

# CARATTERIZZAZIONE DELLE PRODUZIONI VITIVINICOLE DELL'AREA DEL BAROLO: UN'ESPERIENZA PLURIDISCIPLINARE TRIENNALE (4)

**F. MANNINI<sup>1</sup>, A. SCHUBERT<sup>2</sup>, C. LOVISOLO<sup>2</sup>, N. ARGAMANTE<sup>3</sup>**

1. Centro per il Miglioramento genetico e la Biologia della Vite, CNR-CVT

Via Leonardo da Vinci, 44 - 10095 Grugliasco - Torino

2. Dipartimento Colture Arboree dell'Università degli Studi

Via Leonardo da Vinci, 44 - 10095 Grugliasco - Torino

3. Fondazione G. Dalmasso

Via Leonardo da Vinci, 44 - 10095 Grugliasco - Torino

## 4. Aspetti viticoli

### 4.1 Introduzione

Il Nebbiolo, uno dei vitigni più rappresentativi della viticoltura piemontese, è caratterizzato da una maturazione tardiva, una elevata vigoria e una bassa fertilità basale. La sua popolazione inoltre presenta una tale variabilità morfologica che è consuetudine suddividere il vitigno in diverse sottovarietà (Lampia, Rosé, Michet, Bolla per citare solo quelle dell'areale albese) ognuna con presunte distinte caratteristiche morfologiche e produttive. Il Nebbiolo dà origine a vini tra i più prestigiosi, sia a livello nazionale che internazionale, grazie alle potenzialità qualitative delle sue uve. Tra questi spicca il Barolo, uno dei primi DOCG in Italia. Nell'ambito del progetto sono stati studiati gli aspetti viticoli allo scopo di accertare l'effettiva distinzione tra le sottovarietà di Nebbiolo, la loro diffusione e localizzazione nell'area di produzione, nonché la diffusione delle malattie virali e i loro effetti sulle caratteristiche morfologiche e produttive delle viti in studio. Di queste è stato anche valutato il comportamento vegeto-produttivo al fine di correlarlo da un lato con le caratteristiche pedo-climatiche del territorio (terroir), fattore primario per l'espressione delle potenzialità colturali del vitigno, e dall'altro con le caratteristiche di mosti e vini, risultati finali dell'intero processo produttivo.

### 4.2 Materiali e metodi

Nei 30 vigneti-studio, scelti a campione di 15 sottozone, sono state rilevate per 3 anni consecutivi dal 1994 al 1996 le caratteristiche ampelografiche delle viti presenti, la diffusione delle principali malattie virali (arricciamento, accartocciamento fogliare) nonché i principali caratteri vegeto-produttivi, tramite l'attuazione di rilievi:

- \* ampelografici, sia descrittivi che biometrici su foglia e grappolo;
- \* fenologici, in corrispondenza di germogliamento, fioritura e invaiatura;
- \* della fertilità, al fine di standardizzare la carica gemmaria;
- \* dello sviluppo vegetativo: a giugno e a settembre è stato individuato il modello della chioma, mediante metodo del point quadrat, al fine di seguire l'evoluzione della chioma durante la stagione vegetativa;

- \* delle principali pratiche agronomiche: interventi di potatura invernale e verde, tecniche di gestione del terreno (inerbimento, diserbo, lavorazioni), concimazioni e diradamento dei grappoli;
- \* dello stato nutrizionale dei vigneti;
- \* delle attitudini produttive: produzione ceppo, peso grappolo e acino;
- \* virologici, monitorando la diffusione e l'intensità dei sintomi da arricciamento e da accartocciamento fogliare.

Le risultanze relative agli aspetti varietali e virologici sono state altresì estese ad oltre 50 vigneti limitrofi ai 30 di riferimento al fine di poterle generalizzare all'intera sottozona.

Un approfondimento specifico è stato condotto in 4 vigneti dell'areale coltivati con Nebbiolo CN 111 su portinnesto 420 A per valutare l'influenza del fattore ambientale sulla morfologia fogliare.

### 4.3 Risultati

#### 4.3.1. *Determinazione della composizione sottovarietale dei vigneti rappresentativi areale Barolo-DOCG*

L'interpretazione dei risultati dell'analisi multivariata sui parametri fillometrici dei campioni fogliari dei vigneti "tipo" dell'area del Barolo e dei quattro vigneti clonali usati come riferimento, ha consentito di distribuire i casi (cioè le otto piante campione per ciascun vigneto) in 4 raggruppamenti principali, che si possono riferire con buona approssimazione (e solo per i caratteri fillometrici) alle tradizionali sottovarietà Lampia, Rosè e Michet ed in un quarto gruppo catalogabile come un Lampia a foglia intera.

La visualizzazione grafica dei risultati dell'analisi multivariata cluster ha evidenziato nettamente i quattro raggruppamenti sottovarietali che risultano ben distinti tra loro e con una separazione ancor più netta tra i due gruppi Rosè e Lampia a foglia intera e gli altri due gruppi Lampia e Michet. Questi gruppi, a due a due, presentano alcune affinità fillometriche come ad esempio una foglia più grande e meno incisa, un seno peziolare più chiuso e la dentatura meno accentuata nei primi rispetto ai secondi.

Per quanto riguarda i singoli parametri fillometrici quelli che maggiormente caratterizzano le diverse sottovarietà, come evidenziato anche dall'analisi della varianza (ANOVA) sono qui di seguito riportate.

La dimensione fogliare (LUxLA).

Il rapporto tra lunghezza e larghezza fogliare (Lu/La).

Il rapporto tra lunghezza del picciolo e lunghezza della nervatura principale (RP).

I seni laterali superiori (RI).

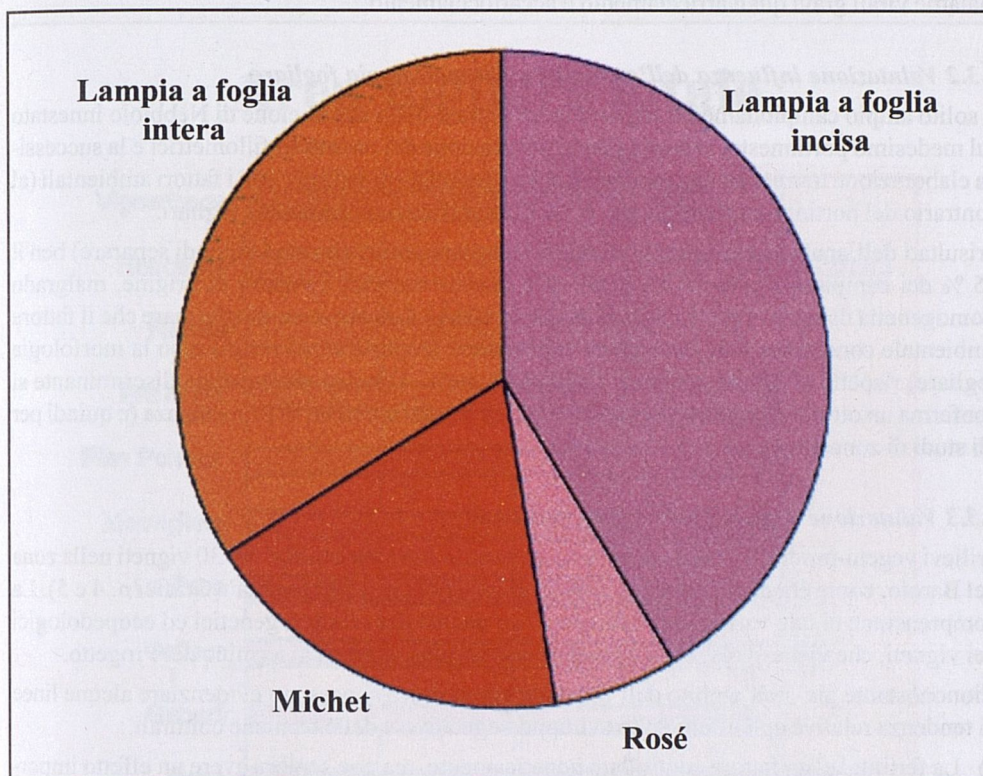
L'apertura del seno peziolare (PI).

Il rapporto tra altezza e base dei denti (HD/BD).

L'analisi statistica dei dati biometrici del grappolo non ha evidenziato caratteri che possono ascrivere all'una o all'altra sottovarietà. La variabilità riscontrata nei dati, rivelatasi molto alta, sembra essere conseguenza dei fattori ambientali (vigneto, lavorazioni, diradamento, ecc.) e non genetici.

Nel corso del 1995 dai dati rilevati nei 30 vigneti campione nelle diverse sottozone si è tentata una attribuzione della popolazione di Nebbiolo presente secondo i biotipi definiti l'anno precedente: Rosè, Lampia, suddivisa nei 'tipi' a foglia intera ed a foglia incisa, e Michet. A questi

**Grafico n. 3** - Distribuzione sottovarietale del vitigno Nebbiolo nell'area di studio



tipi si è dovuto aggiungere una categoria definita 'popolazione mista' in cui fare confluire un vigneto la cui popolazione era talmente disomogenea da non consentire alcuna attribuzione definita. Come prevedibile, la sottovarietà Lampia, nei suoi due tipi singoli o in associazione, è risultata la più rappresentata (ben 28 vigneti su 30!) della popolazione presente nell'area del Barolo (Grafico n.3).

Si conferma altresì che all'interno del Nebbiolo Lampia esiste una grande variabilità che solo volendo schematizzare si è catalogata nei tipi a foglia incisa ed intera.

Va segnalato che non sono mai stati riscontrati vigneti composti in prevalenza di Rosé, che è comunque presente, più o meno sporadicamente, in 5 vigneti su 30. I risultati confermano che la diffusione di tale sottovarietà nell'area del Barolo DOCG è ormai molto limitata. In compenso solamente il Rosé presenta caratteristiche ampelografiche (e presumibilmente agronomico-produttive) ben definite.

Solo due vigneti sono risultati composti in modo omogeneo dalla sottovarietà Michet. La presenza di sintomi di arricciamento fogliare (GFLV), strettamente correlati a foglie di piccole dimensioni con denti appuntiti e seno peziolare molto aperto, sono peraltro caratteristiche riferibili a quelle della foglia tipica della sottovarietà Michet. Ciò potrebbe confermare l'ipotesi che il Michet possa essere in realtà il risultato di una manifesta infezione virale su Nebbiolo (probabilmente Lampia) più che dipendere da fattori genetici.

Le caratteristiche dei 30 vigneti scelti come riferimento per le diverse sottozone sono risultati in genere sufficientemente rappresentativi dei vigneti delle proprie sottozone come ha evidenziato l'indagine condotta su 50 vigneti ad essi limitrofi.

Altro aspetto di rilievo, emerso dall'esplorazione dei vigneti, è la preoccupante diffusione di malattie virali gravi quali arricciamento e accartocciamento.

#### **4.3.2 Valutazione influenza dell'ambiente sulla morfologia fogliare**

Il solito ampio campionamento fogliare in tre vigneti dello stesso clone di Nebbiolo innestato sul medesimo portinnesto, la conseguente misurazione dei parametri fillometrici e la successiva elaborazione tramite analisi multivariata ha consentito di valutare che i fattori ambientali (al contrario del portinnesto) modificano in modo significativo i parametri fogliari.

I risultati dell'analisi, infatti, consentono di assegnare correttamente (e quindi separare) ben il 95 % dei campioni fogliari nelle classi di appartenenza cioè i vigneti di origine, malgrado l'omogeneità di marza e portinnesto (CN111 su 420A). Ciò consente di affermare che il fattore ambientale condiziona maggiormente l'espressione fenotipica (nel nostro caso la morfologia fogliare) rispetto al fattore genetico. Ciò non di meno, l'analisi multivariata discriminante si conferma un ottimo strumento per caratterizzare i diversi ambienti di provenienza (e quindi per gli studi di zonazione).

#### **4.3.3 Valutazione degli aspetti vegeto-produttivi**

I rilievi vegeto-produttivi nei tre anni hanno mostrato forte variabilità nei 30 vigneti nella zona del Barolo, come era da aspettarsi in una condizione di tale eterogeneità (Grafici n. 4 e 5). La comprensione di tale variabilità richiederà un'analisi dei caratteri genetici ed ecopedologici dei vigneti, che viene svolta collegialmente con gli altri partners al termine del Progetto.

Ciononostante già nell'ambito dell'indagine agronomica si possono evidenziare alcune linee di tendenza relative agli effetti dello sviluppo vegetativo e delle tecniche colturali.

- a) La fertilità è un fattore controllato geneticamente, ma non sembra avere un effetto importante sulle caratteristiche della produzione, anche a causa della frequenza degli interventi di diradamento.
- b) La superficie fogliare misurata alla fine del periodo di crescita dei tralci (fine agosto - settembre) è un indicatore della vigoria vegetativa ed è correlata alla quantità della produzione ma non al grado zuccherino. Da questo punto di vista, le cimature sembrano poter concorrere a contenere la produzione senza ridurre la qualità del mosto. Tuttavia il grado zuccherino è direttamente proporzionale all'incremento di superficie fogliare che si ha tra giugno e settembre, quindi alla superficie delle foglie che sono relativamente *giovani* durante la fase di maturazione (le foglie della vite perdono di efficienza fotosintetica invecchiando). Le cimature riducono questa superficie fogliare e limitano l'accumulo di zuccheri. Quindi nei vigneti di Barolo vanno distinte una superficie fogliare totale, sotto controllo genetico e ambientale, e una superficie fogliare attiva durante la maturazione, che viene controllata soprattutto attraverso le cimature. La prima sembra influire soprattutto sulla quantità della produzione, la seconda sulla qualità del mosto.
- c) Il diradamento riduce la produzione totale, ma non sembra influire molto sui parametri qualitativi del mosto.
- d) La gestione del terreno non sembra avere effetti significativi sullo sviluppo delle piante e sulla produzione.

#### **4.4 Conclusioni**

La comprensione della variabilità morfologica e colturale riscontrata nei vigneti di Nebbiolo nell'area di produzione del Barolo DOCG richiede un'analisi multidisciplinare, obiettivo fina-

Grafico n. 4 - Variabilità dell'area fogliare totale nei vigneti studio

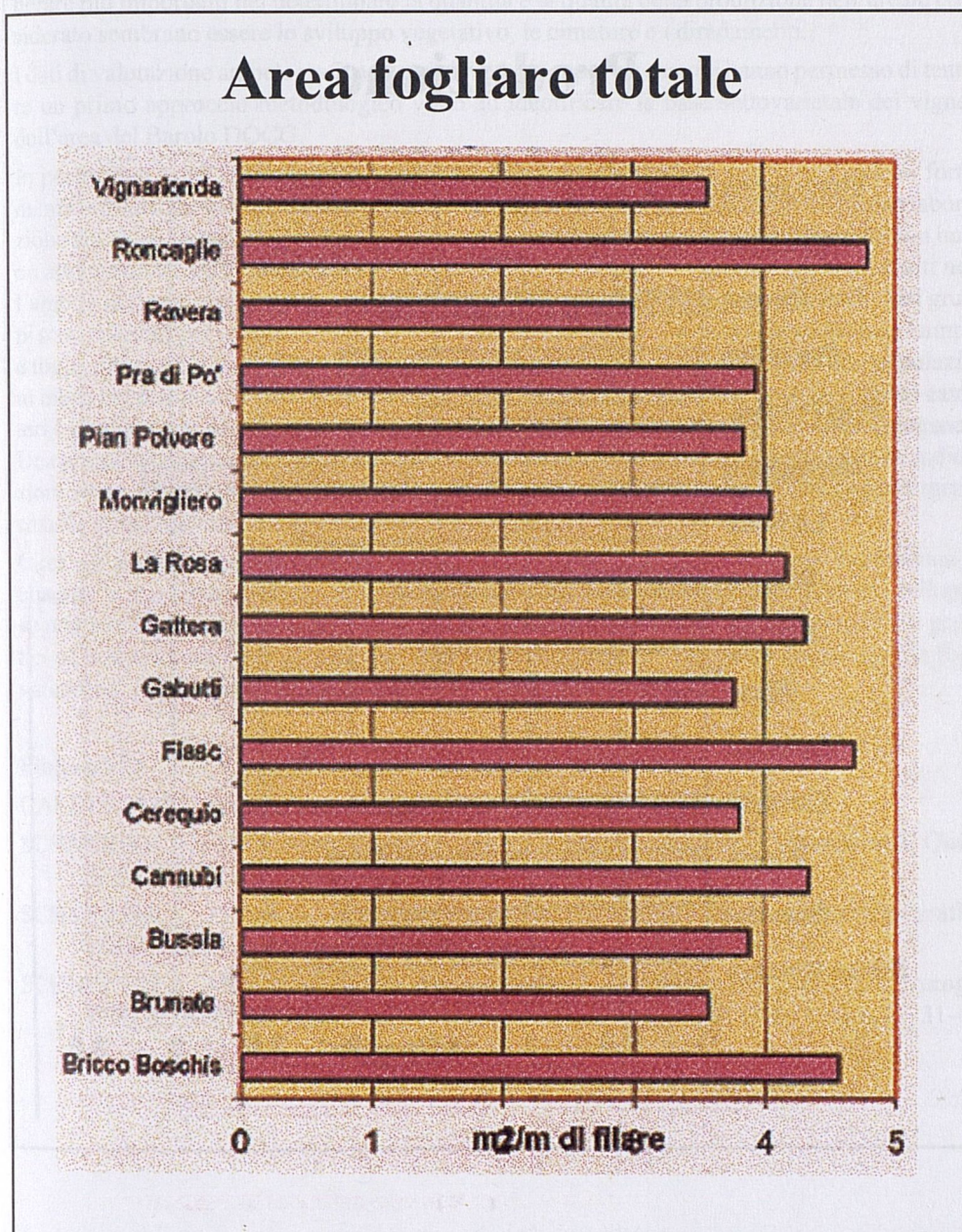
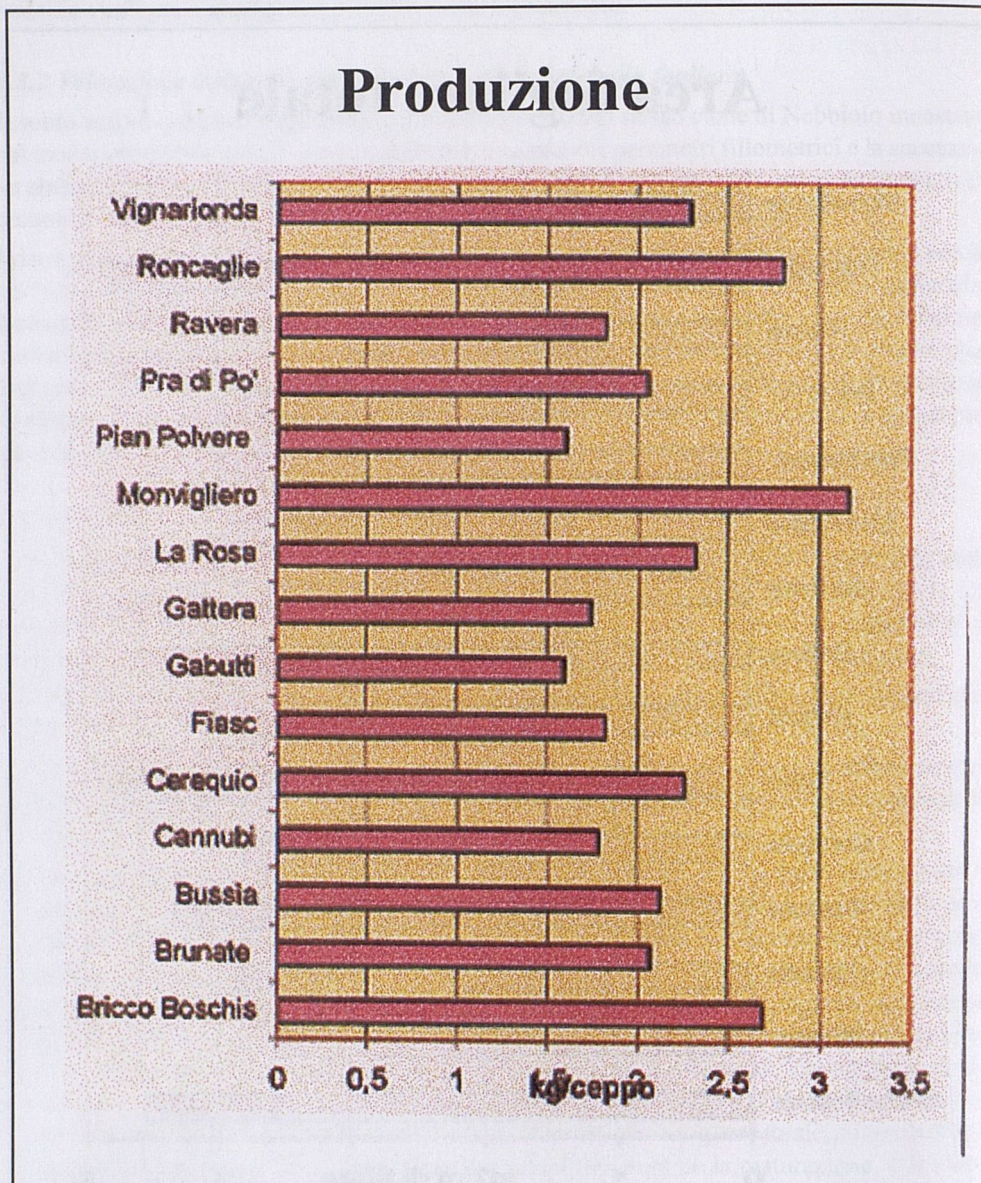


Grafico n. 5 - Produzione (kg/ceppo) nei vigneti-studio



le del progetto. Ciononostante già dalle risultanze agronomiche emerge che i fattori da considerare più importanti nel determinare la quantità e la qualità della produzione nell'areale considerato sembrano essere lo sviluppo vegetativo, le cimature e i diradamenti.

I dati di valutazione ampelografica descrittivi ed ancor più biometrici hanno permesso di tentare un primo approccio metodologico volto ad identificare la base sottovarietale dei vigneti dell'area del Barolo DOCG.

In particolare i dati fillometrici si sono dimostrati sufficientemente stabili (per quanto fortemente influenzabili dai diversi ambienti di origine) ed hanno consentito tramite la loro elaborazione statistica (ANOVA, Analisi multivariata discriminante e *cluster*) di suddividere con buona approssimazione la popolazione di Nebbiolo presente nei 17 vigneti campione, scelti nell'ambito delle diverse sottozone pedologiche, in cinque distinti gruppi sottovarietali. Tali gruppi sono riferibili per i parametri fillometrici ai tipi Michet, Rosè, Lampia a foglia incisa e Lampia a foglia intera a cui va aggiunto un ulteriore gruppo composto da alcuni vigneti con popolazioni miste ma distinte dei due tipi di Lampia. In un paio di vigneti, infine, la variabilità dei caratteri è risultata tale da non poter assegnare le piante ad alcun gruppo sottovarietale omogeneo. Una prima valutazione dei parametri biometrici del grappolo viceversa non pare fornire indicazioni idonee alla caratterizzazione sottovarietale stante una elevata variabilità apparentemente casuale di tali caratteri nell'ambito dei diversi vigneti.

Circa gli aspetti vegeto-produttivi, i fattori considerati i più importanti nel determinare la quantità e la qualità della produzione di uve nell'area del Barolo sembrano essere lo sviluppo vegetativo, le cimature e i diradamenti. Questi fattori potranno essere affiancati ai fattori genetici ed ecopedologici per giungere ad analizzare e a spiegare - per quanto possibile - la forte variabilità dei parametri produttivi delle uve nella zona del Barolo.

#### **Bibliografia**

GALET P. -1985- *Precis d'ampelographie pratique*. Dehan, Montpellier.

SCHNEIDER A. -1988- *Ampelografia e metodi ampelometrici: nuovi orientamenti*. Quad. Vitic. Enol. Univ. Torino, 12, 213-237.

SCHNEIDER A., ZEPPA G. -1988- *Biometria in ampelografia: l'uso di una tavoletta grafica per effettuare rapidamente misure fillometriche*. Vignevisi, 15, 9,37-40.

SCHNEIDER A., MANNINI F., CULASSO G. - 1991 - *Contributo allo studio della eterogeneità del Nebbiolo: tradizione ed attuabilità*. Quad. Vitic. Enol. Univ. Torino, 15, 31-43.

\*\*\*\*\*