

5. MANUALE D'USO

Sulla base delle informazioni pedologiche, climatiche ed agronomiche raccolte nel corso del progetto di zonazione è possibile suggerire alcune linee guida relative alle scelte d'impianto e alla gestione dei vigneti.

Queste riguarderanno:

- *valutazioni all'impianto*, comprendenti le *scelte genetiche* (varietà e portinnesto) e del *modello di impianto* (direzione dei filari, sesti d'impianto, forma d'allevamento).
- *gestione del vigneto*, comprendente la *conduzione della pianta*, con particolare attenzione all'equilibrio vegeto-produttivo, e la *gestione del suolo*.

5.1.LE SCELTE ALL'IMPIANTO

Nella realizzazione di un nuovo vigneto vanno affrontate una serie di decisioni che incideranno in modo sostanziale sulla quantità e la qualità delle produzioni che da questo si otterranno. Lo studio del territorio e quindi la zonazione ha permesso di valutare le vocazionalità del territorio, fattore indispensabile per una enologia di elevata tipicità.

5.1.1. Le scelte genetiche

In generale queste comprendono le decisioni relative alla varietà e al portinnesto e più in dettaglio riguardano la scelta dei cloni relativi al vitigno che si intende utilizzare.

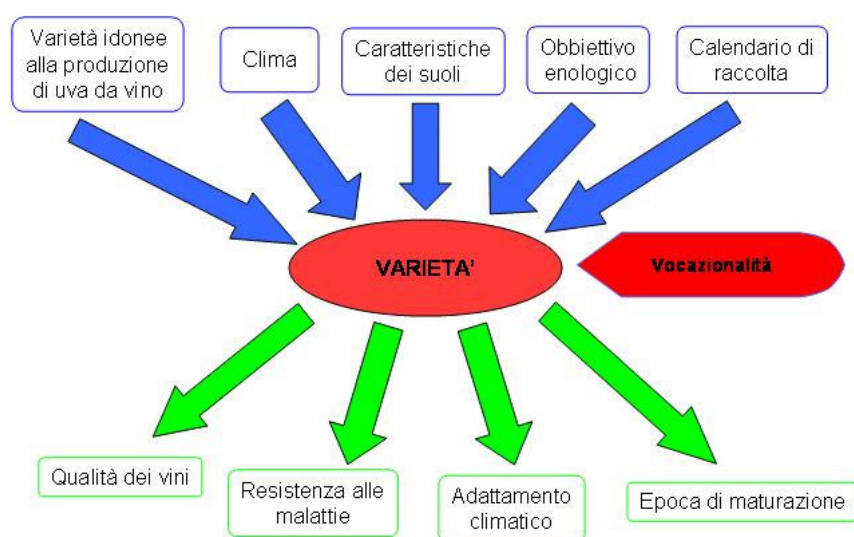
Non è necessario sottolineare come una stessa varietà reagisce in modo profondamente differente a seconda del pedoclima in cui verrà coltivata e come il portinnesto possa mediare tra questi fattori migliorando le risposte adattative del vitigno.

Attualmente bisogna scegliere tra le opzioni possibili non solo in base alla disponibilità vivaistica ma soprattutto alla reale vocazionalità territoriale della zona e alla tipologia di prodotto che si vuole ottenere all'interno della stessa. Questo aspetto consente al produttore di ottenere produzioni vitivinicole che meglio identifichino il suo territorio e vengano quindi maggiormente apprezzate dal mercato. Lo studio di zonazione e la successiva fase di validazione, connettendo le peculiarità dei pedoclimi con le risposte produttive e qualitative ottenibili nei diversi ambienti individuati e monitorati, permette di tracciare delle linee guida per una più corretta scelta della combinazione d'innesto da adottare in una determinata zona.

5.1.1.1. Scelta della varietà

È una delle prime decisioni che si impongono in fase di impianto ed è generalmente indirizzata da disposizioni normative che riguardano la produzione di vini a Denominazione di Origine e dall'elenco delle varietà idonee alla produzione di uva da vino in regione. A queste norme si devono aggiungere altri fattori che devono essere presi in considerazione al momento della scelta varietale, primo tra tutti l'obiettivo enologico che si intende raggiungere; così come si deve tener conto che la scelta di un dato vitigno genererà una serie di condizionamenti sulle successive scelte che si andranno a realizzare al momento dell'impianto (Fig. 5.1).

Fattori che influenzano la scelta della varietà



Fattori determinati dalla scelta della varietà

Fig. 5.1: Schema di dei fattori influenzanti la scelta della varietà e che vengono influenzati da questa.

Sangiovese

Risultano in letteratura numerose le ipotesi sull'origine del nome "Sangiovese"; quelle più ardite arrivano ad ipotizzare un collegamento del nome al sangue spesso strettamente legato al vino. Affiancato a quest'ipotesi si trova una relazione con Giove parlando di *Sanguis Jovis* (sangue di Giove). Non dilungandoci nel riportare le ulteriori ipotesi suggestive sul nome, anche se interessanti, si capisce come questa varietà, la più utilizzata sul territorio nazionale con quasi 70 mila ettari impiantati, il 47% dei quali risulta localizzato in Toscana, riveste un'importanza fondamentale nella vitivinicoltura del nostro paese. Considerato come "vitigno popolazione" a causa della sua elevata variabilità fenotipica intravarietale per via di un grande accumulo di mutazioni, assume alcune significative denominazioni locali tra cui Prugnolo gentile a Montepulciano, Brunello a Montalcino, Morellino a Scansano e Sangiovese o Sangiovetto nel Chianti. È un vitigno che predilige le aree collinari e i terreni di scarsa o media fertilità, argilloso-calcarei con abbondante scheletro che tendono ad asciugarsi durante la maturazione. Il Sangiovese risulta sensibile alle gelate primaverili, mentre sopporta abbastanza bene siccità e vento estivo. Il tipo di potatura più adatta è quella corta (cordone speronato) ma si ottengono ottimi risultati anche con quella mista. Risulta mediamente sensibile alla peronospora, più sensibile ad oidio e marciume; molto sensibile ad acari, meno a tignole e cicaline, va soggetto al mal dell'esca.

Dal punto di vista ampelografico si elencano le caratteristiche generali di questa varietà.

- *Apice del germoglio*: si presenta espanso o semi espanso, con tomento lanuginoso, di colore bianco verdastro con orlo leggermente carminato.
- *Foglia*: di media grandezza, pentagonale, quinquelobata, talvolta trilobata con seno peziolare a U o a V più o meno largo e aperto. I seni laterali sono a lyra più o meno chiusa con bordi talvolta sovrapposti, seni laterali inferiori a V stretto ed a bordi paralleli; lobi abbastanza marcati, piani, lembo leggermente piano, piuttosto sottile, con superficie liscia ma talvolta anche leggermente ondulata. Pagina inferiore glabra con leggero residuo aracnoideo.
- *Grappolo*: di grandezza media o medio-grossa nel Sangiovese grosso e medio piccolo nel Sangiovese piccolo, forma cilindrico-piramidale con una o due ali; di aspetto più o meno compatto.
- *Acino*: di media grandezza; subrotondo talvolta quasi elissoideale; di forma regolare, piuttosto uniforme; buccia molto pruinosa, di colore nero-violaceo, consistente ma non molto spessa.

La fenologia della varietà risulta medio precoce per il germogliamento, media sia per la fioritura che per l'invaiaura e medio tardiva per la maturazione.

Di questa varietà sono stati omologati 78 cloni di cui circa una ventina sono quelli maggiormente utilizzati.

Di seguito si riporta un elenco con le caratteristiche principali dei cloni di Sangiovese più utilizzati o che meglio si adattano alle caratteristiche pedoclimatiche della zona.

- *FEDIT 21 CH*: vigoroso e produttivo; anticipa di una settimana l'epoca di vendemmia; versatile, rustico, di qualità; grappolo conico, tendenzialmente compatto, alato, acino medio-piccolo, ovale, buccia di colore blu scuro, uniforme; fertilità reale di 1,35; vino di colore rubino intenso, di corpo, adatto all'invecchiamento; in uvaggio aggiunge profumo e struttura.
- *FEDIT 22 CH*: media vigoria, buona produttività; versatile, rustico, di qualità; grappolo medio-piccolo, conico-piramidale, allungato, con ala evidente, compatto, acino medio-piccolo, ovale, buccia di colore blu scuro, consistente; fertilità reale di 1,22; vino equilibrato, alcolico, strutturato, sapido; adatto all'invecchiamento ed all'uvaggio a cui aggiunge profumi e struttura.
- *Rauscedo 10*: molto vigoroso e produttivo, esige una potatura ricca; grappolo grande, tronco piramidale, acino medio-grande, ellissoidale, buccia di media consistenza; sensibile a oidio e botrite; fertilità reale di 1,61; vino di colore intenso, molto fruttato, fresco, di corpo, sufficientemente tannico, di buona struttura; adatto all'uvaggio del Chianti e di altri vini sia da consumare giovani che dopo medio invecchiamento.
- *VCR 4*: notevole vigoria, produzione media, costante, fertilità basale buona; si adatta a molti ambienti e tecniche colturali; grappolo medio, cilindrico, allungato, alato (una), non compatto, acino grande; leggermente suscettibile alla botrite; fertilità reale di 1,11; vino con contenuta intensità colorante, profumato, speziato, di struttura; se destinato all'uvaggio è preferibile con vini ricchi di colore (Colorino e Cabernet sauvignon); si presta sia per la produzione di vini giovani, freschi, alcolici e fruttati che di vini da invecchiamento.
- *VCR 30*: vigoria media, produzione media e costante; buona la fertilità anche basale; versatile; grappolo medio, cilindrico, con corte ali, semicompatto, acino medio, buccia di colore blu scuro, uniformemente distribuito, di media consistenza; scarsa sensibilità alla botrite; fertilità reale di 1,36; vino fruttato, ricco di colore, speziato, acidità sostenuta, di struttura; acquista finezza con l'invecchiamento, adatto per gli uvaggi del Chianti.
- *Peccioli 1*: vigoroso, produttività elevata e costante; grappolo corto, piramidale, ali (due) evidenti, compatto, acino medio, sferico, buccia di colore blu-nero, consistente; leggera sensibilità all'oidio, maggiore alla botrite; fertilità reale di 1,38; vino di colore rubino carico, con riflessi violacei, asciutto, alcolico, con leggero gusto amarognolo, di corpo, di pronta beva.
- *SS-F9-A 5-48*: vigoria media, produttività buona e costante, fertilità elevata, anche quella basale; consigliabile una raccolta posticipata, ubiquitario, versatile; grappolo medio, cilindrico-

- piramidale, alato (una), semicompatto, acino medio, obovoide, buccia colore blu-nero, uniformemente distribuito, consistente; buona tolleranza alla botrite; fertilità reale di 1,25; vino rosso rubino con riflessi violacei marcati, profumato, di corpo, ricco di sostanze coloranti, stabile; adatto a lungo invecchiamento.
- *Montalcino 42*: media vigoria, elevata e costante produttività; grappolo medio, conico, alato (due), mediamente compatto, acino medio-grosso, ovoide, buccia di colore blu-nero, consistente; leggera sensibilità all'oidio, maggiore alla botrite; fertilità reale di 1,5; vino di colore rosso rubino intenso, con riflessi violacei da giovane, alcolico, di corpo; si presta a lungo invecchiamento.
 - *B-BS-11*: buona vigoria, produzione media e costante, elevata fertilità anche quella basale; versatile; grappolo medio-piccolo, compatto, allungato, alato (una), acino medio, ovoide, buccia di colore blu uniforme, consistente; buona tolleranza alla botrite; fertilità reale di 1,58; vino rosso rubino, profumo vinoso, delicato, alcolico, acidità sostenuta, sapido, di corpo; adatto alla produzione di vini da destinare all'invecchiamento.
 - *Janus 10*: vigoroso, più produttivo dello Janus 20, costante; grappolo cilindrico, medio piccolo, alato (una), compatto, acino medio-piccolo, elissoide, buccia di colore nero-violaceo, consistente, non spessa; fertilità reale di 1,67; mosti con contenuto zuccherino e acidico superiori alla media; vino ricco di fruttato con note floreali e di mela matura, acidità sostenuta e stabile, elevata struttura; adatto al lungo e medio invecchiamento se ne consiglia la coltivazione con altri cloni della serie Janus e TIN.
 - *Janus 20*: produttività media, fertile, costante; grappolo medio-piccolo, cilindrico, compatto, acino medio-piccolo, ellissoidale, buccia di colore nero-violaceo, consistente, non spessa, fertilità reale di 1,53, mosti con livelli zuccherini elevati e stabili; vino di colore intenso, con fruttato persistente, con note floreali, acidità media e stabile, al gusto si percepiscono le note floreali e di frutti rossi, buono il contenuto polifenolico; sopporta un lungo e medio invecchiamento; all'uvaggio aggiunge una maggiore complessità aromatica; se ne consiglia la coltivazione con gli altri cloni della serie Janus e TIN.
 - *Janus 50*: buona vigoria, produttività media, con fertilità inferiore alla popolazione; grappolo medio-grande, cilindrico-piramidale, alato (una), compatto, acino medio, ellissoidale, buccia di colore nero-violacea, pruinosa, consistente, non spessa; mosto con contenuti zuccherini superiori e stabili, fertilità reale di 1,36; vino di colore intenso, dotato di un fruttato persistente, con patrimonio aromatico complesso, molto strutturato, sapido, garantisce un lungo e medio invecchiamento; all'uvaggio aggiunge una maggiore complessità olfattiva; se ne consiglia la coltivazione con gli altri cloni della serie Janus e TIN.

- *TIN 10*: vigoroso, produttività media, comunque inferiore al TIN 50, costante; grappolo grande, cilindrico, alato (una), compatto, acino medio, elissoidale, buccia nero-violacea, consistente, non spessa; fertilità reale di 1,54; mosto con livelli zuccherini superiori alla media e con contenuto polifenolico elevato; vino molto fruttato, con aromi eterei, fenolici e floreali, ricco di estratto e polifenoli; si presta a lungo e medio invecchiamento; se ne consiglia la coltivazione con gli altri cloni della serie Janus e TIN.
- *TIN 50*: vigoroso, più che produttivo, costante; grappolo medio-grande, cilindrico, alato (una), compatto, acino medio grande, elissoidale, buccia di colore nero violaceo, consistente, non spessa; fertilità reale di 1,51; mosto con superiori contenuti zuccherini e elevata dotazione polifenolica; vino con complessità olfattiva di pregio, acidità media e stabile, struttura elevata; si presta al medio e lungo invecchiamento; se ne consiglia la coltivazione con gli altri cloni della serie Janus e TIN.
- *MI-TIN 20*: di buona vigoria, produttivo, costante; grappolo medio-grande, piramidale, con due ali evidenti, compatto, acino medio, elissoidale, buccia di colore nero-violaceo, consistente, non spessa; fertilità reale di 1,35; vino ricco di fenoli e di colore, prevalgono i profumi di fenoli e di frutti di bosco, speziato, sapido, molto strutturato, elevata astringenza per il contenuto in polifenoli, gusto fenolico accompagnato da quello dei frutti di bosco e di spezie; adatto alla produzione di vini di medio-lungo invecchiamento; se usato in miscela con i cloni della serie TIN si presta alla produzione di vini da medio e lungo invecchiamento.
- *MI-TIN-30*: vigoroso, produttività superiore alla media, costante; grappolo medio-grande, piramidale, con una o due ali evidenti, compatto, acino medio, appena elissoidale, buccia di colore nero-violaceo, consistente, non spessa; fertilità reale di 1,70; vino con elevato livello antocianico, profumo complesso caratterizzato da sentori di frutti di bosco, fenolico e speziato, sapido, ottima struttura, sostenuta acidità, elevato il contenuto polifenolico; adatto alla produzione di vini di medio e lungo invecchiamento; in miscela con gli altri cloni del gruppo TIN garantisce la produzione di vini da medio-lungo invecchiamento.
- *MI-TIN-40*: buona vigori, produttività media, costante; grappolo molto grande, conico, con un'ala, compatto, acino medio, elissoidale, buccia di colore nero-violaceo, consistente, non spessa; fertilità reale di 1,35; vino ricco di polifenoli e antociani, con complessità olfattiva di elevato pregio (frutti di bosco, frutta matura, tabacco e fenolico), sapido, molto strutturato, con elevata astringenza e contenuto polifenolico superiore alla media; adatto alla produzione di vini di lungo e medio invecchiamento; se impiegato con i cloni della serie TIN garantisce la produzione di vini di lungo-medio invecchiamento.

- *SG 12 T*: vigoroso, molto produttivo, elevata fertilità anche quella basale e delle sottogemme; grappolo medio grande, piramidale, alato, compatto, acino medio, elissoide corto, buccia di media consistenza; scarsa suscettività alle principali crittogame; fertilità reale di 1,51; vino di colore rosso rubino carico, profumo di viola, di struttura; idoneo all'invecchiamento se limitato nella produzione.
- *AP SG 1*: vigoroso, produttività elevata e costante, elevata fertilità, ottima quella basale; versatile, sensibile alla siccità; grappolo medio-grosso, piramidale, breve ala (una), semicompatto, acino medio-grosso, elissoide, buccia sottile; sensibile alla botrite; fertilità reale di 1,32; vino di colore rosso rubino, fruttato, di modesto corpo, acidità appena sufficiente, di pronta beva.
- *AP SG 2*: molto vigoroso, produttività buona, non costante, buona fertilità basale; utile il diradamento, plastico, più sensibile alla siccità; grappolo grande, cilindrico-conico, con ali sviluppate (due), acino medio-grosso, subrotondo, buccia sottile, resistente; maggiore sensibilità alla botrite; fertilità reale di 1,30; vino di colore rosso tendente al rubino, fruttato, povero di corpo, insufficiente acidità, di pronta beva.
- *CSV-AP SG 5*: buone la vigoria e la capacità produttiva; plastico nell'adattarsi a varie forme di potatura, si presta ad essere coltivato anche in zone di alta collina; anticipa la maturazione di circa una settimana; grappolo medio-grande, compatto, conico, alato (una), acino medio-grosso, leggermente elissoide, buccia di colore blu-nero, intensamente e uniformemente colorata, consistente; buona la tolleranza alla botrite; fertilità reale di 1,65; vino di colore rosso rubino carico, con riflessi violacei, profumo vinoso, leggere note floreali di ginestra e viola, gusto fruttato con note di frutta piccola, fresco, prevalente ribes e mora, persistente in bocca; si presta sia alla produzione di vini novelli che a quelli di breve-medio invecchiamento.
- *Rauscedo 24*: buona vigoria, assicura buona produzione (con leggera acinellatura dolce), costante anticipa il germogliamento e la maturazione (di 5/7 giorni), per cui ben si adatta alle zone fresche (oltre i 400 m s.l.m.); di qualità; grappolo medio, piramidale con due ali evidenti, compatto, acino medio, subrotondo, buccia ricca di colore, spessa; resistente alla botrite; fertilità reale di 1,35; vino ricco di colore, fresco, leggero di corpo, delicatamente fruttato, di pronta beva; si presta all'uvaggio, alla produzione di vini novelli, e al medio invecchiamento.
- *VCR 19*: vigoroso, produttività media, costante, buona fertilità basale; adatto per zone collinari, terreni pesanti; rustico; grappolo medio, semicompatto, alato (una), acino medio piccolo, rotondeggiante, buccia spessa; resistente alla botrite; fertilità reale di 1,29; vino di buona intensità colorante, profumo floreale, con sentori speziato-fenolici, di corpo; adatto a medio e lungo invecchiamento, si presta all'uvaggio.

Merlot

Come il Cabernet Sauvignon, assieme al quale partecipa alla formazione dei vini bordolesi, il Merlot è originario della zona sud occidentale della Francia, quella di Bordeaux appunto. Dalla Francia si è poi diffuso in tutte le regioni viticole del mondo e in Italia è giunto nel 1880 particolarmente diffuso nel triveneto si è poi esteso in tutta la penisola. In Italia gli ettari di vigneto a DOC e DOCG investiti con questa varietà sono circa 8000 (dati ISTAT censimento agricoltura 2002). Le esigenze ambientali e colturali più idonee sono caratterizzate da zone ben arieggiate ma non particolarmente esposte, con sistemi di allevamento a cordone speronato o a Guyot che permettono un parziale ombreggiamento della zona produttiva al fine di limitare repentini abbassamenti dell'acidità fissa. Ottimali condizioni di coltivazione sono offerte dai terreni collinari, freschi, che conservano una sufficiente umidità durante l'estate al fine di contenere i fenomeni siccitosi a cui questa varietà risulta sensibile. Manifesta produzioni abbondanti e costanti. Dal punto di vista della sensibilità alle malattie risulta suscettivo alla peronospora e alla botrite mentre presenta una media sensibilità all'oidio, al mal dell'esca e all'eutipiosi; è facile preda delle cicaline mentre rientra negli standard il livello di sensibilità alle tignole, tripidi e acari. Manifestando un precoce germogliamento risulta suscettibile alle gelate tardive, in zone fredde e umide e in annate particolarmente sfavorevoli presenta fenomeni di colatura e acinellatura.

Dal punto di vista ampelografico si elencano le caratteristiche generali di questa varietà.

- *Apice del germoglio*: espanso, cotonoso, bianco con bordi carminati.
- *Foglia*: media, pentagonale, trilobata o quinquelobata. Seno peziolare a U, seni laterali inferiori a clava. Lembo ondulato, bolloso. Pagina inferiore aracnoidea; denti convessi a base larga.
- *Grappolo*: medio, piramidale, alato (1 o 2 ali), più o meno spargolo, con peduncolo legnoso fino alla prima biforcazione, rosato.
- *Acino*: medio, tondo, di colore blu-nero, buccia di media consistenza, pruinosa; sapore leggermente erbaceo.

La fenologia della varietà manifesta un'epoca di germogliamento, di invaiatura e maturazione medie mentre risulta precoce la fioritura.

Per il Merlot sono stati omologati più di 20 cloni; di seguito, dei più interessanti, se ne descrivono le caratteristiche principali.

- *Rauscedo 3*: vigoria e produttività medie e costanti; elevata fertilità, anticipa la maturazione, di ottima qualità; grappolo medio-piccolo, piramidale, alato (una), semicompatto, acino medio, buccia di media consistenza, con raspo rosso; ottima resistenza alla botrite; fertilità reale di

1,47; vino ricco di colore, con profumo e sapore erbaceo, intenso, molto strutturato, di corpo; si affina con l'invecchiamento prolungato, si presta all'uvaggio con le altre varietà bordolesi.

- *VCR 1*: di media vigoria, produzione media e costante, buona la fertilità; grappolo medio-piccolo, semicompatto, piramidale, alato (una), acino medio, sferico, buccia di media consistenza, con raspo rosso, ottima resistenza alla botrite; fertilità reale di 1,37; vino simile a quello ottenuto dal Rauscedo 3, dal quale si distingue per l'assenza del profumo e sapore erbaceo.
- *VCR 13*: presenta delle analogie con il Rauscedo 3, si differenzia per il grappolo piccolo, raspo rosso, buccia intensamente colorata, alto contenuto in antociani; fertilità reale di 1,35; il vino ripropone l'alta intensità colorante e grazie alla struttura garantisce un prodotto da medio-lungo invecchiamento.
- *VCR 101*: si distingue dal VCR 1 per le inferiori dimensioni del grappolo e dell'acino; fertilità reale di 1,56; ulteriori differenze dal VCR 1 sono la maggiore intensità colorante, il contenuto in polifenoli superiore e una più intensa struttura.
- *FEDIT 1 CSG*: vigoria contenuta, produttività media e costante, di buona qualità; grappolo medio, piramidale, alato (una), mediamente spargolo, acino medio, sferico, buccia di colore uniforme, blu scuro, di media consistenza; media resistenza alle principali malattie crittogamiche, fertilità reale di 0,81; vino con profumo e sapore leggermente erbaceo, che non emerge nell'uvaggio con i bordolesi, e che diminuisce con l'invecchiamento, di corpo; adatto a medio periodo di invecchiamento, si presta all'uvaggio.
- *ISV-F-V 2*: vigoroso, buona capacità produttiva, costante, elevata fertilità; inferiore percentuale di gemme cieche con potature lunghe ma non ricche; versatile, sufficiente qualità; grappolo medio, lungo, piramidale, alato (una), semicompatto, acino sferico, medio, buccia di colore blu scuro, di intensità inferiore nella parte terminale del grappolo, di media consistenza; sensibile alla botrite; fertilità reale di 1,57; vino di colore rosso rubino con riflessi rossastri, poco intensi, profumo vinoso, persistente, fruttato, sapore fruttato, snello di pronta beva; adatto all'uvaggio e alla produzione di vini rosati e novelli.
- *ISV-F-V 4*: media vigoria e produttività, costante, buona fertilità; versatile, elevata qualità; grappolo medio, piramidale, alato (una), semicompatto, acino medio-grosso, sferico, buccia di colore uniforme, di buona consistenza, tollerante nei confronti della botrite; fertilità reale di 1,79; vino di colore rosso rubino intenso, con riflessi violacei, profumo vinoso, di frutti di sottobosco, persistente ed erbaceo, che è prevalente, sapore leggermente astringente, con retrogusto persistente, di struttura elevata; si presta all'invecchiamento prolungato; in uvaggio vi aggiunge struttura.

- *ISV-F-V 5*: buona vigoria e produttività, fertilità media, se potato lungo tende ad esaltare la caratteristica delle gemme cieche, si giova del diradamento dei grappoli, versatile; grappolo di media lunghezza, grosso, piramidale, alato (due), semicompatto, acino sferico, medio-grosso, buccia di colore blu scuro, uniforme, di media consistenza; tollerante nei confronti della botrite; fertilità reale di 1,56; vino di colore rosso rubino intenso, profumo vinoso, fruttato, sapore vinoso, di frutta di sottobosco, persistente, non manca l'erbaceo, di corpo; si presta all'invecchiamento ed è adatto all'uvaggio.
- *ISV-F-V 6*: media vigoria, elevata la produttività, costante, buona fertilità; versatile, buona qualità; grappolo medio, piramidale, alato (una), semicompatto, acino medio-grosso, sferico, buccia di colore uniforme di buona consistenza; tollerante nei confronti della botrite; fertilità reale di 1,50; vino di colore rosso rubino intenso, profumo vinoso, leggermente erbaceo, deboli profumi di frutti di sottobosco, sapore leggermente erbaceo, di buona struttura, sufficiente tannicità; sopporta un medio invecchiamento e all'uvaggio aggiunge struttura.
- *ISV-sn-V 11*: nei confronti del Rauscedo 3 manifesta un'inferiore capacità produttiva legata alla più bassa fertilità, che è comunque buona a livello basale; la fertilità reale è di 1,05; il vino si distingue per il meno intenso sentore erbaceo, la freschezza, il buon corpo e per prestarsi alla produzione di vini giovani o da medio invecchiamento.
- *ISV sn-V 12*: si distingue dal precedente per avere un grappolo più piccolo, per una superiore fertilità, compresa quella basale; fertilità reale di 1,16; il vino si caratterizza per la complessità dei profumi e per il corpo, pertanto in grado di sopportare un medio-lungo invecchiamento.
- *ERSA FVG 350*: vigoria e capacità produttiva contenute, costante; grappolo medio-piccolo, piramidale, corto, con breve ala, semicompatto, rachide con sfumature rossastre, acino medio, sferico, buccia di colore nero violaceo, uniforme, consistente; sensibilità alle principali crittogame nella media varietale; fertilità reale di 1,69; vino di colore rosso rubino con sfumature violacee, profumo fruttato di confettura, speziato, sapido, struttura ed acidità equilibrate, dal gusto complesso, ricco di polifenoli e di tannini che con l'invecchiamento diventano morbidi; all'uvaggio aggiunge struttura per l'ottenimento di vini da lungo invecchiamento.
- *ERSA FVG 351*: media vigoria, inferiore produttività e fertilità, esclusa quella basale, costante, plastico, ubiquitario; grappolo medio-piccolo, tendenzialmente spargolo, cilindrico, acino medio-piccolo, ovoidale, buccia di colore nero violaceo, uniforme, consistente; sensibilità alle principali crittogame nella media varietale; fertilità reale di 1,44, vino di colore rosso rubino carico, profumo di frutti di bosco e di confettura, con note olfattive di piccoli frutti rossi, di confettura, speziato, persistente in bocca, equilibrato livello di astringenza tannica e sapidità,

leggermente astringente; in uvaggio si presta a fornire dei vini di medio e lungo invecchiamento.

- *ERSA FVG 352*: si contraddistingue dal ISV-F-V 4 per l'inferiore fertilità reale, che raggiunge valori di 1,52, per il colore molto marcato della buccia, gli acini hanno dimensioni medie, raspo rossastro; vino di colore intenso, dotato di un bouquet complesso con note prevalenti di ciliegia, frutta matura, sensazioni di speziato, con nuances animali, ottima la dotazione acidica, retrogusto lievemente amaro per la tannicità, seppure non invadente; si presta all'uvaggio per vini da medio-lungo invecchiamento.
- *ERSA FVG 353*: si distingue dal ISV-F-V 4 per l'inferiore capacità produttiva, la superiore capacità di accumulare zuccheri e per l'intensa colorazione dell'acino; fertilità reale pari a 1,42; il vino è analogo al 352.
- *INRA 181*: presenta un'elevata fertilità e un peso medio del grappolo basso, produzioni contenute; permette l'ottenimento di mosti a elevato contenuto zuccherino; si ottengono vini di qualità.
- *INRA 314*: clone dal basso vigore, manifesta una media fertilità e un medio peso medio del grappolo; produzioni medie; medio contenuto zuccherino; ottenimento di vini bilanciati.
- *INRA 347*: livello medio di fertilità; peso medio del grappolo uguale o inferiore alla media; clone poco produttivo; livello zuccherino nella media; ottenimento di vini bilanciati e di qualità.
- *INRA 348*: clone che presenta una bassa fertilità, manifesta un peso medio del grappolo elevato, si consiglia un controllo della produzione che permette di ottenere vini di qualità; si sottolinea un livello superiore di polifenoli.

Altre varietà a bacca rossa

Cabernet franc: Originario del sud-ovest della Francia, raggiunge la maturità tardivamente. Possiede un vigore elevato e fornisce buone produzioni. Sensibilità alle malattie nella media. Fornisce mosti zuccherini ma con basso tenore acidico. I vini possiedono contenuti in antociani e polifenoli medi, caratterizzati da spiccate aromaticità vegetali e speziate. Sono presenti numerosi cloni tra questi: ISV1, ISV-F-V4, ISVSavardo7, BS-C1, BS-C2, VCR10 sono di origine italiana, mentre 214, 326, 327, 409, 678 selezionati in Francia da ENTAV.

Petit verdot: Vitigno originario del sud-ovest della Francia, raggiunge la maturazione tardivamente. Di vigoria elevata mentre la produttività è nella media. Risulta leggermente sensibile all'oidio e particolarmente agli acari. Fornisce mosti di elevato grado zuccherino e di notevole acidità. I vini risultano molto ricchi di tannino e di antociani risultando ottimi per il taglio con altre varietà. In commercio esiste il solo clone 400 ENTAV.

Cabernet Sauvignon: Varietà originaria del bordolese, oggi coltivato in tutto il mondo. Questo vitigno che raggiunge la maturità tardivamente, risulta di elevato vigore fornisce produzioni elevate e costanti. Riguardo le malattie è particolarmente sensibile a quelle del legno e in parte anche all'oidio. Fornisce mosti ad elevato tenore zuccherino ed equilibrati dal punto di vista acidico. I vini sono ricchi in antociani e polifenoli, che consentono affinamenti in botte anche di lunga durata. Dal punto di vista aromatico i vini sono molto tipici caratterizzati da aromi di frutta, spezia e vegetale. Sono disponibili numerosi cloni tra i quali si segnalano: ISV-F-V5, ISV-F-V6, R5 ed R6 selezionati in Italia e 15, 191, 337, 338 selezionati in Francia dall'ENTAV.

Syrah: Vitigno di interesse internazionale originario del sud della Francia. L'epoca di maturazione è medio tardiva, di vigoria media e produttività elevata. Risulta sensibile alla botrite ed agli acari. Fornisce vini di buon grado alcolico ricchi di colore ma non particolarmente tannici, questi sono caratterizzati da aromaticità ricche e complesse. Sono reperibili in commercio alcuni cloni di origine francese tra cui: 174, 383, 470 selezionati dall'ENTAV e l'877 selezionato dall'INRA.

Montepulciano: Varietà originaria del centro est Italia, di elevato vigore e di produttività buona e costante, La sensibilità alle malattie è nella norma. Si ottengono mosti ricchi in zuccheri e ben equilibrati. I vini risultano ricchi di colore e con un buon tenore tannico, caratterizzati da aromi di frutta e di floreale. In commercio sono reperibili i cloni R7.

Alicante Henri Bouchet: Varietà ottenuta da incrocio tra Grenache per Petit Bouchet. La maturazione è medio-tardiva, molto vigoroso, fornisce buone produzioni e costante. Risulta sensibile alla peronospora e alle malattie del legno. Fornisce vini estremamente colorati, con buon tenore alcolico ma poco acidi. Per quanto riguarda l'aroma risulta neutro, per queste sue caratteristiche è utilizzato solo in miscela con altri vitigni per correggerne il colore. Sono disponibili tre cloni: 803, 804 e 805 selezionati dall'ENTAV.

Canaiolo nero n.: vitigno dall'origine incerta è caratterizzato da una ridotta vigoria e da una produzione media. Risulta normalmente resistente alle malattie della vite con una leggera suscettività alla peronospora. I vini che se ne ottengono presentano un buon grado alcolico, colore rosso tendente al mattone, di sapore morbido e vellutato con bouquet particolare che lo rende prezioso nei vigneti di Sangiovese per affinarne il vino nel gusto e nel profumo, soprattutto dopo un medio affinamento. I cloni che si trovano sul mercato sono: Rauscedo 6, VCR 10, CAN-N-6, Nipozzano 8, Mugello 30, FEDIT 23 CH, FEDIT 24 CH, FEDIT 25 CH.

Colorino n.: originatosi pare in toscana per domesticazione della vite selvatica questa varietà manifesta una vigoria da ridotta a media e produzione media e costante. Risulta mediamente resistente ai comuni parassiti, ma sensibile agli attacchi di oidio. Il vino ottenuto da questa varietà presenta un colore rosso rubino intenso, di norma vinificato insieme a uve di altre varietà

apporta una maggiore colorazione e contenuto zuccherino. Ottima la tenuta all'invecchiamento.

I cloni che si trovano in commercio sono: COL-N-6, U.S. FI-PI 10, COLO-RO 200/8, VCR 2.

Gamay n.: vitigno originario della Francia, precisamente della Borgogna, presenta una scarsa vigoria a fronte di una abbondante e costante produzione. Mediamente tollerante alle principali malattie della vite presenta una leggera sensibilità a oidio e peronospora. I vini che si ottengono dalle sue uve presentano un colore rosso rubino carico, elevata acidità, con aroma di frutti rossi, di banana, caramello e acetato (soprattutto in macerazione carbonica). Principalmente destinato a vini giovani o di breve invecchiamento. I cloni presenti sul mercato sono: VCR 1, IAR 4, oltre a numerosissimi cloni francesi.

Pinot n.: originario della Francia mostra una discreta vigoria e una abbondante e costante produzione, talvolta soggetto a colatura. Presenta una elevata sensibilità alla botrite, al marciume acido e all'escoriosi, mediamente sensibile alla peronospora, risulta tollerante al mal dell'esca. E' sensibile alla clorosi ferrica. Vino dal colore rosso rubino chiaro, fine, profumato, abbastanza alcolico, amarognolo, dopo un breve invecchiamento diventa rosso mattone, ricco di profumo. Vinificato in bianco è la base per gli spumanti ottenuti per fermentazione in bottiglia. I cloni disponibili sul mercato sono numerosi: Lb4, Lb9, Rauscedo 4, VCR 9, VCR 18, VCR 20, SMA 185, SMA 191, SMA 201, 5-V-17, MIRA 95-3074, MIRA 95-3131, MI-MIRA 98-3140, MIRA 01-3004, IAR 1b.

Refosco dal peduncolo rosso n.: antico vitigno friulano con elevata vigoria e buona e costante è la produzione. Sensibile alla peronospora e all'escoriosi lo è mediamente all'oidio ma tollera la botrite e il mal dell'esca. Risulta tollerante alla siccità e alla clorosi. Il vino che si ottiene è rosso granato tendente al violaceo; al gusto si notano sentori di mora selvatica e sottobosco, sapido, amarognolo, leggermente tannico, pieno di corpo. Sopporta bene un breve invecchiamento. I cloni disponibili sono: ISV-F 1, ISV-F 4, VCR 14, ERSA-FVG 400, ERSA-FVG 401 "VILLA CHIOZZA", ISV-ERSA FVG 402, ", ISV-ERSA FVG 403.

Teroldego: vitigno originario delle zone trentine e veronesi presenta una buona vigoria e una regolare e abbondante produzione. Risulta leggermente sensibile a peronospora e oidio, soggetto a marciume nelle annate particolarmente umide. Risulta elevata la sensibilità a disseccamento del rachide ed ai ragnetti. Il vino prodotto dalle sue uve si presenta di colore rosso rubino carico, marcatamente vinoso, note di viola e frutti di bosco, sapore asciutto, di corpo, mediamente alcolica, leggermente tannico. Bene si presta all'invecchiamento con l'acquisizione di caratteri di vino superiore. I cloni presenti sul mercato sono: SMA 133, SMA 138, SMA 145, SMA 146, SMA 152.

Varietà a bacca bianca

Incrocio Manzoni 6.0.13: Ottenuto da incrocio tra Riesling renano e Pinot bianco, a maturazione medio precoce, poco vigoroso e poco produttivo. Fornisce mosti ricchi in zucchero e con buona acidità. Il vino risulta aromatico con sentori di frutta matura e frutta tropicale. Non ha cloni in commercio.

Semillon b.: Vitigno di origine bordolese, di maturazione medio-precoce. Di vigoria media così come la produttività che risulta incostante negli anni. Risulta sensibile alla botrite mentre è tollerante nei confronti dell'oidio. Il vino ottenuto in ambienti siciliani risulta di buon equilibrio tra acidità ed alcol, ma senza particolare aromaticità. Sono in commercio diversi cloni tra questi: 173, 908, 909, 910 sono consigliati per la produzione di vini liquorosi, mentre 299, 315 e 380 per vini bianchi.

Vermentino: Vitigno originario dell'area tirrenica, a maturazione tardiva, fornisce produzioni elevate ed è di buon vigore. Sensibilità alle malattie nella norma. I vini sono equilibrati di buon grado alcolico e mediamente ricchi in aromi, si prestano bene all'invecchiamento. Sono omologati i cloni: CAPVS 12, CAPVS 3E VCR 1.

Chardonnay: Originario della Borgogna, ora è considerato una varietà ubiquitaria. Raggiunge la maturazione precocemente e presenta vigoria media e produzioni medie e regolari. Risulta sensibile all'oidio e al legno nero. Questa varietà fornisce vini di buona qualità, fini e ricchi in aromi fruttati e floreali. Sono disponibili in commercio numerosi cloni tra i quali di origine italiana: ISV 1, SMA130, SMA123, SMA127, R8, VCR10, STWA95-350, STWA95-355. Di origine francese: 76, 95, 96, 277, 548 tutti omologati dall'ENTAV.

Pinot bianco: Varietà originaria dalla Borgogna, risulta meno adattabile dello *Chardonnay* alle diverse condizioni climatiche. Matura precocemente, di vigore medio come anche la produttività che risulta costante. Risulta sensibile all'oidio. I vini prodotti risultano meno strutturati e di minor finezza rispetto allo *Chardonnay*. Sono disponibili in commercio numerosi cloni tra i quali: Lb16, Lb18, VCR1 VCR5 e VCR7 di origine italiana e 54 e 55 selezionati dall'INRA francese.

Pinot grigio: mutazione instabile del Pinot nero ha origine dalla Francia. Presenta una ridotta vigoria e una buona e costante produzione. Risulta particolarmente sensibile alla botrite, al marciume acido e all'escoriosi, sensibile alla peronospora e all'oidio, tollera il mal dell'esca; piuttosto sensibile alla clorosi ferrica. Il vino risulta giallo dorato chiaro con riflessi rosati, leggermente profumato, asciutto, abbastanza alcolico, giustamente acido, leggermente amarognolo. I cloni presenti sul mercato sono: Rauscedo 6, VCR5, FEDIT 13 CSG, ISV-F1,

SMA 505, SMA 514, IAR 2, IAR 5, ERSA FVG 150, ERSA FVG 151, 49/207, GM 2-21, Hauser 1, 72, Alsazia 457.

Sauvignon: Varietà di origine francese della zona di Bordeaux. Di vigore medio dà produzioni meno che medie ma costanti, raggiunge la maturazione precocemente. Risulta sensibile rispetto alla botrite. Fornisce mosti di elevato tenore zuccherino, ma non ha un buon controllo dell'acidità. I vini sono strutturati e complessi con aromaticità tipiche che vanno dal vegetale al fruttato maturo. Sono in commercio numerosi cloni tra cui: ISV-F3, ISV-F2, ISV1 ed R3 di origine italiana e 107, 161, 242, 297 e 316 dell'ENTAV e dell'INRA francese.

Trebbiano toscano: Varietà di origine toscana, a maturazione tardiva, di vigore elevato e produttività elevata e costante. Risulta sensibile all'oidio. Fornisce mosti con acidità elevata e di buon tenore zuccherino. I vini sono neutri ma di buon equilibrio. Sono disponibili in commercio i cloni: R4 e VCR8.

Viognier: Vitigno della Côtes du Rhône, di maturazione medio-tardiva, presenta vigore medio e produttività media. Sensibilità alle malattie nella norma. Fornisce mosti con elevati contenuti zuccherini elevati ma di ridotta acidità. I vini sono caratterizzati da elevata aromaticità con spiccati sentori di frutta matura. E' disponibili in commercio il solo clone 642 dell'ENTAV.

Fiano: Vitigno particolarmente diffuso in Campania, la maturazione avviene in epoca medio-tardiva, di buon vigore fornisce produzioni medie. Si ottengono vini strutturati e ben equilibrati, il vino è caratterizzato da aromi floreali. Non sono in commercio cloni per questa varietà.

Müller Thurgau b.: varietà frutto di un lavoro di miglioramento genetico (Germania-Svizzera), manifesta un'epoca di maturazione precoce, presenta una vigoria e una produzione elevate quest'ultima controllata attraverso la potatura corta. Tollera bene i suoli acidi, risulta leggermente sensibile alla botrite, e normalmente tollerante a oidio e peronospora. I vini che ne scaturiscono si presentano con un colore giallo verdolino, scarsi di acidità, intensamente e gradevolmente profumati, leggermente aromatici. Sono disponibili sul mercato i cloni VCR1 e GM18.

Malvasia bianca lunga b. (toscana): giunta probabilmente dal Mediterraneo orientale è una varietà che presenta una maturazione medio-tardiva e una produzione abbondante e costante. Risulta molto sensibile alla peronospora e all'oidio, botrite e marciume acido; resiste bene ai freddi invernali molto meno agli squilibri nutrizionali. I vini ottenuti con questa cultivar presentano un colore giallo paglierino, leggermente aromatici, sapidi, di corpo, giustamente alcolica, morbidi data la contenuta acidità. I cloni in commercio sono: Cenaia 2, MBD-F7-A2-11, FEDIT 26 CH, FEDIT 27 CH, Rauscedo 2, VCR 10, UBA-RA MV9, M4 ICA PG.

5.1.1.2. Scelta del portinnesto.

Nella moderna viticoltura il ruolo del portinnesto, oltre ad offrire una protezione contro la fillossera e a consentire l'adattamento della vite alle più diverse condizioni pedoclimatiche, è ormai assimilabile a quello di altri mezzi agronomici in grado di modulare il comportamento vegetativo e produttivo della pianta. Per questo motivo la scelta del portinnesto gioca un ruolo estremamente importante nel consentire il raggiungimento dell'equilibrio vegeto produttivo così importante nel determinare la qualità delle uve. Risulta quindi necessario, per realizzare una corretta scelta del portinnesto, correlare le caratteristiche dei suoli e della varietà a quelle del portinnesto.

In generale i criteri per effettuare una corretta scelta del portinnesto seguono una serie di considerazioni che possono essere così riassunte:

Reperire informazioni sul comportamento dei portinnesti e dei vitigni coltivati nell'area attraverso l'osservazione degli appezzamenti in situazioni paragonabili e se disponibili di risultati di prove di campo.

- Buona conoscenza delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo attraverso una analisi del terreno, distinguendo le analisi di suolo (primi 30cm) e del sottosuolo (30/60cm) e se possibile anche degli orizzonti più profondi, ancor più in presenza di fattori limitanti lo sviluppo degli apparati radicali, ad esempio strati calcarei. Attraverso questa metodica si possono individuare eventuali ostacoli all'accrescimento radicale e gli indici di idromorfismo, che potrebbero influenzare la scelta del portinnesto o eventuali opere di bonifica. In questo ambito la scelta del portinnesto viene effettuata in base alla tessitura del terreno, alla struttura del suolo (compattamento), profondità e composizione chimica (reazione o pH, materia organica, dotazione in macro e microelementi, in particolare potassio e magnesio).
- Considerare altri fattori legati al suolo e al clima con particolare riferimento a siccità e umidità.
- Valutare i fattori legati al vitigno e agli obiettivi produttivi come problemi di incompatibilità tra vitigni (cloni) e portinnesti, anche se rari. Il portinnesto ha la capacità di correggere alcune caratteristiche delle varietà come la vigoria, la fertilità, le epoche degli stadi fenologici, sensibilità ad ampelopatie o carenze minerali. Considerando l'aspetto produttivo, i portinnesti possono influenzare la resa, la qualità dell'uva e, di conseguenza, la tipicità del vino (vini complessi e strutturati non possono ottenersi con portinnesti che determinano produzioni elevate). E' di norma consigliabile adottare portinnesti poco vigorosi con vitigni vigorosi e al contrario portinnesti vigorosi con vitigni deboli.
- Infine ogni regione viticola ha limitato con l'esperienza il numero di portinnesti in essa utilizzati: in alcuni casi caratteristiche limitanti (quali clorosi, siccità, ecc.) hanno operato una selezione profonda. Quando si presentano tali restrizioni, è bene stimolare la diversificazione

delle tipologie impiantate al fine di individuare nuove combinazioni che siano migliorative sia delle pratiche colturali che, soprattutto, della qualità. Risulta quindi indispensabile la conoscenza delle principali caratteristiche dei portinnesti.

Resistenza alla siccità: questo parametro è sicuramente uno dei più importanti al momento della scelta del portinnesto considerando il fatto che la viticoltura delle zone a clima mediterraneo insiste su terreni che per cause differenti, risultano essere carenti dal punto di vista della disponibilità idrica, sia per scarse precipitazioni che per le caratteristiche dei suoli. Ciò che rende un portinnesto sensibile o tollerante alla siccità è lo sviluppo del suo apparato radicale, unitamente alla capacità di assorbimento idrico in ambienti siccitosi. Nell'ovviare a tale fattore limitante concorrono anche scelte agronomiche e di gestione del vigneto quali la distanza di impianto, la forma d'allevamento, la gestione del suolo, l'eventuale diradamento dei grappoli e l'inerbimento.

Vigore indotto: parlando del ruolo che il portinnesto ha nel regolare lo sviluppo della pianta è buona regola che vengano utilizzati portinnesti poco vigorosi per varietà con elevato vigore e viceversa. Questa scelta va fatta integrando quanto detto con lo stato nutrizionale del terreno, la forma d'allevamento e il tipo di gestione agronomica che si intende attuare per raggiungere gli obiettivi enologici prefissati.

Resistenza al calcare attivo: i portinnesti disponibili sul mercato offrono una ampia gamma di resistenza alle condizioni clorosanti dei terreni. Scegliere correttamente il portinnesto resistente permette di risolvere in maniera permanente questa carenza nutrizionale. Anche la sensibilità al ristagno idrico da parte dell'apparato radicale è una caratteristica da considerare in questa fase decisionale, in quanto causa di fenomeni di clorosi nei periodi primaverili. Ne è esempio il **420A**, portinnesto che, pur presentando buona resistenza al calcare attivo fino al 20%, risulta sensibile ai fenomeni di asfissia radicale provocata dalla saturazione idrica del terreno, comportando così fenomeni di clorosi ferrica.

Efficienza nell'assorbimento dei nutrienti: la conoscenza dello stato nutrizionale dei suoli è di fondamentale importanza nella scelta del portinnesto considerando che alcuni di questi manifestano difficoltà nell'assimilazione di alcuni elementi chimici. Oltre a questo va aggiunto che alcune varietà si dimostrano più sensibili nei confronti di determinate carenze nutrizionali; di conseguenza, innestandole su portinnesti poco efficienti nell'assorbire un dato elemento, lo scompenso nutrizionale risulta amplificato portando così all'ottenimento di produzioni non ottimali dal punto di vista quanti-qualitativo. Quanto detto risulta particolarmente frequente per potassio e magnesio, fondamentali per la vite e per la qualità dell'uva.

Sensibilità alla stanchezza del terreno: spesso, il repentino avvicinarsi degli impianti non consente di attuare una serie di pratiche agronomiche, necessarie a favorire il riposo del terreno, incorrendo di conseguenza in un insieme di fenomeni che va sotto il nome di stanchezza del terreno. I fattori che causano questo effetto sono funghi, batteri, nematodi e tossine che inducono uno stentato sviluppo delle piante che influisce sulla vita del vigneto appena impiantato e può condurre ad una prematura moria. Questa serie di inconvenienti può essere fronteggiata mediante l'utilizzo di essenze erbacee (come graminacee o, ancora meglio, leguminose) e di portinnesti indicati per queste situazioni: in casi di reimpianti "veloci" sono consigliati il 1003P, 140Ru o il 110R mentre il 420A è un portinnesto sconsigliato.

Tab. 5.1: principali caratteristiche agronomiche dei portinnesto di più comune utilizzo

Portinnesto	Affinità innesto	Vigore	Suoli	Resistenza siccità	Resistenza sale	Resistenza calcare attivo	Resistenza ristagno	Ciclo	Altre annotazioni
<i>V. riparia x V. rupestris</i>									
3309 C	Scarsa	Poco vigoroso	Profondi e ben drenati	Scarsa	Sensibile	Bassa (11 %)	Sensibile	Precoce	Assorbimento di P scarso, K da scarso a medio, Mg medio. Da evitare in suoli con ristagno idrico; talvolta da sintomi di disaffinità con alcuni vitigni (Merlot, Syrah)
101-14	Media	Poco vigoroso	Freschi ed argillosi	Scarsa	Resistente	Bassa (10%)	Tollerante	Precoce	Assorbimento K scarso, variabile per il Mg. In suoli sabbiosi o limosi sensibile a carenza di B. Adatto a vitigni vigorosi e tardivi
<i>V. berlandieri x V. rupestris</i>									
110 R	Buona	Medio-elevato	Poco fertili e poco profondi	Buona		Buona (17%)	Sensibile	Tardivo	Scarso assorbimento del Mg quindi attente concimazioni in K su suoli poveri in Mg. Talvolta ha disaffinità con il Syrah
1103 P	Buona	Elevato	Profondi, argillosi, freschi	Buona	Buona	Buona (17%)	Tollerante	Tardivo	Elevato assorbimento di P e Mg, difficile per K in suoli argillosi.
140 Ru	Buona	Molto Elevato	Poco fertili e profondi	Elevata		Ottima (40%)	Sensibile	Tardivo	Scarso assorbimento di K su suoli argillosi. Su vitigni vigorosi provoca colatura dei fiori.
<i>V. berlandieri x V. riparia</i>									
125 AA	Buona	Elevato	Poco fertili e poco profondi	Scarsa	Bassa	Bassa	Sensibile	Tardivo	Sensibile alla carenza di Mg
Teleki 5C	Media	Medio	Profondi e freschi	Scarsa	Bassa	Bassa	Sensibile	Precoce	Sensibile alla carenza di Mg
K 5BB	Buona	Elevato	Argillosi, calcarei	Scarsa	Bassa	Buona (20%)	Tollerante	Tardivo	Medio assorbimento di K e Mg
SO4	Buona	Elevato	Profondi, umidi	Media	Nulla	Buona (20%)	Tollerante	Tardivo	Scarso assorbimento del Mg; Molto efficiente nell'assorbimento del K (sconsigliato per i vitigni sensibili al disseccamento del rachide)
420A	Media	Poco vigoroso	Argillo-limosi, ben drenati	Media	Bassa	Buona (20%)	Sensibile	Precoce	Non adatto al reimpianto.
161-49 C	Media	Poco vigoroso	Profondi, freschi	Media	Nulla	Elevata (25%)	Tollerante	Medio	Efficiente per il K; talvolta manifesta scarsa affinità e diminuzione di vigore.
<i>V. riparia x (V. cordifolia x V. rupestris)</i>									
44-53M	Buona	Medio Buono	Argillo-limosi, ben drenati	Elevata	Bassa	Molto bassa (<4%)	Sensibile	Medio	Molto efficiente nell'assorbimento del K (sconsigliato per i vitigni sensibili al disseccamento del rachide), tende ad anticipare la produzione.
<i>V. vinifera x V. berlandieri</i>									
41B	Scarsa	Discreto	Fortemente calcarei	Media-Buono	Nulla	Ottima (40%)	Sensibile	Precoce	Scarso assorbimento di K: in suoli molto argilloso esige un ottimo livello di K, ritarda l'entrata in produzione.
<i>Altri incroci</i>									
Gravesac	Media	Buono	Acidi, sabbiosi o sabbio-ciotolosi	Elevata		Buona(15%)	Tollerante	Precoce	Adatto a terreni subacidi
Fercal	Scarsa	Poco vigoroso	Argilloso calcarei	Media		Ottima (50%)	Tollerante	Medio	Scarso assorbimento di Mg e Ca.

5.1.2. Scelta del modello di impianto

5.1.2.1. Forma di allevamento

La scelta della forma di allevamento è importante per una serie di fattori che andranno a condizionare in modo sostanziale i risultati produttivi e qualitativi del vigneto. La forma di allevamento rappresenta la struttura architettonica che viene imposta alla pianta per ottimizzare i rapporti esistenti tra la fase vegetativa e quella produttiva. Nella scelta della forma di allevamento vanno considerati i sestri di impianto, il tipo di potatura (lunga o corta, ricca o povera) e l'altezza dal terreno. Attualmente la scelta della forma di allevamento si sta sempre più circoscrivendo alle forme di allevamento in spalliera, adatte ad una moderna viticoltura improntata su una riduzione dei costi di gestione e sulla ricerca della qualità dei prodotti; tra queste le due che hanno diffusione mondiale sono il Guyot ed il Cordone speronato.

Il Cordone speronato apporta indubbi vantaggi sia in considerazione dei livelli di meccanizzazione raggiungibili, sia nei riguardi delle caratteristiche qualitative delle uve. Innanzitutto consente di effettuare prepotature completamente meccanizzate e conseguenti riduzioni di fabbisogno di mano d'opera di questa operazione anche dell'80% ed inoltre migliora l'efficienza della meccanizzazione della vendemmia (la disposizione della produzione in una fascia omogenea d'altezza facilita le operazioni di vendemmia meccanica; inoltre evita tutti i problemi di danneggiamento, legato all'azione meccanica dei battitori della vendemmiatrice, del tralcio per il rinnovo presenti nel Guyot). Dal punto di vista produttivo, a parità di carica di gemme, fornisce produzioni più contenute rispetto ad un Guyot, sia per una minor fertilità delle gemme basali sia per un peso medio del grappolo minore; dal punto di vista qualitativo di norma si hanno dei miglioramenti legati soprattutto ad una maggiore omogeneità della produzione ottenuta. Bisogna comunque sottolineare che il Cordone speronato è una forma di allevamento con una maggiore rigidità rispetto al carico di gemme (una volta impostata la forma di allevamento è difficile variare in modo significativo il numero di gemme lasciate con la potatura) ed è questa la principale causa dei frequenti insuccessi a cui va in contro.

Il Guyot è un sistema di allevamento a ridotta espansione ed a potatura mista, adatto ai terreni di scarsa fertilità e più siccitosi in collina, dove la vite presenta uno sviluppo più contenuto. È adatto, contrariamente al Cordone speronato, ai vitigni a ridotta fertilità basale. Il Merlot e il Sangiovese avendo una buona fertilità basale e necessitando di un buon irraggiamento dei grappoli per migliorare l'accumulo di antociani, rendono meglio con un sistema di allevamento a Cordone speronato.

Con la potatura invernale si stabilisce la carica di gemme ad ettaro, e quindi la successiva produzione, che va calcolata sulla base dei seguenti dati:

- la produzione attesa (non deve superare la produzione massima consentita per le relative DOC);

- la densità d'impianto (variabile da vigneto a vigneto in relazione ai sesti d'impianto);
- la percentuale attesa di gemme cieche (influenzata dal vitigno e dalle condizioni ambientali e fisiologiche del vigneto);
- la fertilità dei germogli (ovvero numero di grappoli mediamente portato da ogni germoglio);
- il peso medio del grappolo (influenzata dal vitigno e dalle condizioni ambientali e fisiologiche del vigneto).

A parte il valore certo della densità d'impianto, gli altri dati devono essere stimati sulla base delle precedenti prestazioni vegeto-produttive, eventualmente corrette sulla base del contingente stato del potenziale vegeto-produttivo delle piante.

5.2. Le scelte di gestione del vigneto

5.2.1.1. Gestione della pianta

La gestione della pianta riguarda le numerose operazioni di potatura invernale e di gestione in verde della chioma (diradamento dei germogli, cimatura, sfogliatura e diradamento dei grappoli) che ha il compito di regolare la fase di crescita attiva della pianta contribuendo a concentrare i fotosintetati prodotti sugli organi che rimangono sulla pianta. Le operazioni di gestione in verde della chioma hanno come fattore principale l'epoca di ogni singolo intervento in quanto la complessità dei meccanismi fisiologici che sono in atto nella pianta potrebbe anche determinare un effetto contrario a quello voluto se l'intervento fosse eseguito in una fase fenologica errata.

In generale le operazioni di gestione in verde della parete vegetativa servono per stimolare la crescita di germogli e foglie per avere una chioma più attiva dal punto di vista fotosintetico; per mantenere la forma e le dimensioni della chioma entro limiti spaziali che possano agevolare l'esecuzione delle varie operazioni colturali; condizionare il microclima in modo da favorire una piena maturazione, migliorare la qualità del prodotto e creare condizioni meno favorevoli allo sviluppo di patogeni.

Il **diradamento dei germogli** (o scacchiatura) dovrà essere effettuato poco dopo il germogliamento (germogli a 5-10 cm); questa operazione, particolarmente utile su forme come il Cordone speronato e il Guyot, prevede l'eliminazione di parte dei germogli in soprannumero rispetto alla carica di gemme lasciata con la potatura, con l'accortezza di eliminare i germogli originatisi dalle gemme di controcchio (di norma sterili).

La **cimatura dei germogli** in generale è bene sia effettuata a fine allegagione. In questo modo viene favorito lo sviluppo delle femminelle che forniranno una superficie fogliare più giovane ed efficiente a favore dei processi di maturazione dell'uva.

La **sfogliatura**, effettuata per favorire la maturazione specialmente per le varietà a bacca rossa e per consentire una maggiore aerazione della fascia dei grappoli per limitare l'insorgere di malattie

fungine, deve essere gestita oculatamente. In linea di massima è utile effettuare sfogliature precoci (post-fioritura – allegagione) associate alla cimatura dei germogli, nei siti più fertili. Qui infatti è altamente probabile una intensa produzione di femminelle che potranno ricostituire rapidamente un'adeguata superficie fogliare, utile tanto ai processi fotosintetici quanto alla produzione di uno strato fogliare adeguato a schermare i grappoli nel periodo di luglio-agosto quando gli eccessi termici subiti dai grappoli esposti direttamente alla radiazione potrebbero danneggiare i grappoli stessi (se fosse necessario sfogliare nel periodo successivo alla chiusura del grappolo si consiglia di operare sul lato della spalliera meno esposto quindi quelli a nord o a est al fine di evitare scottature degli acini soprattutto per le varietà suscettibili es. il Sangiovese). Nei siti meno fertili la sfogliatura precoce sarà raccomandabile solo quando l'analisi dello stato della chioma segnala la presenza di un numero di strati fogliari elevato (maggiore di 3) e un'altrettanto elevata frequenza di grappoli coperti da uno o più strati fogliari. Di solito questa operazione è comunque eseguita nel periodo compreso fra l'allegagione e l'invaiaitura con lo scopo primario di arieggiare e migliorare l'illuminazione dei grappoli durante la maturazione producendo benefici che riguardano sia la composizione delle uve (aumento di zuccheri, colore e aromi, diminuzione dell'acidità totale), sia una minore suscettibilità ai marciumi legata a un miglioramento delle condizioni microclimatiche locali (incremento della ventilazione e diminuzione dell'umidità relativa).

Il **diradamento dei grappoli** rappresenta l'ultima possibilità che il viticoltore possiede per riportare il carico produttivo all'interno dei limiti imposti dai disciplinari di produzione delle D.O. In un'ottica più fisiologica e senza per altro perdere di vista i risultati qualitativi, questa operazione più che prendere in considerazione i soli livelli produttivi dovrebbe mirare ad equilibrare il carico produttivo della pianta all'entità della sua superficie fogliare esposta (SFE). Pertanto la valutazione del rapporto superficie fogliare/quantità d'uva è preliminare per decidere se diradare i grappoli. Questo rapporto, per ottenere una buona maturazione tecnologica delle uve, è stimato essere di 1 (1Kg di uva per m² di SFE), mentre per raggiungere livelli di eccellenza dal punto di vista qualitativo questo valore deve essere all'incirca pari a 1,2. L'epoca più opportuna per effettuare il diradamento dei grappoli è identificabile con l'invaiaitura dei primi acini (pre o inizio invaiatura) ed è circoscritta ad un lasso di tempo abbastanza ristretto. Interventi più precoci, durante la crescita erbacea delle bacche possono infatti stimolare la crescita delle bacche stesse, vanificando in parte l'effetto del diradamento e inducendo la produzione di bacche di maggiori dimensioni. Il diradamento in inizio invaiatura oltre a limitare gli incrementi nella crescita delle bacche rispetto alle condizioni delle piante non diradate, consente un anticipo e una maggiore contemporaneità nell'invaiaitura. Infine è consigliabile in questa operazione eliminare i secondi grappoli del germoglio o quelli che risultano provocare affastellamenti.

5.2.1.2. Gestione del suolo

La gestione del suolo vitato rappresenta una scelta importante e spesso determinante per ottenere una produzione sostenibile e di qualità. La fertilità agronomica del terreno, legata ad aspetti di tipo fisico, chimico e biologico, condiziona tutto il processo produttivo, sia in termini quantitativi che qualitativi. La tecnica adottata per la gestione del terreno svolge un ruolo importante nel determinare l'entità di questa fertilità poiché influenza, in maniera diversificata, tutti gli aspetti che concorrono a definirla. La corretta tecnica di gestione del suolo dovrebbe perseguire le seguenti finalità:

- *Controllare gli effetti competitivi della flora avventizia.* Se lasciato a sé stesso il suolo del vigneto verrebbe colonizzato più o meno rapidamente da flora avventizia con un effetto competitivo più o meno intenso nei confronti della vite per l'acqua, i nutrienti minerali e, nel vigneto appena impiantato, anche per la luce. Questi fenomeni competitivi, soprattutto negli ambienti più aridi, sono da governare adeguatamente.
- *Conservare e migliorare la fertilità fisica e chimica del suolo realizzata con i lavori preparatori.* Tutto il profilo del suolo potenzialmente interessato dalla crescita e dall'attività dell'apparato radicale dovrebbe essere mantenuto nelle migliori condizioni di fertilità chimico-fisica per tutta la durata del vigneto. Un adeguato livello di sostanza organica negli orizzonti superficiali e un adeguato livello di macroporosità, favorevole al drenaggio interno lungo tutto il profilo utile del suolo, sono senza dubbio le condizioni più importanti da assicurare. Le lavorazioni preparatorie del terreno, realizzate prima dell'impianto, dovrebbero porre le premesse per realizzare questi obiettivi; la gestione del suolo deve assicurare la continuità ed eventualmente rimediare i difetti.
- *Regolare la crescita degli apparati radicali e quindi regolare l'espressione vegeto-produttiva della vite.* La crescita della chioma della vite, l'efficienza del suo funzionamento, il rapporto tra superficie fogliare e grappoli sono in relazione con la crescita e attività degli apparati radicali. La gestione del suolo, regolando indirettamente la disponibilità di acqua e nutrienti per la vite, ha un ruolo chiave nella gestione dell'espressione vegeto-produttiva del vigneto.
- *Proteggere il suolo dal calpestamento dei mezzi meccanici e degli operatori.* Il compattamento del suolo, quale conseguenza della pressione esercitata dagli organi di propulsione (ruote motrici, cingoli) e di sostegno (ruote trainate) dei mezzi meccanici, nonché del calpestio degli operatori determina, con maggiore o minore gravità, fenomeni di riduzione della macroporosità del suolo con conseguente aumento della densità apparente e peggioramento della capacità per l'aria e del drenaggio interno. La suscettibilità del suolo al compattamento è in relazione alla tessitura, al suo stato meccanico (coerente o plastico) e soprattutto alla sua portanza (resistenza alla deformazione). La gestione del suolo è ovviamente decisiva nel proteggere il suolo e

pertanto gli apparati radicali della vite, nonché l'attività biotica del suolo, dai danni del compattamento.

- *Proteggere il suolo dall'azione battente della pioggia.* L'energia cinetica delle gocce di pioggia ha un effetto devastante sulla struttura del suolo. Gli aggregati delle particelle elementari del suolo, cui si deve il giusto grado di micro e macroporosità di un suolo, vengono distrutti in seguito all'impatto delle gocce di pioggia. La superficie del suolo così danneggiata dà luogo a croste superficiali che ne limitano la permeabilità ed espongono maggiormente il suolo ai rischi dell'erosione (pluviale ed eolica).
- *Proteggere il suolo dall'erosione superficiale.* Tra i numerosi fattori che determinano la suscettibilità di un suolo all'erosione (piovosità, erodibilità, lunghezza e pendenza della pendice, copertura vegetale, tecniche di regimazione delle acque) la scelta del tipo di gestione del suolo appare decisiva. La presenza di un'adeguata copertura vegetale nei momenti critici dell'anno per piovosità e per tipo di eventi piovosi, in relazione alla pendenza dei versanti e all'eventuale presenza di altre tecniche di contenimento del ruscellamento superficiale delle acque pluviali, quali l'affossatura trasversale e l'impianto dei filari in traverso, è senz'altro la strategia più efficace per la conservazione del suolo.
- *Mantenere un buon livello di sostanza organica nel suolo.* La dotazione di un suolo in sostanza organica è tra i più importanti indici per la valutazione della fertilità del suolo stesso. Le tecniche agricole sostenibili devono avere quale obiettivo primario almeno il mantenimento del livello originario di sostanza organica del suolo, e se questo fosse ritenuto insufficiente, il suo innalzamento. Anche per questo aspetto la strategia con la quale operare coinvolge primariamente la scelta della gestione del suolo.

Tra le tecniche di gestione del suolo praticabili, quelle più frequentemente adottate sono:

- la lavorazione meccanica periodica del terreno;
- l'eliminazione delle erbe infestanti con l'impiego di diserbanti;
- l'inerbimento, spontaneo oppure artificiale, abbinato o meno al diserbo o alle lavorazioni meccaniche nel sotto fila.

Mentre le prime due tecniche fanno ormai parte della tradizione colturale del nostro Paese, molto si discute, specie negli ambienti mediterranei, attorno all'**inerbimento** e agli aspetti negativi e positivi ad esso legati. In realtà, l'interesse sorto in questi ultimi anni per tale tecnica colturale è scaturito dai notevoli limiti riscontrati, nel tempo, nei terreni vitati lavorati o diserbati. Questi, infatti, hanno mostrato un notevole peggioramento delle caratteristiche fisiche e microbiologiche, con una conseguente riduzione della presenza biologica e la comparsa di fenomeni di erosione e di compattazione del terreno. Tutto ciò si risolve in una drastica riduzione della fertilità del terreno, che diviene inoltre difficilmente praticabile soprattutto in alcuni periodi dell'anno. Quest'ultimo

aspetto non è trascurabile in quanto è in contrasto con l'esigenza di interventi tempestivi come richiesto dalle più moderne strategie di difesa. L'inerbimento risolve molti di questi problemi, perché in grado di migliorare le condizioni di abitabilità del terreno e di limitare molto gli effetti di erosione e di calpestamento operato dai mezzi meccanici impiegati nei vigneti. A questi aspetti positivi se ne aggiungono alcuni limitanti legati principalmente a fenomeni di competizione idrica e nutrizionale che si possono instaurare tra la vite e le specie erbacee.

Affinché l'inerbimento possa manifestare gli effetti positivi ricercati sulla fisiologia della vite il viticoltore deve adeguare l'intera tecnica colturale a tale pratica.

Uno degli effetti più marcati dell'inerbimento sulla ecofisiologia del vigneto è relativo al bilancio idrico e nutrizionale. Per quel che riguarda il bilancio idrico, se da una parte la cotica erbosa aumenta l'evapotraspirazione reale del vigneto ovvero il suo "consumo di acqua", d'altra parte aumenta l'infiltrazione d'acqua piovana, specie nei terreni declivi, riducendo le perdite per il ruscellamento superficiale e aumenta la quantità d'acqua che il suolo può trattenere poiché, specie con il passare degli anni, aumenta il livello di sostanza organica del suolo.

Tenendo conto del fatto che comunque nel periodo estivo la cotica erbosa, specie se frutto di un inerbimento opportunamente studiato e non spontaneo, tende a disseccare poiché il suolo si disidrata in superficie, la somma di questi due effetti fornisce un risultato, sul bilancio idrico, superiore all'aumento dell'evapotraspirazione. Dal punto di vista del bilancio nutrizionale l'inerbimento esercita una forte competizione con la vite soprattutto in relazione alla disponibilità dell'azoto assimilabile. Questo aspetto deve essere tenuto in debito conto nella definizione della strategia di fertilizzazione. Relativamente ai nutrienti si registra un miglioramento della fertilità chimica e fisica del suolo, legato al continuo arricchimento in sostanza organica, derivante dai periodici sfalci del cotico e dal frequente rinnovamento degli apparati radicali del medesimo.

Per quanto riguarda il deficit idrico indotto da una ridotta piovosità primaverile estiva, tipica dell'areale mediterraneo, questo è senza dubbio tra i fattori limitanti ad un regolare sviluppo della pianta nel corso della stagione produttiva. Un uso oculato dell'**irrigazione**, è, per questi ambienti una tecnica agronomica capace di incrementare la produttività dei vigneti sia in termini quantitativi che qualitativi, tenuto conto che una disponibilità di acqua limitata, ma non limitante, può essere tra gli elementi climatici più favorevoli alla viticoltura da vino di qualità.

Infatti la possibilità di irrigare il vigneto adulto consente di evitare l'insorgenza di stress idrici dannosi sia alla produzione dell'anno in corso sia a quello dell'anno successivo e di aumentare, rispetto alle condizioni non irrigue, il potenziale vegeto-produttivo del vigneto.

A tal fine la gestione dell'irrigazione deve essere oculata, poiché eccessi irrigui possono stimolare troppo la crescita vegetativa con tutte le note conseguenze relative alla maturazione e alla sanità dell'uva e ritardare la maturazione stimolando la crescita delle bacche rispetto alle possibilità di

accumulo zuccherino e spingendo nel corso della maturazione l'assorbimento di potassio a danno dell'acidità del mosto.

Al fine di gestire razionalmente l'irrigazione è necessario decidere l'opportunità dell'intervento irriguo in relazione al reale stato di idratazione del terreno, alla fase fenologica in cui si trova la vite, al decorso meteorologico effettivo e atteso.

In base al momento del ciclo vegeto-produttivo del vigneto cambiano i criteri per decidere l'opportunità dell'intervento irriguo, ovvero la soglia critica di umidità del terreno raggiunta la quale è opportuno intervenire, e cambia anche la soglia di umidità cui deve essere portato il terreno dopo l'irrigazione.

Ciò perché nei diversi stadi fenologici cambia la suscettibilità della vite al deficit idrico, ma anche la risposta ad elevate disponibilità d'acqua.

Al germogliamento e all'inizio della crescita dei germogli la richiesta evaporativa dell'atmosfera non è in genere elevata, così come non è elevata la superficie fogliare delle viti; peraltro in questo periodo può essere elevato il consumo di acqua da parte dell'eventuale coltura di copertura (inerbimento temporaneo o permanente). È pertanto importante procedere all'interramento dell'erbaio in caso dell'inerbimento temporaneo o allo sfalcio del prato nel caso di quello permanente. Solo nei casi di forte disidratazione del suolo (riserva utile inferiore al 10%) sarà opportuno procedere all'irrigazione. Nel caso dell'irrigazione per scorrimento e di quella con spruzzatori, sarà opportuno con l'irrigazione portare il terreno ad un livello di idratazione elevato: somministrando un volume irriguo pari a circa l'80% della riserva utile si assicurerà infatti, seppure in modo diverso nei diversi suoli, una riserva di acqua adeguata a coprire le necessità idriche di un periodo sufficientemente lungo. Nel caso di irrigazione a goccia le somministrazioni dovranno seguire l'andamento dell'ETR (EvapoTraspirazioneReale).

Il periodo successivo, che comprende il periodo di crescita dei germogli, la fioritura, l'allegagione e la prima crescita delle bacche, è senz'altro quello più delicato dal punto di vista del bilancio idrico del vigneto. La richiesta evaporativa dell'atmosfera è elevata, la superficie traspirante del vigneto raggiunge i valori massimi della stagione, la piovosità è bassa e spesso insufficiente a coprire le necessità idriche del vigneto. In questa fase è anche importante l'assorbimento di nutrienti minerali, azoto e potassio in particolare, che in condizioni di deficit idrico può essere compromesso. Nei suoli con bassa capacità di ritenzione idrica la probabilità di deficit idrici diviene elevata. In questa fase l'intervento irriguo deve essere realizzato quando il terreno arriva a circa il 50% della riserva d'acqua utile, ed è bene che sia tale da riportare il suolo alla capacità di campo, somministrando un volume pari a circa il 50% della riserva utile stessa. Nel caso dell'irrigazione a goccia deve seguire l'andamento dell'ETR.

La tecnica irrigua deve modificarsi nella successiva fase, che va dalla fine della crescita dei germogli alla invaiatura. In questo periodo è bene infatti che la pianta subisca un leggero deficit idrico, ciò proprio per favorire la transizione dalla fase vegetativa a favore di quella di accumulo che si manifesta nell'inizio della maturazione del legno (agostamento) e dell'uva (invaiatura). Si dovrà quindi intervenire solo se il livello della riserva utile è sceso al di sotto del 20% riportandolo non oltre al 70%. Nel caso dell'irrigazione a goccia, le somministrazioni dovranno essere più basse dell'ETR (ca. 50%).

Nel corso della maturazione dell'uva si dovrà favorire l'instaurarsi di deficit idrici progressivamente più intensi. Ciò favorirà la buona maturazione dell'uva senza che la produttività del vigneto ne risenta anzi, qualora per decorsi meteorologici piovosi o per eccessive irrigazioni il terreno permanga a lungo ben dotato d'acqua, la possibilità di peggiorare la qualità dell'uva sono elevate. In quest'ultima fase si dovrà quindi intervenire solo se il livello della riserva utile è sceso al di sotto del 10% riportandolo non oltre al 60%, e nel caso dell'irrigazione a goccia ridurre ulteriormente il coefficiente di restituzione (ca. 30%).

Dopo la vendemmia, specie per i vitigni più precoci (Chardonnay, Merlot) potrà essere necessario proseguire con l'irrigazione al fine di favorire un buon accumulo di sostanze di riserva ma si dovrà intervenire solo se il livello della riserva utile è sceso al di sotto del 20% riportandolo non oltre al 70%. Nel caso dell'irrigazione a goccia, le somministrazioni dovranno essere più basse dell'ETR (ca. 50%).

Un altro aspetto di fondamentale importanza nella gestione di un vigneto riguarda l'apporto di nutrienti al terreno; per **fertilizzazione** si intende il miglioramento della fertilità agronomica di un suolo mediante interventi capaci di modificarne in meglio la funzione di nutrizione idrica e minerale e più in generale l'abitabilità nei confronti della specie coltivata ed è pertanto una pratica che dovrebbe essere attuata al momento della preparazione del terreno prima dell'impianto del vigneto. Obiettivo specifico della **concimazione** è invece quello di conservare o di stabilire un potenziale nutritivo del suolo capace d'assicurare, nel caso specifico al vigneto, la massima produttività economica, compatibilmente alle migliori caratteristiche qualitative dell'uva, nel rispetto della conservazione della fertilità del suolo e con il minimo impatto ambientale. Pertanto la definizione del piano di concimazione deve tenere conto della diagnosi dello stato nutrizionale dell'impianto e della stima delle esigenze nutrizionali. A sua volta la stima dello stato nutrizionale dovrebbe basarsi sull'analisi del terreno (dopo l'impianto l'analisi del terreno dovrebbe essere ripetuta ogni 5 anni relativamente ai livelli di sostanza organica, K ed eventualmente Mg scambiabili), sull'analisi fogliare (l'analisi fogliare andrebbe ripetuta ogni 2 anni), sull'analisi visiva dello stato vegeto-produttivo (l'analisi dello stato vegeto-produttivo andrebbe eseguita ogni anno e comprendere una valutazione di eventuali sintomatologie riferibili a carenze/eccessi nutrizionali, un giudizio sullo

sviluppo vegetativo, un giudizio sul carico produttivo, un giudizio sull'epoca della caduta autunnale delle foglie) e sull'analisi della qualità dell'uva (l'analisi della qualità dell'uva dovrebbe tenere conto dei principali indici qualitativi del mosto come titolo zuccherino, acidità titolabile e pH, del livello di antociani e polifenoli per i vitigni rossi e del tenore in azoto prontamente assimilabile dai lieviti).

La variabilità delle condizioni dei singoli vigneti non permette di definire dosi di concimazione generalizzate. Occorre invece determinare, vigneto per vigneto, livelli di fertilizzazione che rispondano adeguatamente alle specifiche esigenze. È possibile comunque indicare alcune linee generali di intervento, basate sui metodi diagnostici sopra ricordati, che possono essere così sintetizzate:

- se la quantità e i livelli qualitativi della produzione risultano soddisfacenti, lo stato nutrizionale azotato del vigneto inteso come sistema pianta/suolo sono nella norma, le dosi di elementi nutritivi da somministrare saranno stabilite in funzione delle asportazioni;
- se la produzione o lo sviluppo vegetativo non sono adeguati e le analisi fogliari e del terreno rilevano valori al di sotto della norma, si dovranno aggiungere quantità di arricchimento per l'elemento o gli elementi che risultassero carenti alle dosi di asportazione;
- situazioni in cui lo stato nutrizionale delle viti risulta adeguato e le dotazioni del suolo superano le soglie di sufficienza, richiederanno la sospensione delle concimazioni, al fine di evitare consumi oltre il necessario di alcuni elementi (consumi di "lusso" per il potassio) o fenomeni di eccesso di vigore, spesso dovuto ad un eccesso di concimazione azotata, sempre negativi per i parametri qualitativi della produzione.

5.3.SCHEDE DI CONDUZIONE DELLE UNITÀ VOCAZIONALI

Sulle unità individuate precedentemente possono essere ora proposte alcune strategie di conduzione che rispettino le caratteristiche ambientali e vocazionali.

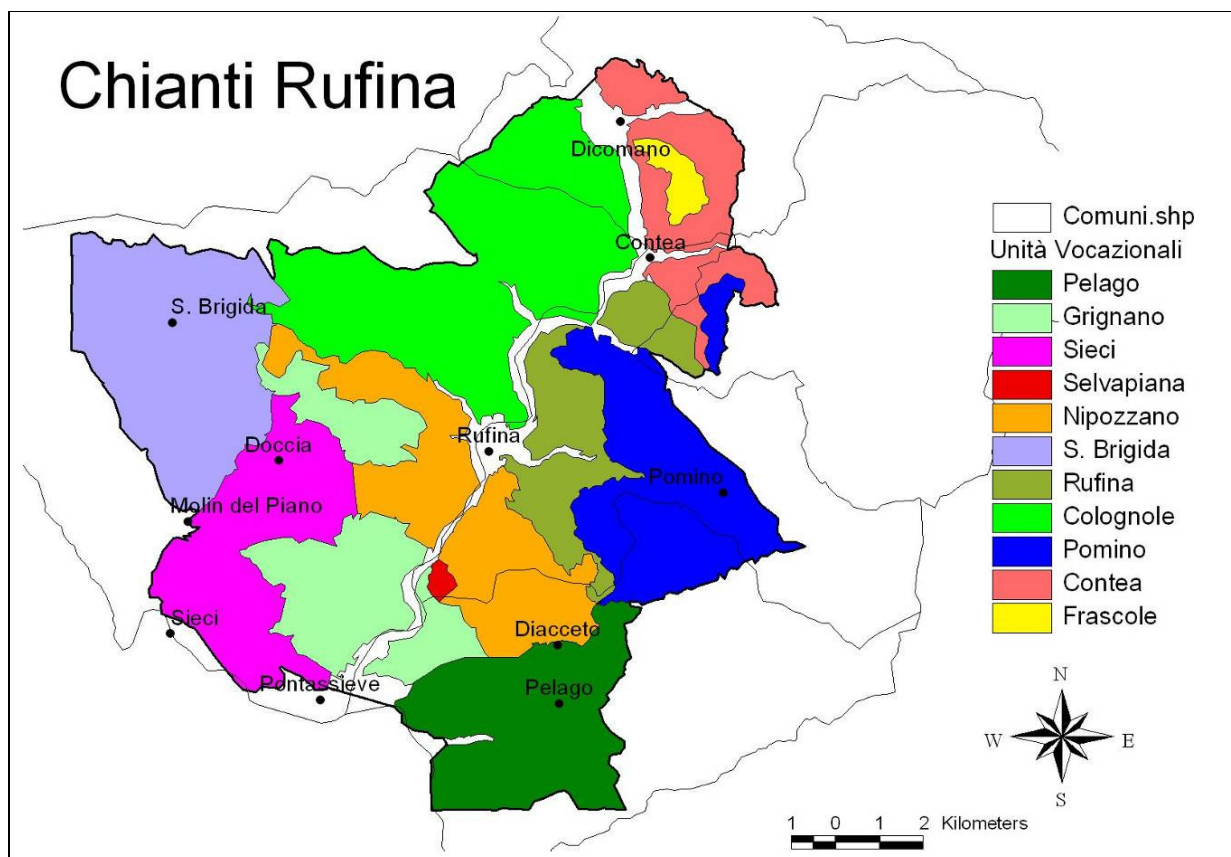



Figura 5.2: carta delle Unità Vocazionali del Sangiovese nell'area del Chianti Rufina DOCG.

UNITÀ: PELAGO

Caratterizzazione ambientale	
Ambiente	<p>Paesaggio: Paesaggio collinare con rilievi a profilo arrotondato con versanti a debole pendenza.</p> <p>Geologia: Suoli su calcari, calcari marnosi e complesso caotico.</p> <p>Suoli: Suoli da franco ad argillosi di colore bruno o bruno giallastro chiaro, profondità variabile, tendenzialmente calcarei, pH da subalcalino a mediamente alcalino, buono il drenaggio interno nelle parti sommatiali e imperfetto con tendenze al ristagno nel fondovalle; scheletro sensibile.</p>
	
Clima	<p>Zona contraddistinta da buoni valori termici medi presentando il più elevato indice di Winkler (in media 2050) della denominazione e radiativi (PAR sopra la media della denominazione), con altitudine media di poco superiore ai 300 mslm; presenta anche elevata piovosità. Tutti questi valori medi risultano comunque molto variabili per la presenza di lunghi e dolci versanti con differenti esposizioni anche se le zone coltivate a vigneto sono prevalentemente esposte a Sud, Sud-Ovest.</p>
Vocazionalità	
Caratteristiche qualitative	<p>Media precocità, medie l'acidità titolabile e la dotazione zuccherina, inferiori alla media il pH, gli antociani e i polifenoli totali per il Sangiovese. Migliori caratteristiche del colore per il Merlot.</p>
Caratteristiche sensoriali	<p>Profili sensoriali mediamente ampi ed omogenei con note fruttate per entrambe le varietà studiate e una leggera tendenza all'acidità per il Sangiovese.</p>
Consigli di gestione	
Gestione del suolo	<p>Si consiglia di operare con delle sistemazioni idrauliche per ridurre le erosioni. A tal fine si consiglia anche di ridurre le lavorazioni per evitare che si formi la "suola" di lavorazione; inoltre, anche per ridurre anche gli effetti di vigoria derivata dall'elevata piovosità media, si propone di impostare una strategia con un inerbimento artificiale, da eliminare in caso si verificano segnali di stress nutrizionale ed idrico. Questo potrebbe anche favorire un anticipo di maturazione e una maggiore uniformità tra gli anni.</p>
Gestione della pianta	<p>Gli interventi di gestione in verde dovrebbero essere volti a limitare gli effetti di un eventuale di vigore e quindi si consiglia di effettuare potature lasciando un numero maggiore di gemme per poi intervenire successivamente col diradamento dei germogli e dei grappoli. Visti gli indici termici effettuare sfogliature precoci.</p>
Scelte genetiche	<p>Il Sangiovese ha dimostrato una buona adattabilità da migliorare utilizzando cloni precoci e dal contenuto potenziale produttivo. Per il Merlot si consigliano cloni con buon accumulo di sostanze coloranti e buon potenziale alcolico o anche più adatti alla produzione di vini d'annata. Unità adatta a produrre vini rossi giovani e colorati (Syrah, Cabernets, Teroldego, Refosco) ma anche vini bianchi di buon corpo (Chardonnay, Viogner, Fiano).</p> <p>Si consigliano portinnesti della famiglia <i>Berlandieri x Riparia</i> (161.49, SO4, 420A) o anche <i>Berlandieri x Rupestris</i> (110R, 1103P) se posti su vigneti con inerbimento.</p>

UNITÀ: GRIGNANO

Caratterizzazione ambientale	
Ambiente	<p>Paesaggio: paesaggio collinare con rilievi a profilo arrotondato con versanti a pendenze variabili.</p> <p>Geologia: Suoli su calcari e calcari marnosi.</p> <p>Suoli: Suoli da franco a franco argilloso di colore bruno giallastro chiaro da poco a moderatamente profondi, molto calcarei, pH mediamente alcalino, buono il drenaggio interno con tendenza all'eccessivo; scheletro da sensibile ad abbondante.</p>
	
Clima	Unità meno calda e meno piovosa della predente anche se con valori superiori alla media della denominazione. Presenta esposizioni Est o Ovest a seconda del versante.
Vocazionalità	
Caratteristiche qualitative	Induce una media tardività della maturazione; tenore in zuccheri, acidità e valore del pH nella media come pure il livello in polifenoli totali sia per il Sangiovese che per il Merlot; più alto risulta invece il livello di antociani totali.
Caratteristiche sensoriali	Profilo gusto olfattivo medio e omogeneo con note fruttate e qualche volta vegetali, al gusto risulta elevata l'acidità.
Consigli di gestione	
Gestione del suolo	Sui versanti a pendenza maggiore si consiglia l'inerbimento per ridurre l'erosione superficiale visto anche che il rischio di stress idrico nel periodo estivo non è elevato visto la predominante componente argillosa dei suoli.
Gestione della pianta	L'Unità è caratterizzata da suoli che inducono un buon equilibrio tra la parte vegetativa e quella produttiva e quindi adottare pratiche agronomiche abbastanza standardizzate. Si consiglia di non effettuare cimature troppo tardive per non posticipare ulteriormente il momento della raccolta.
Scelte genetiche	Il Merlot, posto su terreni argillosi garantisce costanza qualitativa se si utilizzano cloni con una media produttività e buone capacità di accumulo. Infine per il Sangiovese si propone di orientarsi su cloni produttivi e fruttati; per riuscire a realizzare vini da invecchiamento la scelta deve necessariamente rivolgersi su cloni con bassa produzione. L'unità è adatta a produrre vini rossi da medio invecchiamento caratterizzate da note olfattive caratteristiche (Syrah, Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon). Si consigliano portinnesti come il 110R ma anche, soprattutto per il Merlot, portinnesto della famiglia <i>Berlandieri x Riparia</i> (420A, 161.49).



UNITÀ: SIECI

Caratterizzazione ambientale	
Ambiente	<p>Paesaggio: Paesaggio collinare con rilievi a profilo arrotondato con versanti poco acclivi e/o terrazzi, coltivati a vigneti ed oliveti.</p> <p>Geologia: Suoli su complesso caotico.</p> <p>Suoli: Suoli argillosi di colore bruno, da moderatamente profondi a profondi, da scarsamente calcarei a calcarei, pH da subalcalino a mediamente alcalino, drenaggio interno imperfetto con tendenze al ristagno, suscettibilità a smottamenti; scheletro da sensibile a scarso.</p>
	
Clima	<p>Le temperature medie annue dell'unità come l'indice termico di Winkler sono tra le più elevate della denominazione; più scarse sono invece le precipitazioni piovose inducendo quindi un elevato rischio di stress idrico in annate particolarmente difficili. I versanti, che hanno un'altitudine media di circa 230 mslm, sono prevalentemente esposti a Sud.</p>
Vocazionalità	
Caratteristiche qualitative	<p>Unità che induce una medio alta precocità di maturazione, tenore in zuccheri di poco superiore alla media mentre leggermente inferiore risulta l'acidità; i valori di pH e antociani totali appaiono nella media, mentre più bassa si dimostra la dotazione in polifenoli totali.</p>
Caratteristiche sensoriali	<p>Profilo sensoriale medio ed omogeneo con note di frutta, selvatico e tostato, medio bassa l'acidità mentre è medio elevata l'alcolicità.</p>
Consigli di gestione	
Gestione del suolo	<p>I rischi di elevata erosione superficiale possono essere limitati da un inerbimento artificiale temporaneo non spontaneo da eliminare in caso si verificano segnali di stress nutrizionale ed idrico.</p>
Gestione della pianta	<p>Si consiglia di ritardare l'ingresso in produzione per favorire lo sviluppo di un apparato radicale profondo in modo da ridurre i rischi di stress idrico. Una corretta gestione della potatura invernale e del diradamento di grappoli e germogli è fondamentale per garantire un buon equilibrio. Non effettuare sfogliature troppo intense per non ridurre ulteriormente i livelli acidici e in quanto l'Unità riesce comunque a garantire un buon accumulo di polifenoli e flavonoidi.</p>
Scelte genetiche	<p>Sia per il Sangiovese che per il Merlot si consigliano cloni di media vigoria e produttività. Unità adatta a produrre vini rossi giovani e colorati ma anche vini da medio invecchiamento con attenzione a evitare le surmaturazioni (Syrah, Cabernets, Petit Verdot) ma anche vini bianchi strutturati (Chardonnay, Semillon, Trebbiano).</p> <p>Si consigliano portinnesti con un apparato radicale profondo e resistenti alla siccità come quelli della famiglia <i>Berlandieri x Rupestris</i> (110R, 1103P).</p>

UNITÀ: SELVAPIANA

Caratterizzazione ambientale	
Ambiente	<p>Paesaggio: Paesaggio non collinare ma tipico di un terrazzo fluviale.</p> <p>Geologia: Suoli su complesso caotico.</p> <p>Suoli: Suoli da franco argillosi a franco argilloso-sabbiosi di colore bruno giallastro moderatamente profondi, non calcarei, pH da subalcatino a mediamente alcalino, buono il drenaggio interno; scheletro sensibile.</p>
 	
Clima	Questa unità è posta su un terrazzo a 170 mslm ed è caratterizzata da valori di PAR, di piovosità e di indici termici nella media della denominazione.
Vocazionalità	
Caratteristiche qualitative	Forte precocità indotta, elevata dotazione in zuccheri, alto valore di pH e bassa acidità titolabile dei mosti. Per quanto riguarda la materia colorante è medio alta la dotazione in antociani totali e media quella dei polifenoli per il Sangiovese. Più elevati della media della denominazione i valori qualitativi del Merlot.
Caratteristiche sensoriali	Profilo sensoriale omogeneo e ampio con forte sensazione alcolica e note spiccate di floreale e speziato. Nel Merlot dominano le sensazioni fruttate ma anche note erbacee.
Consigli di gestione	
Gestione del suolo	L'inerbimento, anche spontaneo, è possibile solo se non si adottano portinnesti a vigore limitato; il prato è da eliminare in caso si verificano i primi segnali di stress idrico. Il rischio di stress idrico nel periodo estivo non è elevato in quanto i suoli inducono generalmente un equilibrato rapporto vegeto-produttivo.
Gestione della pianta	Utilizzare le normali pratiche agronomiche e non effettuare cimature troppo tardive e sfogliature troppo intense per varietà precoci come il Merlot.
Scelte genetiche	Utilizzare cloni dall'elevato potenziale qualitativo e adatti a realizzare vini da lungo invecchiamento. In questa unità si possono utilizzare anche varietà a maturazione più tardiva e difficile come Cabernet Sauvignon e Petit Verdot. I portinnesti da utilizzare sono il 420A, ad eccezione dei rinnovi, e il 161.49 per il vigore piuttosto limitato.


UNITÀ: NIPOZZANO

Caratterizzazione ambientale	
Ambiente	<p>Paesaggio: Paesaggio collinare con rilievi a profilo arrotondato con versanti a debole pendenza e/o terrazzi, coltivati a vigneti ed oliveti.</p> <p>Geologia: Suoli su complesso caotico e su arenarie prevalenti con alternanze di argilliti e siltiti.</p> <p>Suoli: Suoli da franco a franco sabbioso-argillosi di colore bruno e bruno-giallastro, da moderatamente profondi a profondi.</p>
	
Clima	Segue, risalendo il Sieve, l'unità Grignano; presenta piovosità simile ma un accumulo termico inferiore alla media della denominazione.
Vocazionalità	
Caratteristiche qualitative	Maturazione di media precocità per il Sangiovese con valori inferiori alla media di zuccheri e polifenoli totali, nello standard i valori di antociani totali e pH. I dati maturativi del Merlot evidenziano un buon accumulo di zuccheri e di antociani.
Caratteristiche sensoriali	Profilo sensoriale mediamente ampio e molto equilibrato; leggere note di selvatico e balsamico per entrambe le varietà. Buono anche il profilo gustativo.
Consigli di gestione	
Gestione del suolo	I suoli sono profondi e non presentano idromorfia, buona disponibilità minerale. I rischi di erosione superficiale possono essere limitati da un inerbimento artificiale temporaneo non spontaneo da eliminare in caso si verificano segnali di stress nutrizionale ed idrico.
Gestione della pianta	Evitare affastellamenti di grappoli e di foglie per assicurare la sanità delle uve; il ricorso alla sfogliatura è necessario nel periodo invaiatura-vendemmia per favorire l'accumulo di materia colorante. Potrebbe essere utile in questa unità intervenire con le sfogliature in fase precoce per favorire uno sviluppo maggiore di cellule epidermiche e quindi indurre sia una maggiore resistenza ai patogeni fungini che un maggiore accumulo di colore.
Scelte genetiche	Unità adatta alla produzione di vini rossi sia da pronta beva che da medio-lungo invecchiamento. Le scelte clonali e varietali devono quindi seguire le strategie di produzione enologica non esistendo limitazioni per la coltivazione. Per quanto riguarda i portinnesti l'indicazione è per la scelta del 110R, portinnesto con buona resistenza alla siccità e dal vigore non eccessivo.

UNITÀ: S. BRIGIDA

Caratterizzazione ambientale	
Ambiente	<p>Paesaggio: Paesaggio pedemontano con rilievi a quote modeste con versanti ripidi e crinali pronunciati tagliati da profonde incisioni.</p> <p>Geologia: il substrato geologico è molto differenziato; si trovano arenarie calcari e calcari marnosi alternati al complesso caotico.</p> <p>Suoli: Suoli sottili a quote elevate ricoperti praticamente da boschi e coltivati ad oliveti, evidenti segni di erosione soprattutto nelle zone a pendenze elevate e con tessitura franco limosa di colore bruno giallastro moderatamente profondi, non calcarei, con scheletro frequente. Alle quote inferiori si incontrano suoli argillosi di colore da bruno a bruno giallastro moderatamente profondi e calcarei, con scheletro sensibile.</p>
	
Clima	Unità contraddistinta dalla piovosità più bassa della denominazione (mediamente 980 mm/anno), da buoni valori termici e da esposizioni degli alti versanti prevalentemente a Sud che determinano il più alto valore medio di PAR. della denominazione (> di 2800 MJ/m ² anno).
Vocazionalità	
Caratteristiche qualitative	Precocità del Sangiovese e del Merlot media con buona dotazione in zuccheri, antociani totali e polifenoli totali, alto anche il valore del pH e inferiore alla media la dotazione acidica.
Caratteristiche sensoriali	Profilo sensoriale mediamente intenso, con note avvertite di frutta cotta e balsamico, più spiccato il floreale.
Consigli di gestione	
Gestione del suolo	Limitazioni essenzialmente legate a variazioni del drenaggio interno e si consiglia di intervenire con una rippatura profonda, con l'installazione di drenaggi tubolari (nelle aree a maggiore pendenza) e con l'esecuzione di scoline per favorire il ruscellamento concentrato dell'acqua piovana e ridurre l'erosione superficiale diffusa. La scarsa profondità dei suoli e l'elevata ventilazione della zona determina rischio di stress idrico elevato; per questo motivo il ricorso all'inerbimento non è consigliato. Per proteggere comunque i terreni da rischi di erosione il suolo può essere gestito ricorrendo a rippature nel periodo invernale e utilizzando l'estirpatore nella fase vegetativa.
Gestione della pianta	Per evitare rischi di surmaturazione, specialmente per Merlot e Sangiovese, si consiglia una corretta gestione delle fasi di cimatura, evitando interventi tardivi e concomitanti con l'insorgenza dello stress idrico, e di porre molta attenzione a sfogliature eccessive anche perché si riescono comunque a raggiungere buoni livelli di materia colorante.
Scelte genetiche	In questa unità è possibile produrre vini rossi di buona struttura e colore; ci si deve per questo orientare su varietà non molto produttive (Cabernets, Petit Verdot) e facendo grande attenzione alle scelte clonali (es. cloni di Syrah). Si consigliano portinnesti con un apparato radicale profondo e resistenti alla siccità come quelli della famiglia <i>Berlandieri x Rupestris</i> (110R, 1103P).

UNITÀ: RUFINA

Caratterizzazione ambientale	
Ambiente	<p>Paesaggio: Paesaggio collinare con rilievi a profilo arrotondato con versanti a debole pendenza e/o terrazzi coltivati a vigneti ed oliveti.</p> <p>Geologia: Suoli su argilliti e marne.</p> <p>Suoli: Suoli argillosi di colore da bruno a bruno giallastro moderatamente profondi, calcarei, pH mediamente alcalino, moderatamente buono il drenaggio interno; scheletro sensibile.</p>
	
Clima	Le esposizioni prevalentemente a Est determinano uno scarso valore di PAR (il più basso della zona con 2500 MJ/m ² anno). Elevate sono le precipitazioni piovose mentre le risorse termiche sono inferiori alla media.
Vocazionalità	
Caratteristiche qualitative	Unità che induce una maturazione di buona precocità ma con accumuli inferiori alla media, leggermente inferiore alla media anche il dato degli antociani totali, nella media il pH e i polifenoli totali.
Caratteristiche sensoriali	Profilo sensoriale non molto ampio e poco omogeneo con note avvertite di speziato e evidente acidità.
Consigli di gestione	
Gestione del suolo	Le condizioni orografiche e climatiche suggeriscono di ricorrere all'inerbimento sia per controllare l'erosione superficiale che per favorire l'instaurarsi di un buon rapporto vegeto-produttivo del vigneto.
Gestione della pianta	Una corretta gestione delle operazioni in verde (cimature, sfogliature, diradamenti) può assicurare la sanità delle uve e il raggiungimento di adeguati livelli qualitativi; il ricorso alla sfogliatura è necessario nel periodo invaiatura-vendemmia per favorire l'accumulo di materia polifenolica.
Scelte genetiche	Si possono produrre vini rossi giovani utilizzando varietà come Sangiovese, Merlot, Gamay ma anche vini bianchi freschi e fruttati con Chardonnay, Trebbiano e Malvasia. Visto l'elevato contenuto di calcare dei suoli i portinnesti consigliati sono 1003P e il 161.49.


UNITÀ: COLOGNOLE

Caratterizzazione ambientale	
Ambiente	<p>Paesaggio: Paesaggio pedemontano con rilievi a quote modeste e versanti ripidi con crinali pronunciati tagliati da profonde incisioni.</p> <p>Geologia: Suoli su argilliti, siltiti e marne.</p> <p>Suoli: Suoli da franco limosi alle quote più alte a franco sabbioso-argillosi di colore bruno giallastro moderatamente profondi non calcarei, buono il drenaggio interno; scheletro da frequente ad abbondante.</p>
	
Clima	L'elevata altitudine media e le esposizioni prevalentemente a Sud determinano un indice di PAR elevato. Precipitazioni e temperature sono invece nella media della denominazione.
Vocazionalità	
Caratteristiche qualitative	Induce una buona precocità all'invasatura con maturazione che procede rapidamente con una buona dotazione zuccherina, una buona degradazione acidica e elevato valore di pH. La dotazione antocianica è superiore alla media mentre invece medio è il valore dei polifenoli totali. Per il Merlot si registrano valori molto interessanti sia per caratteristiche dei mosti che per quelle della materia colorante delle bucce, con buoni valori anche di polifenoli totali.
Caratteristiche sensoriali	Profilo sensoriale omogeneo con note avvertite di floreale e tostato, buona anche l'equilibrio gustativo. Anche nel Merlot le note floreali predominano accompagnate da sentori balsamici.
Consigli di gestione	
Gestione del suolo	Si può ricorrere all'inerbimento ma solo in situazioni che non compromettano troppo lo sviluppo vegetativo delle piante. Utile anche per ridurre gli effetti del rischio di compattamento del suolo.
Gestione della pianta	L'Unità è caratterizzata da suoli che inducono un buon equilibrio tra la parte vegetativa e quella produttiva e quindi adottare pratiche agronomiche abbastanza standardizzate. Utile in questa unità intervenire con le sfogliature in fase precoce per favorire uno sviluppo maggiore di cellule epidermiche e quindi stimolare la produzione di precursori di aroma e inoltre si consiglia di non effettuare cimature troppo tardive.
Scelte genetiche	Utilizzando varietà come Sangiovese, Merlot e Syrah e alcuni cloni poco produttivi dei Cabernets si possono produrre vini rossi di grande importanza e finezza olfattiva. Si potrebbe provare, nelle zone più alte, anche l'utilizzo del Pinot nero per realizzare un vino di elevata eleganza sensoriale. Si consigliano portinnesti come il 110R ma anche, portinnesti della famiglia <i>Berlandieri x Riparia</i> (420A, 161.49).


UNITÀ: POMINO

Caratterizzazione ambientale	
Ambiente	<p>Paesaggio: Paesaggio pedemontano con rilievi a quote modeste e versanti ripidi con crinali pronunciati tagliati da profonde incisioni.</p> <p>Geologia: Suoli su argilliti, siltiti e marne.</p> <p>Suoli: Suoli da franco limosi alle quote più alte a franco sabbioso-argillosi di colore bruno giallastro moderatamente profondi non calcarei, buono il drenaggio interno; scheletro da frequente ad abbondante.</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	
Clima	Questa Unità è caratterizzata da essere quella con la maggiore altitudine media (> 500 mslm), con le precipitazioni più elevate (> 1100 mm/anno) e dai più bassi indici termici con Winkler di circa 1550 e una temperatura media annua di circa 13 gradi.
Vocazionalità	
Caratteristiche qualitative	La maturazione è più tardiva rispetto alla media inducendo indici di maturazione per tutta la fase prevendemmiale inferiori sia per le maturità tecnologica che per quella fenolica.
Caratteristiche sensoriali	Il profilo gusto-olfattivo non risulta molto omogeneo ma con note spiccate di floreale e frutta di bosco, medio basso il sentore alcolico e medio alta l'acidità. Per il Merlot interessanti le note balsamiche.
Consigli di gestione	
Gestione del suolo	Le elevate precipitazioni e le pendenze dei versanti fanno consigliare le pratiche utili per una buona conservazione del suolo (inerbimento, lavorazioni superficiali).
Gestione della pianta	Per attenuare l'elevato vigore indotto dai suoli profondi e dalle elevate precipitazioni il diradamento dei germogli e soprattutto quello dei grappoli è una pratica sicuramente da adottare. Si consigliano sfogliature in post invaiatura per favorire la sanità delle uve e una buona maturazione della materia polifenolica.
Scelte genetiche	Utilizzare varietà a ciclo precoce per produrre vini rossi fruttati e colorati (Merlot, Gamay, Teroldego) o vini eleganti e longevi (Pinot nero) o ancora vini bianchi profumati (Chardonnay, Sauvignon, Muller, Pinot bianco). I portinnesti da utilizzare sono quelli della famiglia <i>Berlandieri x Riparia</i> (420A, 161.49).

UNITÀ: CONTEA

Caratterizzazione ambientale	
Ambiente	<p>Paesaggio: Paesaggio pedemontano con rilievi a quote modeste con versanti ripidi con crinali pronunciati tagliati da profonde incisioni.</p> <p>Geologia: Suoli su argilliti, siltiti e marne.</p> <p>Suoli: Suoli da franco a franco sabbioso-argillosi di colore da bruno a bruno giallastro moderatamente profondi, moderatamente buono il drenaggio interno; scheletro sensibile.</p>
	
Clima	La piovosità e gli indici termici e radiativi sono medi rispetto alla denominazione.
Vocazionalità	
Caratteristiche qualitative	Unità molto tardiva con basso accumulo in zuccheri e elevata dotazione acidica, anche antociani e polifenoli totali hanno valori inferiori alla media.
Caratteristiche sensoriali	Profilo sensoriale medio ed omogeneo, si avvertono le note di spezie e frutta secca. Al gusto risulta elevata la sensazione di acidità.
Consigli di gestione	
Gestione del suolo	Si suggerisce di ricorrere all'inerbimento sia per controllare l'erosione superficiale che per favorire un buon rapporto vegeto-produttivo del vigneto.
Gestione della pianta	Una corretta gestione delle operazioni in verde (cimature, sfogliature, diradamenti) può assicurare la sanità delle uve e il raggiungimento di adeguati livelli qualitativi; il ricorso alla sfogliatura è necessario nel periodo invaiatura-vendemmia per favorire l'accumulo di materia colorante e aiutare nella protezione dalle malattie fungine.
Scelte genetiche	Si possono produrre vini rossi giovani utilizzando varietà come Merlot, Syrah e Gamay ma anche vini bianchi freschi e fruttati con Chardonnay e nelle zone più alte anche il Sauvignon. I portinnesti consigliati sono 110R, 1003P, 161.49 e 420A.

UNITÀ: FRASCOLE

Caratterizzazione ambientale	
Ambiente	<p>Paesaggio: Paesaggio pedemontano con rilievi a quote modeste con versanti ripidi con crinali pronunciati tagliati da profonde incisioni.</p> <p>Geologia: Suoli su marne e marne argillose.</p> <p>Suoli: Suoli franco argillosi di colore da bruno scuro a bruno, da moderatamente profondi a profondi, non calcarei, pH subalcalino, buono il drenaggio interno; scheletro sensibile.</p>
	
Clima	La piovosità e gli indici termici sono medi rispetto alla denominazione. Più alta è invece la PAR per l'esposizione prevalente a Sud.
Vocazionalità	
Caratteristiche qualitative	Unità che induce una fase di maturazione medio tardiva per tutti gli indici maturativi. Più interessanti i valori sul Merlot con buoni accumuli anche per antociani e polifenoli.
Caratteristiche sensoriali	Il profilo sensoriale risulta mediamente ampia e omogeneo con note spiccate di floreale, frutta di bosco e frutta cotta e balsamico. Equilibrato il profilo gustativo. Interessante anche il Merlot con buona maturazione dei tannini.
Consigli di gestione	
Gestione del suolo	Il ricorso all'inerbimento può favorire un equilibrato lo sviluppo vegetativo delle piante. Utile anche per ridurre gli effetti del rischio di compattamento del suolo.
Gestione della pianta	Utile in questa unità intervenire con le sfogliature in fase precoce per favorire uno sviluppo maggiore di cellule epidermiche e quindi stimolare la produzione di precursori di aroma e inoltre si consiglia di non effettuare cimature troppo tardive.
Scelte genetiche	Varietà come Sangiovese, Merlot e Syrah si possono produrre vini rossi di grande importanza e finezza olfattiva. Si potrebbe provare, come per Colognole sul versante opposto, anche l'utilizzo del Pinot nero per realizzare un vino di elevata eleganza sensoriale. Vini bianchi importanti possono essere realizzati con Chardonnay, Fiano e Pinot bianco. Si consigliano portinnesti come il 110R ma anche, portinnesti della famiglia <i>Berlandieri x Riparia</i> (420A, 161.49).