogne' Colle Umberto Cordignano Gaiarine Godega di Sant'Urbano Mareno di Piave Orsago San Fior San Vendemiano Santa Lucia di Piave Susegana Vazzola Vittorio Veneto	Arcade Carbonera Gaivera del Montello Maserada sul Piave Montebelluna Nervesa della Battaglia Paese Ponzano Veneto Povegliano Spresiano Trevignano Villorba Volpago del Montello	Cimadolmo Fontanelle Gorgo al Monticano Mansue Oderzo Ormelle Ponte di Piave Portobuffolè San Polo di Piave	Breda di Piave Casale sul Sile Casier Mogliano Veneto Monastier di Treviso Preganziol Roncade San Biagio di Callalta Silea Zenson di Piave	Cessalto Chiarano Motta di Livenza Salgareda

Nei comuni della DOC Piave della provincia di Treviso (superficie comunale 140.000 ettari, SAT stimata per il 1970 in circa 110.000 ettari) si stima che nel periodo 1970-2010 la SAU sia passata da circa 100.000 ettari a 80.000 ettari (-20%), la SAU a vite da 25595 (1970) a 20595 (2010) (-20%). La SAU totale e la SAU a vite hanno comun-

que subito variazioni diversificate da comune a comune (**Tab. 1**) (**Cartine provincia Treviso**) e ciò ha influito sul paesaggio in modo considerevole; infatti nei comuni della cintura di Treviso la superficie a vigneto è diminuita anche oltre il 50% se pur in numero assoluto la diminuzione debba tener conto della superficie effettiva.



Considerando tali dati nel contesto del paesaggio sicuramente la diminuzione di superficie vitata in termini percentuali ha maggior peso rispetto al valore assoluto perciò nei comuni in cui il vigneto ha un'estensione limitata esso diventa elemento fondamentale nella caratterizzazione del paesaggio e di conseguenza la sua riduzione comporta un cambiamento notevole.

Nei comuni della DOC Piave della provincia di Venezia (superficie comunale 89.500 ettari, SAT stimata 45.000 ettari) si stima che in questo pe-

riodo la SAU sia passata da circa 41.000 ettari a 33.000 ettari (-20%), la SAU a vite da 7800 (1970) a 2200 (2010) (-71%).

Come già evidenziato per Treviso anche in provincia di Venezia la SAU a vite è molto diminuita in questi quattro decenni e in maniera ancora più accentuata rispetto a Treviso (**Tab. 2**) (**Cartine provincia Venezia**).

Tra il 1970 e il 1980 i vigneti sono diminuiti in tutti i comuni e mediamente del 40%; tra il 1982 e il 1990 è continuata la diminuzione, se

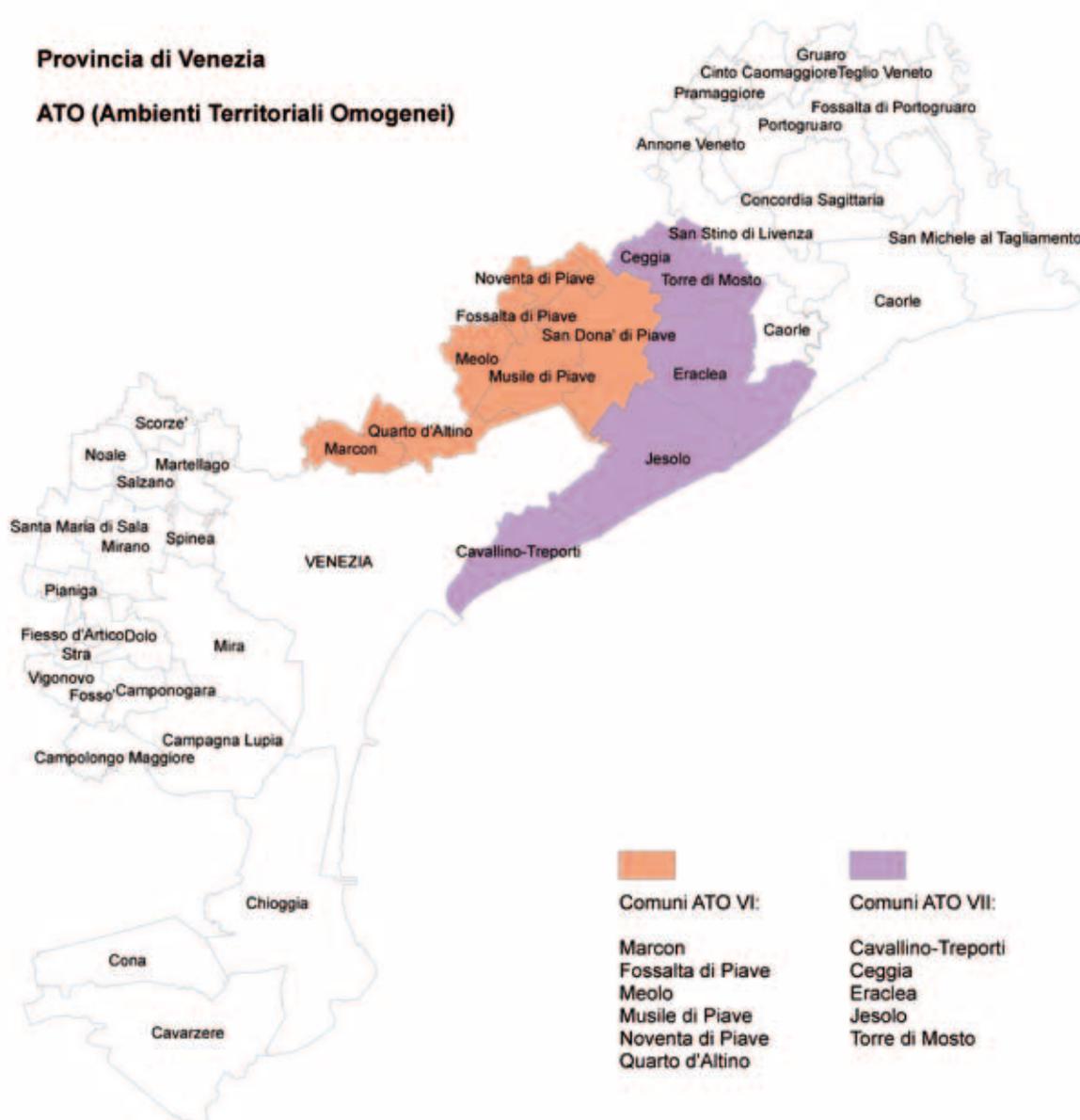
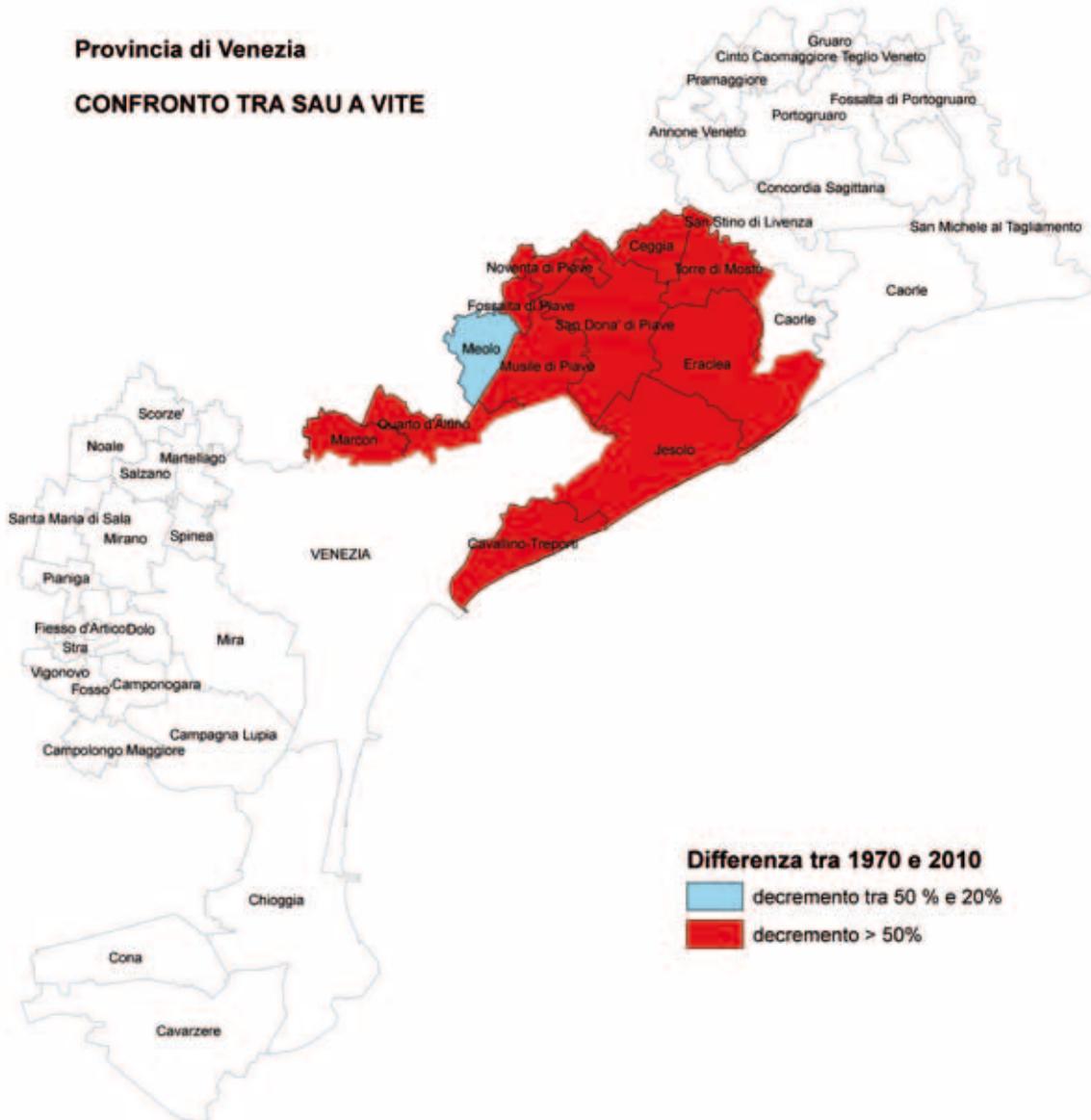




Fig. 20 - Vigneti di bassa pianura



Fig. 21 - Vigneti di bassa pianura su sistemazione alla Ferrarese



Tab. 2 - Provincia di Venezia: territori comunali presenti nella DOC Piave

Sup. comunale Ettari	Comune	1970 SAU a vite	1970 %SAUvite/ SAUtot	1982 SAU a vite	1982 %SAUvite/ SAUtot	1990 SAU a vite	1990 %SAUvite/ SAUtot	2000 SAU a vite	2000 %SAUvite/ SAUtot	2010 SAU a vite
2200	Ceggia	277,69	17,98	164,36	10,36	95,74	6,8	96	7,90	60,0761
9496	Eraclea	1108,27	14,08	487,76	7,05	346,72	5,16	233,68	3,09	250,602
970	Fossalta di Piave	274,53	33,63	204,15	25,33	224,82	28,87	117,46	13,99	105,021
9559	Iesolo	1264,07	26,06	750,56	16,09	445,5	9,36	346,15	8,21	295,169
2600	Marcon	181,31	11,99	105,77	8,75	88,14	6,49	53,78	4,86	28,6712
2660	Meolo	461,91	22,12	352,74	15,39	271,41	13,25	294,34	15,06	265,121
4500	Musile di Piave	769,15	23,51	486,22	15,15	369,93	11,46	293,49	8,71	304,5
1806	Noventa di Piave	417,52	29,44	249,71	20,02	233,13	21,11	181,53	19,38	197,18
2800	Quarto d'Altino	216,51	9,15	101,29	4,16	40,01	1,93	33,88	1,72	21,48
7900	San Dona' di Piave	1459,82	25,18	876,09	15,56	612,77	10,03	458,29	9,67	472,962
3834	Torre di Mosto	435,85	15,32	200,29	7,31	197,45	6,14	139,94	3,53	116,993
41260	Venezia	922,94	13,56	581,49	11,11	349,7	5,39	175,51	4,10	65,6417
89585,00	<b>totali</b>	<b>7789,57</b>	<b>20,17</b>	<b>4560,43</b>	<b>13,02</b>	<b>3275,32</b>	<b>10,50</b>	<b>2424,05</b>	<b>8,28</b>	<b>2183,42</b>

pur meno pronunciata (- 28%), ad eccezione che per il Comune di Fossalta di Piave in cui si è registrato un leggero incremento. Tra il 1990 e il 2000 la SAU a vite continua a diminuire ad eccezione del Comune di Meolo in cui vi è un leggero incremento. Continua la diminuzione anche nel decennio 2000-2010, ad eccezione di un leggero incremento in tre comuni: a Eraclea e San Donà di Piave, probabilmente per aumento di superficie a destinata a vivaio viticolo, mentre a Noventa di Piave per un effettivo aumento della superficie a vigneto.

La diminuzione della SAU totale e della SAU a vite, insieme al cambiamento dei sistemi di allevamento dei vigneti, ha influito non poco sulla percezione visiva del paesaggio in quanto si è passati da estese superfici agricole con appezzamenti a vigneto di piccole e medie dimensioni e con tutori vivi (Figg. 5, 6), ad un'estensione agricola alternata a capannoni industriali e grande viabilità, diminuzione delle siepi e relativa semplificazione ambientale e del sistema di coltivazione (Figg. 7, 8, 20, 21). Gli appezzamenti a vigneto di maggiori dimensioni rispetto al passato, i sistemi di allevamento dei vigneti con sestri d'impianto più fitti e maggiori investimenti per ettaro, il passaggio ai sistemi a filare, la forte spinta alla meccanizzazio-

ne forniscono ora un aspetto "industriale" anche al vigneto e più in generale alle coltivazioni e alla campagna nel suo insieme (Fig. 19).

Mentre per i dati 1970, 1982, 1990 e 2000 si è fatto riferimento ai dati dei Censimenti agricoli, per i dati 2010 si sono potuti reperire valori molto aggiornati e precisi forniteci da AVEPA sulla base del Catasto viticolo che da alcuni anni viene redatto e aggiornato.

In quest'ultimo caso siamo stati in grado di dare anche alcune indicazioni sia sui sistemi di allevamento che sulle varietà presenti nei diversi comuni.

Ci siamo soffermati sui sistemi di allevamento perché rappresentano l'elemento che più influisce sulla percezione visiva del paesaggio.

Nelle aree sufficientemente omogenee (ATO) in cui abbiamo suddiviso la DOC Piave le forme di allevamento più rappresentative sono, in ordine decrescente: Sylvoz, Bellussi, Guyot e poi tutte le altre (cordone speronato, G.D.C., Duplex, doppio capovolto, cappuccina modificata, cortina semplice, pergola, alberata, Casarsa); la preponderanza è per il Sylvoz in tutte le zone ma con valori diversi e per il mantenimento di una forte presenza di Bellussi nei comuni di storico insediamento di tale forma di allevamento (Tab. 3).



*Fig. 22 - Nuovi impianti inseriti in un ambito con elementi tradizionali (filare di salici lungo il fossato, siepi a più palchi, leggera baulatura) (Rustignè di Oderzo)*

Tab. 3 - suddivisione per forma di allevamento per ATO (dati 2010)

Legenda: Comune con parte del territorio in DOC Piave

	Comuni	superficie comunale (Ha)	SAU vite 2010	Sylvoz%	Guyot%	Bellussi%
ATO1	026019 Codognè	2170	406,7888	53,13	0,00	39,24
	026020 Colle Umberto	1360	285,0897	76,50	6,24	3,88
	026021 Conegliano	3630	857,0518	78,88	10,99	2,36
	026022 Cordignano	2620	290,2607	91,66	3,28	3,95
	026031 Gaiarine	2870	417,1444	83,75	0,96	12,52
	026033 Godega di Sant'Urbano	2430	434,9759	75,23	2,15	15,54
	026038 Mareno di Piave	2783	735,5224	61,72	0,85	30,11
	026053 Orsago	1068	144,5123	84,27	1,33	11,43
	026072 San Fior	1780	271,8818	77,92	0,29	14,92
	026075 Santa Lucia di Piave	1990	281,0677	55,22	1,42	23,68
	026076 San Vendemiano	1840	251,3957	73,55	6,01	18,85
	026083 Susegana	4400	802,3422	73,16	7,24	3,13
	026088 Vazzola	2600	1082,5709	50,09	0,35	41,86
	026092 Vittorio Veneto	8261	629,1882	87,23	8,22	0,65
			<b>Media %</b>	<b>73,02</b>	<b>3,52</b>	<b>15,87</b>
	<b>totale superficie ATO 1</b>	<b>39802</b>	<b>6889,79</b>	<b>4857,66</b>	<b>276,49</b>	<b>1197,06</b>
		<b>ha</b>	<b>ha</b>	<b>ha</b>	<b>ha</b>	<b>ha</b>
ATO2	026002 Arcade	841	97,6545	54,89	6,10	15,20
	026008 Carbonera	1978	10,1349	89,84	0,31	8,39
	026032 Giavera del Montello	1990	105,4179	69,48	15,88	7,42
	026040 Maserada sul Piave	2890	221,3058	83,23	6,18	9,04
	026046 Montebelluna	4898	258,2649	79,74	6,25	3,42
	026050 Nervesa della Battaglia	3560	247,3409	66,00	21,58	3,22
	026055 Paese	3800	30,0904	78,76	0,00	0,00
	026059 Ponzano Veneto	2214	56,908	80,08	1,55	5,13
	026062 Povegliano	1295	52,5609	63,20	1,48	3,86
	026082 Spresiano	2563	134,1621	81,59	0,48	6,77
	026085 Trevisano	2655	20,1667	53,21	0,00	3,32
	026091 Villorba	3060	209,4892	72,42	1,08	4,82
	026093 Volpago del Montello	4470	262,9486	61,51	12,80	0,30
				<b>Media %</b>	<b>71,84</b>	<b>5,67</b>
	<b>totale superficie ATO 2</b>	<b>36214</b>	<b>1706,44</b>	<b>1307,22</b>	<b>144,44</b>	<b>93,52</b>
		<b>ha</b>	<b>ha</b>	<b>ha</b>	<b>ha</b>	<b>ha</b>
ATO 3	026017 Cimadolmo	1780	367,5437	62,48	0,65	32,08
	026028 Fontanelle	3553	1263,429	59,78	2,79	33,61
	026034 Gorgo al Monticano	2700	571,7467	63,85	7,53	14,89
	026037 Mansuè	2690	471,4729	74,27	4,39	15,04
	026051 Oderzo	4260	1104,9127	52,10	2,70	30,54
	026052 Ormelle	1876	967,0809	48,56	0,49	48,41
	026058 Ponte di Piave	3280	1336,8542	40,35	4,43	31,29
	026060 Portobuffolè	500	41,2853	90,47	0,00	9,52
	026074 San Polo di Piave	2090	1068,4155	42,51	1,04	47,13
				<b>Media %</b>	<b>59,37</b>	<b>2,67</b>
	<b>totale superficie ATO 3</b>	<b>22729</b>	<b>7192,74</b>	<b>3776,32</b>	<b>206,54</b>	<b>2430,03</b>
		<b>ha</b>	<b>ha</b>	<b>ha</b>	<b>ha</b>	<b>ha</b>

PAESAGGI VITICOLI DELLA DOC PIAVE

	Comuni	superficie comunale (Ha)	SAU vite 2010	Sylvoz%	Guyot%	Bellussi%
ATO4	026005 Breda di Piave	2560	176,1234	80,99	0,95	11,44
	026009 Casale sul Sile	2690	100,5133	80,34	0,10	8,46
	026010 Casier	1350	18,7572	95,54	0,00	1,76
	026043 Mogliano Veneto	4620	149,7275	72,24	6,24	0,91
	026044 Monastier di Treviso	2540	353,7132	81,41	0,42	5,15
	026063 Preganziol	2290	50,9986	52,00	18,71	4,67
	026069 Roncade	6200	447,6701	76,35	1,61	0,96
	026071 San Biagio di Callalta	4830	616,9833	71,83	1,89	15,27
	026081 Silea	1870	86,455	75,22	2,74	0,79
	026094 Zenson di Piave	960	139,384	92,68	2,83	1,82
			Media %	77,86	3,55	5,12
totale superficie ATO 4		ha 29910	ha 2140,32	ha 1643,13	ha 47,31	ha 152,63

	Comuni	superficie comunale (Ha)	SAU vite 2010	Sylvoz%	Guyot%	Bellussi%
ATO5	026015 Cessalto	2820	495,7104	67,88	5,74	1,57
	026016 Chiarano	2000	504,2428	69,75	5,11	16,81
	026049 Motta di Livenza	3760	790,7982	74,74	11,37	3,70
	026070 Salgareda	2720	875,4764	71,38	2,23	16,84
				Media %	70,94	6,11
totale superficie ATO 5		ha 11300	ha 2666,23	ha 1904,16	ha 163,64	ha 269,22

	Comuni	superficie comunale (Ha)	SAU vite 2010	Sylvoz%	Guyot%	Bellussi%
ATO 6	027015 Fossalta di Piave	970	105,0207	73,89	23,12	0,50
	027020 Marcon	2600	28,6712	89,74	0,00	8,89
	027022 Meolo	2660	265,1213	80,70	12,09	1,75
	027025 Musile di Piave	4500	304,4996	88,18	0,00	7,64
	027027 Noventa di Piave	1806	197,1798	66,85	10,32	5,46
	027031 Quarto d'Altino	2800	21,48	84,82	15,18	0,00
	027033 San Dona' di Piave	7900	472,9624	79,16	1,64	1,83
	027042 Venezia	41260	65,6417	88,85	1,05	4,28
			Media %	79,92	7,05	2,89
totale superficie ATO 6		ha 64496	ha 1460,58	ha 1168,55	ha 88,35	ha 59,1

	Comuni	superficie comunale (Ha)	SAU vite 2010	Sylvoz%	Guyot%	Bellussi%
ATO 7	027007 Ceggia	2200	60,0761	80,71	0,00	4,78
	027013 Eraclea	9496	250,6023	93,24	0,24	0,61
	027019 Iesolo	9559	295,1694	90,45	0,04	0,00
	027041 Torre di Mosto	3834	116,9933	76,02	0,00	1,35
				Media %	85,11	0,07
totale superficie ATO 7		ha 25089	ha 722,84	ha 638,08	ha 0,72	ha 5,97

Totale superficie DOC PIAVE		229.540	22869,94	15295,12	927,49	4207,53
-----------------------------	--	---------	----------	----------	--------	---------

## VIGNETI ISCRITTI ALLA DOC PIAVE IN PROVINCIA DI TREVISO (DATI 1984 - 2006)

La superficie totale dei comuni che rientrano in modo totale o parziale nella DOC Piave risulta essere di circa 2296 Km<sup>2</sup> (229.600 ettari).

La superficie vitata iscritta all'albo vigneti della DOC Piave nel periodo che va dal 1984 al 2006 è variata da circa 6000 (1984) a 4000 ettari (2006) mentre la superficie vitata totale è variata (dati censimenti agricoli) da 25.800 ettari (1982) a 22.700 ettari (2000). Attualmente (dati AVEPA 2010) è pari a 22778 ettari e quindi essa risulta sostanzialmente invariata anche se vi è stato un lieve decremento in provincia di Venezia ed un altrettanto lieve incremento in provincia di Treviso.

La coltivazione della vite nella DOC Piave della provincia di Treviso in questi 22 anni la possiamo considerare sostanzialmente specializzata. Al 2006 le varietà più rappresentate erano una decina, in particolare: Cabernet franc, Cabernet Sauvignon, Chardonnay, Merlot, Pinot bianco, Pinot grigio, Pinot nero, Rabosi, Tocai e Verduzzo. In particolare però Cabernet Sauvignon e Chardonnay hanno avuto un forte impulso a partire dall'annata 1992. Merlot, Verduzzo e i Cabernet sono tra le tre varietà più allevate fin dalla metà degli anni Ottanta.

Per il Merlot, superfici vitate di oltre 3300 ettari sono state mantenute fino alla metà degli anni Novanta, ed in seguito la superficie coltivata a questa varietà si è via via contratta fino a raggiungere nel primo decennio del nuovo secolo una superficie pari circa a 1500 ettari.

Per quanto riguarda il Verduzzo, negli anni Ottanta veniva coltivato in circa 1000 ettari, in poco più di 1000 aziende; le superfici coltivate sono diminuite fino a raggiungere negli anni 2000-2006 poco più del 20% (200 ettari) con un calo considerevole nel passaggio tra l'annata 1996 e il 2000.

La terza varietà più coltivata come superficie era lo Chardonnay. Questa varietà a bacca bianca è stata registrata nella DOC Piave a partire dall'annata 1992; in seguito sia la superficie vitata che il numero di aziende nelle quali veniva coltivata sono via via aumentate nel tempo fino alla metà degli anni Duemila.

Con una media di circa 400 ettari iscritti vengono coltivate anche altre tre varietà, i Cabernet e Pinot grigio, i primi con mediamente oltre 600 ettari negli anni Duemila e il secondo, sempre negli stessi anni, con circa 400 ettari. Le varietà Cabernet sono sempre state abbondantemente coltivate, fino ad arrivare oltre gli 800 ettari (inizio anni 2000) e successivamente in continuo calo. Il Pinot grigio ha avuto invece un continuo incremento passando da circa 35 ettari, nella metà degli anni Ottanta, fino ad un massimo di 400 ettari nei primi anni Duemila. Successivamente si è avuta una diminuzione.

Le varietà Chardonnay e Tocai sono state coltivate con superfici medie inferiori a 300 ettari con variabilità annuale mentre i Rabosi sono diminuiti da circa 150 ettari negli anni Ottanta a circa un centinaio di ettari negli anni Duemila.

Infine, tra le varietà meno coltivate rispetto alla superficie vitata presente nel comprensorio della DOC Piave, annoveriamo il Pinot bianco e il Pinot nero. Il Pinot bianco occupava negli anni Ottanta superfici esigue, in media 4 ettari. Successivamente la superficie vitata iscritta è aumentata fino a raggiungere circa 50 ettari negli anni Duemila. Stesso aumento nel tempo della superficie coltivata si è verificata per il Pinot nero. Ovviamente le varietà iscritte rispecchiano l'andamento economico dei prezzi delle stesse e le richieste di mercato tanto che attualmente (2010-2011) vista l'estensione della zona DOC Prosecco la varietà Glera sta fagocitando tutte le altre varietà.

Le variazioni delle varietà di vigneti iscritti all'albo hanno comunque pochissima influenza sulla percezione del paesaggio sia per la limitata superficie rispetto al totale dei vigneti sia perché non vi sono differenze visive percepibili tra un vigneto iscritto all'albo e uno non iscritto.

## I PAESAGGI VITICOLI ATTUALI

La descrizione del paesaggio con riferimento ad alcuni descrittori fondamentali, individuati e rilevati nelle schede e con documentazione fotografica, hanno permesso di classificare degli Ambiti Territoriali Omogenei (ATO) e di indicare una zonazione dei paesaggi viticoli.

Gli ATO vengono suddivisi geograficamente considerando sia il passaggio tra alta e bassa pianura, sia la loro presenza in area di bonifica, sia se collocati in sinistra o destra Piave.

Altri caratteri distintivi sono rappresentati dalla tipologia di terreno che influenza le sistemazioni, dalla presenza di elementi verticali (siepi, boschi, alberi notevoli, ecc.), da fiumi e canali che disegnano il territorio. Anche gli elementi detrattori determinano la qualità dei paesaggi e si è osservato che soprattutto le zone industriali con i loro servizi sono gli elementi che più stridono e minacciano le aree rurali, più o meno, in tutti gli ambiti.

Sulla base di tali premesse si possono individuare le seguenti ATO proseguendo da nord a sud della DOC Piave.

**ATO 1** Area che comprende i comuni di Vittorio Veneto (parziale), Colle Umberto (parziale), Cordignano (parziale), Orsago (parziale), San Fior, Godega di Sant'Urbano, Conegliano (parziale), San Vendemmiato (parziale), Codognè, Gaiarine (parziale), Susegana (parziale), Santa Lucia di Piave, Mareno di Piave.

L'area è quella più a nord del comprensorio e in sinistra Piave. Dal punto di vista orografico siamo ai piedi delle ultime colline moreniche della fascia collinare che va dal Friuli al Lago di Garda, una fascia di transizione con l'alta pianura che ritroviamo nei territori dei comuni di Cordignano, Colle Umberto, Vittorio Veneto, Conegliano, San Fior. In questo ambito di alta pianura c'è generalmente assenza di sistemazioni anche se a volte assistiamo a presenza di baulatura. La coltivazione della vite è sempre stata presente e molto influenzata dalla tipologia dei vigneti di

collina. Infatti, il sistema di allevamento prevalente è sempre stato a filare (Sylvoz) e la densità dei vigneti negli ultimi tre decenni è aumentata ma moderatamente, anche per effetto della limitazione imposta dalle quote cioè dall'acquisizione dei diritti di reimpianto. Probabilmente a partire dal 2010 vi sarà un aumento della superficie a vigneto essendo stata sovrapposta alla DOC Piave la DOC Prosecco.

È un'area che alterna seminativi e prati ai vigneti; abbastanza presenti sono anche le siepi plurispecifiche e multipiane, sia lungo capezzagne che lungo fossati e corsi d'acqua.

Il paesaggio che si presenta mantiene i caratteri tradizionali (Figg. 23, 24), tra cui si può ricordare la presenza di qualche albero da frutto nelle testate dei vigneti.



Fig. 23 - Paesaggio tradizionale di alta pianura (ATO 1, vecchi vigneti allevati a Bellussi)



Fig. 24 - Paesaggio tradizionale di alta pianura (ATO 1, vecchi vigneti allevati a Sylvoz doppio)

Il territorio dei comuni di Orsago, Godega di sant'Urbano, Codognè, Gaiarine (parziale), Susegana (parziale), Santa Lucia di Piave, Mareno di Piave presenta maggiori caratteri di alta pianura con campi di dimensioni più ampie, maggior intensità di seminativi (mais e soia), meno prati però con presenza di canali e fossi con filari di salici e/o siepi miste; non mancano alberi isolati di medio-grandi dimensioni (aceri, olmi, pioppi, noce, platani, ecc.).

I vigneti tradizionalmente erano allevati a filare (Sylvoz) e a Bellussi; in quest'ultimo caso anche con irrigazione sottochioma e sovrachioma in alcuni casi tuttora esistenti.

Negli ultimi 15 anni, però, sono aumentati di molto i sistemi di allevamento a filare con parecchia diffusione oltre che del Sylvoz anche del Guyot, del cordone speronato e del cordone mobilizzato.

**ATO 2** Area che comprende i Comuni di Nervesa della Battaglia (parziale), Arcade, Spresiano, Giavera del Montello (parziale), Volpago del Montello (parziale), Montebelluna (parziale), Povegliano, Trevignano (parziale), Ponzano Veneto, Paese (parziale), Villorba (parziale), Carbonera (parziale), Maserada.

Siamo in destra Piave nel territorio compreso tra il Montello e l'alta pianura centrale trevigiana che attraversando la linea delle risorgive confluisce nella bassa pianura.

L'area appare più aperta con maggiore presenza di seminativi, i vigneti si alternano anche a frutteti e sono più fitti solo nelle zone più vicine al Montello e rivierasche del Piave.

La viticoltura solo in poche aree caratterizza il paesaggio, essendo limitatamente rappresentativa all'interno della superficie coltivata. I sistemi di allevamento sono per lo più a filare, solo qualche relitto di bellussera ci appare in tutta l'area ad eccezione di Maserada e Spresiano dove questi sistemi sono lievemente più rappresentativi. Rimangono in queste aree qua e là delle vecchie piantate e qualche vigneto con tutori vivi.

**ATO 3** Area che comprende Vazzola, Cimadolmo, San Polo di Piave, Fontanelle, Mansuè (par-

ziale), Portobuffolè, Gorgo al Monticano, Oderzo, Ormelle, Ponte di Piave.

Area di transizione tra alta e bassa pianura, ricca di acque, con presenza notevole di siepi, generalmente plurispecifiche, dove la viticoltura rappresenta la coltura principale.

Nella zona normalmente non vi è presenza di sistemazioni ad eccezione di alcune aree, con caratteri esondabili, dove troviamo presenza di sistemazioni storiche quali il cavino con baulatura pronunciata e altre con sistemazioni più recenti come la ferrarese e, in qualche caso, il drenaggio sotterraneo.

Nei territori di Mansuè, Portobuffolè e Gorgo al Monticano la campagna è caratterizzata anche dalla presenza di filari di salici lungo i numerosi fossati; a volte rimane qualche relitto di vigneto con presenza di questi tutori vivi.

In tutta quest'area vi è ancora una forte presenza di vigneti allevati a Bellussi anche se generalmente di età superiore ai 15 anni mentre rari sono i nuovi impianti con questo sistema di allevamento, infatti la viticoltura recente prevede quasi esclusivamente vigneti allevati a filare.

La meccanizzazione è molto spinta tanto che alcuni vigneti sono gestiti esclusivamente a macchina, dall'impianto alla raccolta.

Questo sistema influisce anche sulla percezione visiva del paesaggio in quanto tali vigneti hanno chiome molto più contenute e compatte, presentano interfilari più stretti costituenti perciò un sistema molto ordinato e standardizzato, con pareti di foglie formanti festoni/banner. Essi forniscono una forte impressione di paesaggio costruito, in contrasto con le forme armoniche della natura in quanto ricordano le forme squadrate dell'architettura moderna.

Pur essendo presente un'agricoltura fiorente si sono diffuse in modo improprio negli ultimi 30 anni centri industriali spesso in zone non adatte e in conflitto con il paesaggio agrario ma anche con l'ambiente. Questi questi opifici sbucano improvvisamente tra una coltura e l'altra portando ad un'alternanza tra paesaggio agrario con elementi tipici e un paesaggio trasformato che si evolve verso il degrado.

In qualche isola all'interno di questa macroarea però si sono mantenuti dei paesaggi rurali tradizionali in cui "si respira ancora la campagna vissuta a misura d'uomo" (piccole zone, tasselli di un ecomosaico, nei territori di Rustignè, Faè, Ormelle, Vazzola).

**ATO 4** Area che comprende Breda di Piave, San Biagio di Callalta, Silea (parziale), Casier (parziale), Preganziol (parziale), Mogliano Veneto (parziale), Casale sul Sile, Roncade, Monastier, Zenson di Piave.

Siamo in bassa pianura nella quale prevalgono i seminativi e comincia ad evidenziarsi l'aspetto dell'agricoltura estensiva; nella zona più alta non vi sono sistemazioni mentre nella zona più a valle compaiono le sistemazioni tipiche della bonifica (ferrarese) con appezzamenti di grandi dimensioni. Gli elementi verticali sono rappresentati soprattutto da pioppeti, qualche filare di salice e/o gelso, poche siepi e, raramente, qualche albero isolato. La presenza di canali è abbondante in particolare avvicinandosi ai comuni di Casier, Casale sul Sile, Monastier, Roncade, zone che si avvicinano alla laguna e al mare.

In questa zona i vigneti, non molto numerosi, sono allevati prevalentemente a filare compresi anche quelli più vecchi (Sylvoz). Rimangono anche in queste zone dei relitti con presenza di tutori vivi (gelsi e salici).

**ATO 5** Area che comprende, Motta di Livenza (parziale), Chiarano, Salgareda, Cessalto.

L'area di bassa pianura, presenta solo in qualche caso sistemazioni d'impianto tradizionale con baulatura, vecchi cavini mentre più spesso la sistemazione è quella tipica della bonifica con campi alla ferrarese.

Le dimensioni degli appezzamenti sono ampie, non vi sono siepi o alberi isolati a caratterizzare l'agro, si possono solo osservare colture arboree (pioppeti, noceti) quali masse di elementi verticali che spezzano l'uniformità del piano. Altri elementi verticali sono rappresentati dalla vegetazione arborea presente lungo alcuni tratti degli argini del fiume Livenza che attraversano tali

territori o da boschi planiziali di antica origine come il famoso "Bosco di Olmè" in Cessalto o altre macchie boscate anche di recente piantumazione, frutto anche di finanziamenti comunitari all'uopo erogati negli anni '90.

In quest'area i relitti di vecchi vigneti sono pochissimi, lo spazio viticolo è riservato quasi esclusivamente ai vigneti di moderna concezione, a filare ed essenzialmente meccanizzabili.

**ATO 6** Area che comprende Noventa di Piave, Fossalta di Piave, Meolo, Quarto d'Altino, Marcon, Venezia (parziale), Musile di Piave (parziale), San Donà di Piave.

Siamo in bassa pianura con ampie zone di bonifica dove l'elemento acqua è fondamentale nel disegno del territorio.

Gli appezzamenti sono sistemati fondamentalmente alla ferrarese, ad eccezione di qualche relitto con baulatura e ospitano, oltre ai seminativi, vigneti di grandi dimensioni con sistemi di allevamento a filare, senza elementi verticali, uniformi e rigidi nella loro squadratura e omogeneità.

Le masse arboree sono anche qui rappresentate dai pioppeti, dai boschetti o simili presenti in vicinanza degli argini dei fiumi e dai boschi di nuovo impianto.

**ATO 7** Area che comprende parzialmente i comuni di Ceggia, Torre di Mosto, Eraclea, Jesolo.

Le acque dei fiumi e del mare hanno modellato questi territori e ne caratterizzano i suoli agricoli e le loro coltivazioni.

Il paesaggio di quest'area è dominato dalla sistemazione alla ferrarese con coltivazione di seminativi (mais e altri cereali, soia) che ne determina i caratteri fondamentali.

I vigneti sono coltivati in piccole aree disperse tra le vaste zone a seminativo, a volte in vicinanza di corsi d'acqua o prospicienti alla viabilità secondaria. Comunque anche in queste aree qualche viticoltore è riuscito a mantenere qualche relitto di vecchi vigneti che, pur non caratterizzando l'ambito, testimoniano un percorso della storia viticola (Fig. 25).



*Fig. 25 - Vigneto di tai (tocai friulano)  
di circa 100 anni, franco di piede  
con tutori vivi allevato a cassone*

## QUADRI RAPPRESENTATIVI ALL'INTERNO DEGLI ATO

### ATO 1 (Figg. 11, 12, 23, 24, 26, 28)

**Codognè** (ST = 2170 ettari; SAU a vite 2010 = 406.79 ettari)

Paesaggio mediamente aperto, di pianura, con dimensione media degli appezzamenti.

Presenza di seminativi ma con meno mais rispetto al passato. Presenza anche di siepi miste a più palchi, alberi a gruppo (pioppi), vegetazione erbacea ed arbustiva spontanea.

I vigneti sono allevati a filare e Bellussi.

La sistemazione agraria più frequente è la baulatura.

Vi è abbondante presenza di fossi e/o canali. La zona inoltre è stata soggetta ad alluvioni del Livenza in passato e comunque ancor oggi è soggetta ad esondazioni.

Gli insediamenti sono sparsi ma di elevata densità; vi è presenza anche di edifici con attività produttive extragricole. Tra gli elementi qualificatori del paesaggio vi sono ville e/o case rurali di pregio con giardino.

Il paesaggio è dunque caratterizzato dalla presenza di elementi tipici anche se in trasformazione.

**Gaiarine** (ST = 2870 ettari; SAU a vite 2010 = 417.14 ettari)

Paesaggio mediamente aperto, di pianura con sovrastanti depositi alluvionali verso il fiume Livenza (Campomolino), con appezzamenti di media ampiezza.

Il paesaggio agrario è caratterizzato da seminativi, prato stabile e macchie boscate; sono presenti anche molte siepi miste a più palchi, alberi a gruppo (soprattutto pioppi), siepi monospecifiche di platano, filari di salici. I vigneti sono allevati a filare. Nelle vicinanze del fiume Livenza questi ultimi sono presenti in misura minore, rispetto al resto del territorio comunale, a causa di un terreno meno favorevole alla loro coltivazione.

La sistemazione più frequente ricorda il cavino con la baulatura; abbondante è la presenza di fossi e/o canali.

Gli insediamenti sono sparsi di modesta o, in periferia, di scarsa entità.

In sintesi si può affermare che il paesaggio è ben conservato e rappresentativo dell'ambito con presenza anche di elementi tipici come la muttera.

**Santa Lucia di Piave** (ST = 1990 ettari; SAU a vite 2010 = 281.07 ettari)

**Mareno di Piave** (ST = 2783 ettari; SAU a vite 2010 = 735.52 ettari)

Paesaggio mediamente aperto di pianura con appezzamenti ampi, con prevalenza di seminativi (mais, soia).

L'aspetto paesaggistico degli elementi verticali è caratterizzato da alberi isolati, siepi miste a più palchi e da vecchi vigneti con tutori vivi (salici).



Fig. 26 - Vigneti in alta pianura alternati a seminativi e con presenza di siepi

Ci sono anche vecchi vigneti allevati a Bellussi con irrigazione sottochioma.

I nuovi impianti sono allevati a filare con diverse forme di allevamento (Guyot, cortina pendente, Sylvoz, cordone speronato, ecc.).

I corpi idrici sono rappresentati da pochi fossi mentre vi è ancora una rete importante di irrigazione a scorrimento con canalette anche sopraelevate.

Gli insediamenti sparsi hanno scarsa entità mentre è stata rilevata una notevole rete viaria sia asfaltata che non e la presenza di tralicci dell'alta tensione. Non mancano comunque edifici rurali tradizionali (poderi di Collalto) che caratterizzano l'ambiente agricolo.

In alcune aree il paesaggio agrario conserva elementi tipici ed è ben conservato.

**ATO 2** (Fig. di sinistra ad inizio capitolo)

**Arcade** (ST = 841 ettari; SAU a vite 2010 = 97.65 ettari)

**Nervesa d.B.** (ST = 3560 ettari; SAU a vite 2010 = 247.34 ettari)

**Giavera** (ST = 1990 ettari; SAU a vite 2010 = 105.42 ettari)

Il paesaggio si presenta con prevalenza di seminativi (cereali, soia) e con allevamenti di fruttiferi (kiwi, pesche, ciliegie) mentre i vigneti occupano una superficie limitata e sono allevati a filare.

La campagna è caratterizzata da qualche elemento tradizionale, quali i filari di salici lungo i fossati, ma troviamo anche viali alberati e siepi monospecifiche.

Il paesaggio rurale presenta elementi detrattori piuttosto forti, anche se concentrati in alcune aree, tra cui cave e zone industriali o capannoni sparsi.

**Povegliano** (ST = 1295 ettari; SAU a vite 2010 = 52.56 ettari)

Si presenta come un paesaggio di pianura ricco di seminativi (medica, mais, soia), con alcuni frutteti e limitati vigneti allevati a filare. Si rilevano ancora delle piantate di viti con gelsi o salici tra le colture foraggere. Si nota una certa presenza di siepi miste e di filari sia di gelsi e salici come pure di specie di grandi dimensioni quali pioppi e platani.

In alcune aree l'edificato sparso in campagna è modesto ma avvicinandosi a Treviso o lungo la viabilità principale (Pontebbana, Postumia) molto forte è la presenza delle zone produttive e degli oggetti antropici che spesso assumono valenza di detrattori del paesaggio.

Il paesaggio agrario si può considerare con elementi tipici ma in trasformazione.

**Trevignano** (ST = 2655 ettari; SAU a vite 2010 = 20.17 ettari)

**Ponzano** (ST = 2214 ettari; SAU a vite 2010 = 56.91 ettari)

**Paese** (ST = 3800 ettari; SAU a vite 2010 = 30.09 ettari)

Come già descritto per i territori comunali precedenti il vigneto occupa uno spazio marginale e non caratterizza il paesaggio attuale che si presen-

ta invece aperto e ricco di seminativi e prati.

Ad eccezione di qualche nuovo impianto, i vigneti sono presenti come relitti con tutori vivi o come rare piantate.

Sono molto invadenti nel sistema rurale le aree industriali e le cave.

**Villorba** (ST = 3060 ettari; SAU a vite 2010 = 209.49 ettari)

**Maserada** (ST = 2890 ettari; SAU a vite 2010 = 221.30 ettari)

Nel territorio di questi due comuni il paesaggio si presenta simile a quanto descritto nei territori comunale precedenti ma, avvicinandosi al fiume Piave, la superficie investita a vigneto diventa più importante. Il paesaggio viticolo presenta il sistema di allevamento a raggi o Bellussi che costituisce dal 5% al 10% della SAU a vite.

**ATO 3** (Figg. 8, 10, 17, 18, 22, 27, 29, 30, 34)



*Fig. 27 - Giovane vigneto a Bellussi, i fabbricati rurali sono diventati albergo e ristorante*



*Fig. 28 - Vigneto a Bellussi in alta pianura, con sistema irriguo a scorrimento*



Fig. 29 - Vigneti nei pressi del "cason" a Piavon di Oderzo



Fig. 30 - Vigneto a Bellussi intorno al borgo rurale con chiesetta (Fratta di Oderzo)

**Ormelle** (ST = 1876 ettari; SAU a vite 2010 = 967.08 ettari)

Paesaggio di pianura mediamente aperto con prevalenza di vigneti, allevati sia a filare che a Bellussi; quest'ultimo sistema di allevamento trova in questo comune e in Ponte di Piave la massima rappresentatività. Possiamo affermare che in quest'ambito il paesaggio viticolo è la nota dominante e caratteristica.

Gli appezzamenti sono di dimensioni medie anche se negli ultimi anni vi è la tendenza ad ampliare le loro dimensioni. Questo si rende possibile vista la tendenza all'accorpamento dei fondi in quest'area e l'assenza di sistemazioni agrarie. Gli elementi vegetazionali di tipo naturalistico sono poco presenti e si identificano in alberi isolati o a gruppi e poche siepi miste; troviamo inoltre alcuni fossi e/o canali.

Gli insediamenti abitativi, sparsi, sono di elevata

densità come pure sono presenti alcuni elementi antropici (tralicci) che assumono valenza di detrattori del paesaggio.

Non manca qualche elemento di interesse storico-ambientale ed architettonico quali ville e/o case rurali di pregio come parco e/o giardino.

In generale si può considerare un paesaggio con elementi tipici ma in trasformazione anche se non mancano delle isole ben conservate e rappresentative dell'ambito.

**Cimadolmo** (ST = 1780 ettari; SAU a vite 2010 = 367.54 ettari)

Paesaggio agrario mediamente aperto di pianura con campi mediamente ampi, con caratteristica rivierasca (fiume Piave) e presenza di pioppeti, alberi isolati e gruppi di *Robinia pseudoacacia*.

I seminativi sono rappresentati soprattutto dalla coltura maidicola, sussiste inoltre la coltivazione orticola degli asparagi.

I vigneti sono allevati sia a filare che a Bellussi.

L'abitato rurale è abbastanza importante; ci sono, inoltre, insediamenti produttivi extragricoli di entità notevole e tali da diventare elementi detrattori del paesaggio pregiudicandone la qualità. Si nota alternanza di paesaggi con elementi tipici ma in trasformazione e paesaggi degradati.

**San Polo di Piave** (ST = 2090 ettari; SAU a vite 2010 = 1068.41 ettari)

Paesaggio aperto di pianura, con vigneti allevati in gran parte a Bellussi. Verso il fiume Piave gli appezzamenti sono di più ampie dimensioni mentre diventano sempre più piccoli a mano a mano che ci allontaniamo dagli stessi.

Anche in questo comune il paesaggio viticolo è dominante rispetto agli altri elementi.

**Oderzo** (ST = 4260 ettari; SAU a vite 2010 = 1104.91 ettari)

Il paesaggio agrario ha i caratteri della pianura, è mediamente aperto e diversificato, con appezzamenti di media dimensione.

Tra i caratteri vegetazionali si ricordano alberi isolati, parecchi filari di salici, filari di gelsi e siepi miste a più palchi.

I vigneti sono allevati a Bellussi e a filare con un rapporto fra loro di circa 1:2.

In alcune aree si possono rilevare fossi e canali tipici, anche con presenza di vegetazione, particolarmente suggestivi e rappresentativi di una campagna tradizionale.

Gli insediamenti sparsi hanno scarsa entità.

Tra gli oggetti antropici si rinviene la presenza di strade asfaltate e di strade bianche.

Il paesaggio si può considerare generalmente ben conservato e rappresentativo dell'ambito, non mancando la diversità degli elementi.

Il paesaggio di Piavon si presenta molto aperto, con pochi elementi verticali e con i caratteri tipici dell'agricoltura moderna di pianura.

Presenza di molti seminativi (soia) e pochi alberi isolati (pioppi) o a gruppo (pioppi cipressini); presenza anche di alcuni filari di salici e alcune siepi plurispecifiche a più palchi.

Insedimenti sparsi di scarsa entità, ma presenza di strade bianche, asfaltate e capezzagne.

A testimonianza storica ci sono alcuni elementi architettonici di pregio quali ville e/o case rurali con giardino e il casone di Piavon antica e tradizionale abitazione rurale ora adibita a museo.

Il paesaggio è ben conservato e rappresentativo dell'ambito.

#### **ATO 4** (Figg. 16, 20, 21, 31)

**Roncade** (ST = 6200 ettari; SAU a vite 2010 = 447.67 ettari)

Paesaggio mediamente aperto, di pianura, con appezzamenti ampi.

Presenza di seminativi, siepi, macchie di latifoglie, pioppeti allevati a bosco e filare, vegetazione erbacea spontanea. I vigneti sono allevati a filare con sistema di allevamento a Sylvoz, a Guyot, cordone mobilizzato e speronato.

La sistemazione preponderante è alla Ferrarese con presenza di fossi e canali.

Insedimenti di scarsa entità in periferia con presenza di strade asfaltate più concentrate nella zona comunale più abitata. Presenza di elementi detrattori del paesaggio.

Il paesaggio si configura comunque come un paesaggio ben conservato e rappresentativo dell'ambito.

**Monastier** (ST = 2540 ettari; SAU a vite 2010 = 353.71 ettari)

Paesaggio mediamente aperto, di pianura, con appezzamenti ampi.

Molti seminativi, siepi miste a più palchi, relitti di filari di salici (capitozzati) lungo i fossi; filari di tigli (viali alberati di entrata alle aziende), di noci e di pioppi lungo alcune strade agricole. I vigneti sono allevati a filare con dominante sistema di allevamento a Sylvoz. Per i nuovi impianti spesso vengono utilizzati pali di "metal-  
lo" come tutori.

Non esistono sistemazioni caratterizzanti il paesaggio, che presenta comunque fossi e/o canali.

Gli insediamenti sono sparsi e di scarsa entità generalmente in vicinanza delle numerose strade di campagna. Importante è anche il numero di strade asfaltate ed elementi detrattori del paesaggio quali le palificazioni elettriche.

In sintesi, comunque, il paesaggio rurale è abbastanza ben conservato e rappresentativo dell'ambito.

**Zenson di Piave** (ST = 960 ettari; SAU a vite 2010 = 139.38 ettari)

Paesaggio aperto di pianura con pochi elementi verticali e con appezzamenti ampi.

Il territorio viene disegnato dai pioppeti, alberi isolati e a gruppo, filari di gelsi lungo i canali.



*Fig. 31 - Vigneti nei pressi di Cà Tron (Roncade)*

I vigneti sono allevati a filare con forma di allevamento prevalente a Sylvoz.

Le sistemazioni agrarie sono quasi assenti, seppur con presenza sporadica di sistemazione alla Ferrarese con fossi e/o canali.

Gli insediamenti sono di modesta entità con presenza di strade bianche, capezzagne ma anche strade asfaltate e tralicci dell'alta tensione.

Il paesaggio si configura come mediamente conservato e rappresentativo dell'ambito.

**San Biagio di Callalta** (ST = 4830 ettari; SAU a vite 2010 = 616.98 ettari)

Paesaggio aperto di pianura e con appezzamenti medi; la sistemazione agraria, se presente, è alla Ferrarese con fossi e canali.

Importanti sono i seminativi quali mais e frumento, ma si trovano anche elementi tipici del sistema rurale quali siepi miste e più palchi, pioppeti, alberi isolati, filari di salici e pioppi.

I vigneti sono allevati a filare, con prevalenza del Sylvoz, ma la loro densità risulta limitata.

Gli insediamenti sparsi sono di modesta entità, con rete viaria asfaltata e consistente.

Si notano anche alcune case rurali tipiche ma spesso in stato di abbandono.

In generale, comunque, si può definire un paesaggio ben conservato e rappresentativo dell'ambito.

**ATO 5** (Figg. 14, 15, 27, 32, 33)

**Motta di Livenza** (ST = 3760 ettari; SAU a vite 2010 = 790.79 ettari)

Paesaggio mediamente aperto di pianura con appezzamenti medi.

Il paesaggio agrario è caratterizzato da seminativi (frumento, mais, soia), alberi a gruppo, siepi miste, alberi isolati e boschetti in prossimità del fiume Livenza.

I vigneti sono allevati a filare e a Bellussi.

La sistemazione agraria più frequente è, in zona di bonifica, alla Ferrarese.

L'area comunale si trova nell'ambito fluviale del Livenza per cui è un'area soggetta ad esondazione. Buona è la presenza di fossi e/o canali a volte accompagnati da filari di salici.

Gli insediamenti sono sparsi con modesta densità, vi è presenza di strade asfaltate e tralicci dell'alta tensione come elementi detrattori del paesaggio.

Il paesaggio risulta nel complesso mediamente ben conservato e rappresentativo dell'ambito.

**Salgareda** (ST = 2720 ettari; SAU a vite 2010 = 875.47 ettari)

Il paesaggio si configura aperto con pochi elementi verticali, di pianura e con appezzamenti ampi.

Il paesaggio agrario è caratterizzato da seminativi, alberate di pioppi "cipressini" e siepi miste.



Fig. 32 - Le stagioni della "bellussera": primavera (2010)



Fig. 33 - Le stagioni della "bellussera": inverno (2010)

I vigneti sono allevati a filare e a Bellussi. La sistemazione agraria prevalente è alla Ferrarese con presenza di fossi e/o canali. Gli insediamenti sono sparsi e di entità modesta; è presente una rilevante viabilità asfaltata. Il paesaggio agrario sembra comunque ancora ben conservato e rappresentativo dell'ambito di bassa pianura.

#### **ATO 6** (Figg. 5, 6, 19)

**Quarto d'Altino** (ST = 2800 ettari; SAU a vite 2010 = 21.48 ettari)

Paesaggio mediamente aperto di pianura con appezzamenti ampi.

Presenza di seminativi, siepi miste a più palchi, vegetazione erbacea ed arbustiva spontanea, alberi a gruppo, pioppeti. I vigneti sono allevati a filare, in alcuni casi con presenza ancora di tutori vivi (relitti), ma essi risultano poco presenti in quanto la superficie destinata a vite è limitatissima.

Le sistemazioni agrarie sono alla Ferrarese e a cavino nelle aree leggermente più alte s.l.m. e di conseguenza di formazione meno recente.

Abbondante presenza di fossi e canali con alcune aree che sembrano essere soggette ad esondazione. Presenza di insediamenti sparsi con modesta o scarsa entità; presenza di grandi vie di comunicazione; in alcune aree la viabilità risulta essere consistente mentre in altre, più periferiche, vi è una maggior presenza di capezzagne. Sono presenti anche elementi detrattori del paesaggio quali edifici con attività produttive extragricole, pali della luce e tralicci dell'alta tensione.

La presenza di ville e/o case rurali di pregio con giardino caratterizzano l'ambiente.

Il paesaggio presenta elementi tipici ma in trasformazione (accanto a nuovi vigneti si osservano vecchi impianti con tutori vivi).

Le proposte di riqualificazione potrebbero essere incentrate sul mantenimento delle forme storiche del paesaggio (sistemazioni) e per piani e/o progetti relativi alle fasce boscate.

#### **ATO 7** (Figg. 6, 19, 25)

**Jesolo** (ST = 9559 ettari; SAU a vite 2010 = 295.17 ettari)

**San Donà** (ST = 7900 ettari; SAU a vite 2010 = 472.96 ettari)

**Eraclea** (ST = 9496 ettari; SAU a vite 2010 = 250.60 ettari)

Il paesaggio al confine tra questi tre comuni, fa rilevare ancora una certa presenza viticola e con percezione di coni visuali mediamente aperti, campi di media grandezza spesso ancora con sistemazione a cavino.

Tra gli elementi naturali compaiono siepi miste, alberi a gruppo, alberate e alberi isolati notevoli.

I vigneti sono allevati a filare, a volte sono presenti i salici, indicatori di un paesaggio tradizionale. Forte è la presenza di fossi e canali, a volte con filari di salici mentre scarsa è l'entità dell'edificato sparso. Il paesaggio si può quindi considerare ancora ben conservato e rappresentativo di questo sottoambito.

In gran parte del territorio, e fino al mare, diventa dominante la sistemazione di bonifica con ampi seminativi, assenza di siepi ed estensioni di pioppeti o masse boscate (pineta).

Rari, anche se di grandi dimensioni, sono i vigneti "dispersi" in queste aree e appartenenti a grosse aziende; essi sono allevati a filare e con strutture completamente meccanizzabili.

Una presenza interessante in questi comuni sono le ampie estensioni di vivai viticoli.

**Torre di Mosto** (ST = 3834 ettari; SAU a vite 2010 = 116.99 ettari)

È stato rilevato in Comune di Torre di Mosto un doppio filare di Tocai, franco di piede e probabilmente risalente come impianto alla fine dell'800 (testimonianza del proprietario), allevato a cassone padovano (Fig. 25).

Per il resto del territorio vale quanto descritto per i comuni compresi in questo ambito territoriale.

*Fig. 34 - Seminativi e vigneti nei pressi del Piave (Cimadolmo) - senza elementi detrattori con variabilità ambientale-*



## CONCLUSIONI

Attraversando il territorio della zona DOC Piave, come spettatori di un film che racconta gli ultimi quarant'anni, ci troviamo tra scenari con componenti tipiche del paesaggio agrario di pianura e una periferia disordinata che alterna zone industriali, strade a grande percorrenza, abitato sparso ad aree coltivate continuamente interrotte, invase dai tentacoli della piovra del "produttivo nord-est". Perseguendo quasi unicamente il profitto abbiamo provocato uno sconvolgimento del territorio e uno sviluppo disordinato senza una pianificazione, nonostante i PRG, rispettosa dell'ambiente.

Queste zone, come d'altronde gran parte della pianura padana, sono diventate dei "non luoghi" frutto di una schizofrenica produzione anche se negli ultimi anni è migliorata la sensibilità nei confronti del rispetto dell'ambiente e del paesaggio.

Spesso l'aspetto dei campi coltivati ci rimanda un'immagine industrializzata e così anche i vigneti si sono adeguati e la meccanizzazione ha ridotto i sistemi di allevamento spostandoli soprattutto su filari fitti e senza elementi di discontinuità che ne interrompano la monotonia.

Comunque all'interno di questi paesaggi viticoli possiamo distinguere delle isole con sistemi tradizionali (vecchi Sylvoz, presenza di tutori vivi) includendo tra queste la forma di allevamento a Bellussi o raggi. Quest'ultima incide per un massimo del 30% nell'ATO 3, che comprende i comuni nei

quali è nata, ma in generale nella zona DOC Piave sussiste ancora con una percentuale mediamente pari al 18% e perciò importante carattere di qualità per questo paesaggio viticolo.

Altri elementi del paesaggio agrario che emergono quali caratteri di quest'area di pianura, pur limitati a determinate zone, sono i corsi d'acqua, i sistemi irrigui, le sistemazioni agrarie, le siepi, qualche filare di gelso, i pioppeti, le strade campestri, le case rurali, le ville padronali, i borghi.

Di fronte all'omogeneizzazione dell'agricoltura e alla sua meccanizzazione compresi i sistemi di allevamento della vite, dovute alle ben note esigenze economiche e produttive, potrebbe sembrare impossibile raggiungere una migliore qualità del paesaggio, compreso quello viticolo, nonostante ora si parli molto di "bel paesaggio", di "biodiversità", di "prodotti tipici", "di paesaggi da bere" riferendosi al vino. È ormai noto che la qualità del vino è legata territorio da cui proviene non solo per i suoi componenti chimici e sensoriali ma anche per le emozioni e le suggestioni che evoca quel luogo con le sue bellezze paesaggistiche.

Sarà possibile migliorare e mantenere un bel paesaggio in questo territorio?

Si dovrebbe, pur nell'economia delle produzioni viticole attuali, cercare di mantenere le componenti elementari del mosaico agricolo e cioè le sistemazioni e le forme dei campi, l'alternanza delle coltivazioni, i corsi d'acqua con i loro andamenti sinuosi nella campagna, le siepi e i filari.

Una forma concreta di miglioramento, attuabile da subito, potrebbe essere la ricostituzione di siepi o filari alberati, in particolare di gelso che è l'albero tipico dell'areale, tra gli appezzamenti a vigneto intervallando, così, le tessere dei campi con elementi naturalistici miglioratori della biodiversità.

Per ora non abbiamo possibilità di intervenire attraverso gli strumenti della pianificazione territoriale, ma possiamo farlo attraverso la sensibilità e la consapevolezza di agricoltori e di viticoltori che vorranno preservare e mantenere il più possibile le risorse ambientali e paesaggistiche integre per il futuro della comunità tutta consci dell'importante ruolo che da sempre hanno svolto.



# VIGNE CHE SONO UN'OPERA D'ARTE

## Le bellussere: cattedrali verdi che custodiscono lo spirito del vino

In quel di Vezzola, sulle terre del medio Piave, Mario Barbieri, Gran Maestro della Confraternita del Raboso, imboccata una strada interpodera- le che i contadini hanno contorto come un idraulico piega i tubi dell'acqua, mi conduce a quella che è la più antica (ha 91 anni) cattedrale veneta fatta di viti. E' costituita da tre navate con un interasse di 14 metri. Come le chiese gotiche si spinge in su per conquistare il sole del cielo. Piantata ben per terra, può tranquillamente guardare in alto senza scombusolarsi. Le colonne, che sostengono le viti, sono costituite da gelsi sovrastati da un tondeggiante capitello di foglie verde cupo. I tralci sono aggrappati a una ragnatela di fili di ferro, che ricamano lo zaffiro dell'aria. Trattasi di una ingegnosa soluzione che si mostra agli occhi sorprendentemente preziosa, come un pizzo realizzato con il famoso punto in aria, specialità di certe merlettaie del nostro estuario.

Entro in questa verde "chiesa", attraverso una porta sempre aperta, in una luminosa giornata, mossa da uno zefiro che fa dondolare le foglie: la scena richiama alla mente l'arte cinetica delle installazioni create da Alexander Calder (1898-1976). Credo che i fratelli Antonio Matteo e Girolamo Bellussi, geniali realizzatori di questo originalissimo sistema di allevamento viticolo, partendo da un'idea del padre Donato, vadano a pieno titolo iscritti tra gli anticipatori dell'arte cinetica.

I Bellussi di Tezze di Piave, diamantina espressione della genialità veneta, nell'ultimo quarto dell'Ottocento, inventarono questi vigneti per rispondere a una molteplicità di esigenze. Vediamole. L'uva che dà il vino raboso si caratterizza per la sua maturazione tardiva e quando nella nostra pianura arriva la nebbia, che ristagna a fil di suolo, la bellussera, appendendo i tralci a quasi tre metri da terra, sottrae i grappoli a tale insidia. Non solo, questa soluzione facilita la potatura e

la vendemmia. L'uso dei gelsi, come tutori vivi, permetteva di sostenere la bachicoltura che, tra il secondo Ottocento e il primo Novecento, integrava il reddito del contadino. Ancora, le campate larghe, tra un filare e l'altro, consentivano di ottenere il necessario foraggio, dato che ogni fattoria o casa colonica aveva la stalla. Infine, a ridosso di ogni singolo filare, il contadino poteva piantare gli ortaggi.

Tale uso plurimo del suolo rispondeva alle vitali necessità del conduttore e alla salvaguardia della biodiversità. Inconsapevolmente, con il suo ingegno e la sua fatica, il contadino di questo medio Piave si elevava a meticoloso giardiniere del Cre- ato, in quanto il risultato veniva a configurarsi come un'opera d'arte di rara bellezza, fatta di quotidiano lavoro e certosina perizia.

Come le più ardite opere architettoniche, anche la bellussera si regge su ferrei principi geometrici. Da ogni sostegno i tralci si dipartono a raggiera, per catturare più raggi di sole possibile. Si può dire che tolti i tutori, il tutto sia appeso alla leggerezza di un filo.

Da allora, la bellussera ha avuto numerose varianti, con campate più o meno larghe. Come le cattedrali, che sono fatte di pietre diverse, anche le bellussere sostengono viti di numerose varietà, e in primavera se ne coglie tutta la differenza, perché la copertura fogliare è completamente diversa a seconda del vitigno. Ad esempio, vistosamente la Glera (la vite che dà il vino Prosecco) mostra tutta la sua generosa vigoria, perché è già un sviluppo di tralci e foglie, mentre altri vitigni stentatamente mostrano le prime foglie.

Stringe tuttavia il cuore vedere ora la bellussera, patrimonio della viticoltura veneta, messa sotto assedio e ridotta a emergenza residuale dalla scon- siderata diffusione della Glera, che è dilagata in ogni dove, rischiando di banalizzare i nostri più complessi paesaggi agricoli, consegnando uno scialbo paesaggio alle future generazioni. È proprio vero quell'adagio che dice: "se nulla è più accattivante del successo, nulla è più insidioso del successo". Ricordiamocelo per fermare l'accetta prima che si abbatta su altre bellussere.

*Gianni Moriani*





19.



I CONSIGLI  
PER SINGOLA AREA

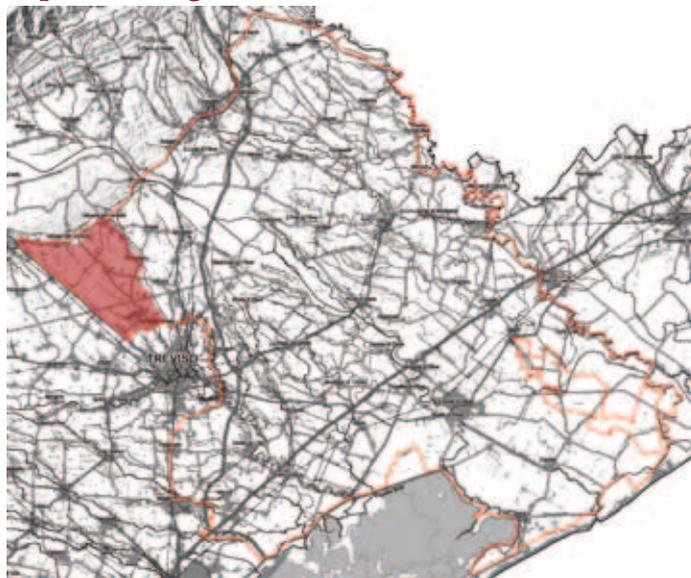


# POVEGLIANO

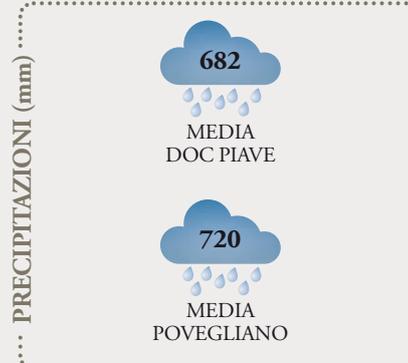
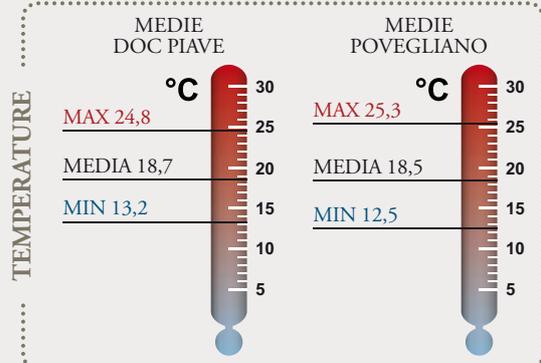
## Caratteristiche fisico-chimiche dei suoli

Sabbia (%)	57
Limo (%)	32
Argilla (%)	11
Scheletro	Medio/abbondante
pH	7,24
Calcare totale (%)	3,1
Calcare attivo (%)	1,1
Azoto totale (%)	0,19
Sostanza organica (%)	3,01
Carbonio organico (%)	1,74
Fosforo assimilabile (mg / Kg)	82
Potassio scambiabile (mg / Kg)	368
Magnesio scambiabile (mg / Kg)	453
Calcio scambiabile (mg / Kg)	2048
Ferro assimilabile (mg / Kg)	40
Rame assimilabile (mg / Kg)	44
Boro solubile (mg / Kg)	1,1

**Superficie dell'area di Povegliano (Ha) 6476**  
**Superficie a vigneto (Ha) 335**



## Dati climatici (periodo aprile - ottobre)



## Indicazioni per la scelta del vitigno da destinare a vini di ELEVATA QUALITÀ

Cultivar	Merlot *
Portinnesto	Kober 5BB
Clone	343; 348; R3; ISV - F V6
Forma di allevamento	Sylvoz, Guyot
Distanza delle viti sulla fila (cm)	Sylvoz: 120 - 130 Guyot: 80
Produzione per ceppo (Kg)	Sylvoz: 3 - 4 Guyot: 1,5 - 2
Irrigazione	Moderata fino all'invaiaatura e solo in casi estremi poi
Concimazione (Unità - Kg)	N: 20 - 30; P: 0 - 10; K: 20 - 40
Azoto distribuito in un intervento a inizio maggio	

\* Con gradazioni minime di 18° Babo

## Indicazioni per la scelta del vitigno da destinare a vini di LARGO CONSUMO

Cultivar	Pinot grigio
Portinnesto	Kober 5BB
Clone	R6 - VCR5 - ISV F1 - H1
Forma di allevamento	Sylvoz Cortina centrale
Distanza delle viti sulla fila (cm)	Sylvoz 110 - 120 Cortina centrale 80 - 90
Produzione per ceppo (Kg)	Sylvoz 4,0 - 4,5 Cortina centrale 3 - 4
Irrigazione	Irrigare fino all'invaiaatura, moderata dopo l'invaiaatura
Concimazione (Unità - Kg)	N: 30 + 20; P: 0 - 10; K: 30 - 40;
Azoto distribuito in due interventi (inizio maggio e in concomitanza con la fioritura)	

# SPRESIANO - MARENO DI PIAVE

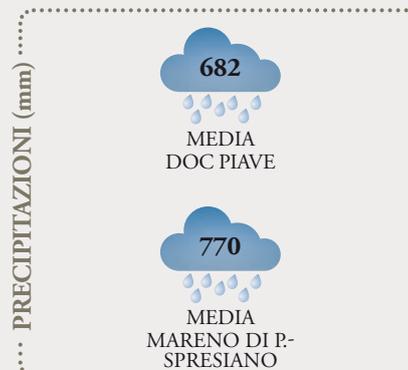
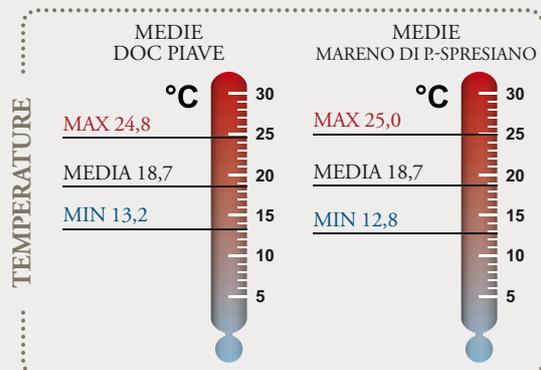
## Caratteristiche fisico-chimiche dei suoli

Sabbia (%)	59
Limo (%)	31
Argilla (%)	10
Scheletro	Medio/abbondante
pH	7,91
Calcare totale (%)	34
Calcare attivo (%)	1,9
Azoto totale (%)	0,18
Sostanza organica (%)	2,82
Carbonio organico (%)	1,63
Fosforo assimilabile (mg / Kg)	31
Potassio scambiabile (mg / Kg)	175
Magnesio scambiabile (mg / Kg)	450
Calcio scambiabile (mg / Kg)	2916
Ferro assimilabile (mg / Kg)	24
Rame assimilabile (mg / Kg)	58
Boro solubile (mg / Kg)	0,7

Superficie dell'area di Povegliano (Ha) 19979  
Superficie a vigneto (Ha) 4418



## Dati climatici (periodo aprile - ottobre)



## Indicazioni per la scelta del vitigno da destinare a vini di ELEVATA QUALITÀ

Cultivar	Pinot grigio
Portinnesto	Kober 5BB; 110 R
Clone	VCR5; R6; 52; SMA 514; ISV F1T
Forma di allevamento	Sylvoz
Distanza delle viti sulla fila (cm)	110 - 120
Produzione per ceppo (Kg)	4,5 - 5,0
Irrigazione	Moderata fino all'invaiaitura, solo di soccorso dopo l'invaiaitura
Concimazione (Unità - Kg) Azoto distribuito in 2 interventi (inizio maggio e in concomitanza con la fioritura)	N: 30 + 20 P: 10 - 20 K: 40 - 60

## Indicazioni per la scelta del vitigno da destinare a vini di ELEVATA QUALITÀ

Cultivar	Manzoni bianco
Portinnesto	Kober 5BB; 420A
Clone	SMA-ISV 237; SMA-ISV 222
Forma di allevamento	Guyot Sylvoz
Distanza delle viti sulla fila (cm)	Guyot: 80 - 90 Sylvoz: 110 - 120
Produzione per ceppo (Kg)	Guyot: 1,2 - 1,5 Sylvoz: 3,0 - 4,0
Irrigazione	Moderata irrigazione dal germogliamento a post-invaiaitura
Concimazione (Unità - Kg) Azoto distribuito in 1 intervento a inizio maggio	N: 20 - 30 P: 0 - 10 K: 20 - 30

# SPRESIANO - MARENO DI PIAVE

## Indicazioni per la scelta del vitigno da destinare a vini di ELEVATA QUALITÀ

Cultivar	Raboso Piave
Portinnesto	Kober 5BB
Clone	VCR19; VCR43
Forma di allevamento	Sylvoz – Guyot
Distanza delle viti sulla fila (cm)	Sylvoz: 130 – 150 Guyot: 90 – 100
Produzione per ceppo (Kg)	Sylvoz: 3,5 – 4,5 Guyot: 1,5 – 1,7
Irrigazione	Di soccorso solo fino all'invaiaatura
Concimazione (Unità – Kg) Azoto distribuito in 1 intervento a inizio maggio	N: 20 – 30 P: 0 – 10 K: 30 – 50

## Indicazioni per la scelta del vitigno da destinare a vini di ELEVATA QUALITÀ

Cultivar	Glera
Portinnesto	Kober 5BB – 110R
Clone	ISV-ESAV 10; ISV-ESAV 19; VCR101
Forma di allevamento	Sylvoz
Distanza delle viti sulla fila (cm)	120 – 140
Produzione per ceppo (Kg)	5,5 – 6,0
Irrigazione	Buona irrigazione dal germogliamento alla raccolta
Concimazione (Unità – Kg) Azoto distribuito in 2 interventi (inizio maggio e in concomitanza con la fioritura)	N: 20 + 20 P: 10 – 20 K: 20 – 40 Mg: 10 – 20

## Indicazioni per la scelta del vitigno da destinare a vini di LARGO CONSUMO

Cultivar	Merlot
Portinnesto	Kober 5BB; 110R; SO4
Clone	R3; R12; 181; 342; ISV-FV6
Forma di allevamento	Sylvoz
Distanza delle viti sulla fila (cm)	130 – 140
Produzione per ceppo (Kg)	5,0 – 6,0
Irrigazione	Moderata fino all'invaiaatura, solo di soccorso dopo
Concimazione (Unità – Kg) Azoto distribuito in 2 interventi (inizio maggio e in concomitanza con la fioritura)	N: 10 + 20 P: 0 – 10 K: 40 – 50

## Indicazioni per la scelta del vitigno da destinare a vini di LARGO CONSUMO

Cultivar	Carmenère
Portinnesto	Kober 5BB; SO4
Clone	ISV-F-V5; VCR700
Forma di allevamento	Sylvoz
Distanza delle viti sulla fila (cm)	130 – 150
Produzione per ceppo (Kg)	4,5 – 5,0
Irrigazione	Non necessaria, solo su giovani impianti.
Concimazione (Unità – Kg) Azoto distribuito in 1 intervento a inizio maggio	N: 0 – 30 P: 0 – 10 K: 30 – 50

# SAN FIOR - CORDIGNANO

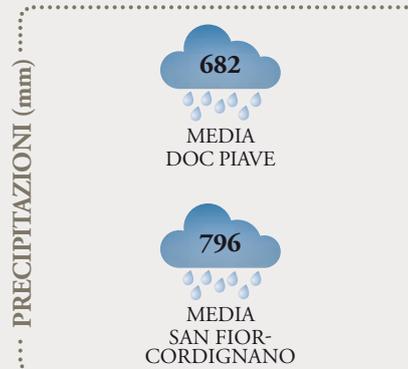
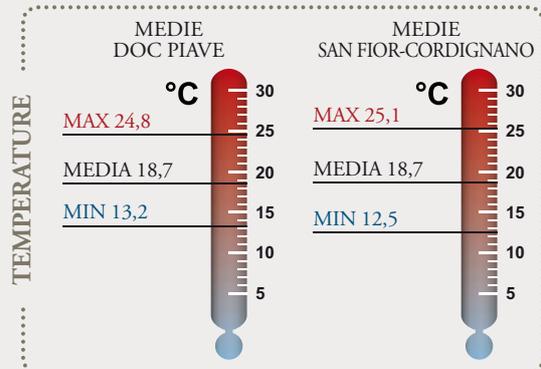
## Caratteristiche fisico-chimiche dei suoli

Sabbia (%)	55
Limo (%)	29
Argilla (%)	16
Scheletro	Medio/abbondante
pH	7,72
Calcare totale (%)	12
Calcare attivo (%)	1,4
Azoto totale (%)	0,23
Sostanza organica (%)	3,78
Carbonio organico (%)	2,19
Fosforo assimilabile (mg / Kg)	73
Potassio scambiabile (mg / Kg)	293
Magnesio scambiabile (mg / Kg)	664
Calcio scambiabile (mg / Kg)	3252
Ferro assimilabile (mg / Kg)	29
Rame assimilabile (mg / Kg)	58
Boro solubile (mg / Kg)	1

Superficie dell'area di San Fior - Cordignano (Ha) 4991  
Superficie a vigneto (Ha) 942



## Dati climatici (periodo aprile - ottobre)



## Indicazioni per la scelta del vitigno da destinare a vini di ELEVATA QUALITÀ

Cultivar	Glera
Portinnesto	110 R; 420A
Clone	ISV - VA6; VCR101; ISV - ESAV 10; ISV - ESAV 19; VCR124
Forma di allevamento	Sylvoz
Distanza delle viti sulla fila (cm)	130 - 150
Produzione per ceppo (Kg)	6,0 - 7,0
Irrigazione	Buona irrigazione dal germogliamento alla raccolta
Concimazione (Unità - Kg) Azoto distribuito in 2 interventi (inizio maggio e in concomitanza con la fioritura)	N: 20 + 20 P: 0 - 10 K: 20 - 40

## Indicazioni per la scelta del vitigno da destinare a vini di LARGO CONSUMO

Cultivar	Pinot grigio
Portinnesto	Kober
Clone	VCR5; R6; ISV - F1T; SMA514;
Forma di allevamento	Sylvoz
Distanza delle viti sulla fila (cm)	110 - 120
Produzione per ceppo (Kg)	4,5 - 5,0
Irrigazione	Irrigare fino all'invaiaitura, solo di soccorso dopo l'invaiaitura
Concimazione (Unità - Kg) Azoto distribuito in 2 interventi (inizio maggio e in concomitanza con la fioritura)	N: 30 + 20 P: 0 - 10 K: 30 - 40

# FONTANELLE - GAIARINE

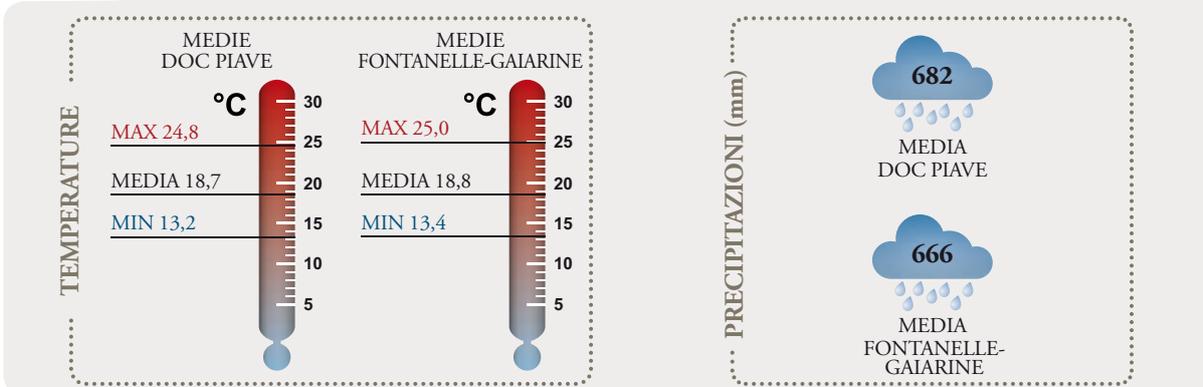
## Caratteristiche fisico-chimiche dei suoli

Sabbia (%)	37
Limo (%)	39
Argilla (%)	24
Scheletro	Assente
pH	7,95
Calcare totale (%)	23
Calcare attivo (%)	4,8
Azoto totale (%)	0,16
Sostanza organica (%)	2,37
Carbonio organico (%)	1,38
Fosforo assimilabile (mg / Kg)	16
Potassio scambiabile (mg / Kg)	157
Magnesio scambiabile (mg / Kg)	538
Calcio scambiabile (mg / Kg)	3944
Ferro assimilabile (mg / Kg)	23
Rame assimilabile (mg / Kg)	14
Boro solubile (mg / Kg)	0,6

Superficie dell'area di Fontanelle - Gaiarine (Ha) 12586  
Superficie a vigneto (Ha) 3142



## Dati climatici (periodo aprile - ottobre)



## Indicazioni per la scelta del vitigno da destinare a vini di ELEVATA QUALITÀ

Cultivar	Verduzzo Trevigiano
Portinnesto	Schwarzmann; 101 - 14; 420A
Clone	Biotipo Motta
Forma di allevamento	Guyot Sylvoz
Distanza delle viti sulla fila (cm)	Guyot: 80 - 90 Sylvoz: 130 - 140
Produzione per ceppo (Kg)	Guyot: 2,0 - 2,5 Sylvoz: 4,0 - 5,0
Irrigazione	Irrigare fino all'invaiaatura e solo di soccorso dopo l'invaiaatura
Concimazione (Unità - Kg) Azoto distribuito in 1 intervento a inizio maggio	N: 30 - 40 P: 0 - 10 K: 30 - 40

## Indicazioni per la scelta del vitigno da destinare a vini di ELEVATA QUALITÀ

Cultivar	Manzoni bianco
Portinnesto	SO4; 420A; 101 - 14
Clone	SMA-ISV 237; SMA-ISV 222
Forma di allevamento	Guyot
Distanza delle viti sulla fila (cm)	80 - 90
Produzione per ceppo (Kg)	1,5 - 2,5
Irrigazione	Irrigare fino all'invaiaatura e solo di soccorso dopo l'invaiaatura
Concimazione (Unità - Kg) Azoto distribuito in 1 intervento a inizio maggio	N: 20 - 30 P: 0 - 10 K: 30 - 40

**Indicazioni per la scelta del vitigno da destinare a vini di ELEVATA QUALITÀ**

Cultivar	Carmenère
Portinnesto	420A; 101-14
Clone	VCR700; VCR22
Forma di allevamento	Sylvoz
Distanza delle viti sulla fila (cm)	130 – 140
Produzione per ceppo (Kg)	3,5 – 4,5
Irrigazione	Non necessaria, solo su giovani impianti
Concimazione (Unità – Kg) Azoto distribuito in un intervento a inizio maggio	N: 0 – 20 P: 0 – 10 K: 30 – 50

**Indicazioni per la scelta del vitigno da destinare a vini di ELEVATA QUALITÀ**

Cultivar	Raboso Piave
Portinnesto	Kober 5BB
Clone	VCR19; VCR43
Forma di allevamento	Guyot
Distanza delle viti sulla fila (cm)	80 – 90
Produzione per ceppo (Kg)	1,5
Irrigazione	Di soccorso fino all'invaiaatura
Concimazione (Unità – Kg) Azoto distribuito in 1 intervento a inizio maggio	N: 20 – 30 P: 10 – 20 K: 40 – 50

**Indicazioni per la scelta del vitigno da destinare a vini di LARGO CONSUMO**

Cultivar	Pinot grigio
Portinnesto	Kober 5BB; 420A; 110R
Clone	R6; ISV FIT; 53; SMA 514; H1
Forma di allevamento	Sylvoz GDC
Distanza delle viti sulla fila (cm)	Sylvoz: 120 – 130 GDC: 80 – 90
Produzione per ceppo (Kg)	Sylvoz: 6,0 – 6,5 GDC: 5,5 – 6,0
Irrigazione	Moderata fino all'invaiaatura, solo di soccorso poi
Concimazione (Unità – Kg) Azoto distribuito in 2 interventi (inizio maggio e in concomitanza con la fioritura)	N: 30 + 20 P: 0 – 10 K: 40 – 50

**Indicazioni per la scelta del vitigno da destinare a vini di LARGO CONSUMO**

Cultivar	Glera
Portinnesto	420A; SO4
Clone	ISV ESAV 10; ISV ESAV 19; VCR101; VCR124.
Forma di allevamento	Sylvoz
Distanza delle viti sulla fila (cm)	130 – 150
Produzione per ceppo (Kg)	7,0 – 8,0
Irrigazione	Buona dal germogliamento alla raccolta
Concimazione (Unità – Kg) Azoto distribuito in 2 interventi (inizio maggio e in concomitanza con la fioritura)	N: 20 + 20 P: 10 – 20 K: 50 – 60

# RONCADE - CAMPODIPIETRA

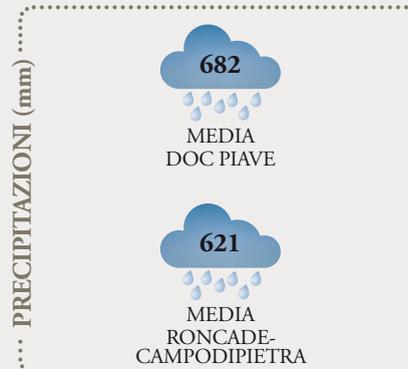
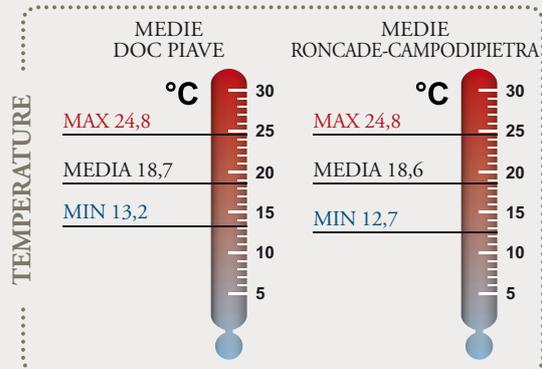
## Caratteristiche fisico-chimiche dei suoli

Sabbia (%)	36
Limo (%)	38
Argilla (%)	26
Scheletro	Assente
pH	7,86
Calcare totale (%)	22
Calcare attivo (%)	2,7
Azoto totale (%)	0,14
Sostanza organica (%)	2,06
Carbonio organico (%)	1,19
Fosforo assimilabile (mg / Kg)	16
Potassio scambiabile (mg / Kg)	182
Magnesio scambiabile (mg / Kg)	569
Calcio scambiabile (mg / Kg)	3501
Ferro assimilabile (mg / Kg)	26
Rame assimilabile (mg / Kg)	14
Boro solubile (mg / Kg)	3,8

Superficie dell'area di Roncade-Campodipietra (Ha) 17113  
Superficie a vigneto (Ha) 2429



## Dati climatici (periodo aprile - ottobre)



## Indicazioni per la scelta del vitigno da destinare a vini di ELEVATA QUALITÀ

Cultivar	Merlot
Portinnesto	Kober 5 BB; 110R
Clone	VCR1; R3; ISV-FV2; ISV-FV4; ISV-FV6;
Forma di allevamento	Guyot
Distanza delle viti sulla fila (cm)	80 - 90
Produzione per ceppo (Kg)	2,0 - 2,5
Irrigazione	Irrigare fino all'invaiaatura e in casi estremi poi
Concimazione (Unità - Kg) Azoto distribuito in 1 intervento a inizio maggio	N: 25 - 30 P: 0 - 10 K: 30 - 40

## Indicazioni per la scelta del vitigno da destinare a vini di ELEVATA QUALITÀ

Cultivar	Pinot grigio
Portinnesto	Kober 5BB
Clone	VCR5; ISV F1T; SMA514;
Forma di allevamento	Sylvoz Cordone speronato
Distanza delle viti sulla fila (cm)	Sylvoz: 110- 120 Cordone speronato: 80 - 90
Produzione per ceppo (Kg)	Sylvoz: 4,0 - 5,0 Cordone speronato: 2,0 - 2,5
Irrigazione	Irrigare fino all'invaiaatura e solo di soccorso dopo l'invaiaatura
Concimazione (Unità - Kg) Azoto distribuito in 2 interventi (inizio maggio e in concomitanza con la fioritura)	N 20 + 30 P 0 - 10 K 30 - 40

Indicazioni per la scelta del vitigno da destinare a vini di LARGO CONSUMO	
Cultivar	Chardonnay
Portinnesto	110R; Kober 5BB
Clone	548; R8; 96
Forma di allevamento	GDC Sylvoz
Distanza delle viti sulla fila (cm)	GDC: 70 – 80 Sylvoz: 120 – 130
Produzione per ceppo (Kg)	GDC: 4,5 – 5,5 Sylvoz: 5,0 – 6,0
Irrigazione	Equilibrata irrigazione dal germogliamento all'invaiaitura e moderata in post-invaiaitura
Concimazione (Unità – Kg) Azoto distribuito in 2 interventi (inizio maggio e in concomitanza con la fioritura)	N: 20 + 20 P: 0 – 10 K: 20 – 40

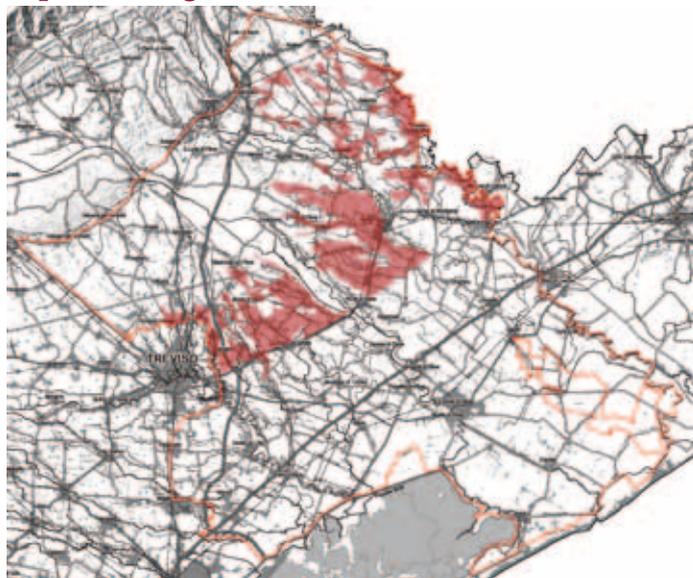
Indicazioni per la scelta del vitigno da destinare a vini di LARGO CONSUMO	
Cultivar	Glera
Portinnesto	Kober 5BB; 110R
Clone	VCR101; ISV-ESAV 10; VCR124; ISV-VA 6
Forma di allevamento	Sylvoz
Distanza delle viti sulla fila (cm)	120 – 140
Produzione per ceppo (Kg)	6,0 – 7,0
Irrigazione	Buona dal germogliamento alla raccolta
Concimazione (Unità – Kg) Azoto distribuito in 2 interventi (inizio maggio e in concomitanza con la fioritura)	N: 20 + 30 P: 10 – 20 K: 40 – 50

# ODERZO – SAN POLO DI P.

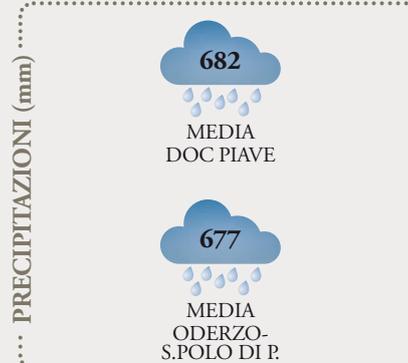
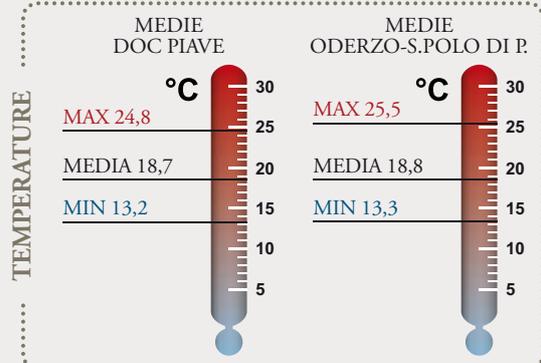
## Caratteristiche fisico-chimiche dei suoli

Sabbia (%)	49
Limo (%)	40
Argilla (%)	11
Scheletro	Assente
pH	7,94
Calcare totale (%)	41
Calcare attivo (%)	2,2
Azoto totale (%)	0,13
Sostanza organica (%)	2,29
Carbonio organico (%)	1,33
Fosforo assimilabile (mg / Kg)	20
Potassio scambiabile (mg / Kg)	135
Magnesio scambiabile (mg / Kg)	369
Calcio scambiabile (mg / Kg)	2991
Ferro assimilabile (mg / Kg)	27
Rame assimilabile (mg / Kg)	65
Boro solubile (mg / Kg)	0,5

Superficie dell'area di Oderzo-S.Polo di P. (Ha) 17012  
Superficie a vigneto (Ha) 4225



## Dati climatici (periodo aprile - ottobre)



## Indicazioni per la scelta del vitigno da destinare a vini di ELEVATA QUALITÀ

Cultivar	Chardonnay
Portinnesto	420A; SO4
Clone	R8; ISV1; 95; SMA108
Forma di allevamento	Sylvoz – Guyot – Cordone speronato
Distanza delle viti sulla fila (cm)	Sylvoz: 120 – 130 Guyot: 80 – 90 Cordone speronato: 80 – 90
Produzione per ceppo (Kg)	Sylvoz: 4,5 – 5,5 Guyot: 3 – 4 Cordone speronato: 3 – 4
Irrigazione	Moderata fino all'invaiaatura, solo di soccorso dopo l'invaiaatura.
Concimazione (Unità – Kg) Azoto distribuito in 2 interventi (inizio maggio e in concomitanza con la fioritura)	N: 20 + 20 P: 0 – 10 K: 30 – 40

Indicazioni per la scelta del vitigno da destinare a vini di LARGO CONSUMO	
Cultivar	Glera
Portinnesto	420A; SO4; 110 R
Clone	ISV-ESAV 10; VCR124; ISV-VA 6
Forma di allevamento	Sylvoz
Distanza delle viti sulla fila (cm)	130 - 150
Produzione per ceppo (Kg)	5,5 - 6,5
Irrigazione	Buona dal germogliamento alla raccolta
Concimazione (Unità - Kg) Azoto distribuito in 2 interventi (inizio maggio e in concomitanza con la fioritura)	N: 20 + 20 P: 10 - 20 K: 40 - 60 Mg: 10 - 20

Indicazioni per la scelta del vitigno da destinare a vini di LARGO CONSUMO	
Cultivar	Pinot grigio
Portinnesto	Kober 5BB; 420A; SO4
Clone	ISV F1T; R6; H1; 52; SMA 514
Forma di allevamento	Sylvoz; GDC; Cortina centrale
Distanza delle viti sulla fila (cm)	Sylvoz: 110 - 120 GDC: 80 - 90 Cortina centrale: 70 - 90
Produzione per ceppo (Kg)	Sylvoz: 6,0 - 6,5 GDC: 5,5 - 6,0 Cortina centrale: 3,5 - 4,0
Irrigazione	Moderata fino all'invaiaitura, solo di soccorso dopo l'invaiaitura
Concimazione (Unità - Kg) Azoto distribuito in 2 interventi (inizio maggio e in concomitanza con la fioritura)	N: 20 + 20 P: 0 - 10 K: 40 - 50

# SAN BIAGIO DI CALLALTA

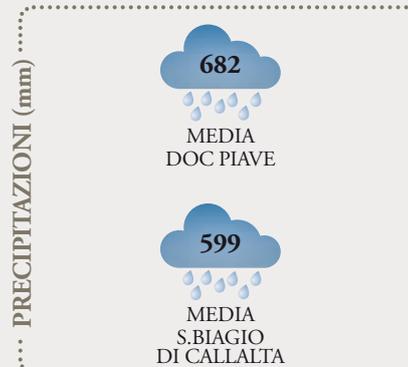
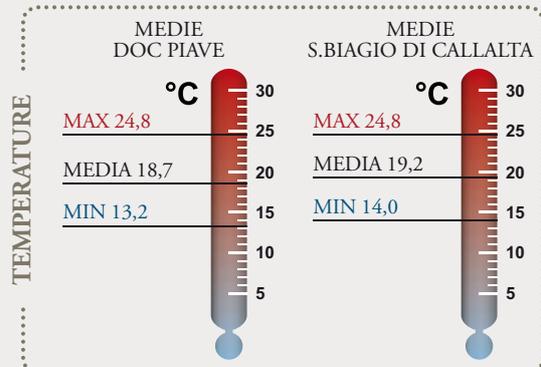
## Caratteristiche fisico-chimiche dei suoli

Sabbia (%)	44
Limo (%)	41
Argilla (%)	15
Scheletro	Assente
pH	7,97
Calcare totale (%)	38
Calcare attivo (%)	3,9
Azoto totale (%)	0,13
Sostanza organica (%)	2,22
Carbonio organico (%)	1,28
Fosforo assimilabile (mg / Kg)	25
Potassio scambiabile (mg / Kg)	221
Magnesio scambiabile (mg / Kg)	419
Calcio scambiabile (mg / Kg)	3120
Ferro assimilabile (mg / Kg)	29
Rame assimilabile (mg / Kg)	20
Boro solubile (mg / Kg)	0,6

Superficie dell'area di S.Biagio di Callalta (Ha) 35988  
Superficie a vigneto (Ha) 3723



## Dati climatici (periodo aprile - ottobre)



## Indicazioni per la scelta del vitigno da destinare a vini di ELEVATA QUALITÀ

Cultivar	Carmenère
Portinnesto	Kober 5BB; 110R
Clone	VCR700; VCR22
Forma di allevamento	Sylvoz
Distanza delle viti sulla fila (cm)	130 – 150
Produzione per ceppo (Kg)	4,5 – 5,5
Irrigazione	Non necessaria, solo su giovani impianti
Concimazione (Unità – Kg) Azoto distribuito in 1 intervento ad inizio maggio	N: 0 – 20 P: 0 – 20 K: 30 – 50

## Indicazioni per la scelta del vitigni da destinare a vini di LARGO CONSUMO

Cultivar	Pinot grigio
Portinnesto	Kober 5BB; 110R; 420A
Clone	VCR5; SMA514; ISV F1T; 52
Forma di allevamento	Sylvoz GDC
Distanza delle viti sulla fila (cm)	Sylvoz: 110 – 120 GDC: 70 – 90
Produzione per ceppo (Kg)	Sylvoz: 5,5 – 6,0 GDC: 5,0 – 5,5
Irrigazione	Moderata fino all'invaiaitura e solo di soccorso dopo l'invaiaitura
Concimazione (Unità – Kg) Azoto distribuito in 2 interventi (inizio maggio e in concomitanza con la fioritura)	N: 20 + 20 P: 0 – 10 K: 20 – 30

# SAN DONÀ DI P. - ERACLEA

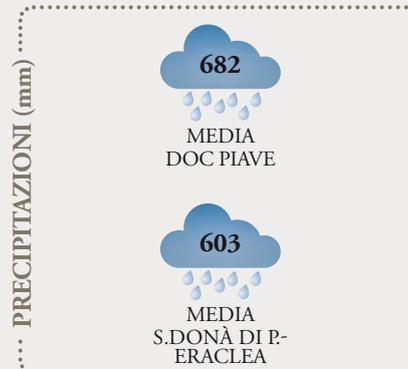
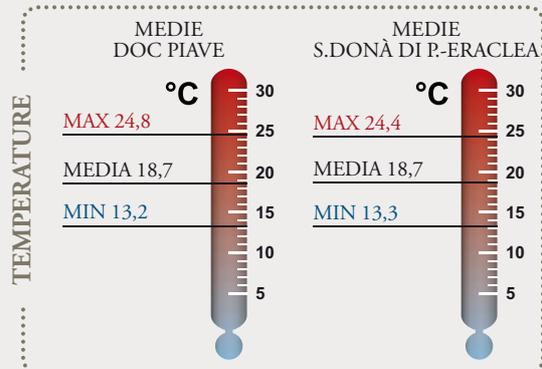
## Caratteristiche fisico-chimiche dei suoli

Sabbia (%)	34
Limo (%)	49
Argilla (%)	17
Scheletro	Assente
pH	7,98
Calcare totale (%)	41
Calcare attivo (%)	11,1
Azoto totale (%)	0,14
Sostanza organica (%)	2,30
Carbonio organico (%)	1,33
Fosforo assimilabile (mg / Kg)	14
Potassio scambiabile (mg / Kg)	151
Magnesio scambiabile (mg / Kg)	440
Calcio scambiabile (mg / Kg)	3421
Ferro assimilabile (mg / Kg)	29
Rame assimilabile (mg / Kg)	17
Boro solubile (mg / Kg)	0,7

Superficie dell'area di S.Donà di P.-Eraclea (Ha) 12198  
Superficie a vigneto (Ha) 527



## Dati climatici (periodo aprile - ottobre)



## Indicazioni per la scelta del vitigno da destinare a vini di ELEVATA QUALITÀ

Cultivar	Merlot
Portinnesto	420A; 101-14; Schwarzmann
Clone	181; R3; ISV - FV6; 348;
Forma di allevamento	Guyot
Distanza delle viti sulla fila (cm)	80 - 90
Produzione per ceppo (Kg)	2,0 - 2,5
Irrigazione	Moderato fino all'invaiaitura e solo in casi estremi dopo
Concimazione (Unità - Kg) Azoto distribuito in 1 intervento a inizio maggio	N: 20 - 30; P: 0 - 10; K: 30 - 40;

## Indicazioni per la scelta del vitigno da destinare a vini di LARGO CONSUMO

Cultivar	Chardonnay
Portinnesto	420A; SO4
Clone	96; 95; R8; ISV 1
Forma di allevamento	Sylvoz GDC Cortina centrale
Distanza delle viti sulla fila (cm)	Sylvoz: 120 - 130 GDC: 70 - 90 Cortina centrale: 70 - 90
Produzione per ceppo (Kg)	Sylvoz: 5,0 - 6,0 GDC: 4,5 - 5,0; Cortina centrale: 4,0 - 4,5
Irrigazione	Moderato fino all'invaiaitura e solo di soccorso dopo l'invaiaitura
Concimazione (Unità - Kg) Azoto distribuito in 2 interventi (inizio maggio e in concomitanza con la fioritura)	N: 15 + 15 P: 10 - 20 K: 40 - 50

# PONTE DI PIAVE

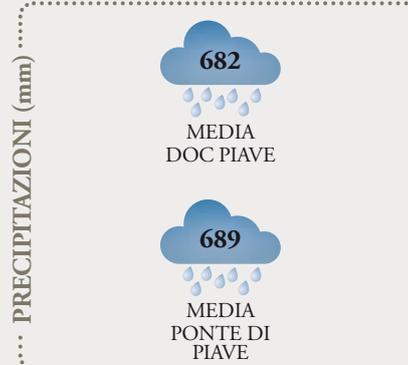
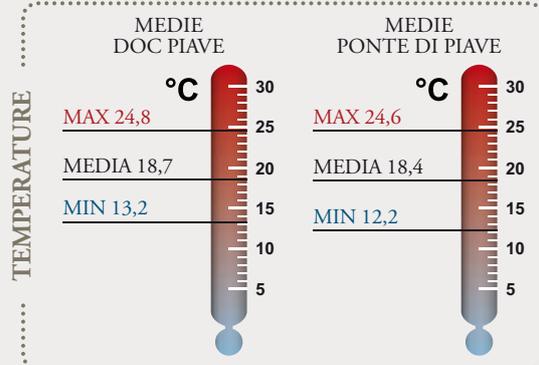
## Caratteristiche fisico-chimiche dei suoli

Sabbia (%)	55
Limo (%)	37
Argilla (%)	8
Scheletro	Assente
pH	7,99
Calcare totale (%)	49
Calcare attivo (%)	3,9
Azoto totale (%)	0,10
Sostanza organica (%)	1,55
Carbonio organico (%)	0,90
Fosforo assimilabile (mg / Kg)	17
Potassio scambiabile (mg / Kg)	144
Magnesio scambiabile (mg / Kg)	384
Calcio scambiabile (mg / Kg)	2972
Ferro assimilabile (mg / Kg)	23
Rame assimilabile (mg / Kg)	33
Boro solubile (mg / Kg)	0,4

Superficie dell'area di Ponte di P. (Ha) 10045  
Superficie a vigneto (Ha) 1737



## Dati climatici (periodo aprile - ottobre)



## Indicazioni per la scelta del vitigno da destinare a vini di ELEVATA QUALITÀ

Cultivar	Pinot grigio
Portinnesto	Kober 5BB; 420A
Clone	R6; VCR5; H1; ISV - F1; SMA514
Forma di allevamento	Sylvoz
Distanza delle viti sulla fila (cm)	110 - 130
Produzione per ceppo (Kg)	5,0 - 5,5
Irrigazione	Moderata fino all'invaiaitura e solo di soccorso poi
Concimazione (Unità - Kg) Azoto distribuito in 2 interventi (inizio maggio e in concomitanza con la fioritura)	N: 20 + 30 P: 10 - 20 K: 30 - 40

## Indicazioni per la scelta del vitigno da destinare a vini di LARGO CONSUMO

Cultivar	Merlot
Portinnesto	420A; SO4;
Clone	R3; ISV - FV4; ISV - FV6; 348; R12
Forma di allevamento	Sylvoz; cortina centrale; GDC
Distanza delle viti sulla fila (cm)	Sylvoz: 120 - 140 Cortina centrale: 70 - 90 GDC: 70 - 90
Produzione per ceppo (Kg)	Sylvoz: 4,0 - 5,0 Cortina centrale: 3,5 - 4,0 GDC: 4,0 - 4,5
Irrigazione	Moderata fino all'invaiaitura e in casi estremi poi
Concimazione (Unità - Kg) Azoto distribuito in 2 interventi (inizio maggio e in concomitanza con la fioritura)	N: 15 + 15 P: 10 - 20 K: 40 - 50





## B I B L I O G R A F I A

PER L'IMPOSTAZIONE  
E LO SVOLGIMENTO DEL LAVORO

- Barbeau G. 2003. *Influenza dei fattori naturali dei 'Terroirs' sulla vendemmia e sul vino: alcuni esempi del Cabernet franc e dello Chenin nella Val de Loire*. Vinidea.net-Rivista internet tecnica del vino: 11
- Barbeau G., Morlat R., Asselin C., Jacquet A. & Pinard C. 1998. *Comportement du cépage Cabernet franc dans différents terroirs du Val de Loire. Incidence de la précocité sur la composition de la vendage en année climatique normale (exemple de 1988)*. J. Int. Sci. Vigne Vin., 32(2): 69-81
- Box E.B. 1996. *Modern methods for root investigations*. In: Y. Waisel et al (eds.), *plant roots: the hidden half. Second edition revised and expanded*. New York, Marcel Dekker Inc: 193-234
- Bravdo B., Hepner Y., Loinger C., Cohen S., Tabacman H. 1985. *Effect of crop level and crop load on growth, yield, and wine composition and quality of Cabernet Sauvignon*. Amer. J. Enol. Vitic., 36(2): 125-132
- Bravdo B.A. 2007. *Effect of irrigation and fertilization on fruit and wine quality*. Acta Hort (ISHS) 754:265-274.
- Castaldi R. 2009. *Per la nutrizione della vite conviene la fertirrigazione*. Informatore Agrario, 31: 50-53.
- Celano G., Palese A.M. 2009. *Quali segreti conoscere per fertirrigare le arboree*. Informatore Agrario, 21: 27-31.
- Centemero M. 2002 *Il ruolo di compost nei piani di fertilizzazione*. Informatore agrario n° 40 (57 - 60)
- Colugnati G., Cattarossi G., Crespan G. 2004 - Speciale - *Gestione del terreno in viticoltura*. Vignevini n. 11 - 55.
- Corain L., Salmaso L., Arboretti Giancristofaro R., Tempesta T., Tomasi D., Boatto V. 2010. *The Importance of Landscape in Wine Quality Perception: an Integrated Approach Using Choice-Based Conjoint Analysis and Combination-Based Permutation Tests*. Food Quality and Preference 21; 827-836.
- Davies W. J., Zhang J. 1991. *Rott signals and the regulation of growth and development of plants in drying soil*. Ann. Rev. Plant Physiol. Plant Mol. Biol. 42:55-76
- De Zanche A., Toninato L., Tomasi T., Failla O., Brancadoro L., Scienza A. 2006. *Zoning of the Veneto region areas with denomination of origin*. In: Proceedings for the 6th International Congress "Terroirs Viticoles". C. van Leeuwen et al (Eds.), Vol II, pp. 497-502. Montpellier, France.
- Dutt G.R., Mielke E.A., Wolfe W.H. 1981. *The use of soils for the delineation of viticultural zones in the four corners region*. Am. J. Enol. Vitic., 32(4): 290-296
- Esteban M.A., Villanueva M.J., Lissarague J.R. 2001. *Effect of irrigation on changes in the anthocyanin composition of the skin of cv Tempranillo (Vitis vinifera L.) grape berries during ripening*. J. Sci. Food Agric 81: 409-420
- Fregoni M. 2009. *Atlante nutrizionale della vite*. Tecniche nuove Ed. Milano
- Geovariances 2000. *ISATIS Software Manual*. Eds. Geovariances, Avon.
- Goodall D.W., Ganis P., Feoli E. 1987. *Probabilistic methods in classification: a manual for seven computer programs*. GEAD-EQ Report no. 7. Università degli Studi di Trieste, Trieste.
- Govi G., Toselli M., Gasparini N., Scudellari D. 1996. *Effetti dell'irrigazione localizzata sull'apparato radicale dell'albicocco*. Irrigazione e drenaggio 43-3: 13-19
- Hunter J.J., Volschenk C.G. 2001. *Effect of altered canopy: root volume ratio on grapevine growth compensation*. S. Afr. J. Enol. Vitic. 22(1): 27-30
- Iacono F. 1990. *Fertirrigazione e irrigazione a goccia*. Vignevini: 7-8.
- Jackson R.S. 2008. *Wine science: principles and applications*. Academic Press, San Diego
- Jackson, D.I., Lombard P.B., 1993. *Environmental and management practices affecting grape composition and wine quality - A review*. Am. J. Enol. Vitic. 44: 409-430
- Keller M. 2005 *Deficit irrigation and vine mineral nutrition*. American Journal of Oenology and Viticulture, 56: 267-283.
- Kriedemann P.E., Goodwin I. 2003 *Regulated deficit irrigation and partial rootzone drying. An overview of principles and application*. Camberra, Australia: Land and water Australia.
- Lorenzoni A., Tomasi D. 2007 *Il Durello: le terre, le vigne, gli uomini. Zonazione viticola del Lessini Durello*. Ed. Peruzzo Ind. Graf. S.p.A. Mestrino PD.
- Marschner H. 1995. *Mineral nutrition of higher plants*. Academic Press, London.
- Matthews M.A. E Nuzzo V. 2007. *Berry size and yield paradigms on grapes and wines quality*. Acta Horticulturae 754: 423-435.
- Mérouge I., Arrouays D., Seguin G. 1997. *Les sols et l'alimentation hydrique de la vigne à Pomerol: I. distribution et variabilité géographique des sols du vignoble*. J. Int. Sci. Vigne Vin., 31(4): 157-164
- Morlat R., Jaquet A. 1993. *The soil effects on the grapevine root system in several vineyards of the Loire valley (France)*. Vitis 32: 35-42
- Northcote K.H. 1988. *Soils and Australian Viticulture*. Volume 1: Winetitles. Adelaide
- Puissant, A., Asselin, C., Leon, H., Remoue, M. 1981. *Quelques aspects de l'influence du milieu edaphique sur l'enracinement de la vigne. Conséquences sur la qualité*. Sci. Sol. 2: 125-145.
- Richards D. 1983. *The grape root system*. Horticultural Reviews 5: 127-168

- Riou C. 1991. *L'analyse agrometeorologique et ses applications : un exemple en viticulture*. In : *1a colloque sur les applications de la meteorologie et leurs interets economiques*. 24-26 avril, Salines Royales d'Arc et Senans : 1-7
- Rittiman C.A., Thorson T. 2002. *Soil survey of Mendocino County, California, Western Part. Pacific SW Major Land Resources Area, Soli Survey Office, Region 2, Davis, California*. <http://www.ca.nrcs.usda.gov/mlra/wmendo>.
- Rochard J. 2005. *Traité de viticulture et d'oenologie durable*. Collection Avenir Œnologie, Francia.
- Saayman D. 1977. *The effect of soil and climate on wine quality*. In: International Symp. Quality Vinetage, Cape Town: 197-208
- Smart D.R., Schwass E., Lakso A., Morano L. 2006. *Greapvine Rooting Patterns: a compriensive analysis and review*. Amer. J. Enol. Viti. 57(1): 89-104
- Soar C. e Loveys B. 2007. *The effect of changing patterns in soil-moisture availability on grapevine root distribution, and viticultural implications for converting full-cover irrigation into point-source irrigation system*. Aust. J. Grape Wine Res. 13: 2-13
- Sozzi A., Granelli G. and Spada G. 1985. *Fertirrigation and quality in nectarines (cv Stark Redgolden)*. Acta Hort. (ISHS) 173: 363-372.
- Storchi P., Tomasi D., 2005. *Ecologia viticola e zonazioni*. In: Manuale di viticoltura – Impianto, gestione e difesa del vigneto. Ed. Edagricole 17-34;
- Tomasi D. 2007. *Vino e paesaggio*. In “*La vite e il vino*”. Ed Bayer CropScience pp. 150-163.
- Tomasi D.2008. *La suggestione del paesaggio rafforza la qualità del vino*. Corriere Vinicolo 81 n. 8 pp 6-8.
- Tomasi D., Belvini P., Pascarella G., Baratta S., Giulivo C. 2005. *Ruolo di forma di allevamento e terreno su resa e qualità di Merlot, Cabernet S. e franc*. L'informatore Agrario n. 50, anno LXI, 59-63.
- Tomasi D., Belvini P., Pascarella G., Sivilotti P., Giulivo C. 2006. *L'effetto del suolo sulla resa e sulla qualità dei vitigni Cabernet sauvignon, Cabernet franc e Merlot*. Vignevini, 59-65
- Tomasi D., Calò A., Biscaro S., Vettorello G., Panero L., Di Stefano R. 1999. *Influence des caracteristiques physiques du sol sur le developement de la vigne, dans la composition polyphenolique et anthocyanique des raisins et la qualite du vin de Cabernet sauvignon*. Bulletin de l'OIV, 72, 819-820, 331-337
- Tomasi D., Calò A., Giorgessi F., Costacurta A. et Al. 2003. *La zonazione delle vigne del Soave*. In Terroir, Zonazione, Viticoltura di M. Fregoni, D. Schuster e A. Paoletti – Phytoline srl - Phytomagazine 431-459
- Tomasi D., Costacurta A., Lavezzi A., Giorgessi F., Sancassani G., Antoniazzi P. 2004. *Guida per il viticoltore*. Maggio, Azienda Regionale Veneto Agricoltura – Legnaro (Pd)
- Tomasi D., Francini F., Rorato G., Lauciani P., Calò A. 2008. *Il Raboso del Piave, fasciosa realtà delle terre del Piave*. Ed. D. De Bastiani – Vittorio V.to (TV) 9-201.
- Tomasi D., Gaiotti F., Pascarella G., Marcuzzo P, Minelli R., Calò A. 2008. *Gambellana terre e colli da vino*. A cura di D. Tomasi e F. Gaiotti. Tip. Campisi Arcugnano (VI).
- Tomasi D., Gaiotti F., Pascarella G., Obber S., 2008. *Dalla ricerca ai cru*. In: *Il Soave oltre la zonazione: dalla ricerca ai cru*. Ed Peruzzo Industrie Grafiche S.p.A. Mezzano (PD).
- Tomasi D., Marcuzzo P, Pol M. 2009. *L'incrocio Manzoni 6.0.13. ovvero il Manzoni bianco*. Mille Vigne n. 5, 6-9.
- Tomasi D., Masotto N., Gaiotti F., Pascarella G. 2007 *Effetti diretti e indiretti del paesaggio sulla qualità del vino*. In Proceedings for the International XXX OIV World Congress of Vine and Wine-Budapest 10/16 giugno.
- Tomasi D., Pascarella G., Gaiotti F., Sivilotti P. 2006. *Ambiente, conduzione e qualità aromatica delle uve*. Supplemento n.1 al n. 14 dell'Informatore Agrario, 12-14.
- Tomasi D., Sivilotti P., Pascarella G., Rasera M., Calò A. 2005. *Soil moisture: an indicator of zoning and wine quality also in small farm surfaces*. Le Bulletin de l'OIV Vol 78, N° 893-894 Juillet-Aout, 447-459.
- Van Huyssteen L. 1988. *Soil preparation and grapevine root distribution – A quantitative and qualitative assessment*. In: Van Zyl (ed.), the grapevine root and its environment. Department of Agriculture and Water Supply. Stellenbosch, South Africa: 1-15
- Van Leeuwen C.P. 1991. *Le vignoble de Saint-émilion: répartition des sols et fonctionnement hydrique, incidences sur le comportement de la vigne et la maturation du raisin*. Tesi di dottorato, Università di Bordeaux II
- White R. L., Balachandra R., Chen. D. 2007. *The soil component of terroir*. J. Int. Sci. Vigne Vin 41: 9-18
- Zuccari D. 2009. *Fertirrigazione di precisione nei vigneti irrigui*. Informatore Agrario, 45: 42-45

## PER IL CAPITOLO: LA SCELTA DEL PORTINNESTO NELL'AREA DEL PIAVE

- Annan K.; 2000. *Un Millenium Summit* (<http://www.un.org/millennium/summit.htm>).
- Ciram R., Furkaliev J. and Radford R.; 1994. *Summer drought and vine rootstocks*. Australian and New Zealand Grape grower and Winemaker 336a, 145.
- Dry N.; 2007. *Grapevine rootstocks*. Lythrum Press, Adelaide, South Australia.
- Dry PR., Mascmedt D.J., Anderson C.J., Riley E., Bell S-J. and Goodchild W.S.; 2004. *The grapegrowing re-*

*gions of Australia*. In *Viticulture volume 1: Resources*. Eds. P.R. Dry and B.G. Goombe (Winetitles: Adelaide). Ezzahouani A. and L.E. Williams; 1995. *Influence of rootstock on leaf water potential, yield and berry composition on Ruby Seedless grapevines*. *Amer. J. Enol. Viticult.* 46, 559-563.

Fregoni M.; 1998. *Viticoltura di qualità*. Stampa Grafiche Lama, Piacenza.

ICCP 2007. *Climate Change 2007: The Physical Science basis. Summary for Policymakers*. Contribution of the Working Group 1 to the Fourth Assessment of the Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC Secretariat (<http://www.ipcc.ch/>).

Kattenberg A., Giorgi F., Grassl H., Meehl G.A., Mitchell G.F.B., Stuffer R.J., Tokioka T., Weaver A.J., Wigley T.M.L. 1996. *Climate models-projections of future climate*. In: Houghton, J. T., and others (eds.) *Climate change 1995: The Science of Climate Change*. Report of IPCC Working Group I, 289-357. Cambridge, Cambridge University Press.

Wolpert J.A., Walker M.A. and Weber E.; 1992. *Rootstock Seminar: A Worldwide Perspective*. American Society for Enology and Viticulture, Davis.

Keller M., Kummer M. and Candolfi-Vasconcelos M. 2001. *Soil nitrogen utilisation for growth and gas exchange by grapevines in response to nitrogen supply and rootstock*. *Aust. J. Grape Wine R.* 7, 2-11.

May P. 2004. *Flowering and Fruitset in Grapevines*. Lythrum Press, Adelaide, South Australia.

Ragab R., Prudhomme C. 2002. *Climate change and water resources management in arid and semi-arid regions: prospective and challenge for the 21<sup>st</sup> century*. *Biosyst. Eng.* 81, 3-34.

Soar C.J., Dry P.R. and Loveys B.R. 2006. *Scion photosynthesis and leaf gas exchange in Vitis vinifera L. cv. Shiraz: Mediation of rootstock effects via xylem sap ABA*. *Aust. J. Grape Wine R.* 12, 82-96.

## PER IL CAPITOLO: MECCANIZZAZIONE E SISTEMI DI ALLEVAMENTO

Intrieri C., Ramazzotti S. 2004. *L'impiantistica viticola e la meccanizzazione della vendemmia e della potatura: approcci integrati e innovativi*. *Phytomagazine*, 31, 1-12.

Pezzi F., Bordini F. 2005. *La gestione meccanizzata della chioma nel vigneto*. *Vignevisini*, 7/8: 95-101.

Pomarici E., Rocco L., Spezia G. 2006. *Convenienza della meccanizzazione viticola*. *Informatore Agrario*, 41, 103-109

Spezia G. 2005. *Non è solo una questione di meccanizzazione*. *Enotria*, Il quaderno della vite e del vino, 13.

## PER IL CAPITOLO: PAESAGGI VITICOLI DELLA DOC PIAVE

Reho M. (a cura di) (1997). *La costruzione del paesaggio agrario. Sedimentazione di segni e nuove geometrie nella pianura friulana*. Franco Angeli Editore, 334 pp.

Tempesta T. e Tiene M. (2006). *Percezione e valore del paesaggio*. Franco Angeli Editore, 282 pp.

Comune di Oderzo, Assessorato tutela ambiente e promozione alla qualità della vita (2005).

1° rapporto sullo stato dell'ambiente del Comune di Oderzo. 132 pp.

AA.VV. (2008). *Gambellara: terre e colli da vino*. Ed. CCIAA, Vicenza.

Tomasi D. (2006). *Una terra antica contesa da molti*. Prima parte. *I vini del Piave*, 2 (1):5.

Tomasi D. (2006). *Una terra antica contesa da molti*. Seconda parte. *I vini del Piave*, 2 (2):8-9.

Consorzio Tutela D.O.C. Piave (2009). *I cinquant'anni del Consorzio*. *I vini del Piave*, 3 (1): 7-10.

AA.VV. (2009). *Ormelle: vino, società, territorio*. Cantina sociale di Ormelle. Ed. Terraferma, Vicenza: 101-107.

# S O M M A R I O

## CAPITOLO 1

DALL'AMBIENTE E DALL'UOMO  
IL VINO PER IL DOMANI.....15

## CAPITOLO 2

STORIA E TRADIZIONE VITICOLA  
DELL'AREA DELLA DOC PIAVE.....29

## CAPITOLO 3

IL CLIMA DELL'AREA DOC PIAVE .....39

## CAPITOLO 4

I SUOLI DEL PIAVE .....49

## CAPITOLO 5

LA RISORSA ACQUA .....63

## LA RISPOSTA VARIETALE

### CAPITOLO 6

LO CHARDONNAY .....75

Le risposte dei vigneti ..... 78

La macrostruttura dell'acino ..... 80

L'equilibrio del vigneto ..... 83

La microstruttura dell'acino..... 84

I vini ..... 86

Conclusioni..... 89

### CAPITOLO 7

IL PINOT GRIGIO .....91

Le risposte dei vigneti ..... 94

La macrostruttura dell'acino ..... 98

L'equilibrio del vigneto ..... 102

La microstruttura dell'acino..... 104

I vini ..... 106

## CAPITOLO 8

LA GLERA.....113

Le risposte dei vigneti ..... 116

La macrostruttura dell'acino ..... 118

L'equilibrio del vigneto ..... 120

La microstruttura dell'acino..... 121

I vini ..... 122

Conclusioni..... 125

## CAPITOLO 9

IL VERDUZZO TREVIGIANO .....129

Le risposte dei vigneti ..... 132

La macrostruttura dell'acino ..... 134

L'equilibrio del vigneto ..... 135

La microstruttura dell'acino..... 136

I vini ..... 137

Conclusioni..... 139

## CAPITOLO 10

IL MANZONI BIANCO .....141

Le risposte dei vigneti ..... 144

La macrostruttura dell'acino ..... 147

L'equilibrio del vigneto ..... 149

La microstruttura dell'acino..... 150

I vini ..... 151

Conclusioni..... 153

## CAPITOLO 11

IL MERLOT .....157

Le risposte dei vigneti ..... 160

La macrostruttura dell'acino ..... 164

L'equilibrio del vigneto ..... 168

La microstruttura dell'acino..... 169

I vini ..... 172

Conclusioni..... 177

## CAPITOLO 12

<b>IL CARMENÈRE</b> .....	181
Le risposte dei vigneti .....	184
La macrostruttura dell'acino .....	186
L'equilibrio del vigneto .....	188
La microstruttura dell'acino .....	189
Vini .....	190
Conclusioni .....	192

## CAPITOLO 13

<b>IL RABOSO PIAVE</b> .....	195
Le risposte dei vigneti .....	198
La macrostruttura dell'acino .....	202
L'equilibrio del vigneto .....	205
La microstruttura dell'acino .....	206
I vini .....	208
Conclusioni .....	211

## CAPITOLO 14

<b>LA SOSTENIBILITÀ</b> .....	215
Verso una sostenibilità reale e concreta nella conduzione del vigneto .....	216
Il suolo, la radice e la sostenibilità del vigneto .....	219
Irrigazione sostenibile del vigneto .....	223
Nuovi approcci alla concimazione del vigneto: la fertirrigazione .....	228
Il compost dai sarmenti di potatura: da sottoprodotto a risorsa .....	234

## CAPITOLO 15

<b>LA SANITÀ DEL VIGNETO</b> .....	239
Le principali ampelopatie nell'area viticola della Doc Piave .....	240
I giallumi della vite nella Doc Piave .....	242
Il tumore batterico nella Doc Piave .....	246

## CAPITOLO 16

<b>LA SCELTA DEL PORTINNESTO NELL'AREA PIAVE</b> .....	249
--	-----

## CAPITOLO 17

<b>MECCANIZZAZIONE E SISTEMI DI ALLEVAMENTO</b> .....	261
---	-----

## CAPITOLO 18

<b>PAESAGGI VITICOLI DELLA DOC PIAVE</b> .....	275
<b>VIGNE CHE SONO UN'OPERA D'ARTE</b> .....	312

## CAPITOLO 19

<b>I CONSIGLI PER SINGOLA AREA</b> .....	315
Povegliano .....	316
Spresiano - Marenò di Piave .....	317
San Fior - Cordignano .....	319
Fontanelle - Gaiarine .....	320
Roncade - Campodipietra .....	322
Oderzo - San Polo di Piave .....	324
San Biagio di Callalta .....	326
San Donà di Piave - Eraclea .....	327
Ponte di Piave .....	328

<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	331
---------------------------	-----

Publicazione chiusa il 04 novembre 2011.

Stampato nel mese di novembre 2011.

ISBN: 978-88-97081-13-5



ndolmo

ari-sechi

Corradel di Subussu

Subussu

elro

Gavrie

C. Fagana

Castello di Sella Vise

St. Georgio

Quitza

Satekko

Villa del Bosco

Villa Luccha, o Calion

Ormele

Roncadelle

Sagare

St. Andrea di Barba

Negrisia

Ponte di Piave

Tempio

Fiume Lisa

C. Pedorini

C. Tiepolo

C. Tiepolo

C. Tiepolo

C. Tiepolo

C. Tiepolo

C. Micchini

C. Bicchini

C. Moro

C. Marriato

P. Ricchani

C. Otobon

C. Moricini

C. Girolani

C. Foti

P. Pedoja

C. Otobon

C. Bivonardi

C. Foti

C. Bivonardi

C. Foti

C. Bivonardi

C. Foti

C. Bivonardi

C. Foti

C. Bivonardi

C. Foti

C. Bivonardi

C. Foti

C. Bivonardi

C. Foti

C. Bivonardi

C. Foti

C. Bivonardi

C. Foti

