

L'adattabilità ambientale del Fiano

CORINO L.¹, TOMASI D.², CARRARO R.², GIORGESSI F.²

INTRODUZIONE

Il Fiano costituisce un esempio di vitigno "italico" che nel corso del tempo e degli eventi socio-economici è stato quasi abbandonato e successivamente recuperato e valorizzato. Nell'ambito di programmi nazionali di verifica ampelografica comparativa (progetto Finalizzato Piattaforma Ampelografica del MIPAF), il vitigno ha mostrato comportamenti favorevoli in molti ambienti viticoli italiani, che hanno accresciuto l'interesse e la volontà di migliori attenzioni.

Al solo scopo di esemplificare il concetto di adattabilità, si prende ad esempio la zona Bordolese, nata da strategia commerciale inglese e dove, in un ambiente oceanico, si producono vini attraverso l'utilizzo di diversi vitigni tutti dotati di tolleranza per foglia bagnata, buccia consistente e facilità di raccolta; l'utilizzo del contenitore di legno aiuta infine ad accrescere bontà e complessità, ma anche a dare uniformità e durata nel tempo. Forse questo è l'esempio più consistente di "adattabilità" di un sistema di vitigni che da un territorio si è propagato in tanti ambienti oggi a vigneto nel mondo.

L'Italia ha seguito prevalentemente tradizioni e culture molto differenti ed alterne nell'utilizzo del proprio patrimonio di vitigni, così ricco ed originale e non sempre sufficientemente conosciuto. Sempre con riferimento all'adattabilità ambientale, si ritiene di ricordare alcuni vitigni a bacca bianca come il Moscato bianco fortemente legato ai sedimenti marini calcarei e la netta contrapposizione del Verdicchio coltivato su sponda adriatica e Vermentino per l'ambiente tirrenico.

Ora, l'obiettivo di questo lavoro è di verificare, in ambienti anche molto diversi tra loro dal punto di vista eco-pedologico, il livello qualitativo delle produzioni e soprattutto la adattabilità del Fiano, per portarlo all'attenzione delle imprenditorie di settore.

1. CRA-Unità di ricerca per l'uva da tavola e la vitivinicoltura in ambiente mediterraneo, Turi e Barletta (BA). Via Casamassima, 148 – 70010 Turi (BA); e-mail: lorenzo.corino@entecra.it
2. CRA-Centro di ricerca per la viticoltura, Conegliano Veneto (TV). V.le XXVIII Aprile, 26 – 31015 Conegliano (TV); e-mail: diego.tomasi@entecra.it

MATERIALI E METODI

Questo lavoro elabora una parte dei dati riportati integralmente dalle diverse Unità operative afferenti al “Progetto vitivinicolo finalizzato: la valorizzazione dei vitigni italiani di qualità” (Calò *et al.*, 2000; Costacurta *et al.*, 2000; Storchi *et al.*, 2000; Venturi *et al.*, 2000; Sparaccio *et al.*, 2000). Per ulteriori dettagli sulla metodologia adoperata nelle rilevazioni si rimanda, perciò, ai lavori citati.

Per questo lavoro, si ricorda, tuttavia, che:

- sono stati elaborati i dati sperimentali riguardanti le annate 1996, 1997 e 1998;
- sono stati scelti 4 campi sperimentali aventi le medesime impostazioni sperimentali, dislocati in altrettante regioni italiane: Veneto (pianura), Toscana (pianura), Marche (leggera collina), Sicilia (pianura), comprese tra 46° (Veneto) e 37° (Sicilia) di latitudine nord e dislocate nel nord-est (Veneto), centro (Toscana, Marche) e sud Italia (Sicilia). Alcune caratteristiche climatiche medie (serie storiche di 20 anni) delle 3 macrozone alle quali dette regioni appartengono sono riportate in tab. 1.

Macrozone	Precipitazioni (mm anno-1)	IH	Eliofania (h anno-1)
Nord-Est	817	2322	1932
Centro	767	2341	2022
Sud	566	2572	2795

Tab. 1 – Precipitazioni medie annue, indice di Huglin (valori medi) ed eliofania media annua nelle 3 macrozone. I valori medi si riferiscono a serie storiche ventennali.

– sono stati scelti 2 vitigni per ognuno dei 4 campi sperimentali: il Fiano oggetto di studio e lo Chardonnay quale riferimento;

– nei 4 campi sperimentali, i 2 vitigni sono stati allevati a contropalliera, adottando densità d’impianto (piante/Ha) variabili da 2222 (Veneto) a 3030 (Toscana e Marche) e 4160 (Sicilia) e cariche di gemme per vite variabili da 33 (Veneto) a 22 (Marche) e 10, 11 (Sicilia e Toscana), in funzione delle caratteristiche colturali medie dell’ambiente d’origine.

Per quanto riguarda i rilievi, oltre a quelli già riportati dalle relative Unità operative (rese uva; rese legno, solidi solubili mosto (°Brix), acidità tit. totale e pH mosto), alle quali, per maggiore completezza, si rimanda, sono stati aggiunti l’indice di rendimento vegeto-produttivo (IVP) e l’umidità del terreno.

L’indice IVP è stato fatto uguale a $0.5^* \text{ peso del legno di potatura/vite (kg)} + 0.2^* \text{ rese uva/vite (kg)}$ e rappresenta una stima della capacità di accumulo in sostanza secca da parte della pianta.

Tale indice (IVP) assieme ai solidi solubili del mosto (°Brix) sono stati presi quale misura per valutare rispettivamente l’attività vegeto-produttiva e quella di accumulo nel grappolo delle viti (Calò, 1999, Carbonneau, 2001).

L’umidità del terreno è stata stimata mediante la metodologia del bilancio idrico: $RU =$

$P + AF + I - (ET_p + \text{Perc.} + R)$; il significato di tali parametri ed il relativo calcolo è riportato in Giorgessi *et al.*, (2001).

In questa ricerca, la conduzione dei vigneti era in asciutto e di conseguenza l'umidità del terreno, espressa in % acqua disponibile per le piante (% a.d.), era dovuta esclusivamente agli apporti di pioggia.

In fase di elaborazione dei dati, è stato adottato un criterio che ha interessato i seguenti punti:

- per ciascun vitigno è stato studiato, attraverso il metodo statistico della regressione, il rapporto tra l'umidità del terreno ed i parametri IVP e solidi solubili (°Brix), considerati, come già accennato, stime attendibili per valutare rispettivamente l'attività vegeto-produttiva e quella di accumulo (grappolo) delle viti.

Nella esecuzione di tali regressioni, i dati sono stati precedentemente normalizzati, per cogliere esattamente i rispettivi punti d'incontro. Successivamente, nel passaggio inverso, da dati normalizzati a quelli reali, sono stati adottati, in ascissa ed in ordinata, dei valori tali da mantenere gli stessi andamenti ed equilibri riscontrati in precedenza con la normalizzazione. Nelle regressioni sono stati utilizzati 3 dati per ogni regione, uno per ciascuna annata;

- sempre per ciascun vitigno è stata calcolata, inoltre, la stabilità ambientale, utilizzando sempre il metodo statistico della regressione.

In questo caso, per ciascuna regione è stata determinata la media ambientale, medianando il comportamento produttivo (rese uva, °Brix) di 7 vitigni e poi tale media è stata messa in regressione con i relativi dati produttivi del Fiano e dello Chardonnay.

In quest'ultima regressione, sono state adoperate le annate come ripetizioni.

RISULTATI E DISCUSSIONE

A - Caratteristiche climatiche

Di seguito sono riportati i valori di temperatura e precipitazioni rilevati nelle 3 annate.

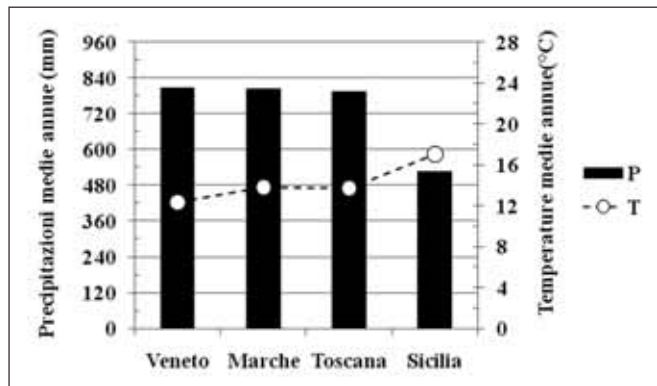


Fig. 1 - Valori di precipitazioni e temperature medie annue rilevati nei campi sperimentali dislocati nelle 4 regioni. I dati medi annui rappresentano la media delle 3 annate. P=precipitazioni medie annue; T=temperature medie annue.

I valori medi annui di Veneto, Marche e Toscana risultano abbastanza simili e diversi da quelli riscontrati in Sicilia (fig. 1). In quest'ultima regione, le temperature medie annue sono state più elevate (+3 °C ca.), rispetto alla media delle altre 3 regioni, mentre la precipitazioni sono state più basse (- 38 % ca.).

Ai valori comparabili di precipitazioni medie annue di Veneto, Marche e Toscana corrispondono, tuttavia, andamenti medi mensili differenti (fig. 2). Nel Veneto, la distribuzione delle piogge è risultata buona anche nei mesi estivi, durante i quali le viti esercitano una forte attività metabolica, mentre, nello stesso periodo, sono diminuite del 35 % nelle Marche e del 40 % in Toscana. In questa fase di intensa attività metabolica, l'andamento pluviometrico medio mensile registrato in Sicilia è stato ancora più severo, con apporti piovosi che sono risultati inferiori del 93 % rispetto al Veneto e valori termici medi intorno ai 24.2 °C, contro i 21.5 °C del Veneto, i 22.4 °C delle Marche ed i 22.04 °C della Toscana.

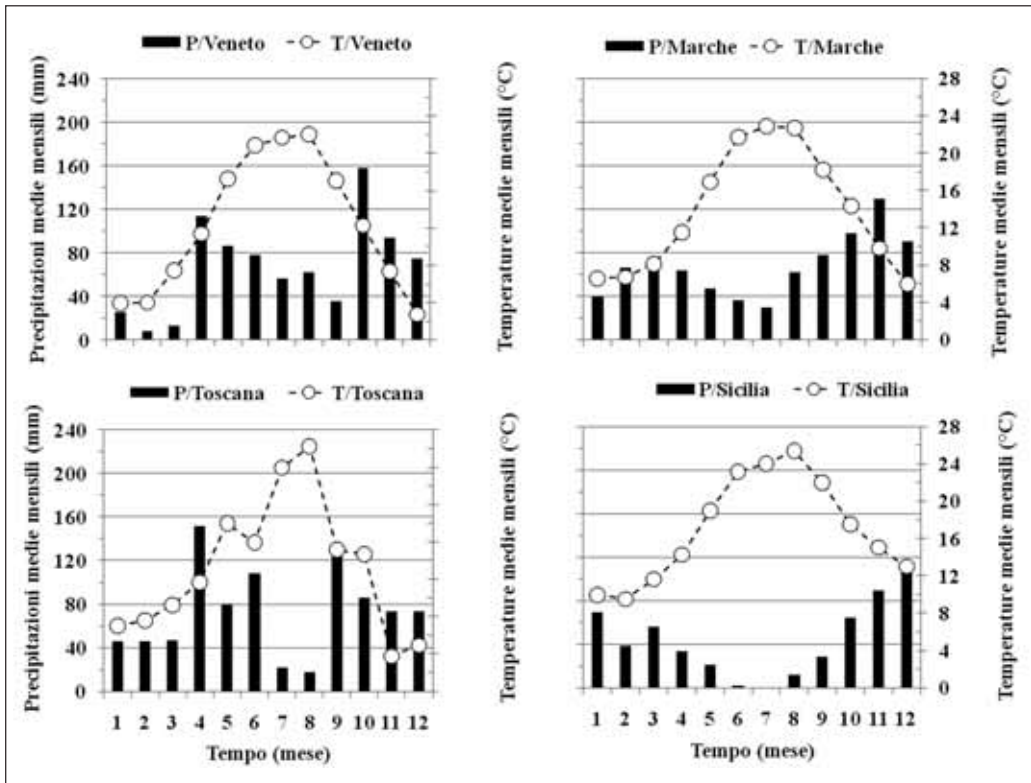


Fig. 2 - Andamenti delle temperature e precipitazioni medie mensili nei campi sperimentali dislocati nei 4 ambienti. I dati mensili rappresentano la media delle 3 annate. P=precipitazioni medie mensili; T=temperature medie mensili.

B - Fasi fenologiche

Al germogliamento e fioritura le differenze tra i due vitigni non sono importanti, mentre con l'invaiaitura si accrescono e il Fiano mostra un ritardo che sarà più evidente a maturazione di almeno 10 giorni e che è risultato di circa tre settimane in Veneto (tab. 2).

AREA GEOGRAFICA	Germogliamento (GG)	Fioritura (GG)	Invaiaitura (GG)	Maturazione (GG)
VENETO	105 - 103	155 - 150	226 - 210	263 - 242
TOSCANA	88 - 80	156 - 150	223 - 211	258 - 249
MARCHE	101 - 90	158 - 152	228 - 215	246 - 245
SICILIA	82 - 78	140 - 133	208 - 198	242 - 232

Tab. 2 – Fasi fenologiche nel Fiano (*corsivo*) e Chardonnay (*grassetto*) rilevate nei 4 ambienti. I dati espressi in giorni giuliani (GG) rappresentano la media di 3 anni.

C - Produzioni

Le rese d'uva sono risultate molto simili nei due vitigni (tab. 3), ma quelle del Fiano hanno presentato oscillazioni minori da un ambiente all'altro. All'interno di uno stesso ambiente, si può notare, inoltre, che, in Toscana e nelle Marche, le rese del Fiano sono risultate abbastanza uniformi nel tempo, mentre quelle dello Chardonnay sono risultate nel Veneto ed in Sicilia.

AMBIENTI	FIANO (kg m-1)	CHARDONNAY (kg m-1)
VENETO	3,91±0,56	4,06±0,13
TOSCANA	2,53±0,12	2,11±0,40
MARCHE	3,55±0,16	3,57±0,57
SICILIA	2,59±0,45	1,64±0,26

Tab. 3 – Rese d'uva nel Fiano e nello Chardonnay rilevate nei 4 ambienti. I dati sono espressi in kg per metro di cordone e rappresentano la media di 3 annate. Le deviazioni standard raffigurano la fluttuazione delle rese nel tempo.

Il **Peso medio del grappolo** del Fiano è risultato superiore di almeno il 25% in tutti gli ambienti. Le differenze più importanti si sono registrate in Toscana e le minori in Sicilia (tab. 4).

AMBIENTI	FIANO (g)	CHARDONNAY (g)
VENETO	167,00±4,78	137,17±8,86
TOSCANA	186,72±13,23	132,63±15,58
MARCHE	199,83±17,59	167,33±25,46
SICILIA	158,33±48,79	136,12±30,81

Tab. 4 – Il peso medio del grappolo nel Fiano e nello Chardonnay rilevato nei 4 ambienti. I dati sono espressi in grammi e rappresentano la media di 3 annate. Le deviazioni standard raffigurano la fluttuazione delle rese nel tempo.

L'attività di accumulo (° Brix) non evidenzia differenze rilevanti tra i due vitigni; entrambi sono capaci di buone sintesi. Si può osservare, tuttavia, come il Fiano contenga gli accumuli su livelli più uniformi passando dal Veneto alla Sicilia (tab. 5).

AMBIENTI	FIANO (°Brix)	CHARDONNAY (°Brix)
VENETO	19,17±0,17	17,96±0,48
TOSCANA	20,77±0,66	20,57±0,58
MARCHE	22,05±0,63	20,0±0,46
SICILIA	22,37±0,73	24,13±0,88

Tab. 5 – Attività di accumulo nel grappolo (°Brix) registrata sui due vitigni nei 4 ambienti. I dati rappresentano la media di 3 annate. Le deviazioni standard raffigurano la fluttuazione dell'attività nel tempo.

L'acidità titolabile totale dei mosti non presenta evidenti differenze nei 4 ambienti sia nel Fiano che nello Chardonnay (tab. 6).

AMBIENTI	FIANO (g L-1)	CHARDONNAY (g L-1)
VENETO	7,52±0,29	8,36±0,52
TOSCANA	7,61±0,15	7,81±0,23
MARCHE	7,50±0,24	7,57±0,23
SICILIA	6,37±0,52	6,33±0,34

Tab. 6 – Acidità tit. totale del mosto (g L-1) registrata sui due vitigni nei 4 ambienti. I dati rappresentano la media di 3 annate. Le deviazioni standard raffigurano la fluttuazione dell'attività nel tempo.

D - Stabilità ambientale delle produzioni

Dalla fig. 3 si può osservare che le rese in uva delle viti di Fiano e la relativa attività di accumulo nel grappolo (°Brix) risultano tendenzialmente più alti quando la media ambientale è bassa (Veneto) e significativamente più bassi nel caso contrario (Sicilia).

Viceversa, nello Chardonnay, le rese in uva e l'attività di accumulo (°Brix) tendono sempre ad accentuare i valori della media ambientale. Infatti, quando la media è bassa (Vene-

to), tali parametri risultano significativamente ancora più bassi e quando la media è alta (Sicilia) gli stessi parametri tendono ad assumere valori ancora più elevati.

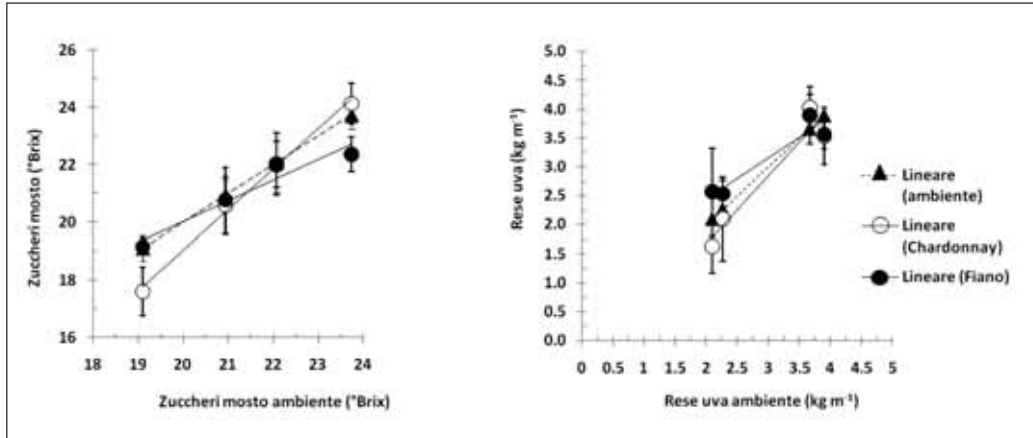


Fig. 3 – Relazione tra le medie ambientali di zuccheri (°Brix) e uva (kg m^{-1}) e gli zuccheri (°Brix) e uva (kg m^{-1}) ottenuti dalle viti dei due vitigni.

Le elaborazioni presentate evidenziano, dunque, in maniera molto chiara che il vitigno Fiano è dotato di una buona stabilità ambientale e quindi di una buona adattabilità, che in questo caso è risultata perfino superiore a quella dello Chardonnay, vitigno noto per il suo buon rendimento qualitativo in molti areali viticoli.

E - Relazione tra l'attività di accumulo nel grappolo (°Brix) e l'umidità del terreno

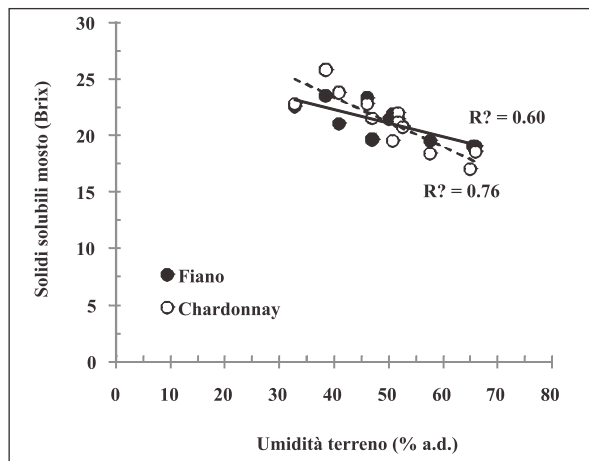


Fig. 4 - Relazione tra l'attività di accumulo dei due vitigni e l'umidità del terreno nei 4 ambienti. L'attività di accumulo nel grappolo è rappresentata dai solidi solubili del mosto.

Nell'intervallo di umidità del terreno esplorato, il comportamento dei due vitigni può essere rappresentato da due rette.

La fig 4 mostra come entrambi i vitigni diminuiscono la propria attività di accumulo nel grappolo ($^{\circ}$ Brix) all'aumentare dell'umidità (% a.d.), con una differenza, tuttavia, sostanziale: la retta che rappresenta la risposta del Fiano risulta meno inclinata di quella dello Chardonnay. Dal punto di vista pratico ciò è importante, in quanto sta a significare che nel Fiano, contrariamente allo Chardonnay, l'attività di accumulo ($^{\circ}$ Brix) appare meno influenzata e più stabile al variare delle condizioni idriche del terreno. Si conferma perciò, quanto già evidenziato dalla figura precedente (fig. 3).

F - Relazione tra IVP e l'umidità del terreno

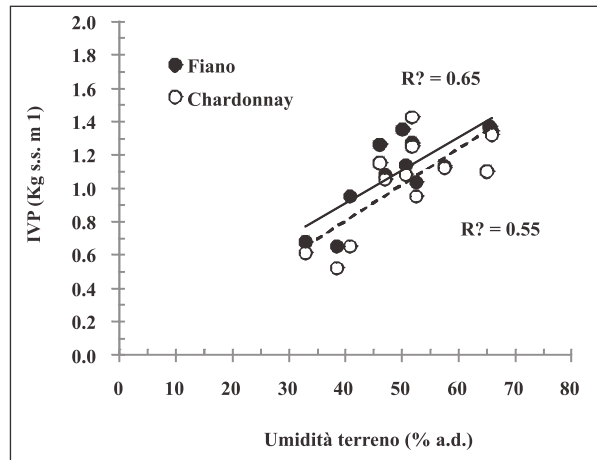


Fig. 5 - Relazione tra l'attività vegetativa dei due vitigni e l'umidità del terreno nei 4 ambienti. L'attività vegetativa è rappresentata dall'indice vegeto-produttivo (IVP), espresso in kg di sostanza secca.

Anche qui, la risposta dei due vitigni può essere rappresentata da due rette.

Dalla fig. 5 emerge che l'attività vegeto-produttiva dei due vitigni (IVP) aumenta all'aumentare dell'umidità dei terreni. L'attività del Fiano, comunque, appare leggermente superiore a quella dello Chardonnay, ma le differenze tendono a diminuire quando l'umidità del terreno cresce.

G - Relazioni tra l'attività di accumulo nel grappolo ($^{\circ}$ Brix), IVP e l'umidità del terreno

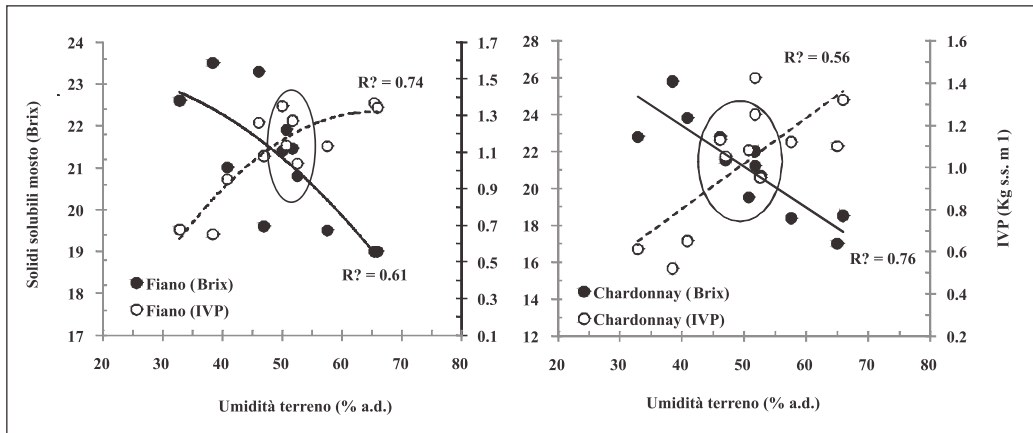


Fig. 6 - Relazioni tra l'attività di accumulo, l'attività vegetativa (IVP) e l'umidità del terreno nei due vitigni.

Il comportamento dei due vitigni è espresso in maniera più precisa dalla figura 6.

In entrambi i vitigni, sia l'attività di accumulo ($^{\circ}$ Brix) che quella vegetato-produttiva (IVP) mostrano di essere legate tra loro e di esserlo in maniera inversa con l'umidità del terreno: la prima diminuisce, mentre la seconda aumenta all'aumentare dell'umidità.

In ogni ambiente, inoltre, i due vitigni esprimono un comportamento ed un equilibrio produttivo simile, caratterizzato da un rapporto specifico tra "attività di accumulo ed attività vegeto-produttiva".

Si osserva, infatti, che:

- nell'ambiente siciliano (parte sinistra dei grafici), dove le viti sono allevate utilizzando forme di allevamento poco espanse (Guyot con densità d'impianto di 4160 viti ha^{-1}) e basse cariche di gemme (10/vite), per tenere conto delle condizioni idriche limitanti del posto e quindi contenere l'espansione fogliare e dunque le perdite d'acqua per traspirazione, detto rapporto vede prevalere l'attività di accumulo su quella vegeto-produttiva;

- nell'ambiente veneto, (parte destra dei grafici), dove le viti presentano forme di allevamento più espanse (Sylvoz con densità d'impianto di 2222 viti ha^{-1}) e maggiori cariche di gemme (33/vite), al fine di dare spazio alla spinta vegetativa indotta dalle precipitazioni notoriamente più elevate del luogo, tale rapporto vede prevalere l'attività vegeto-produttiva su quella di accumulo;

- nell'ambiente marchigiano e toscano (parte centrale), dove le precipitazioni sono sufficienti, ma spesso irregolari (fig. 2) e dove le viti sono allevate su forme relativamente poco espanse (Guyot con densità d'impianto di 3030 viti ha^{-1}) e con cariche di gemme contenute

(11-22/vite), le due attività sembrano, invece, trovare un equilibrio relativamente maggiore rispetto alle regioni precedenti.

In relazione alle disponibilità idriche naturali di ciascun ambiente, si constata, innanzitutto, un adeguamento delle tecniche di coltivazione della vite, che porta successivamente ad un condizionamento del rapporto tra le due attività. Esse, infatti, dimostrano di cambiare e di raggiungere equilibri diversi e propri dell'ambiente d'origine.

All'interno di questo quadro comportamentale generale, che coinvolge in maniera paritetica entrambi i vitigni, risulta ancora una volta una leggera, ma significativa differenza: l'attività di accumulo nel grappolo delle viti di Fiano presenta, come già visto in fig.3 e 4, una stabilità superiore a quella dello Chardonnay e meno influenzata dalle risorse idriche disponibili. Infatti, i solidi solubili del mosto (°Brix), utilizzati per stimare tale attività, passano mediamente da 19.2 °Brix (Veneto) ai 22.4 °Brix (Sicilia) nel Fiano, mentre nello Chardonnay passano mediamente da 17.9 (Veneto) a 24.3 °Brix (Sicilia).

CONCLUSIONI

I risultati ottenuti consentono di fare le seguenti considerazioni:

– il Fiano ha mostrato di essere un vitigno più tardivo dello Chardonnay, di fornire un rendimento produttivo comparabile, sia sotto l'aspetto quantitativo che delle sintesi; tale comportamento è stato rilevato in tutti gli ambienti considerati;

– i due vitigni Fiano e Chardonnay hanno risposto bene nelle diverse condizioni ambientali di coltivazione; il Fiano ha mostrato, peraltro, una migliore stabilità produttiva in situazioni molto diverse per disponibilità idrica dei terreni.

È dimostrato come il Fiano sia uno dei vitigni « italici » molto interessante per la sua capacità di adattamento agli ambienti viticoli e per la qualità delle sue produzioni. Si aprono così nuove prospettive per la sua coltivazione.

BIBLIOGRAFIA

- CALÒ A., INTRIERI C., GIORGESSI F., PONI S. (1999). Valutazione degli equilibri vegeto-produttivi di viti allevate in ambienti diversi: importanza di alcuni indici fisiologici. Riv. Vitic. Enol. Conegliano, 1, 107-123.
- CALÒ A., COSTACURTA A., UBIGLI M., CARRARO R. (2000). Relazione fra risposte viticole e qualità enologiche di una serie di vitigni coltivati nelle principali aree viticole italiane. Atti del Convegno "La valorizzazione dei vitigni italiani di qualità", Siena 1 Giugno.
- CARBONNEAU A. (2001). Climat et sol: critères d'évaluation et effets sur le comportement de la vigne. GE-SCO: 3° Simposio Internacional Zonificación Vitivinícola, Puerto de la Cruz, Tenerife, Tomo 1.
- GIORGESSI F., CALÒ A., TOMASI D., CATALANO V. (2001). Bilan hydrique: une méthode proposée pour l'évaluation des réserves hydriques dans le zonage viticole. Riv. Vitic. Enol. Conegliano, Italia, 1:3-15.
- SPARACIO A., CAPRARO F., DI BERNARDI D., PRINZIVALLI L., GENNA G., FINA B., SPARLA S., MELIA V. (2000). Vitigni nazionali interessanti per il territorio italiano: risultati della sperimentazione in Sicilia. Atti del Convegno "La valorizzazione dei vitigni italiani di qualità", Siena 1 Giugno.

- STORCHI P., BUCELLI P., CARTECHINI A., CASADEI G., EGGER E., FABBRINI L., GUELFI P., MORETTI S., NOTTIANI G., PALLIOTTI A., PIRACCI A. (2000). Progetto Vitivinicolo "Aggiornamento e qualificazione della piattaforma ampelografica nazionale": risultati della sperimentazione nel centro tirrenico. Atti del Convegno "La valorizzazione dei vitigni italiani di qualità", Siena 1 Giugno.
- VENTURI A., FONTANA M., CASTELLARI L., GRAZIANI N., VIRGILI S., SILVESTRI Q., ROMAGNOLI E., RICCI F., GAVERZA G., REGHINI R., BIA C., ODOARDI M., CORNELI P., ANGELUCCI M. S., DE FALCIS D., VERNA P. (2000). Vitigni nazionali interessanti per il territorio italiano: risultati della sperimentazione nel Centro Adriatico. Atti del Convegno "La valorizzazione dei vitigni italiani di qualità", Siena 1 Giugno.