

Progetto per la Valorizzazione delle Produzioni Agroalimentari Umbre.

**MANUALE DI CORRETTA PRASSI PRODUTTIVA PER
IL SETTORE VITIVINICOLO**

3A - PARCO TECNOLOGICO AGROALIMENTARE DELL'UMBRIA

INDICE

VITICOLTURA

1 - NUOVI IMPIANTI

1.	Premessa	Pag. 1
2.	Scelte varietali	Pag. 2
	Fig.1	Pag. 3
	Tab.1	Pag. 4
	2.1 <i>Vitigni a bacca bianca</i>	Pag. 4
	2.2 <i>Vitigni a bacca nera</i>	Pag. 5
3.	Scelta del sito di impianto	Pag. 6
4.	Scelta del portinnesto	Pag. 7
	4.1 <i>Suggerimenti</i>	Pag. 7
	Tab.2	Pag. 7
5.	Sistemazione e preparazione del terreno	Pag. 8
	5.1 <i>Modellamento superficiale</i>	Pag. 8
	5.2 <i>Scasso</i>	Pag. 8
	5.3 <i>Sistemazione idraulica</i>	Pag. 8
6.	Concimazione di fondo	Pag. 9
	Tab.3	Pag. 9
7.	Scelta delle forme di allevamento	Pag. 9
	Tab.4	Pag. 10
8.	Densità di piantagione	Pag. 11
9.	Gestione della fase di allevamento	Pag. 11

2 - VIGNETI IN PRODUZIONE

1.	Premessa	Pag. 12
2.	Potatura invernale	Pag. 12
3.	Potatura verde	Pag. 12
4.	Lavorazioni del terreno	Pag. 13
5.	Diserbo	Pag. 13
6.	Inerbimento	Pag. 13
	6.1 <i>Inerbimento naturale</i>	Pag. 13
	6.2 <i>Inerbimento artificiale</i>	Pag. 13
	Fig.2	Pag. 14
7.	Concimazione	Pag. 14
	Tab.1	Pag. 15
8.	Irrigazione	Pag. 16

3 - DIFESA FITOSANITARIA

1.	Premessa	Pag. 17
2.	Schema di difesa dalle patologie fungine e principi attivi ammessi	Pag. 18
3.	Schema di difesa dagli insetti, dagli acari e dalle virosi e principi attivi ammessi	Pag. 21
	Tab.1	Pag. 23
4.	Schema di controllo delle infestanti e principi attivi ammessi	Pag. 24
5.	Distribuzione degli antiparassitari	Pag. 25
6.	Organizzazione del servizio di assistenza fitosanitaria e relativi controlli	Pag. 25
7.	Quadro riassuntivo delle limitazioni, degli obblighi e dei controlli	Pag. 26

TECNICA ENOLOGICA

4 - DEFINIZIONE E GESTIONE DEI PUNTI CRITICI DI PROCESSO NEL SETTORE VITIENOLOGICO

1.	Premessa	Pag. 27
2.	Adempimenti	Pag. 27
	2.1 <i>Individuazione degli indici di maturazione</i>	Pag. 27
	2.2 <i>Raccolta</i>	Pag. 28
	2.3 <i>Conferimento</i>	Pag. 28
	2.4 <i>Operazioni in linea</i>	Pag. 28
	<u>2.4.1 <i>Produzione di vini bianchi e rosati</i></u>	Pag. 28
	2.4.1.1 <i>Fase facoltativa</i>	Pag. 29
	<u>2.4.2 <i>Produzione di vini rossi</i></u>	Pag. 30
3.	Controlli analitici del vino	Pag. 31

5 - PROCEDURE PER L'AUTOCONTROLLO

1.	Settore ispettivo	Pag. 32
2.	Settore analitico	Pag. 33
	NOTE	Pag. 34
	Composizione del gruppo di lavoro	Pag. 35

VITICOLTURA

1 - NUOVI IMPIANTI

1. Premessa

La viticoltura umbra necessita di essere profondamente rinnovata attraverso la sostituzione di gran parte degli impianti esistenti poiché sono obsoleti per molteplici aspetti. Sono anche contraddittorie le informazioni sulla reale consistenza dei vigneti poiché rispetto ai 18'000 ha stimati i dati del catasto viticolo indicano una superficie vitata inferiore a 15'000 ha. Per procedere ai reimpianti è necessaria molta ponderazione poiché i costi sono elevati e le scelte sono vincolanti per almeno 20 anni. Pertanto è necessario preliminarmente definire gli obiettivi enologici di riferimento e prevedere anche la flessibilità necessaria per adeguare la produzione all'evoluzione delle esigenze dei consumatori. I territori a vocazione viticola in Umbria, definiti principalmente dalle DOC riconosciute, sono distribuiti su un territorio di limitata estensione dove le condizioni pedo-climatiche e specialmente il regime termico sono sostanzialmente uniformi, con sommatorie delle temperature attive di 1700-1800°C che, seppure adeguate ai vitigni tradizionali, non giustificano la differenziazione esistente. Anche nella utilizzazione dei vitigni, tranne pochissime eccezioni (Montefalco, Colli Martani e Torgiano per i vini con riferimento ai vitigni), esiste una sostanziale uniformità e i disciplinari di produzione sono vincolanti anche nella scelta delle varietà che accompagnano il Sangiovese ed il Trebbiano toscano. Pertanto è indispensabile procedere alla revisione dei disciplinari di produzione per renderli più flessibili e per inserire la possibilità di produrre anche vini con riferimento ai vitigni di qualità più importanti. La revisione dei disciplinari non risolve adeguatamente il problema di una presentazione efficace dei vini poiché i riferimenti geografici sono spesso di scarsa notorietà al di fuori dei confini regionali, inoltre alle modifiche deve seguire anche un adeguamento degli assortimenti varietali negli impianti esistenti. Pertanto sarebbe più logico per i nuovi impianti puntare sull'approvazione della denominazione UMBRIA che ha il vantaggio di sovrapporsi ai disciplinari esistenti che possono essere sempre utilizzati e secondo quanto previsto dalla legge 1164 è possibile optare annualmente attraverso le scelte vendemmiali per l'uno o l'altro disciplinare anche per parte dello stesso vigneto.

2. Scelte varietali

Deve essere rispettata la normativa che esclude la possibilità di utilizzare i vitigni non previsti negli elenchi provinciali rispettivamente di Perugia e Terni.

Per l'iscrizione all'albo dei vigneti delle denominazioni d'origine è necessario rispettare le prescrizioni dei disciplinari.

Nell'acquisto delle barbatelle utilizzare materiale certificato per i vitigni già sottoposti a selezione clonale e sanitaria.

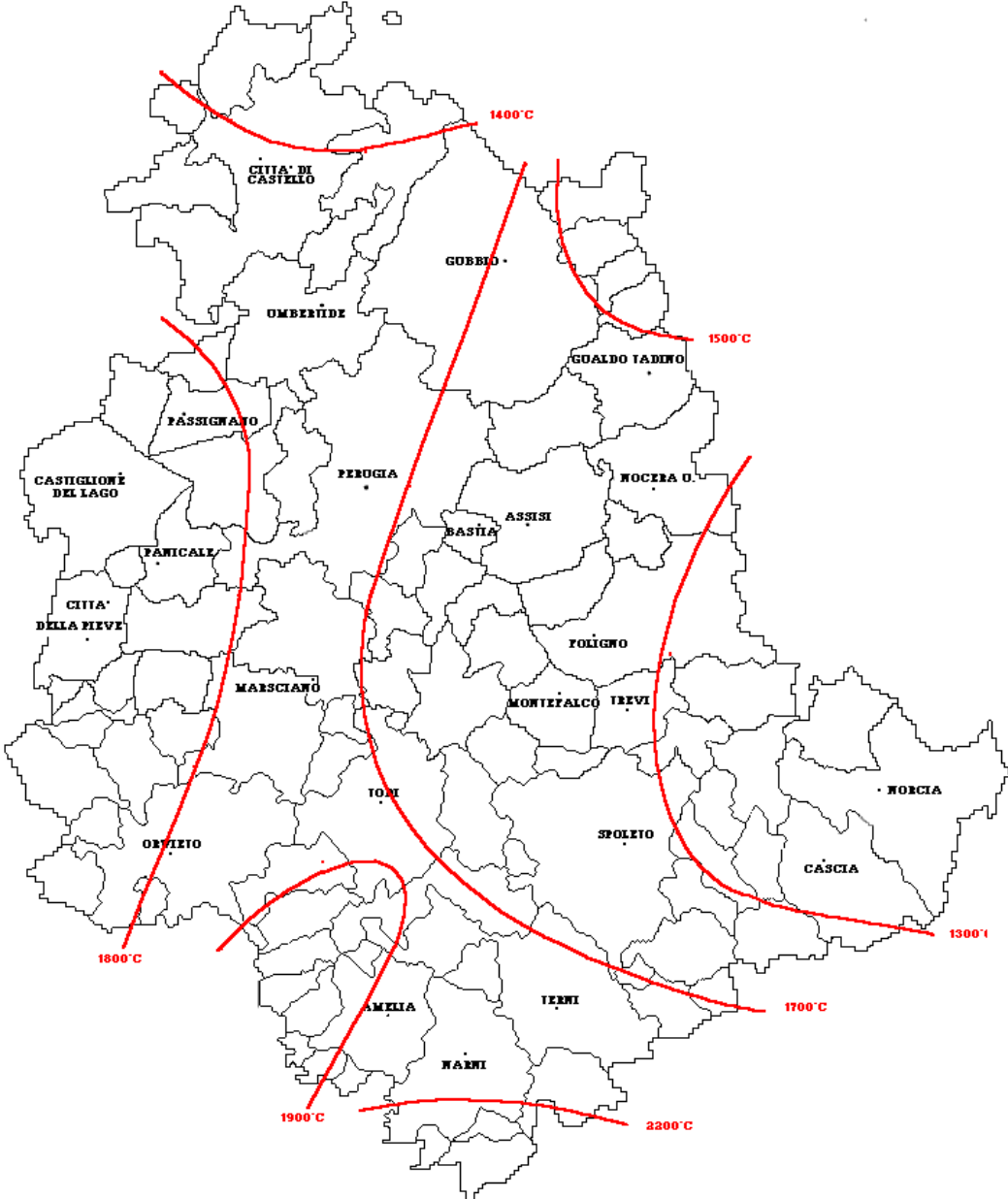
Suggerimenti

Per ottenere qualità è indispensabile effettuare la vendemmia al giusto grado di maturazione e tra i diversi vitigni specialmente per quelli bianchi tale stadio viene raggiunto in epoche nettamente diverse; pertanto può essere necessario procedere a vendemmie separate, quindi, in campo, vitigni e cloni debbono essere suddivisi per lotti omogenei.

Se la superficie a vigneto è estesa e sono diverse la giacitura e l'esposizione è anche importante nella dislocazione dei vitigni tener conto delle specifiche esigenze ambientali durante la maturazione e dell'epoca di germogliamento per i rischi da gelate primaverili.

Se i cloni disponibili sono diversi è opportuno realizzare una variabilità controllata utilizzando più biotipi con caratteri di complementarietà anche allo scopo di attutire l'influenza dell'andamento stagionale, scegliendo quelli di comprovata validità in ambienti simili.

Fig.1



Isotherme delle temperature attive secondo Amerine e Winkler

TABELLA 1: UTILIZZAZIONE DEI VITIGNI NELLE DOC UMBRE

DOC	BIANCO	%	ROSSO	%
ASSISI	Trebbiano t.	50-70	Sangiovese	50-70
	Grechetto	10-30	Merlot	10-30
	Altri bianchi	≤40	Altri rossi	≤40
COLLI ALTOTIBERINI	Trebbiano t.	75-90	Sangiovese	55-70
	Malvasia	≤10	Merlot	10-20
	Altri	≤15	Altri bianchi e rossi	≤25
COLLI AMERINI	Trebbiano t.	70-85	Sangiovese	65-80
	Grechetto, Malvasia ≤10, Garganega, Verdello	≤30	Barbera, Ciliegiolo, Canaiolo, Montepulciano, Merlot (≤10%)	≤35
COLLI DEL TRASIMENO	Trebbiano t.	60-80	Sangiovese	60-80
	Grechetto, Malvasia, Verdello, Verdicchio	≤40	Ciliegiolo, Gamay, Malvasia, Trebbiano t.	≤40 ≤20
COLLI MARTANI	TREBBIANO	≥85	SANGIOVESE	≥85
	Grechetto, Malvasia, Verdicchio, Garganega, Trebbiano spoletino	≤15	Barbera, Ciliegiolo, Merlot Canaiolo e vari bianchi	≤15
	GRECHETTO	≥85		
	Trebbiano t., Malvasia, Verdicchio, Garganega, Trebbiano spoletino	≤15		
COLLI PERUGINI	Trebbiano t.	65-85	Sangiovese	65-85
	Grechetto, Malvasia, Verdicchio, Garganega	15-35	Barbera, Ciliegiolo, Montepulciano, Merlot (≤10%)	15-35
MONTEFALCO	Grechetto	≥50	Sangiovese	60-70
	Trebbiano t.	20-35	Sagrantino	10-15
	Altri bianchi non arom.	15-30	Altri rossi	15-30
MONTEFALCO DOCG			Sagrantino	100
ORVIETO	Trebbiano t.	40-60		
	Verdello	15-25		
	Grechetto, Drupeggio, Malvasia	≤20		
	Alti bianchi	≤15		
TORGIANO	Trebbiano t.	50-70	Sangiovese	50-70
	Grechetto	15-40	Canaiolo	15-30
	Malvasie	≤15	Trebbiano t.	≤10
			Altri rossi	≤25

Le indicazioni nell'uso dei vitigni e dei cloni sono suscettibili di evoluzione in funzione dell'attività sperimentale in corso nella Regione che riguarda: la selezione clonale dei vitigni autoctoni, le prove di ambientamento di nuovi vitigni sia italiani che esteri, il confronto tra cloni di diversa provenienza, ecc.

2.1 Vitigni a bacca bianca

Tradizionali

Per il Trebbiano toscano in uvaggio l'utilizzo deve essere più contenuto, abbassando il livello minimo al 40%, inoltre può essere opportuno utilizzare il clone T34 ICA PG meno produttivo e che ha dato prova di buone caratteristiche qualitative.

Tra le Malvasie è da preferire quella bianca lunga del Chianti e possibilmente non in uvaggio poiché il sapore marcato e caratteristico tende a prevalere sugli altri vitigni. La Malvasia di Candia non merita di essere ulteriormente utilizzata.

Il Grechetto dovrebbe essere maggiormente utilizzato sia in uvaggio che per vini con riferimento al vitigno; tra i due biotipi presenti in Umbria è preferibile utilizzare quello a grappolo piccolo o di Todi (clone G5 ICA PG) che rispetto al biotipo di Orvieto presenta grappolo più piccolo e compatto, migliori caratteristiche qualitative, è più idoneo per vinificazioni in purezza, inoltre possiede una maggiore resistenza alla siccità, una migliore adattabilità alla potatura corta ed una vegetazione più ordinata e meno cespugliosa.

Il Trebbiano spoletino merita maggiore diffusione per la sua capacità di mantenere elevata l'acidità anche a maturazione avanzata e può essere utile come base per la spumantizzazione.

Il Verdello ed il Drupeggio non possiedono particolari requisiti di qualità per cui la loro utilizzazione prevista nell'Orvieto deve essere contenuta al minimo indispensabile.

La Garganega pur trovando in Umbria un ottimo ambientamento non presenta caratteristiche enologiche tali da consigliarne l'utilizzazione.

Di recente introduzione

Sono in genere vitigni provenienti da territori settentrionali maturano presto e quindi trovano le migliori condizioni a quote superiori a 300-400 m s.l.m, germogliano presto e quindi sono a rischio per le gelate primaverili.

Lo Chardonnay è il più adattabile, ha un sapore caratteristico pronunciato che tende a mascherare gli altri vitigni in uvaggio, pertanto è più consigliabile una vinificazione in purezza. Sono disponibili diversi cloni da scegliere in funzione dell'ambiente e dell'obiettivo enologico.

Il Pinot bianco è preferibile rispetto al grigio per la buona adattabilità ed è anche adatto all'uvaggio. Sono disponibili diversi cloni con differenze enologiche più attenuate rispetto allo Chardonnay. La produttività è limitata, sono preferibili impianti fitti con Guyot o capovolto.

Il Sauvignon è il più esigente per l'ambiente e predilige areali freschi con elevate escursioni termiche giornaliere, è il meno produttivo e si presta agli impianti fitti. Possiede un sapore caratteristico che lo rende più idoneo a vinificazioni in purezza.

Interessanti

Dalle prove di confronto tra diversi vitigni in corso nella Regione di notevole interesse per le caratteristiche enologiche appaiono l'Incrocio Manzoni 6.0.13 ed il Vermentino e per quest'ultimo è già stata avanzata la richiesta per l'inserimento tra i vitigni raccomandati per la provincia di Perugia.

2.2 Vitigni a bacca nera

Tradizionali

Il Sangiovese possiede indubbe caratteristiche qualitative di pregio tuttavia non presenta quella adattabilità che normalmente gli si attribuisce. Pertanto il suo utilizzo va attentamente valutato curando anche la scelta dei cloni tra i gruppi più rappresentativi (Brunello, Nobile di Montepulciano, Chianti, Romagna). Nei terreni di buona fertilità come in genere sono quelli umbri è opportuno utilizzare il Sangiovese in uvaggio con una presenza del 40-60%, mentre in ambienti poco fertili che comportano una naturale riduzione del vigore, con esposizione soleggiata, dove la produzione può essere contenuta a 80-100 q/ha al percentuale di Sangiovese può essere più elevata.

Il Ciliegio non possiede caratteristiche enologiche apprezzabili pertanto è scarso il contributo che può dare associandolo al Sangiovese.

Il Montepulciano è un buon vitigno ma nel territorio umbro stenta a maturare per cui la sua utilizzazione può essere consigliata nelle esposizioni più soleggiate e calde.

Il Barbera anch'esso previsto come complementare in molti uvaggi DOC rossi non apporta particolari vantaggi per cui salvo l'utilizzazione per vini novelli non si ritiene meritevole di diffusione.

Il Merlot è un vitigno di qualità che merita maggiore diffusione, è utilizzabile in uvaggio con Sangiovese o in purezza ed è anacronistica la limitazione al 10% prevista nel Colli Perugini rosso. Sono disponibili numerosi cloni sia italiani che francesi.

Il Canaiolo nero in percentuale limitata può essere un utile complemento al Sangiovese specialmente per il colore.

Il Gamay dell'Umbria è sinonimo del Cannonau, del Tocai rosso, dell'Alicante, della Vernaccia di Serrapetrona; la qualità non è particolarmente elevata anche se caratteristica per cui può essere convenientemente utilizzato nel comprensorio del Trasimeno dove è tradizionalmente coltivato.

Il Sagrantino è il vitigno nero autoctono di maggior pregio e merita una maggiore utilizzazione non solo per le favorevoli prospettive mercantili della DOCG Montefalco Sagrantino, ma anche come miglioratore del Montefalco rosso ed eventualmente di altri uvaggi.

Di recente introduzione

Il Cabernet sauvignon in Umbria ha mostrato un buon comportamento agronomico ed è apprezzabile il suo portamento assurgente e l'epoca tardiva di germogliamento per cui merita una maggiore diffusione; insieme al Merlot può essere considerato il miglior complemento al Sangiovese. Sono disponibili diversi cloni.

Il Cabernet franc per il sapore marcatamente erbaceo è di difficile impiego in uvaggio per cui la sua utilizzazione deve essere limitata.

Il Pinot nero possiede notevoli caratteristiche qualitative che lo rendono apprezzabile sia in uvaggio che in purezza. La sua utilizzazione più conveniente si realizza negli ambienti di media fertilità a quote medio alte e in impianti fitti. Matura precocemente e sono disponibili diversi cloni.

3. Scelta del sito d'impianto

Suggerimenti

La scelta del terreno riveste un ruolo importante ed è necessario in primo luogo rispettare le prescrizioni dei disciplinari di produzione per i vini a denominazione d'origine che in genere escludono almeno i fondovalle e quando non sono esclusi i terreni pianeggianti questi non debbono essere di eccessiva freschezza e fertilità. Pertanto i terreni più vocati alla vite in Umbria, specialmente per i vitigni a bacca nera, sono quelli collinari che per altro hanno scarse alternative colturali.

In pianura possono essere utilizzati solo terreni sciolti permeabili, altrimenti, oltre alle difficoltà connesse con eventuali ristagni idrici, si verificano normalmente eccessi di vigore difficilmente controllabili e conseguenti produzioni elevate, scarsa qualità ed elevata incidenza delle fitopatie che diventano di difficile controllo con i mezzi prescritti dalla difesa integrata.

E' sconsigliato il reimpianto sullo stesso appezzamento e se non è possibile reperire una superficie alternativa è necessario aspettare almeno un anno sempre i Nematodi e specialmente *Xiphinema index* ed *X. italiae* non impongano un intervallo di 3-5 anni intercalando colture nematocide (senape) od altre quali medica, sorgo, mais o altri cereali e ripetizione del controllo sanitario.

E' consigliabile effettuare un rilievo geo-pedologico ed un'analisi del terreno per conoscere il profilo del terreno fino alla profondità di 1 m ed avere le informazioni circa il contenuto in sostanza organica, del calcare totale e attivo, del pH e della dotazione di fosforo e magnesio assimilabili, potassio scambiabile.

Non è consentita la fumigazione del terreno.

Sono esclusi dai benefici del disciplinare i vigneti piantati in terreni di pianura freschi e fertili.

Non è consigliabile realizzare i vigneti sui terreni collinari dove le operazioni d'impianto e la successiva coltivazione possono provocare fenomeni di dissesto idrogeologico.

4. Scelta del portinnesto

4.1 Suggerimenti

I parametri da considerare sono principalmente resistenza al potere clorosante del terreno ed alla siccità, affinità d'innesto in casi particolari e vigore. Quest'ultimo aspetto di particolare rilevanza ai fini del contenimento delle distanze di piantagione e del miglioramento della qualità in pratica è ancora irrisolto se non si ricorre ad ibridi V. riparia - V. rupestris (3309 e 101/14) che però non tollerano livelli superiori all'8-10 % di calcare attivo o al 41B, resistente al calcare, ma è quasi sconosciuto in Italia per cui sono scarse le informazioni sul comportamento agronomico con i vitigni utilizzati in Umbria.

I portinnesti comunemente usati hanno un vigore scarsamente differenziato, anche il 420A che sviluppa poco in allevamento, successivamente diventa di medio vigore simile allo SO4 per altro esigente in magnesio e di poco inferiore al Kober 5BB ed al Paulsen 1103. Inoltre tra portinnesti comunemente usati il comportamento non è omogeneo ma dipende anche dalla combinazione d'innesto.

Per il contenimento del vigore pertanto la fertilità, la freschezza e la gestione del terreno sono determinanti. E' comunque opportuno ridurre la presenza del Kober 5BB sostituendolo con 420A ed SO4 e nei terreni meno fertili; dove è notevole il rischio per siccità o in previsione dell'inerbimento il 1103 Paulsen può essere il più conveniente. Se il potere clorosante e la siccità sono contenuti per gli impianti fitti sono validi 3309 e 101/14.

Nel reimpianto sullo stesso appezzamento è opportuno anche cambiare il portinnesto rispetto al precedente; SO4 e 1103 Paulsen più resistenti ai Nematodi.

TABELLA 2: COMPORTAMENTO DEI PRINCIPALI PORTINNESTI ALLE DIVERSE SITUAZIONI PEDOCLIMATICHE

Portinnesti	Calcare attivo %	IPC *	Vigoria	Resistenza a compattezza del terreno	Resistenza alla siccità	Sensibilità a carenza di potassio	Sensibilità a carenza di magnesio	Disseccamento del rachide
Riparia Gloire	4	5	debole	sensibile	scarsa			
Rupestris du Lot	14	20	molto vig.	buona	buona	elevata	resistente	resistente
101-14	9		debole	sensibile	scarsa	elevata		
3309	11	10	medio	sensibile	scarsa	elevata	media	medio
420 A	20	40	medio	media	media	media		
Kober 5BB	20	40	vigoroso	media	scarsa	media	media	sensibile
34 EM	20		medio	sensibile	scarsa	media		
157/11	22							
161/49	25	60	medio	media	scarsa	media		
SO 4	17	30	vigoroso	media	scarsa	media	elevata	sensibile
110 Richter	17		molto vig.	buona	elevata	resistente	media	medio
140 Ruggeri	40	90	molto vig.	media	elevata			
779 Paulsen	20		vigoroso	buona	elevata			
1103 Paulsen	20		vigoroso	buona	elevata		resistente	resistente
41 B	40	60	medio	buona	buona	media		

5. Sistemazione e preparazione del terreno

Se non sussistono limitazioni evidenziate della prescritta indagine geo-pedologica si può procedere agli interventi necessari con l'obbligo di mantenere la fertilità naturale e la conservazione del suolo.

5.1 Modellamento superficiale

Suggerimenti

E' consentito il modellamento della superficie del terreno con l'obiettivo di contenere la massimo gli spostamenti di terreno. Nelle zone collinari per pendenze fino al 15-20 % dove è opportuno piantare a rittochino è consigliabile rispettare al massimo le pendenze naturali con sistemazione a spina dei singoli appezzamenti.

Se gli spostamenti di terreno sono estesi è preferibile accantonare lo strato fertile superficiale e ricollocarlo in situ dopo lo spianamento.

Si consiglia di non effettuare il livellamento se l'intervento comporta rischi per la stabilità dei versanti.

Al livellamento deve essere contestualmente associata la sistemazione idraulica nel rispetto degli impluvi naturali.

5.2 Scasso

La lavorazione profonda deve tendere a migliorare l'abitabilità all'apparato radicale, a conservare e migliorare la fertilità chimica e biologica del terreno. L'intervento va definito in funzione della stratigrafia del terreno e dei risultati dell'indagine geopedologica.

Di norma dovrebbe essere usato il ripper, mentre l'aratro può essere utilizzato solo se con il rimescolamento degli strati si realizzano miglioramenti delle condizioni fisico-chimiche e di stabilità del terreno o nel reimpianto sullo stesso appezzamento.

E' auspicabile che la profondità di scasso sia contenuta entro 100 cm salvo casi particolari documentati come la presenza di un sottile strato impermeabile.

5.3 Sistemazione idraulica

Con tale operazione si debbono conciliare diverse esigenze quali: contenimento dei ristagni, dell'erosione e dei pericoli di smottamento; nello stesso tempo si deve favorire la costituzione di riserve idriche per attenuare gli effetti della siccità. In viticoltura i migliori risultati vegeto-produttivi si conseguono quando durante il ciclo di sviluppo annuale il terreno è in grado di rifornire le piante di un equilibrato sostegno idrico e nutrizionale.

Considerando che il manuale è prettamente indirizzato ai territori collinari va attentamente valutata l'opportunità di mettere in opera un sistema drenante per emungere l'acqua, trasversalmente alla pendenza, sulla suola di scasso o a maggiore profondità in presenza di un orizzonte più compatto di scorrimento. La distanza tra le linee drenanti deve essere più breve al diminuire della porosità del terreno e debbono essere raccordate al sistema eventuali lenti di argilla o di acque risorgive.

Per contenere l'erosione che diventa preoccupante con pendenze superiori al 10% è opportuno orientarsi verso l'inerbimento e, se questo non è possibile, interrompere la continuità dei filari ogni 80 - 100 m con strisce trasversali inerbite larghe 2-3 m e prevedere capezzagne livellari raccordate alle linee di compluvio opportunamente rinforzate.

6. Concimazione di fondo

Ha lo scopo di portare al livello di sufficienza i principali elementi nutritivi trattenuti dal terreno e compensare eventuali squilibri tra elementi antagonisti prevedendo di coprire le asportazioni, dopo la fase di allevamento, con la concimazione ordinaria. E' anche opportuno apportare sostanza organica per raggiungere livelli dell'1.5-2.0%.

Per stabilire la quantità di fertilizzanti da apportare, disponendo dell'analisi del terreno e del valore della capacità di scambio cationico (C.S.C.), si può fare riferimento alla tabella successiva calcolando l'apporto per circa 8000 t/ha di terreno.

E' opportuno incorporare i concimi fino alla profondità di 40 cm con l'aratura preparatoria per l'impianto.

TABELLA 3: LIVELLI DI SUFFICIENZA PER I PRINCIPALI ELEMENTI NUTRITIVI IN FUNZIONE DELLA C.S.C.

C.S.C.	P ₂ O ₅ ppm	K ₂ O ppm	Mg ppm	CaCO ₃ ppm	Fe ppm	Mn ppm	Zn ppm	Cu ppm	Bo ppm
				4500	150	100	5	40	0.30
< 10	30	100	60						
0-20	30-60	100-200	60-120						
> 20	60	200	120						

E' preferibile non somministrare azoto chimico prima dell'impianto.

7. Scelta delle forme di allevamento

Dai dati del catasto viticolo risulta che in provincia di Perugia è dominante l'allevamento a palmetta 83% seguita dal Sylvoz 4%, mentre nel ternano la palmetta raggiunge il 28%. La restante viticoltura regionale è costituita principalmente da capovolto e Guyot. Le distanze di piantagione sono generalmente di m 3-3.30 tra le file e m 2-2.5 sulla fila. Se gli obiettivi da perseguire con i reimpianti sono miglioramento della qualità e contenimento dei costi di produzione è fortemente consigliato abbandonare specialmente palmetta e Sylvoz. La presenza sulle piante di tralci lunghi 8-10 gemme comporta una notevole incidenza delle gemme cieche e soprattutto uno sviluppo disforme dei germogli per l'acrotonia che nella palmetta è particolarmente manifesta tra i palchi e nel Sylvoz sui tralci e sul cordone. L'eccessiva distanza sulla fila aggrava i fenomeni competitivi poiché aumenta il carico di gemme per pianta, la lunghezza dei cordoni e dei tralci accentua ulteriormente la disformità di sviluppo, nonché gli effetti del diradamento delle piante causato dal mal dell'esca. Per prevenire l'indebolimento delle piante di ostacolo alla disponibilità dei tralci di rinnovo è necessario aumentare l'apporto di azoto che comporta una notevole massa di vegetazione primaverile ed una elevata produzione che diventa difficilmente sostenibile durante l'estate per deficit idrico. La qualità dell'uva

viene penalizzata poiché gli squilibri nello sviluppo dei germogli determina una notevole disformità di maturazione tra i grappoli.

Tali forme di allevamento inoltre non consentono di meccanizzare la potatura invernale, richiedono la legatura dei tralci a frutto e pertanto necessitano mediamente per l'intervento invernale di oltre 100 h/ha di manodopera che deve essere anche particolarmente esperta.

Per superare questi inconvenienti e per soddisfare all'esigenza della standardizzazione necessaria per la meccanizzazione della potatura invernale e della vendemmia, le forme di allevamento più rispondenti sono i cordoni speronati, quello classico e la cortina semplice.

Il cordone speronato classico, consentendo una buona separazione della zona produttiva da quella vegetativa, si presta ad essere utilizzato anche per vini di elevato pregio, specialmente rossi, poiché la migliore illuminazione dei grappoli permette una maggiore concentrazione di polifenoli.

Il cordone classico, richiedendo una potatura a speroni di due gemme facilmente meccanizzabile, trova limitazione con i vitigni che hanno una fertilità delle gemme basali inferiore ad 1 se a grappolo grande e 1.2-1.4 per quelli a grappolo medio-piccolo.

In Umbria per tale motivo sussistono difficoltà specialmente nei vitigni a bacca bianca come Verdello, Drupeggio ed in minor misura per Grechetto di Orvieto, Trebbiano toscano, Riesling, Garganega, Verdicchio, Sauvignon.

Per tali vitigni sono possibili due soluzioni:

1 - Utilizzare allevamenti tradizionali Guyot, archetto o meglio capovolto rinunciando ai vantaggi della potatura meccanica che consente di ridurre del 70-80 % il costo dell'intervento.

2 - Ricorrere alla cortina semplice a vegetazione ricadente che permette di allungare gli speroni rispetto al cordone speronato classico, fino a 4-5 gemme di conseguenza l'indice medio di fertilità diventa accettabile per gran parte dei vitigni bianchi.

Con il cordone speronato si riducono i costi di produzione anche con la potatura manuale poiché è più semplice, non si richiede la legatura, ma il risparmio più consistente si ottiene con la cortina semplice poiché non essendoci i fili di sostegno per la vegetazione la stralciatura è facilitata.

Nel cordone speronato classico sono più funzionali le potatrici a dischi che operano anche la stralciatura e la trinciatura dei sarmenti, però non sono adatte per l'intervento in verde.

Nella cortina semplice sono da preferire le potatrici a barre falcianti che sono ottimali anche per la cimatura.

TABELLA 4: TEMPI NECESSARI PER SVOLGERE ALCUNE OPERAZIONI COLTURALI A MANO E A MACCHINA NELLA CORTINA SEMPLICE E NEL CORDONE SPERONATO

Operazioni colturali	Cortina semplice		Cordone speronato	
	Manuale	Meccanizzata	Manuale	Meccanizzata
Potatura secca	46 ^h	21 ^h	70 ^h	24 ^h
Cimatura	20 ^h	2 ^h 30'	20 ^h	3 ^h 30'
Legatura germogli	---	---	12 ^h	3 ^h
Vendemmia	140 ^h	10 ^h 30'	120 ^h	10 ^h 30'
<i>TOTALE</i>	206 ^h	34 ^h	222 ^h	41 ^h

8. Densità di piantagione

Per questo aspetto è necessario considerare separatamente gli effetti delle fittezza sulla fila e tra i filari. Rispetto alla situazione attuale è opportuno contenere le distanze sulla fila poiché si riduce la carica di gemme e quindi il numero dei germogli, dei grappoli e la produzione per ceppo. I vantaggi che ne conseguono sono diversi e principalmente una minore competizione tra i diversi organi delle piante, una maturazione dell'uva più regolare e contemporanea ed un effetto meno devastante per eventuali diradamenti dovuti al mal dell'esca. Alla fittezza però ci sono limiti da non superare e dipendono dalla fertilità del terreno e dal vigore della combinazione d'innesto.

Con combinazioni deboli e terreni di limitata fertilità o con inerbimento permanente o con distanze tra le file inferiori a 2 m si può piantare anche con distanze inferiori a 1 m. In condizioni intermedie e distanze tra le file di 2.8 - 3 m è conveniente spaziare le viti tra 1 e 1.3 m, mentre in terreni fertili e vitigni vigorosi è consigliabile orientarsi verso 1.5 m altrimenti si manifesta un eccesso di vigore.

Nella nuova viticoltura umbra sarà difficile realizzare vigneti con distanze tra le file inferiori a 2.8-3 m poiché per i filari stretti si richiede una meccanizzazione specifica di costo elevato e non utilizzabile per altre attività agricole e quindi tale possibilità può essere sfruttata solo dalle aziende viticole di maggiori dimensioni, oltre 50 ha a vigneto o per vini di particolare pregio.

Nelle tradizionali contropalliere la competizione tra gli apparati radicali di filari contigui ed il reciproco ombreggiamento si verifica per distanze inferiori a 2 m, per cui se si riducono le distanze tra i filari aumenta l'efficienza del vigneto ed anche le rese unitarie senza per altro penalizzare la qualità dell'uva poiché rimane inalterato il carico di uva per pianta. Quindi è possibile realizzare vigneti anche con oltre 5000 ceppi/ha ma tenendo conto anche dei limiti imposti dai disciplinari DOC a queste soluzioni si può ricorrere in condizioni di scarsa fertilità del terreno e soprattutto con vitigni a grappolo piccolo o molto piccolo o cloni a ridotta fertilità delle gemme altrimenti si può ricorrere a consistenti diradamenti dei grappoli del 30-50%.

9. Gestione della fase di allevamento

È molto importante mettere in opera il sistema di sostegno o almeno i tutori per favorire l'accrescimento e la sanità della vegetazione.

Per la potatura è opportuno favorire la formazione rapida della struttura delle piante utilizzando tralci ben lignificati limitando i tagli di ritorno.

Nella concimazione usare limitati apporti di azoto sulla fila frazionando le dosi in funzione del vigore della vegetazione.

In annate particolarmente siccitose e con piantagione primaverile può essere necessaria l'irrigazione di soccorso.

In condizioni di rischio di erosione non polverizzare il terreno, creare strette strisce trasversali inerbite ogni 30-50 m.

Lungo la fila e soprattutto a ridosso delle piante è opportuno che siano eliminate tempestivamente le erbe infestanti. L'operazione è costosa per cui potrebbe essere utilizzata vantaggiosamente la pacciamatura con film di polietilene nero largo 1 m dello spessore di 0.10-0.12 mm.

2 - VIGNETI IN PRODUZIONE

1. Premessa

I diversi interventi di tecnica viticola debbono tendere ad ottenere un equilibrio nel vigneto e sulle singole piante tra attività vegetativa e produttiva utilizzando contemporaneamente tutti i mezzi disponibili: carica di gemme per pianta e per unità di superficie, lunghezza dei tralci, potatura verde, concimazione, interventi sul terreno, inerbimento ed eventualmente irrigazione di soccorso, ecc. Nonostante i mezzi a disposizione siano numerosi se all'impianto del vigneto le scelte operative non vengono fatte correttamente ed anche in funzione della successiva gestione, gli interventi colturali saranno più numerosi e costosi e la qualità ne risulterà penalizzata. Pertanto nei vigneti esistenti concepiti generalmente per l'ottenimento di produzioni elevate è difficile apportare modifiche per migliorare adeguatamente la qualità.

2. Potatura invernale

Tale pratica consente di variare annualmente la carica di gemme e in alcune forme di allevamento la lunghezza dei tralci a frutto ed influenza la produzione del vigneto, la vigoria e l'uniformità di sviluppo dei germogli.

Gli aggiustamenti se sono limitati fino a ± 5000 gemme/ha sono utili per favorire l'equilibrio in funzione dello sviluppo dell'anno precedente, se invece sono più consistenti o si vuole modificare l'assetto del vigneto, ad esempio portare da 50' 000 a 30-40' 000 gemme/ha per ridurre la produzione o l'affastellamento della vegetazione è necessario ridurre la concimazione azotata ed inserire una competizione come quella che può essere esercitata dall'inerbimento.

In Umbria nei terreni di media fertilità e freschezza dei terreni le condizioni di equilibrio, senza inerbimento, si verificano intorno a 50' 000 gemme/ha, si ottengono produzioni ordinarie di 13-15 t/ha con i vitigni tradizionali a grappolo grande e 10-12 t/ha con i vitigni a grappolo piccolo o medio rispettivamente. Per ridurre la produzione si può ricorrere al diradamento dei grappoli del 20-40% altrimenti si deve inserire l'inerbimento scegliendo tra le diverse tipologie quelle che comportano competizione nutrizionale primaverile.

Orientativamente buoni risultati qualitativi si possono ottenere con 12-16 gemme/m di filare in condizioni bassa o media fertilità del terreno rispettivamente.

3. Potatura verde

E' importante provvedere alla eliminazione dei succhioni sul tronco e dei ricacci del portinnesto e l'operazione può essere meccanizzata con i decespugliatori a filo portati dalla trattrice che consentono anche il controllo delle infestanti sulla fila. La scacchiatura dei germogli sterili invece per il costo elevato può essere giustificata da produzioni di particolare pregio. Nelle forme di allevamento a vegetazione assurgente è indispensabile eseguire un tempestivo palizzamento dei germogli da attuarsi preferibilmente con binari costituiti da coppie di fili fisse o mobili. La cimatura è necessaria se il vigore è eccessivo.

Nel caso della cortina semplice che non richiede il palizzamento dei germogli, la cimatura è necessaria e deve essere fatta precocemente, normalmente alla fioritura, quando i germogli iniziano a ricadere per ridurre i danni da vento e per ottenere una vegetazione più aperta.

4. Lavorazioni del terreno

Presentano diversi inconvenienti ma possono essere indispensabili per prevenire gli effetti della siccità estiva. E' importante contenere la profondità che non deve essere superiore a 15-20 cm nei due interventi fondamentali dopo la vendemmia e alla fine dell'inverno, usare attrezzi che consentono una certa zollosità (polivomeri, estirpatori, erpice a dischi). In primavera estate si richiedono altri 2-3 interventi molto superficiali con erpici; in ogni caso è sconsigliabile l'uso delle zappatrici rotative. Per attenuare i rischi dell'erosione è necessario interrompere per 2-3 m la continuità della lavorazione sulla fila ogni 80-100 m.

5. Diserbo

Si consiglia di non utilizzare gli erbicidi a carica residuale
--

6. Inerbimento

Con la presenza sul terreno di una copertura vegetale permanente o per un periodo dell' anno, potrebbero essere eliminati gran parte degli svantaggi conseguenti alle lavorazioni. In particolare migliora la portanza del terreno, la porosità, la dotazione in sostanza organica; è favorita l' infiltrazione dell' acqua ed è impedita l' erosione, inoltre sono veicolati in profondità gli elementi nutritivi poco mobili, si riducono inoltre i rischi di asfissia radicale e di alterazioni ambientali. L' inerbimento però presenta un grave inconveniente che ne limita l' utilizzazione e riguarda la competizione idrica per cui può essere utilizzato in zone dove è sufficiente la piovosità primaverile estiva o con il supporto dell' irrigazione. La competizione nutrizionale invece non pone particolari problemi anzi può essere sfruttata vantaggiosamente per regolare la disponibilità di azoto. La possibilità di scegliere tra diversi tipi d' inerbimento e mezzi di controllo della vegetazione permette una più ampia utilizzazione di tale tecnica.

6.1 Inerbimento naturale

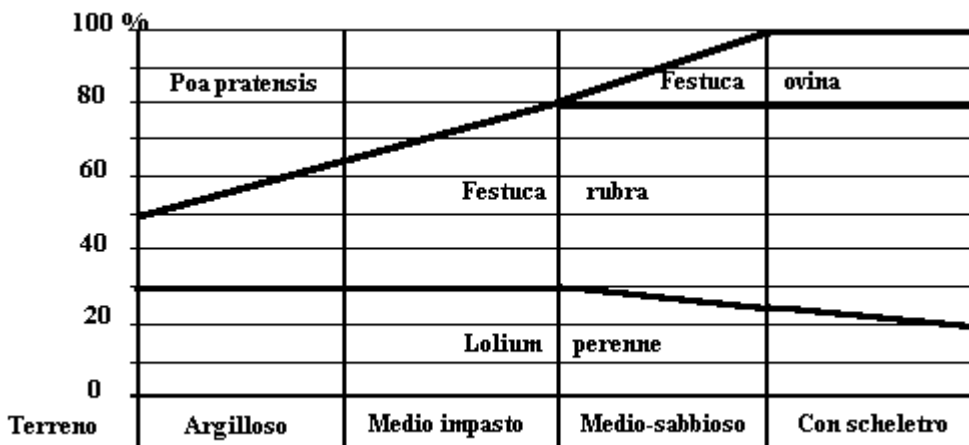
Rappresenta la soluzione più economica e naturale per realizzare una copertura vegetale. Lo sviluppo dell' erba deve essere controllato con 2-4 falci tenendo conto che debbono servire anche per evitare la maturazione dei semi delle specie indesiderate; anche l' altezza di falcio è importante per controllare il ricaccio. Nell'ambito dell'inerbimento naturale quello temporaneo per ridurre la competizione idrica rappresenta la soluzione più logica ed attuabile con attrezzi tipo trincia sarmenti con organi lavoranti più robusti che possono incidere il terreno per 2-3 cm di profondità al fine di attuare uno scoltamento delle infestanti e ritardarne il ricaccio alla fine dell'estate.

6.2 Inerbimento artificiale

E' il più adatto per realizzare una vera e propria consociazione ed in genere si attua dopo 3-5 anni dall' impianto del vigneto od anche prima se sussistono gravi problemi di erosione. Determinanti in questo caso sono la progettazione dell'impianto e la scelta delle specie e delle varietà da utilizzare in miscuglio che debbono rispondere a diversi requisiti: adattabilità alle condizioni pedoclimatiche, limitate esigenze idriche, apparato radicale poco profondo, massa vegetativa modesta per evitare il diradamento a seguito della permanenza sul terreno del residuo dello sfalcio, resistenza al calpestamento e allo sviluppo della flora di sostituzione. I miscugli di graminacee sono quelli più utilizzati con le varietà da tappeto erboso in cui il 20-30 % può essere rappresentato dal *Lolium perenne* per la rapidità di sviluppo e la forte resistenza verso la flora di sostituzione. Le festuche (rubra, arundinacea, ovina) nelle varietà da tappeto erboso, rappresentano l' altra componente

fondamentale del miscuglio poiché anche se lente ad affermarsi sono rispondenti per la longevità, la resistenza ai tagli, la rusticità e l' adattabilità. Per la riuscita dell' inerbimento è necessaria inoltre una buona preparazione del terreno e possibilmente rinettandolo dalle infestanti perennanti, effettuando preferibilmente la semina autunnale; quando la vegetazione ha raggiunto 15-20 cm di altezza è opportuno procedere al primo sfalcio asportando l' erba dal vigneto. Glisfalci successivi, senza asportazione dell' erba, non debbono essere molto energici e l' eventuale competizione per l' azoto durante l' insediamento deve essere contenuta con apporti limitati.

Figura 2: composizione del miscuglio di graminacee in funzione delle caratteristiche del terreno



7. Concimazione

Per una più consapevole gestione della concimazione è necessario tenere conto di alcuni aspetti fondamentali:

- rappresenta un costo
- é necessario considerare separatamente l'azoto rispetto agli altri elementi nutritivi
- è indispensabile tenere conto della dotazione del terreno
- è importante riferirsi alla quantità di elementi nutritivi annualmente asportati
- la gestione del terreno influenza il fabbisogno nutrizionale

L'azoto segue i movimenti dell'acqua nel terreno e se non utilizzato dalla pianta si perde in profondità con conseguente possibilità di inquinamento delle falde. Inoltre è il regolatore fondamentale del vigore pertanto annualmente va dosato accuratamente frazionando opportunamente le dosi in funzione del ritmo di assorbimento delle piante.

Gli altri elementi sono fissati dal terreno quindi con eccezione dei terreni molto sabbiosi e poveri di sostanza organica le perdite per percolazione sono quasi insignificanti.

Le quantità annualmente assorbite sono modeste e soprattutto, contrariamente a quanto normalmente si ritiene, per il fosforo ed inoltre le asportazioni sono ancora più contenute se dal vigneto si sottrae solo l'uva effettuando la trinciatura dei sarmenti.

Se nel terreno la dotazione di fosforo, potassio, magnesio e calcio, è su valori medi e il terreno è inerbito normalmente non è necessario provvedere ad apporti; tuttavia è opportuno ripetere ogni 5 anni l'analisi del terreno e seguire con scrupolo la vegetazione del vigneto per verificare la presenza di eventuali sintomi di carenza di potassio e magnesio sulle foglie.

TABELLA 1: ASPORTAZIONI ANNUALI MEDIE PER PRODUZIONI DI UVA DI 13-15 t/ha

Elementi		Uva	Tralci	Foglie	Totale
Sostanza secca	kg/ha	2.400	1.400	1.000	4.800
" "	%	50	29	21	100
Azoto	kg/ha	19	11	15	45
Fosforo	"	4	2	2	8
Potassio	"	36	11	16	63
Calcio	"	4	13	38	55
Magnesio	"	2	2	6	10
Zolfo	"				6
Ferro	"				2
Altri microelementi	"				0.08-0.15

Una lauta concimazione con potassio se già sufficiente nel terreno non apporta nessun beneficio anzi è controproducente poiché riduce la quantità di acido tartarico nell'uva e può determinare carenze di magnesio.

E' importante mantenere un livello di sostanza organica tra 1.5 e 2% utilizzando le fonti più economiche dal sovescio ai compost purché esenti da inquinanti.

Sarebbe auspicabile non apportare dosi fertilizzanti superiori a quelle ammesse dal regolamento 2078/92.

Se la quantità di azoto supera i 40 kg/ha la dose va frazionata metà al germogliamento e metà un mese più tardi e non oltre la fioritura.

Se il livello di fosforo nel terreno è appena sufficiente, è consentito un apporto annuale massimo di 50 kg/ha.

Nel computo delle unità fertilizzanti va considerato anche l'apporto con concimazione organica

Si consiglia distribuzione dei concimi localizzati sulla fila.

E' ammessa la concimazione epigeica, specialmente in caso di carenze manifeste.

8. Irrigazione

L'irrigazione in viticoltura è ritenuta comunemente una pratica di forzatura e pertanto vietata o sconsigliata. Tuttavia se una lauta disponibilità di acqua è dannosa per la qualità, anche una intensa siccità specialmente subito prima dell'invasatura comporta scadimenti qualitativi per il blocco della maturazione conseguente alla forte compromissione dell'efficienza fotosintetica da cui dipende l'accumulo dello zucchero. La carenza idrica è particolarmente dannosa per i vitigni a maturazione precoce che hanno un periodo di accumulo breve limitato sostanzialmente al mese di Agosto. Pertanto in terreni siccitosi o nell'utilizzo dell'inerbimento specialmente se permanente e con vitigni precoci l'impianto di un sistema di irrigazione localizzata per interventi di stretto soccorso può essere considerato quasi indispensabile anche per salvaguardare la qualità dell'uva.

Obblighi e divieti

Si consiglia di non effettuare l'irrigazione per aspersione o per scorrimento.
L'apporto di acqua deve essere commisurato alla differenza con l'apporto naturale verificatosi nelle annate di migliore qualità.
La somministrazione dovrebbe essere sospesa prima dell'invasatura.
La qualità dell'acqua andrebbe accertata specialmente per il contenuto in nitrati, sodio, cloro e eventuali altri inquinanti nocivi per la vite e l'ambiente.

3 - DIFESA FITOSANITARIA

1. Premessa

In tutta la regione aumentano anno dopo anno le fallanze dovute agli agenti fungini lignicoli (mal dell'esca ed eutipiosi) tanto da divenire senza dubbio di smentita il problema fitosanitario più importante per la viticoltura umbra.

Tali malattie del legno, aggravantesi in funzione dell'età del vigneto, impongono la sostituzione degli impianti non più convenienti.

Le linee di difesa integrata proposte rappresentano un quadro di riferimento per una miglior definizione delle strategie da mettere in atto per il controllo delle avversità del vigneto.

In un'ipotetica graduatoria di pericolosità delle malattie controllabili con interventi fitosanitari l'Oidio rappresenta l'avversità di primaria importanza che condiziona pesantemente l'esito della coltivazione per cui ogni cura deve essere posta per il controllo del micete dall'inizio vegetazione all'invasatura.

Generalmente sovrastimati sono gli attacchi di peronospora anche alla luce dei criteri di difesa guidata adottati, però la pericolosità di tale malattia impone, soprattutto in pianura, una vigilanza continua così come effettuata dal Servizio Fitosanitario Regionale.

L'utilizzo di una rete agrometeorologica accanto a rilievi fenologici, epidemiologici consente di mirare gli interventi nei confronti della peronospora, alla luce delle più recenti acquisizioni, permettendo la riduzione degli interventi chimici su quasi tutto il territorio regionale.

Al riguardo tramite la rete di monitoraggio regionale, costituita da oltre 50 capannine per la maggior parte elettroniche, collegate mediante linee telefoniche al Centro di elaborazione dati, il Servizio fitosanitario regionale provvede alla raccolta dei dati, alla loro elaborazione ed alla diffusione dei messaggi indicanti l'opportunità o meno degli interventi fitosanitari.

Le altre patie (Botrite, Tignoletta etc.) ricorrono occasionalmente ma anche queste ultime non vengono sottovalutate ma sono sempre prese in considerazione (rilievi trappole, campionamenti) al fine di approntare tempestivamente le opportune misure di difesa.

2. Schema di difesa dalle patologie fungine e principi attivi ammessi

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	PRINCIPI ATTIVI	NOTE E LIMITAZIONI
<p>PERONOSPORA (<i>Plasmopara viticola</i>)</p>	<p>DIFESA GUIDATA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regola dei tre dieci; - Calcolo del periodo di incubazione; - Monitoraggio comparsa macchie d'olio per verifica dell'avvenuta infezione; - Relazione temperatura - bagnatura fogliare per infezioni secondarie; - Monitoraggio condizioni influenti la formazione degli sporangi e la devitalizzazione degli stessi; <p>INTERVENTI CHIMICI:</p> <p>Intervenire con i prodotti di copertura 1-2 giorni prima dello scadere del periodo di incubazione (80% p.i.). Gli endoterapici azoxystrobin, cymoxanil, dimetomorf vanno posizionati in funzione curativa entro circa il 25-30% del p.i. mentre le fenilammidi (benalaxil, metalaxil ed oxadixil) entro il 30-40% del p.i.</p> <p>INTERVENTI AGRONOMICI:</p> <p>Sortiscono effetti parziali se non abbinati ad un razionale controllo chimico e consistono in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evitare ristagni di acqua; - Eliminazione della vegetazione vicino al suolo in particolare ad inizio vegetazione (spollonature e scacchiate); - Arieggiamento della vegetazione 	<p>Si veda la tabella</p>	<p>Divulgazione di bollettini, redatti dal Servizio fitosanitario regionale, mediante i seguenti Numeri Verdi:</p> <p>167-861109 per la Provincia di Perugia 167-018480 per la Provincia di Terni</p> <p>Comunicazione tempestiva di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comparsa di macchie d'olio o sporificazione - rilievi fenologici, epidemiologici <p>al Numero verde 167-017480.</p> <p>I prodotti endoterapici (fenilammidi) sono ammessi solo fino all'allegazione per un massimo di tre interventi e vanno sempre miscelati con un prodotto di copertura; comunque in alternativa possono essere impiegati dalla ripresa vegetativa sin dopo la allegazione prodotti di copertura soli o miscelati con cimoxanil o dimetomorf.</p> <p>I ditiocarbammati possono essere impiegati solo fino inizio allegazione.</p> <p>Dall'allegazione in poi si consiglia di utilizzare esclusivamente prodotti rameici.</p>

<p>OIDIO O MAL BIANCO (<i>Uncinula necator</i> - <i>Oidium tuckeri</i>)</p>	<p>INTERVENTI CHIMICI: Data la complessità dei fenomeni di interazione che presiedono all'insediamento degli attacchi gli interventi sono modulati in relazione: - suscettibilità varietale - ubicazione vigneto (pianura, collina) - tecnica colturale seguita (concimazioni, lavorazioni, affastellamenti della vegetazione); In aree a basso rischio si effettueranno interventi a partire dall'allegagione mentre in quelle ad elevato rischio la copertura sarà continua dal germogliamento all'invasatura impiegando alternativamente IBS, Dinocap, Zolfo fino all'invasatura.</p> <p>INTERVENTI AGRONOMICI</p> <p>- Evitare affastellamenti della vegetazione che innalzano l'umidità relativa; - Concimazioni equilibrate; - Rinettamento delle erbe infestanti (sarchiature, diserbo lungo la fila)</p>	<p>Si veda la tabella</p>	<p>- Particolare attenzione dovrà essere riservata a quei vigneti che nell'anno precedente hanno subito severi attacchi oidici; - Gli antioidici IBS non debbono essere impiegati per più di tre volte l'anno; - Gli zolfi possono essere impiegati senza limitazioni -Dinocap: va impiegato per non più di due volte l'anno</p>
---	--	---------------------------	--

<p>MUFFA GRIGIA O BOTRITE (<i>Sclerotinia fuckeliana</i> - <i>Botrytis cinerea</i>)</p>	<p>INTERVENTI CHIMICI; DIFESA GUIDATA: - regola dei due 15 (15h di bagnatura, 15°C di Temperatura) Nei vigneti soggetti ad attacchi si effettuano interventi in base al Metodo misto (trattamento in pre- chiusura grappolo su cultivar a grappolo serrato) e successivamente dall'invaiaatura in poi col metodo climatico.</p> <p>INTERVENTI AGRONOMICI -Concimazioni equilibrate; - Utilizzo di prodotti rameici perché ispessiscono la buccia; - Controllo di tignole e Oidio per evitare le lesioni agli acini; - Arieggiamento dei grappoli con interventi di potatura verde;</p>	<p>Si veda la Tabella</p>	<p>I trattamenti dovranno essere eseguiti su indicazione dei bollettini di lotta guidata emessi dal Servizio fitosanitario regionale.</p>
<p>ESCORIOSI (<i>Phomopsis viticola</i>)</p>	<p>INTERVENTI CHIMICI: Generalmente non arreca danni. L'utilizzo di prodotti per il controllo di altre avversità (peronospora, oidio) risulta efficace nei confronti della patia in oggetto (prodotti quali ditiocarbammati, zolfo, cymoxanil, etilfosfito di alluminio).</p> <p>INTERVENTI AGRONOMICI - Accurata potatura con eliminazione del legno infetto - Evitare il lussureggiamento della vegetazione che crea condizioni favorevoli agli attacchi</p>		<p>Solo in certe zone di coltivazione della vite e con decorsi stagionali favorevoli agli attacchi sono giustificabili interventi chimici mirati, previa autorizzazione del S.F.R.</p>
<p>MAL DELL'ESCA (causato da miceti diversi)</p>	<p>INTERVENTI CHIMICI Non sono presenti sul mercato prodotti idonei al controllo della malattia. E' consentito l'impiego di disinfettanti per la protezione delle ferite di potatura.</p> <p>INTERVENTI AGRONOMICI - Le piante affette dalla malattia vanno</p>	<p>Accurata disinfezione delle ferite di potatura con prodotti a base di rame e benzimidazolici</p>	<p>Non è consentita la somministrazione di prodotti chimici al terreno, all'attualità in corso di sperimentazione.</p>

	<p>individuare alla fine dell'estate in modo da intervenire su di esse separatamente nel periodo invernale.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ricostituzione delle piante a partire da germogli basali dopo aver effettuato un taglio alla base del tronco di 20 - 30 cm al di sopra dell'innesto. - Eliminazione e distruzione delle parti infette 		
<p>EUTIPIOSI <i>(Eutypa lata)</i></p>	<p>Adozione di misure preventive che consistono in interventi di tipo agronomico e secondariamente di tipo chimico, analoghi a quelli attuati nei confronti del mal dell'esca. Eliminazione e distruzione delle parti infette.</p>	<p>Vale quanto riportato per il mal dell'esca</p>	
<p>MARCIUME RADICALE FIBROSO <i>(Armillaria mellea)</i></p>	<p>Sconsigliabile il reimpianto in terreni in cui siano stati riscontrati attacchi del micete. Lasciare aperte le buche dove sono state estirpate le piante, distribuire calce viva ed attendere alcuni mesi</p>	<p>Non sono disponibili prodotti curativi</p>	

3. Schema di difesa dagli insetti, dagli acari e dalle virosi e principi attivi ammessi

<p>TIGNOLETTA DELLA VITE (<i>Lobesia botrana</i>)</p> <p>TIGNOLA DELLA VITE (<i>Clysia ambiguella</i>)</p>	<p>INTERVENTI CHIMICI DIFESA GUIDATA:</p> <p>Fondamentale è l'impiego di trappole a feromoni per rilevare l'andamento delle curve di cattura dei maschi e l'individuazione dei picchi per le diverse generazioni.</p> <p>Sia per la seconda che per la terza generazione viene adottata una soglia indicativa del 10-15% di grappoli con uova e/o larve.</p> <p>Gli interventi fitosanitari dovranno essere eseguiti al superamento della soglia .</p>	<p>Si veda la relativa tabella</p>	<p>La tignoletta è senza dubbio più diffusa rispetto alla Tignola nei vigneti umbri e arrega, in generale danni lievi, variabili di anno in anno e in relazione alle diverse zone.</p> <p>Per la prima generazione non sono generalmente previsti specifici interventi a causa degli effetti compensativi sulla produzione indotti dalla riduzione della compattezza del grappolo.</p> <p>I trattamenti dovranno essere eseguiti su indicazione dei bollettini di lotta guidata emessi dal Servizio fitosanitario.</p>
<p>CICALINA VERDE (<i>Empoasca flavescens</i>)</p> <p>CICALINA GIALLA (<i>Zygina rhamni</i>)</p>	<p>Non sono necessari generalmente interventi chimici.</p> <p>In caso di forti infestazioni su varietà sensibili (almeno 2 forme mobili per foglia) è previsto al max un intervento chimico</p>	<p>I prodotti impiegabili sono: buprofezin flufenoxuron fenitrothion microincapsulato</p>	<p>Gli eventuali interventi dovranno essere effettuati dopo aver preventivamente informato il S.F.R. E' consentito al massimo un intervento</p>
<p>COCCINIGLIA (<i>Planococcus citri</i>)</p>	<p>Gli eventuali interventi chimici sono preceduti da campionamenti nel momento in cui la cocciniglia comincia la sua attività (metà giugno circa).</p> <p>Accertata la presenza si interviene con trattamenti localizzati solo sulle piante infestate.</p>	<p>- Oli minerali bianchi - Quinalphos</p>	
<p>BOSTRICHI DELLA VITE (<i>Sinoxylon sexdentatum - S. perforans</i>)</p>	<p>La difesa verte su interventi agronomici consistenti nell' allontanamento e distruzione dei residui di potatura in primavera e nel posizionamento di fasci esca disposti nel vigneto che poi verranno rimossi e bruciati, entro la metà di giugno.</p>		<p>E' escluso qualsiasi intervento chimico</p>
<p>ZIGENA DELLA VITE (<i>Theresimima ampelophaga</i>)</p>	<p>INTERVENTI CHIMICI:</p> <p>La lotta chimica può essere realizzata, in caso di attacchi massicci, alla ripresa vegetativa (ingrossamento- apertura delle gemme), esclusivamente sulle piante infestate</p>	<p>fenitrothion microincapsulato</p>	

<p>ACARI DELLA VITE Ragnetto giallo <i>(Eotetranychus carpini)</i> Ragnetto rosso <i>(Panonychus ulmi)</i></p>	<p>E' necessario effettuare campionamenti per stabilire il superamento delle soglie di intervento così distinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inizio vegetazione <p>60-70% di foglie con forme mobili presenti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Piena estate <p>30-45% di foglie con forme mobili presenti</p>	<p>Clofentezine Exitiazox Benzoximate Fenazaquin Fenpiroximate Propargite Tebufenpyrad</p>	<p>- Si consigliano miscele tra i vari p.a. al fine del miglior controllo degli stadi di sviluppo degli acari;</p> <p>E' consentito al max un trattamento annuo</p>
<p>VIROSI Complesso dell'arricciamento, Accartocciamento etc...</p>	<p>Ricorrere laddove disponibile a materiale di propagazione certificato contraddistinto da un cartellino azzurro.</p> <p>Evitare l'impianto dei vigneti dove siano stati riscontrati nematodi vettori del complesso dell'Arricciamento.</p>		<p>E' in corso di allestimento il laboratorio per eseguire diagnosi di accertamento dei principali virus.</p>

SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONE UMBRIA

Tabella 1. Elenco dei principi attivi antiperonosporici consigliati in viticoltura

Principio attivo	p.a. %	Dose (gr o cc/hl)	Classe tossicologica	Tempo di carenza	Modalità di azione
IDROSSIDO DI RAME	56	300	III (Xi)	20	CONTATTO
OSSICLORURO DI RAME	50	300-400	II (Xn)-III(Xi)	20	CONTATTO
SOLFATO DI RAME (POLTIGLIA BORDOLESE)	20	500-1000	IV	20	CONTATTO
MANCOZEB	80	200	III (Xi)	28	CONTATTO
METIRAM	71.2	150-200	IV	28	CONTATTO
FOLPET	50	200-250	I (T)-II (Xn)	40	CONTATTO
DICLOFUANIDE	50	150-200	III (Xi)	20	CONTATTO
DIMETOMORF+Rame	6+40	350	III (Xi)	20	CITOTROPICO-TRANSLAMINARE + CONTATTICIDA
DIMETOMORF+Mancozeb	9+60	200-220	III (Xi)	28	CITOTROPICO-TRANSLAMINARE+ CONTATTICIDA
AZOXYSTROBIN	25	75-100	N.C	21	CITOTROPICO-TRANSLAMINARE+ CONTATTICIDA
CIMOXANIL (miscela)		dosi etichetta	vedi etichetta	vedi etichetta	CITOTROPICO
METALAXIL (miscela)		dosi etichetta	vedi etichetta	vedi etichetta	SISTEMICO
BENALAXIL (miscela)		dosi etichetta	vedi etichetta	vedi etichetta	SISTEMICO
OXADIXIL (miscela)		dosi etichetta	vedi etichetta	vedi etichetta	SISTEMICO
FOSETIL-AI (miscela)		dosi etichetta	vedi etichetta	vedi etichetta	SISTEMICO

Elenco dei principi attivi antioidici consigliati in viticoltura

Principio attivo	p.a. %	Dose (gr o cc/hl)	Classe tossicologica.	Tempo di carenza.	Modalità di azione
Zolfo polverulento	94	kg 20-25	IV	5	CONTATTO
Zolfo bagnabile colloidale	80	80-400	IV-III (Xi)	5	CONTATTO
Zolfo bagnabile micronizzato	79.9	400-800	IV	5	CONTATTO
Ciproconazolo	10	12.5-15	III (Xi)	14	ENDOTERAPICO
Dinocap	37.44	45-60	II (Xn)-III (Xi)	20	CONTATTO
Esaconazolo	3	60-70	III (Xi)	15	ENDOTERAPICO
Fenarimol	6	20-60	III (Xi)-IV	14	ENDOTERAPICO
Fenbuconazolo	5	60	II (Xn)	14	ENDOTERAPICO
Flusilazol	20	7.5-10	II (Xn)	30	ENDOTERAPICO
Miclobutanil	13.4	30-40	III (Xi)	15	ENDOTERAPICO
Nuarimol+Zolfo	1.5+75	100-200	IV	7	ENDOTERAPICO.+CONTATTO
Penconazolo	10	25-30	III (Xi)	14	ENDOTERAPICO
Pirazofos	15	60-100	II (Xn)	21	ENDOTERAPICO
Azoxystrobin	25	50-75	N.C.	21	CITOTROPICO- TRANSLAMINARE- CONTATTICIDA
Tetraconazolo	4.42	60	IV-III (Xi)	14	ENDOTERAPICO
Tebuconazolo	25	40	III (Xi)	50	ENDOTERAPICO
Triadimenol	22.9	8-15	II (Xn)-III(Xi)	14	ENDOTERAPICO
Triforine	18.5	100	II (Xn)	14	CITOTROP.-TRANSLAMINARE
Pyriphenox	20.8	20-25	Xi	14	ENDOTERAPICO

E RELATIVE MISCELE PRESENTI IN COMMERCIO

MUFFA GRIGIA E BOTRITE (*Botrytis cinerea*)

Elenco dei principi attivi antibotritici consigliati in viticoltura

Principio attivo	p.a. %	Dose (gr o cc/hl)	Classe tossicologica	Tempo di carenza	Modalità di azione
CLOZOLINATE	50	150-200	II(Xn)-III(XI)-IV	21	CONTATTO
IPRODIONE	50	150-200	III (Xi)	21	CONTATTO
VINCLOZOLIN	50	150-200	II (Xn)	21	CONTATTO
PROCIMIDONE	50	100-150	II(Xn)-III (Xi)	21	CONTATTO
PYRIMETANIL	40	200		21	CONTATTO

E' consentito l'utilizzo di zolfi bentonitici seppur caratterizzati da minor efficacia d'azione

TIGNOLETTA (*Lobesia botrana*)

Elenco dei prodotti consigliati per il controllo della Tignoletta

PRINCIPIO ATTIVO	p.a. %	DOSE (gr o cc/hl)	Classe Tossicologica	Tempo di carenza	Modalità di azione
Bacillus thuringiensis var. Kurstaki	16' 000 u.i.	100	IV	3	INGESTIONE
Teflubenzuron	13.57	40-50	III (Xi)	28	INGESTIONE CONTATTO
QUINALFOS	25	150-200	II (Xn)	14	come sopra
FENITROTION microincapsulato	23.15	200-300	II (Xn)-III(Xi)	20	come sopra
FLUFENOXURON	4.7	150	Xi	30	come sopra
LUFENURON	5.32	100	Xi	28	INGESTIONE CONTATTO
TEBUFENOZIDE	23	60		30	INGESTIONE

4. Schema di controllo delle infestanti e principi attivi ammessi

INFESTANTI	Sono consigliate lavorazioni superficiali tra le file e diserbo lungo la fila. Nei terreni argillosi o fortemente acclivi è consigliabile l'inerbimento artificiale tra le file, da effettuarsi dopo tre anni dall'impianto, ricorrendo al diserbo per il controllo delle infestanti lungo la fila	Sono ammessi i seguenti principi attivi: glifosate glifosate trimesio glufosinate ammonio	Sono ammessi al massimo due interventi chimici
-------------------	---	--	--

5. Distribuzione degli antiparassitari

Premesso che nei confronti dell'Oidio risulta estremamente conveniente l'utilizzo dello zolfo in polvere per cui si ricorrerà all'utilizzo di opportuni impolveratori, nei confronti delle restanti avversità il veicolo della materia attiva è l'acqua per cui è necessario stabilire l'esatto volume.

VOLUMI D'ACQUA DA DISTRIBUIRE

I volumi d'acqua indicativi oscillano tra 2 e 10 q.li di acqua in relazione al tipo di irroratrice presente in azienda ed alla forma di allevamento dei vigneti.

Inoltre i suddetti volumi vanno adeguati alla fase fenologica (maggiore o minore espansione della superficie vegetativa), al parassita da combattere (ad es. per botrite e tignole si interverrà prendendo in considerazione la sola fascia produttiva).

E' auspicabile l'utilizzo di volumi bassi corrispondenti a quantitativi compresi tra 2 e i 4 q.li di acqua.

Inoltre la realizzazione di un servizio regionale di taratura delle macchine irroratrici consentirà un salto di qualità nella distribuzione degli antiparassitari. Al riguardo le aziende dovranno ogni anno ricorrere a controlli di taratura delle irroratrici.

La corretta distribuzione dei fitofarmaci è indispensabile sia per l'economia dell'intervento fitosanitario sia per una riduzione dei rischi nell'ambiente.

Abbinando una corretta scelta del fitofarmaco ad una distribuzione ottimale (mediante erogatori posizionati in maniera da tenere presente le diverse forme di allevamento) si può ottenere il massimo nella penetrazione del grappolo anche in presenza di una elevata massa fogliare.

E' importante tenere presente che le gocce siano di piccole dimensioni (< 300micron) perché permettono una maggiore penetrazione.

Inoltre nella somministrazione di volumi ridotti ad ha non si deve scendere al disotto dei 2.5 q.li di acqua ad ha.

Nell'impiego di volumi ridotti le dosi di fitofarmaco vanno rapportate a 10 q.li ha di acqua per l'ottenimento di un'attività biologica soddisfacente.

Nei trattamenti effettuati dopo l'allegazione, indirizzati principalmente alla difesa dei grappoli, se si interviene su tutti i filari si ottiene una più che razionale distribuzione del fitofarmaco e quindi una ottimale protezione dei grappoli mentre la somministrazione di fitofarmaci a filari alterni determina una protezione insufficiente, soprattutto a livello dei grappoli coperti sia interamente che parzialmente dalla vegetazione.

6. Organizzazione del servizio di assistenza fitosanitaria e relativi controlli

L'impostazione del servizio di assistenza fitosanitaria ricalca sostanzialmente quanto riportato nel programma fitopatologico regionale che rappresenta tra l'altro il fulcro del programma agroambientale relativamente alla Mis. A1.2 Vite (Recepimento del Reg. CE 2078/92).

Il servizio avvalendosi della rete agrometeorologica e dei rilievi fenologici, biologici ed epidemiologici effettuati nei vigneti consente la divulgazione di bollettini fitosanitari a cui i viticoltori devono attenersi per un razionale controllo delle avversità della vite.

Gli agricoltori saranno tenuti a compilare il relativo registro, già adottato per il programma agroambientale, in cui viene riportato l'utilizzo dei fitofarmaci, i rilievi fenologici ed epidemiologici.

I trattamenti effettuati dovranno rispettare i bollettini od eventuali deroghe concesse dal S.F.R.

7. Quadro riassuntivo delle limitazioni, degli obblighi e dei controlli

CRITTOGAME

- E' ammesso per la campagna 1998 l'impiego di kg 6 di rame metallo sotto forma dei seguenti formulati commerciali: **IDROSSIDI DI RAME, POLTIGLIA BORDOLESE, OSSICLORURI DI RAME**

Dal 1999 in poi verrà privilegiato l'utilizzo di prodotti contenenti esclusivamente idrossidi di rame (per i minori quantitativi di rame apportati ad ha alla coltura) al fine di ridurre la quantità di metalli pesanti che giungono al terreno ed altri elementi indesiderabili presenti nei formulati commerciali.

- Sono ammissibili al max tre trattamenti antiperonosporici con endoterapici aventi lo stesso meccanismo d'azione o appartenenti alla stessa famiglia chimica.

Alcoilfosfonati: etilfosfito di alluminio

Difenilammidi: benalaxil, metalaxil, oxadixil

Acetammidi: cimoxanil

Morfoline: dimetomorf

Strobilurine: azoxystrobin (ammissibili 3-4 trattamenti)

E' possibile l'utilizzo di p.a. endoterapici a differente meccanismo d'azione o appartenenti a differenti famiglie chimiche per un numero di trattamenti superiori ai 3.

- I ditiocarbammati possono essere impiegati solo fino inizio allegagione.

- Gli zolfi, per interventi polverulenti, sono ammessi solo se sublimati (raffinati) o ventilati.

- Sono ammissibili al max tre trattamenti antioidici con IBS.

- Sono ammissibili al max due trattamenti con dinocap.

- E' indispensabile la presenza in azienda di trappole per il monitoraggio della tignoletta (*L. botrana*). Il trattamento è giustificato solo dopo aver effettuato il campionamento di uova e larve.

CONTROLLI

- Esecuzione a campione (sorteggio di aziende) di controlli al momento della raccolta delle uve e sui vini per accertare l'eventuale presenza di residui di fitofarmaci al disopra dei limiti consentiti ed eventuali fitofarmaci non autorizzati.

- Controlli a campione per accertare la corretta tenuta dei registri (verifica scheda magazzino fitofarmaci, scheda utilizzazione fitofarmaci, etc.) compilati secondo le modalità previste dalla Mis. A 1.2 Vite del programma agroambientale regionale - Reg. CEE 2078/92.

- Osservanza dei bollettini fitosanitari emessi dal Servizio fitosanitario regionale in base alla disponibilità di dati climatici, fenologici ed epidemiologici.

Eventuali deroghe a quanto contenuto nei bollettini saranno stabiliti dal Servizio fitosanitario regionale.

TECNICA ENOLOGICA

4 - DEFINIZIONE E GESTIONE DEI PUNTI CRITICI DI PROCESSO NEL SETTORE VITIENOLOGICO

1. Premessa

I requisiti di un prodotto alimentare nell'ottica della rispondenza qualitativa devono soddisfare alcuni parametri riconosciuti essenziali: sicurezza, salute, servizio e caratteristiche organolettiche.

Il vino viene considerato un alimento a carattere voluttuario almeno fino allo stato attuale delle ricerche, su questa base i parametri più importanti da tenere in debita considerazione sono, in primo luogo la sicurezza, in secondo le caratteristiche sensoriali, terzo, di recentissima acquisizione, quello salutistico (antiossidanti).

In Italia ed in Umbria si producono principalmente vini di massa e poco caratterizzati. Basti ricordare che solo il 15% della produzione è tipica e che di questa solo il 50-60% riveste un interesse internazionale (Orvieto, Torgiano, più recentemente il Sagrantino).

Punto focale, quindi, di un manuale di produzione con riferimento alla parte tecnologica e trasformativa che possa soddisfare queste esigenze innovative, per quanto riguarda questo aspetto, è nell'attenta caratterizzazione organolettica dei vini, intesa sia in senso generale e sia in senso specifico (tipicità).

È noto che il potenziale organolettico risiede principalmente nella buccia e nello strato ad essa adiacente (pellicolare); che le sostanze responsabili sono presenti in forme molecolari "primarie" (terpeni) e allo stato potenziale, cioè a dire che assumeranno valenza sensoriale nel processo di vinificazione.

È altrettanto noto che tale patrimonio è dipendente dalle varietà e dai cloni ma è fortemente influenzato anche dallo stato di maturazione del frutto e dal suo stato sanitario e integrità.

Le conseguenze di queste considerazioni sono: un'attenta revisione delle scelte varietali e dei cloni corrispondenti, una razionale difesa fitosanitaria e un'accorta successione di fasi operative che riguardano le operazioni vendemmiali e di vinificazione.

Sulla base di queste considerazioni preliminari è possibile indicare di seguito gli adempimenti necessari al conseguimento degli obiettivi, parte necessariamente obbligatori e parte facoltativi.

2. Adempimenti

2.1 Individuazione degli indici di maturazione.

È da ritenere importante la definizione di curve di maturazione da porre in essere per tipo di vitigno e in relazione alla tipologia di vino che si intende realizzare per comprensori omogenei. In particolare si richiama all'attenzione non solo sul grado rifrattometrico (oBx) ma anche sui contenuti in acidità titolabile e pH, per quanto riguarda le uve destinate a produrre vini bianchi e l'intensità

colorante, la tonalità e le caratteristiche cromatiche secondo le costanti C.I.E., per quanto concerne le uve destinate a produrre vini rossi; per i rossi invecchiati un' ulteriore necessità di valutazione è quella del contenuto in tannini.

2.2 Raccolta.

Come ricordato in premessa una delle condizioni essenziali per il buon esito della vinificazione è lo stato sanitario e l' integrità delle uve. Da qui la necessità di procedere ad una raccolta che eviti il più possibile l' ammostatura dei grappoli. Tale procedura risulta tanto più necessaria quanto più elevata è la temperatura stagionale e più lunga è la distanza di raggiungimento della cantina.

Per quanto concerne la produzione dei vini rossi questi accorgimenti potrebbero non essere necessari e si potrebbe prevedere una vendemmia meccanizzata.

2.3. Conferimento.

I parametri qualitativi indicati come indice di maturazione restano validi anche per un apprezzamento qualitativo del prodotto in fase di conferimento, ciò perché possono costituire un punto di riferimento per l' enotecnico che prima di avviare il processo di vinificazione predispone anche tutti gli interventi, compresi quelli correttivi al riguardo.

2.4. Operazioni in linea

Al fine di fornire elementi precisi sono proposte indicazioni separatamente per i vini bianchi e rosati e per quelli rossi.

2.4.1 Produzione di vini bianchi e rosati

Come ricordato in premessa, punto essenziale delle caratteristiche qualitative di questa tipologia di vini è l' accumulo di sostanze aromatiche caratterizzanti. Tre sono considerati i meccanismi biochimici che sono alla base di questo accumulo: passaggio nel mosto di questi composti, blocco delle ossidazioni, scelta di un lievito adeguato. Per quanto concerne i primi due punti è necessario attivare una fase prefermentativa che si identifica nella "macerazione" in condizioni controllate, in ordine ai tempi e alle temperature. Tutto ciò implica un concetto di carattere generale e cioè che tutto il processo deve essere condotto con procedure "soffici".

a. Pigiatura

Come noto, attrezzature idonee allo scopo sono le cosiddette diraspapigiatrici modulari, tali da consentire l' eliminazione del raspo prima di procedere alla rottura della bacca. Possono verificarsi dei casi in cui, per migliorare la successiva fase di sgrondatura, sia necessario procedere ad una diraspatura parziale. La realizzazione di queste macchine soddisfa anche questo scopo.

In questa fase si ritiene utile anche un primo solfitaggio al fine di impedire l' avvio di una ossidazione enzimatica prefermentativa tale da pregiudicare il risultato finale.

b. Sgrondo-pressatura

Nell' ottica delle scelte dei processi "soffici" l' industria meccanica ha messo a disposizione sgrondo-presse a membrana improntate a conseguire un congruo esaurimento semistatico della vinaccia. I modelli a disposizione sono numerosi, gli indirizzi più interessanti sono quelli che impiegano acqua o aria compressa.

c. Fermentazione

Una fase fondamentale del processo in quanto momento determinante per la trasformazione di molecole allo stato originario inodori e insapori in componenti volatili aromatici. Tre punti di intervento sono ormai ampiamente collaudati: a) eliminazione del materiale solido entro percentuali che debbono ricondurre i valori al di sotto del 2% mediante interventi di chiarifica anche per via enzimatica, con chiarificanti o con sistemi fisici impiegati autonomamente o tra loro integrati; b) scelta del ceppo di lievito che in questi casi deve avere spiccate proprietà enzimatiche di interesse aromatico e non solo fermentativo (alcool-tolleranza); c) controllo della temperatura di fermentazione. Le condizioni ottimali sono comprese tra i 15 ed i 20° C. (Indicazione del tutto generale ma importante è che i tempi di fermentazione si aggirino intorno ai 10 giorni); d) gestione dell' uso della solforosa. E' bene precisare che minori sono le quantità impiegate dell' antisettico e migliori sono le caratteristiche qualitative del prodotto finito.

d. Conservazione

E' auspicabile la presenza di recipienti in acciaio inox o in cemento vetrificato in ogni caso con possibilità di mantenimento sotto una corrente di N₂ , controllando via via che i livelli di anidride solforosa attiva siano mantenuti entro concentrazioni di 3-5 mg/l.

e. Stabilizzazione

Due sono le tecnologie innovative degne di considerazione: stabilizzazione tartarica in continuo e stabilizzazione microbiologica con filtri sterili. Particolare attenzione va posta a quest'ultima.

f. Imbottigliamento

Considerata la notevole labilità ossidativa di questi vini le linee più interessanti da mettere nel disciplinare sono quelle che come caratteristica saliente presentano la possibilità di riempimento isobarico in bottiglie sottoposte a vuoto ed immissione di azoto.

Preme porre attenzione alla scelta dei sugheri che debbono evitare la collatura ed il sapore di tappo e allo stesso tempo evitare la formazione di trucioli durante l' apertura della bottiglia.

2.4.1.1 Fase facoltativa

a. Macerazione

Come indicato precedentemente questa fase di processo, messa a punto negli anni ' 70 dall'Istituto di Industrie Agrarie dell'Università degli studi di Perugia ed oggi diffusa in tutto il mondo, costituisce attualmente un punto essenziale per la caratterizzazione dei vini, disponendo il mercato anche di ottime e congrue apparecchiature. Il pigiato viene raffreddato tra i 4 e gli 8°C per un tempo variabile di 10-20 ore, con o senza lisciviazione delle vinacce. Al termine il pigiato viene

sottoposto a sgrondo-pressatura nelle condizioni sotto riportate ed il mosto così ottenuto procede alla fermentazione.

Sono in corso una serie di esperienze parte già collaudate industrialmente che in questa fase vedono l'impiego di preparazioni enzimatiche.

2.4.2 Produzione di vini rossi

Premesso che grande importanza in questa tipologia di prodotti hanno le caratteristiche compositive dell'uva in particolare gli indici di maturazione tecnologica, i richiami di seguito indicati sono da considerare del tutto facoltativi:

a. Macerazione con fermentazione

Tale pratica riveste un'importanza fondamentale per due motivi ben precisi: a) estrazione del colore; b) formazione delle componenti aromatiche. Anche in questo caso le bucce rivestono un'importanza fondamentale cosicché le modalità con cui viene condotta la macerazione-fermentazione condizionano notevolmente i risultati finali. Lo stato attuale della ricerca e l'esperienza ormai acquisita industrialmente indicano nei punti seguenti i passaggi più rispondenti: a) impiego di vinificatori di media dimensione (300-500 hl); b) sistemi di macerazione meccanica continua; c) impiego di preparati enzimatici pectolitici di tipo liasico; d) impiego di solforose in quantità estremamente contenute (4-5 g/hl); e) controllo della temperatura di fermentazione entro valori compresi tra i 20 ed i 25°C; f) tempi di macerazione dipendenti dalla destinazione del vino rosso di pronta beva o avviato all'invecchiamento.

b. Sgrondo-pressatura

Non si pongono al riguardo problemi di scelte operative. In pratica linee continue o discontinue come quelle elencate per i bianchi. A questo punto rimane utile ricordare che necessariamente il vino "fiore" e la frazione di sgrondatura possono essere separati da quelli di torchiatura sempre in ordine alla futura destinazione del prodotto.

c. Conservazione

E' necessario accertare che i vini abbiano subito la fermentazione malolattica, qualora questa non fosse avvenuta o completata nel corso della macerazione - fermentazione, è bene che venga completata. Sono disponibili oggi sul mercato delle culture adatte di batteri lattici.

d. Maturazione (invecchiamento)

Le tendenze del mercato, sulla scia dell'esportazione e della concorrenza dei vini francesi vedono l'uso di particolari recipienti denominati "barriques". Resta inteso che il prodotto tradizionale classico e strutturato deve essere invecchiato in recipienti di legno di quercia di Slavonia.

Se mai si volesse porre un adeguamento questi ultimi debbono essere di piccole dimensioni (350-500 litri).

I tempi di invecchiamento sono legati alle caratteristiche di base del vino e alla sua destinazione.

e. Stabilizzazione e condizionamento

Vedi quanto riportato per i vini bianchi.

3. Controlli analitici del vino

Due sono i controlli essenziali che per una standardizzazione del prodotto, sia nel rispetto delle norme nazionali ed internazionali sia per quanto concerne la parte più strettamente sensoriale, è necessario adottare: strumentali e sensoriali. Quelli strumentali sono: alcool etilico, acidità titolabile, acidità volatile, estratto secco, ceneri, alcalinità delle ceneri, anidride solforosa totale e libera, oltre quanto necessario per eventuali approfondimenti varietali e territoriali. Quelli sensoriali riguardano la costituzione di un apposito panel di assaggio, sapientemente allenato, tale da accertare il raggiunto conseguimento o meno delle sensazioni che si attendono per il tipo di vino oggetto dell' esame.

In questo contesto è auspicabile disporre anche di un profilo aromatico per ogni tipologia di vino.

Su questa scorta è necessario realizzare un sistema qualità per ogni tipologia di vino, soprattutto per quanto riguarda le IGT che, con l'unica eccezione dell'alcool etilico, mancano completamente di ogni parametro di riferimento.

Solo come indicazione del tutto facoltativa possono essere forniti alcuni valori di interesse qualitativo di base:

		Bianchi		Rosati		Rossi	
Alcool etilico	vol%	m	10.5	m	11.0	m	11.5
Ac. volatile	gr/l	M	0.25	M	0.30	M	0.40
Ac. fissa	gr/l	m	5.0	m	5.0	M	4.0
Anidride solf.tot.	mg/l	M	120	M	100	M	80
Anidride solf. Libera	mg/l	M	40	M	30	M	20
Intens. color.							
(D.O. 420-530)		M	0.100	m	3.00	m	4.5
Tonalità (420-530)				m	0.70	m	0.60*
						m	0.70**
Polifenoli tot.	mg/l	M	200	m	300	m	600
Antociani tot.	mg/l			m	150	m	250
Tannini	mg/l					m	80*
						m	150**

M= massimo

m= minimo

* di pronta beva

** dopo invecchiamento

Tra le determinazioni analitiche da effettuare appare necessario procedere ad un dosaggio dell'Anidride solforosa attiva, che non potrà risultare superiore ai 3-5 mg/l.

5 - PROCEDURE PER L'AUTOCONTROLLO

1. Settore ispettivo

Le procedure per l' autocontrollo vanno analizzate tenendo conto di quanto viene stabilito per i nuovi impianti, per le colture in produzione, per la difesa integrata, per la raccolta e la post-raccolta dei prodotti.

Infatti occorre predisporre una organizzazione atta a dare informazioni comportamentali "di base" e "di intervento" per garantire un efficace controllo sia da parte degli aderenti al manuale sia da parte di chi dovrà verificare l' obiettiva veridicità di quanto poi verrà certificato.

Ciò premesso va rilevato che per tutti "i comportamenti consigliati" occorrerà prevedere la possibilità di eseguire sopralluoghi e prelievi quando le colture sono in atto (per poter analizzare i prodotti nelle fasi di lavorazione), quando i prodotti sono nella fase di stoccaggio e quando, infine, si trovano nei luoghi di vendita, già confezionati.

Infatti, oltre al rispetto delle indicazioni sulla condizione colturale, occorrerà verificare se alle colture e ai prodotti sono stati eseguiti i trattamenti consentiti rispettando la qualità, la quantità e i tempi tecnici in quanto non è sempre possibile rinvenire fitofarmaci o additivi chimici nei prodotti finiti.

E' perciò di fondamentale importanza la costituzione di un gruppo di tecnici per offrire alle aziende una costante assistenza e per verificare le condizioni del prodotto sia quando si trova nelle fasi preparatorie sia in quella in cui sarà a disposizione del consumatore.

Le determinazioni analitiche da effettuare sui prodotti finiti, dovranno essere sempre accompagnate da esami organolettici eseguiti da un gruppo di esperti espressamente preparati: è una condizione "obbligatoria" per il riconoscimento di un prodotto di qualità.

Al fine di evitare da una parte contestazioni per errate indicazioni e dall' altra per impedire illeciti, occorrerà invitare le ditte a far visionare l' abbigliamento dei prodotti confezionati (etichettatura e sigillatura) in modo da garantire un corretto comportamento da parte degli aderenti.

Questo esame servirà anche per dare suggerimenti sulla validità delle scelte tipografiche, prevedendo l' interessamento di un esperto nel settore: troppo spesso circolano in Umbria pessime etichette.

Il prelievo dei campioni in commercio dovrà avvenire anche in città strategicamente studiate con l' intervento (una o due volte all' anno) di un funzionario espressamente incaricato.

Poiché l' esportazione verso altri Paesi riveste un' importanza fondamentale per la strategia produttiva agroalimentare dell' Umbria, occorrerà prevedere che gli aderenti al disciplinare comunichino via fax l' invio dei prodotti all' estero, dando la possibilità di predisporre almeno un prelievo all' anno, sul materiale già pronto per la spedizione.

Tenuto conto che le risorse disponibili per i controlli, saranno certamente limitate, si impone un loro razionale impiego per perseguire gli obiettivi e, soprattutto, per organizzare un' efficace opera di prevenzione.

Occorre pertanto, una volta censite le Ditte aderenti, avere i "volumi produttivi" delle stesse e un dettagliato "Dossier Ditte" in cui, tra l' altro, dovranno essere evidenziate:

- la presenza nell' azienda di un controllo della qualità;
- le attrezzature tecniche disponibili (buone, mediocri, ottime);
- il tipo di diffusione dei prodotti (locale, nazionale, internazionale).

2. Settore analitico

Per le determinazioni analitiche sulla materia prima e sul prodotto finito, si fa riferimento a quanto riportato nei capitoli:

3. Difesa fitosanitaria, paragrafo 7 (Quadro riassuntivo delle limitazioni, degli obblighi e dei controlli);
4. Tecnica enologica, paragrafo 3 (Controlli analitici del vino).

NOTE

Composizione del gruppo di lavoro

Regione dell'Umbria	Dr. E. Scampoli
3A-Parco Tecnologico Agroalimentare dell'Umbria	Dr. M. Bufacchi
ARUSIA	Dr. N. Vaccaro Dr. T. Antaras Dr. A. Lucaccioni Dr. G. Natalini Dr. G. Nottiani
Università degli Studi di Perugia, Facoltà di agraria:	
- Istituto di Coltivazioni arboree	Prof. A. Cartechini
- Istituto di Industrie Agrarie	Prof. G. Montedoro
- MIPA Ispettorato Centrale Repressione Frodi	Dr. G. Giorgetti
- Associazione Produttori Vitivinicoli Orvietani	Sig. G. Fontani
- Associazione Regionale Cooperative Agroalimentari	Sig. E. Carlanì
- Federazione Regionale Cooperative Agricole	Dr. M. Bernabei
- Consorzio Vini Orvieto	Sig. G.B. Chiasso
- Consorzio Tutela Vini Montefalco	Prof. L. Valenti