

# IL FIANO AROMATICO DI PUGLIA, DAL DNA AL VINO

de Palma L.<sup>1</sup>, Tarricone L.<sup>2</sup>, Costacurta A.<sup>3</sup>, Carparelli P.<sup>4</sup>, Novello V.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Dip. Scienze Agro-Ambientali, Chimica e Difesa Vegetale – Università degli Studi di Foggia

<sup>2</sup> CRA-UTV Unità di ricerca per l'uva da tavola e la vitivinicoltura in ambiente mediterraneo, Turi (BA)

<sup>3</sup> CRA-VIT Centro di ricerca per la viticoltura, Conegliano Veneto (TV)

<sup>4</sup> Azienda vinicola "I Pastini", Locorotondo (BA)

<sup>5</sup> Dip. Colture Arboree – Università degli Studi di Torino, Grugliasco (TO)

## INTRODUZIONE

I nomi varietali "Fiano" e "Latino", oggi ritenuti sinonimi, risultano citati nelle descrizioni ampelografiche dell'Ottocento riferite ai vitigni coltivati in Campania, Basilicata, e Puglia.

In Puglia, il "Fiano" era presente negli areali viticoli del promontorio del Gargano e in quelli della provincia di Bari quali Gioia del Colle, Casamassima, Turi, Barletta ove era noto come "Latina Bianca", Bitonto ove era chiamato "Minutola" (Frojo *et al.*, 1879) e Locorotondo ove era coltivata una tipologia aromatica (Gallone, 1993).

Agli inizi del 2000, un confronto tra le caratteristiche ampelografiche di tre biotipi di "Fiano" reperiti nelle zone di Avellino e due biotipi reperiti nella Valle d'Itria (rispettivamente a Locorotondo, BA e Crispiano, TA), ha evidenziato numerose differenze morfologiche tra il gruppo delle accessioni campane e quello delle accessioni pugliesi, in relazione sia al giovane germoglio, sia alla foglia adulta, sia al frutto. In particolare, il "Fiano" pugliese ha giovane germoglio con internodi verdi e non striati di rosso, foglia meno tomentosa, più piccola e incisa e con denti più pronunciati, acini più tondeggianti e, soprattutto, ad aroma moscato. L'analisi dei marcatori molecolari microsatelliti eseguita sui due gruppi di accessioni ha dimostrato la differenza genotipica tra il "Fiano" di Avellino, non aromatico, e il "Fiano" aromatico di Puglia. L'analisi dei composti terpenici ha dimostrato l'aromaticità del "Fiano" pugliese (Calò *et al.*, 2001).

Un'ulteriore caratterizzazione chimica di biotipi di "Fiano" ha evidenziato che i cosiddetti Fiani "non aromatici" andrebbero considerati come tipologie intermedie tra vitigni aromatici e vitigni ad aroma neutro, in ragione di alcuni parametri quali elevato contenuto di linalolo glicosilato e non trascurabile contenuto di linalolo libero e di  $\alpha$ -terpineolo (Di Stefano *et al.*, 2001).

Nel presente lavoro, vengono riassunti i risultati di osservazioni condotte sul "Fiano" aromatico di Puglia considerando le caratteristiche ampelografiche, il profilo genetico, l'affinità d'innesto in vivaio, le caratteristiche vegetative e produttive, l'evoluzione della maturazione, la composizione della bacca e del vino, le loro caratteristiche fenoliche e la valutazione sensoriale del vino.

## MATERIALI E METODI

### Principali caratteristiche ampelografiche e profilo genetico del vitigno.

Lo studio dei caratteri ampelografici e l'analisi dei marcatori microsatelliti sono stati condotti presso il CRA - VIT.

La descrizione ampelografica è stata redatta sulla base dei metodi, descrittori e livelli di espressione individuati dall'O.I.V. per germoglio, foglia, grappolo ed acino (Calò e Costacurta, 1990).

Per la descrizione del profilo genetico, ai fini del presente lavoro, sono stati considerati i risultati dell'analisi di dieci *loci* microsatelliti: VVS1 e VVS2 (Thomas e Scott, 1993), VVMD5, VVMD7, VVMD8, (Bowers *et al.*, 1996), VVMD28 e VVMD32 (Bowers *et al.*, 1999), VRZAG62, VRZAG64 e VRZAG79 (Sefc *et al.*, 1999). L'estrazione del DNA è avvenuta come indicato da Crespan e coll. (1999); il metodo di analisi è dettagliatamente descritto da Crespan e Milani (2001).

### **Affinità d'innesto in vivaio.**

Lo studio dell'affinità d'innesto è stato condotto presso il vivaio Maiorana Salvatore (Acconia di Curinga, CZ). Marze di "Fiano" di Puglia, disinfettate con metyltiophanate, sono state frigo-conservate a 3 °C per circa 15 gg. A fine marzo, sono stati eseguiti meccanicamente innesti ad omega su 100 talee, di categoria "certificato", di ciascuno dei seguenti vitigni portinnesto: *Vitis rupestris* du Lot ISV1, *V. rupestris* x *V. berlandieri* 140 Ru ISV1, 775 P ISV1, 779 P ISV1, 1103 P VGVA4, 110 R. ISV1, 17-37 UBA01 e *V. riparia* x *V. berlandieri* 420 A MIQ88, 34 EM VGVA3, 225 Ru ISV1. Gli innesti talea sono stati paraffinati, stratificati in segatura sterile, forzati in serra riscaldata per 26 giorni, inverditi, reidratati in acqua per 24 ore e piantati in barbatellaio (5 blocchi randomizzati di 20 innesti-talea per combinazione d'innesto), ove hanno ricevuto le normali cure vivaistiche aziendali. Nel presente lavoro si riporta la percentuale d'attecchimento finale rilevata all'estirpazione delle barbatelle.

### **Caratteristiche vegetative e produttive, evoluzione della maturazione e composizione della bacca alla vendemmia.**

Lo studio è stato condotto presso l'Azienda vinicola "I Pastini" di Locorotondo (BA), in un vigneto di "Fiano" pugliese, di 7 anni di età, innestato sul portinnesto 34 E.M. UBA03 e avente distanze di piantagione 0,80 x 2,30 m. Le viti sono allevate a controspalliera con potatura a cordone speronato con 5 speroni di 2 gemme per ceppo.

Il vigneto è gestito secondo le tecniche viticole aziendali, incluse le lavorazioni del suolo (4÷6 per anno) completate da diserbo chimico sul filare (glufosinate ammonio, 1÷2 interventi in primavera estate), la nutrizione minerale (N 60, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 20, K<sub>2</sub>O 80, MgO 18) e l'irrigazione di soccorso (400÷600 m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup>, in 3÷4 interventi tra luglio e agosto).

I rilievi sono stati effettuati su tre ripetizioni di nove viti ciascuna.

In fioritura, è stato conteggiato il numero di germogli e di grappoli e calcolati gli indici di germogliamento e di fertilità. A fine stagione, è stata pesata la massa del legno dell'anno asportato con la potatura invernale, quale espressione del vigore vegetativo.

Dalla prima settimana di agosto sino alla vendemmia, è stata seguita l'evoluzione della "maturazione tecnologica" dell'uva prelevando settimanalmente, da diverse porzioni del grappolo, tre campioni di 100 bacche per ripetizione. Presso il laboratorio aziendale, su ciascun campione è stato determinato il peso medio dell'acino e, su 10 cc di mosto, il contenuto in solidi solubili totali (metodo rifrattometrico), il pH (metodo potenziometrico) e l'acidità titolabile (titolazione con NaOH 0,1 N e blu di bromotimolo come indicatore di viraggio) espressa in acido tartarico.

La vendemmia è stata effettuata nella prima settimana di settembre. L'epoca è stata decisa dall'azienda sulla base dell'esame organolettico della bacca. Sono state rilevate le seguenti componenti della produttività: massa d'uva prodotta per ceppo, numero di grappoli per ceppo, peso medio del grappolo e, su 3 campioni di 100 bacche per ripetizione, il peso medio dell'acino.

### **Caratteristiche fenoliche della bacca e del vino, valutazione sensoriale e parametri chimici del vino**

Da ciascuno dei campioni su citati sono stati prelevati due gruppi di 10 bacche per analizzare l'indice del contenuto totale e della frazione estraibile delle principali sostanze fenoliche della polpa (acidi idrossi-cinnamili-tartarici), delle bucce e dei semi (polifenoli totali, flavonoidi totali, proantocianidine, flavani reattivi alla vanillina). Le analisi sono state eseguite presso il laboratorio di Arboricoltura dell'Università degli Studi Foggia, utilizzando il metodo di Di Stefano e Cravero (1991).

La massa dell'uva è stata raccolta in cassette da 25 kg e frigo-conservata a 6÷7 °C sino al mattino seguente; tre ripetizioni di circa 60 kg ciascuna sono state quindi avviate a microvinificazione, secondo il protocollo descritto da Palmisano (2007-2008).

Nel corso dell'evoluzione dei vini, al momento dei travasi, sono state eseguite analisi di controllo delle loro caratteristiche chimiche e della stabilità (metodi ufficiali CE, Reg. 2676/90), procedendo alle necessarie integrazioni di anidride solforosa con metabisolfito di potassio.

Il vino è stato assaggiato e valutato, in febbraio, da un gruppo di undici ricercatori dell'Università degli Studi di Foggia e del CRA-UTV che, attraverso una scheda strutturata

elaborata dall'Azienda "I Pastini", ha valutato, in una scala da 1 a 10, caratteri legati al gusto e a sensazioni tattili (corposità, sapidità, acidità, alcolicità, persistenza) all'aspetto visivo (riflessi verdi e rosa) e olfattivo (sentori agrumati e di frutta esotica).

In aprile, sono state analizzate le principali caratteristiche fenoliche secondo il metodo descritto da Di Stefano e collaboratori (1989).

## **RISULTATI E DISCUSSIONE**

### **Principali caratteristiche ampelografiche e profilo genetico del vitigno**

Il "Fiano" aromatico pugliese è risultato morfologicamente contraddistinto dalle caratteristiche di seguito elencate.

Giovane germoglio con forte densità dei peli striscianti dell'estremità, faccia dorsale degli internodi di colore verde, notevole variabilità della pigmentazione antocianica delle gemme (compresa tra nulla e forte), cirri corti, foglioline con zone bronzate sulla pagina superiore, notevole densità dei peli striscianti tra le nervature principali.

Numero di infiorescenze per germoglio compreso tra 2,1 e 3,0.

Foglia adulta di taglia piccola, con punto peziolare rosato, base del seno peziolare conformata ad U e con fondo delimitato da nervatura, denti laterali medio-lunghi, a lati rettilinei, leggera presenza di peli striscianti tra le nervature della pagina inferiore, quasi nulla presenza di peli diritti localizzati tra le nervature e su di esse, picciolo molto più corto della nervatura centrale.

Vigore del tralcio medio basso.

Grappolo medio-stretto e di massa molto bassa. Acino di forma arrotondata o ellittico-corta, ricoperto da leggera pruina, con basso grado di consistenza della polpa, medio-facile separazione dal pedicello, gusto moscato.

I risultati dell'analisi dei dieci *loci* microsatelliti hanno fornito la caratterizzazione del profilo genetico varietale (Tab. 1). Questo profilo sarà utile come riferimento in fase di valutazione di altre accessioni ritenute appartenere alla medesima cultivar.

### **Affinità d'innesto in vivaio**

La resa vivaistica di barbatelle di "Fiano" aromatico innestato sui portinnesti 34 EM, 225 Ru, 779 P, 1103 P e *Rupestris* du Lot è risultata elevata, con percentuali d'attecchimento comprese tra 70 e 90 % (Fig. 1). Attecchimento di media entità, ovvero variabile tra 40 e 69 %, è stato invece riscontrato in combinazione con i portinnesti 420 A, 17-37, 140 Ru, 775 P. Il portinnesto 110 R è risultato disaffine, dando luogo a solo 10 % di sopravvivenza degli innesti all'epoca dell'estirpazione delle barbatelle.

### **Caratteristiche vegetative e produttive, evoluzione della maturazione e composizione della bacca alla vendemmia**

Sui ceppi con carica di 10 gemme ripartite su 5 speroni, è stato riscontrato indice di germogliamento prossimo al 100 %. La fertilità è risultata di circa 1,7 grappoli per gemma e 1,8 grappoli per germoglio ed è quindi da considerarsi elevata.

Le concentrazioni acidica e glucidica dell'uva, analizzate settimanalmente nell'ultimo mese di maturazione, hanno mostrato notevoli variazioni tra la prima e la seconda settimana d'agosto; successivamente, le differenze tra rilievi successivi sono apparse più contenute e alquanto regolari (Fig. 2). La vendemmia, nella prima settimana di settembre, è stata eseguita con contenuto in solidi solubili totali di circa 18 °Brix, acidità di 6,5 g L<sup>-1</sup> e pH di 3,21.

Il peso finale del grappolo è apparso limitato a 156 g (Tab. 2). Date le caratteristiche di fertilità del vitigno e la presenza di 10 germogli per ceppo, ciascuna vite ha mediamente prodotto 18 grappoli conseguendo una produttività di 2,9 kg d'uva. La massa della singola bacca è risultata di circa 1,8 g ed è quindi da considerarsi di media entità.

Da ciascun ceppo è stata mediamente asportata una massa di legno dell'anno di 0,9 kg, pari a 1,13 kg per metro di filare e quindi di gran lunga maggiore (+ 88 %) rispetto al valore di 0,6 kg considerato la soglia superiore di un *range* indicativo di vigore vegetativo ottimale (Shaulis, 1982; Smart e Robinson 1991).

## **Caratteristiche fenoliche della bacca e del vino, parametri chimici del vino e valutazione sensoriale**

L'analisi delle caratteristiche fenoliche della bacca ha evidenziato, nel succo, concentrazione di 8,34 mg L<sup>-1</sup> di acidi idrossi-cinnamil-tartarici. Nella buccia (Tab. 3), i valori degli indici di contenuto totale di polifenoli, flavonoidi, proantocianidine e flavani reattivi a vanillina sono apparsi non trascurabili per un vitigno a bacca bianca. L'indice di estraibilità è risultato basso per i polifenoli, ovvero nell'ordine del 15 %, medio basso per flavonoidi e flavani reattivi a vanillina, con valore di circa 35 %, medio per le proantocianidine che hanno raggiunto 55 % di estraibilità. Considerando i flavani reattivi a vanillina e le proantocianidine, il confronto tra quantità estraibili è risultato a favore di queste ultime e pari a 0,24, ovvero basso, indicando potenziale morbidezza del gusto.

Anche gli indici di contenuto in sostanze fenoliche dei semi sono apparsi non trascurabili per un vitigno a bacca bianca, soprattutto con riferimento alle proantocianidine (Tab. 4). L'estraibilità è apparsa tuttavia sempre limitata, ovvero compresa tra 21 % per i flavonoidi e 28 % per flavani reattivi a vanillina e proantocianidine.

La valutazione sensoriale effettuata verso la fine dell'evoluzione del vino ottenuto da microvinificazione ha evidenziato una buona percezione dei caratteri di acidità e sapidità, una buona persistenza, la prevalenza di riflessi verdi su quelli rosa e delle note agrumate su quelle di frutta esotica (Fig. 3).

Le analisi chimiche eseguite sul vino maturo ottenuto dal "Fiano" aromatico di Puglia hanno mostrato composizione equilibrata (Tab. 5). In linea generale, i contenuti fenolici sono risultati simili a quelli riscontrati, in Lazio, su vitigni locali come "Moscato Terracina", "Bellone", "Procanico" e "Ottonese" (Garofano *et al.*, s.d.). Più in particolare, il contenuto in polifenoli totali è risultato di buona entità, superiore a quello riscontrato in prove condotte nelle Marche su vitigni internazionali come "Chardonnay" e "Sauvignon Blanc" e su vitigni locali come "Verdicchio", "Pecorino", "Fiano" e "Greco" (Assam, 2002).

## **CONCLUSIONI**

L'insieme delle caratteristiche del "Fiano" aromatico di Puglia permette di formulare una descrizione completa dei tratti distintivi e delle attitudini che contraddistinguono il vitigno.

Il comportamento all'innesto, sebbene rilevato in un unico anno di prova, indica una vasta gamma di portinnesti compatibili, comprendenti sia ibridi di *V. riparia* che ibridi di *V. rupestris* ed inclusa quest'ultima.

I risultati dello studio dei parametri vegetativi, produttivi e qualitativi, per quanto anch'essi riferiti ad una unica annata d'osservazione, mostrano chiaramente il "Fiano" di Puglia come un genotipo fertile e giustamente produttivo, non troppo vigoroso, caratterizzato da grappolo piccolo e bacca di massa media, in grado di raggiungere, sin dalla prima settimana di settembre, valori equilibrati dei parametri di maturità tecnologica, nonché atto a produrre uva e vino dotati di buona carica fenolica e vini con interessanti caratteristiche distintive.

Queste positive caratteristiche del "Fiano" coltivato nell'areale viticolo della Valle d'Itria indicano la possibilità che questo vitigno contribuisca validamente ad arricchire e tipicizzare ulteriormente la piattaforma ampelografica dell'area, già ben nota per coltivazione di vitigni a bacca bianca, ampliandone l'offerta con un prodotto di tipo aromatico.

In particolare, l'area di Locorotondo, con la sua altimetria collinare di circa 400 m s.l.m., appare idonea a contrastare l'eccessiva degradazione acidica, fenomeno tipico delle regioni meridionali, nonché a preservare la freschezza e gli aromi, requisiti fondamentali per questa tipologia di vini. Le potenzialità enologiche del Fiano aromatico di Puglia sono confermate dal premio attribuito nel 2007, nell'ambito del concorso internazionale "*Les Citadelles du Vin*", al vino ottenuto dalle uve prodotte presso l'Azienda ospitante il presente studio.

## BIBLIOGRAFIA

- ASSAM, 2002. Verifica ed ampliamento della base ampelografica marchigiana. Quaderni 5 B, Viticoltura ed Enologia (a cura di Virgili e Romagnoli).
- Bowers J.E., Dangl G.S., Meredith C.P., 1999. Development and characterization of additional microsatellite DNA markers for grape. *Am. J. Enol. Vitic.*, 50: 243-246.
- Bowers J.E., Dangl, G.S., Vignani R., Meredith C.P., 1996. Isolation and characterization of new polymorphic simple sequence repeat loci in grape (*Vitis vinifera* L.). *Genome*, 39: 628-633.
- Calò A., Costacurta A., 1990. Principali vitigni da vino coltivati in Italia. Nuova serie, Volume I. Ed. MAF-ISV, Conegliano (TV).
- Calò A., Costacurta A., Catalano V., Crespan M., Milani N., Giust M., Aggio L., Carraro R., 2001. Caratterizzazione dei Fiani: Fiano e Fiano Aromatico o Minutolo. Atti Convegno Accademia Italiana Vite e Vino "La Nobiltà dei Vini Italiani", Napoli, Atripalda, Pompei, 24-25 maggio (in corso di stampa).
- Crespan M., Botta R., Milani N., 1999. Molecular characterization of twenty seeded and seedless table grape cultivars (*Vitis vinifera* L). *Vitis*, 38(3): 87-92.
- Crespan M., Milani N., 1999. The Muscat: a molecular analysis of synonyms, homonyms and genetic relationships within a large family of grapevine cultivars. *Vitis*, 40(1): 23-30.
- Di Stefano R., Cravero M.C., 1991. Metodi per lo studio dei polifenoli dell'uva. *Riv. Vitic. Enol*, 44(2): 37-45.
- Di Stefano R., Cravero M.C., Gentilini R., 1989. Metodi per lo studio dei polifenoli nei vini. *L'Enotecnico*, 25(5): 37-89.
- Di Stefano R., Ummarino I., Giordano M., Calò A., Costacurta A., 2001. Caratterizzazione chimica di biotipi di Fiano. Atti Convegno Accademia Italiana Vite e Vino "La Nobiltà dei Vini Italiani", Napoli, Atripalda, Pompei, 24-25 maggio (in corso di stampa).
- Frojo D., Frojo G., Cettura P., 1879. Studi ampelografici della provincia di Bari. Bollettino Ampelografico, Ministero Agricoltura Industria Artigianato e Commercio, Fasc. X.
- Gallone, 1993. Profilo aromatico del Fiano di Puglia. *L'Enotecnico*, 29(1,2): 75-78.
- Garofolo A., Cedroni A., Comandino M.C. Favale S., Giannini B., Pietromarchi P., Tiberi D., s.d. Analisi chimico-fisiche dei mosti e dei vini ottenuti con uve da precloni appartenenti a varietà del Lazio. Vendemmia 2006-2007.  
[www.agricoltura.regione.lazio.it/.../agriweb/agriweb\\_allegati\\_schede\\_informative/](http://www.agricoltura.regione.lazio.it/.../agriweb/agriweb_allegati_schede_informative/)
- Palmisano S., 2007-2008. Valutazione di biotipi di un vitigno minore della Valle d'Itria. Relazione di tirocinio in Viticoltura Generale. Università degli Studi di Foggia, Corso di Laurea in Viticoltura ed Enologia.
- Sefc K.M., Regner F., Turetschek E., Glössl J., Steinkellner H., 1999. Identification of microsatellite sequences in *Vitis riparia* and their applicability for genotyping of different *Vitis* species. *Genome*, 42: 367-373.
- Shaulis N.J., 1982. Responses of grapevines and grapes to spacing of and within canopies. In: Grape and Wine Centennial Symposium Proceedings. 18-21 June 1980, Davis (CA, USA): 353-360.
- Smart R., Robinson M., 1991. Sunlight into vine. A handbook for winegrape canopy management. Winetitles, Adelaide (Australia).
- Thomas M.R., Scott N.S., 1993. Microsatellite repeats in grapevine reveal DNA polymorphisms when analysed as sequence tagged sites (STSs). *Theor. Appl. Genet.*, 86: 985-990.

**Tab. 1 – Profilo genetico del Fiano aromatico di Puglia: risultati dell’analisi di dieci loci microsatelliti.**

<b>Loci microsatelliti e lunghezza degli alleli (paia di basi)</b>									
<b>VVS1</b>	<b>VVS2</b>	<b>VVMD5</b>	<b>VVMD7</b>	<b>VVMD8</b>	<b>VVMD28</b>	<b>VVMD32</b>	<b>VRZAG62</b>	<b>VRZAG64</b>	<b>VRZAG79</b>
181	143	232	249	147	247	273	195	159	250
181	133	226	239	141	239	263	193	143	248

**Tab. 2. Componenti della produttività**

	<b>Produttività per ceppo (kg)</b>	<b>Grappoli per ceppo (n)</b>	<b>Peso grappolo (g)</b>	<b>Peso bacca (g)</b>
<b>Media</b>	<b>2,87</b>	<b>18,46</b>	<b>155,68</b>	<b>1,83</b>
<b>e.s. (±)</b>	<b>0,04</b>	<b>0,33</b>	<b>4,037</b>	<b>0,02</b>

**Tab. 3 - Caratteristiche fenoliche della buccia (per massa di uva)**

	<b>Polifenoli totali* (mg kg<sup>-1</sup>)</b>	<b>Flavonoidi totali * (mg L<sup>-1</sup>)</b>	<b>Flavani reattivi a vanillina (mg L<sup>-1</sup>)</b>	<b>Proantocianidine** (mg L<sup>-1</sup>)</b>	<b>FRV/PA</b>
<b>Media ± e.s.</b>	<b>509,67 ± 27,76</b>	<b>330,09 ± 30,91</b>	<b>380,14 ± 123,08</b>	<b>945,84 ± 123,80</b>	<b>0,44 ± 0,19</b>
<b>Estraibilità (%)</b>	<b>15,50</b>	<b>35,19</b>	<b>36,17</b>	<b>55,10</b>	<b>-</b>

\* (+)catechina; \*\*cianidina

**Tab. 4 - Caratteristiche fenoliche dei semi**

	<b>Polifenoli totali* (mg L<sup>-1</sup>)</b>	<b>Flavonoidi totali * (mg L<sup>-1</sup>)</b>	<b>Flavani reattivi a vanillina (mg L<sup>-1</sup>)</b>	<b>Proantocianidine** (mg L<sup>-1</sup>)</b>	<b>FRV/PA</b>
<b>Media ± e.s.</b>	<b>861,83 ± 63,32</b>	<b>1510,54 ± 145,71</b>	<b>671,30 ± 55,11</b>	<b>1834,48 ± 119,40</b>	<b>0,37 ± 0,01</b>
<b>Estraibilità (%)</b>	<b>0,27</b>	<b>0,21</b>	<b>0,28</b>	<b>0,28</b>	<b>-</b>

\* (+)catechina; \*\*cianidina

**Tab. 5 - Analisi chimica del vino**

<b>PARAMETRI</b>	<b>Media ± e.s.</b>
<b>SO<sub>2</sub> libera (mg L<sup>-1</sup>)</b>	<b>30,93 ± 2,82</b>
<b>SO<sub>2</sub> totale (mg L<sup>-1</sup>)</b>	<b>124,80 ± 8,05</b>
<b>Acidità volatile (g L<sup>-1</sup>)</b>	<b>0,45 ± 0,02</b>
<b>Acidità titolabile (g L<sup>-1</sup>)</b>	<b>6,20 ± 0,07</b>
<b>pH</b>	<b>3,32 ± 0,04</b>
<b>Alcool (% vol.)</b>	<b>11,94 ± 0,13</b>
<b>Zuccheri riduttori (g L<sup>-1</sup>)</b>	<b>2,08 ± 0,33</b>
<b>Estratto secco (g L<sup>-1</sup>)</b>	<b>20,9 ± 0,62</b>
<b>Polifenoli totali (mg L<sup>-1</sup>(+)catechina)</b>	<b>264,83 ± 3,88</b>
<b>Flavonoidi totali (mg L<sup>-1</sup> (+)catechina)</b>	<b>111,93 ± 1,82</b>
<b>Flavani reattivi a vanillina (mg L<sup>-1</sup> (+)catechina)</b>	<b>45,36 ± 0,89</b>
<b>Proantocianidine (mg L<sup>-1</sup> cianidina)</b>	<b>20,93 ± 4,03</b>
<b>FRV / PA</b>	<b>2,33 ± 0,43</b>

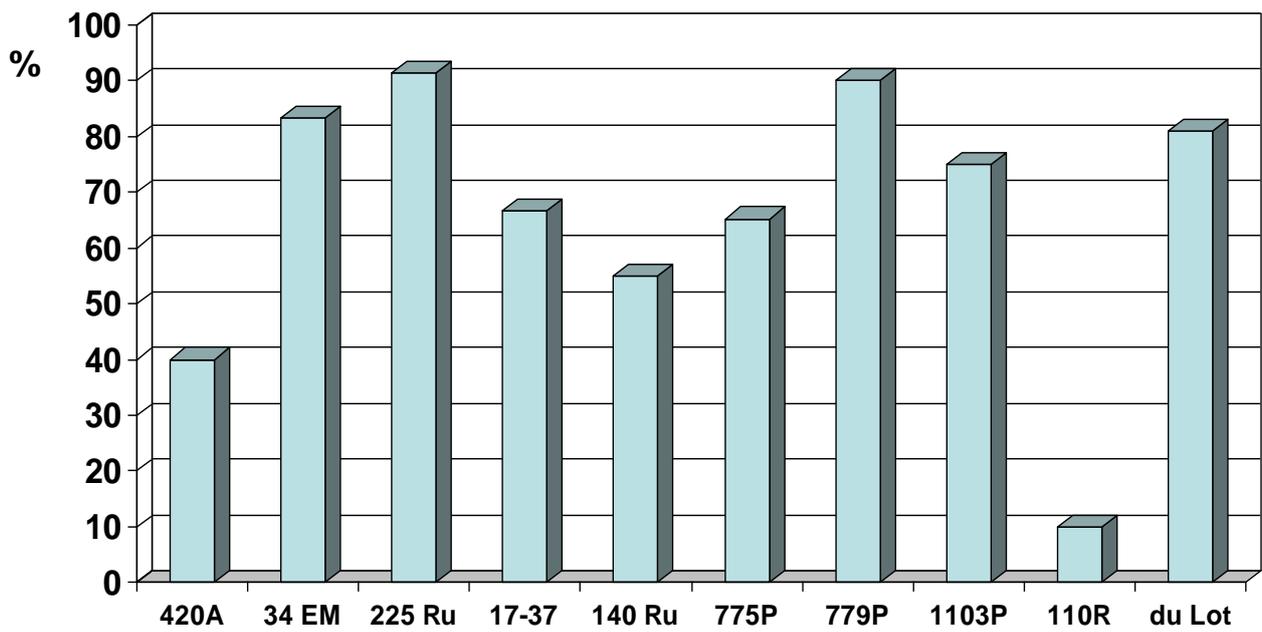


Fig. 1 – Percentuale di attecchimento in vivaio di 'Fiano di Puglia' su 10 portinnesti.

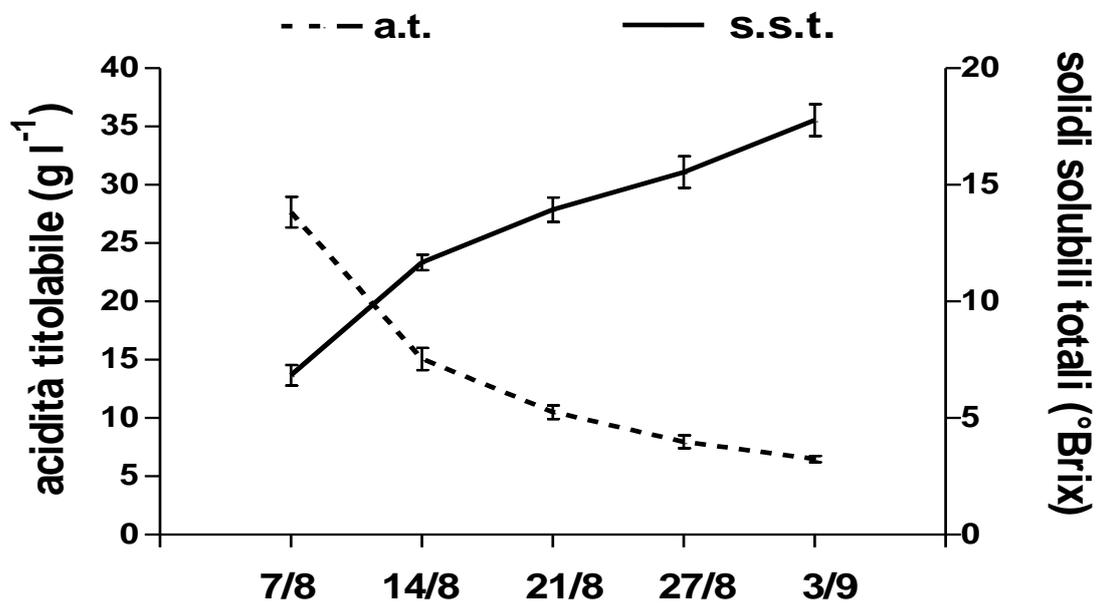


Fig. 2 - Evoluzione del tenore acidico e glucidico dell'uva.

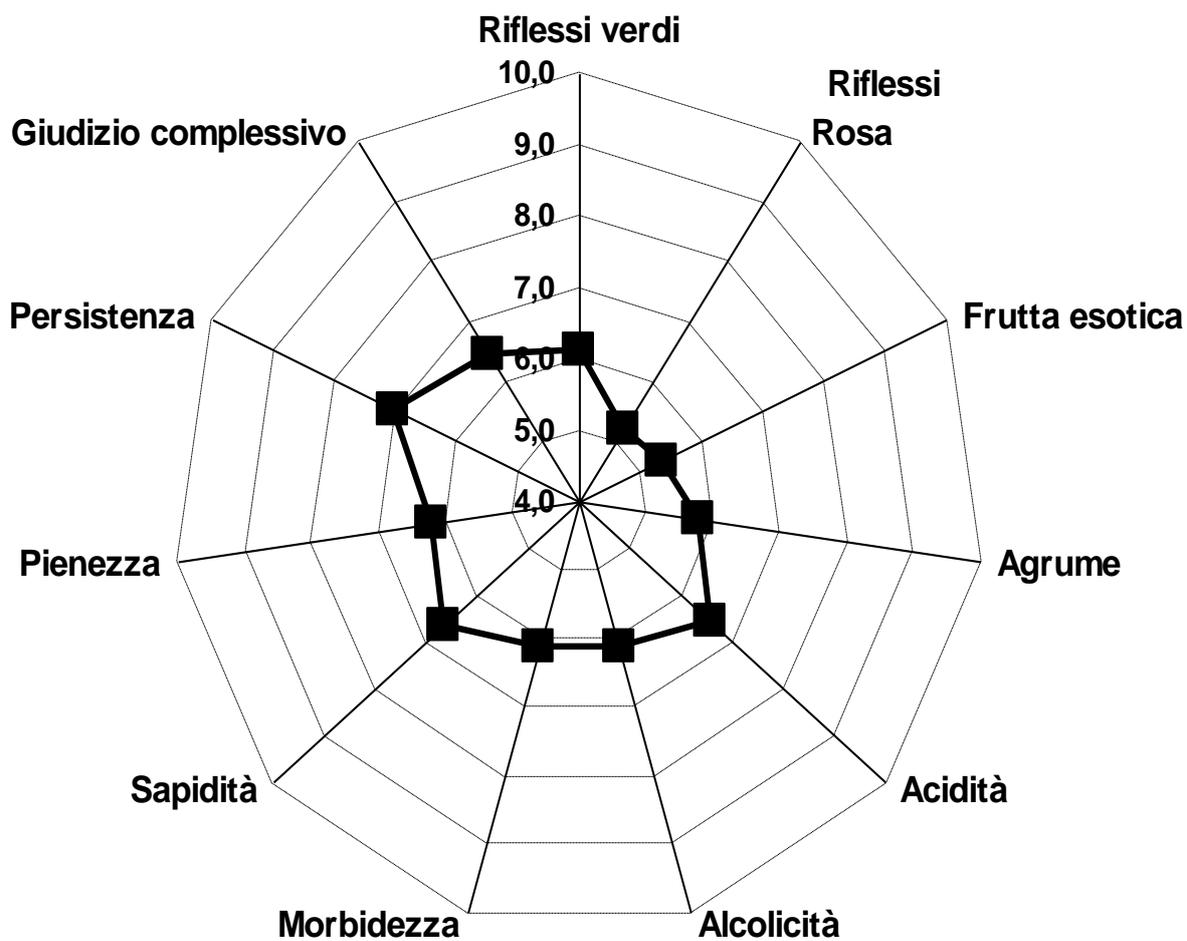


Fig. 3 – Valutazione sensoriale di vino di 'Fiano' di Puglia aromatico.



Foglia e grappolo di 'Fiano' di Puglia aromatico.