Journal of Wine Economics, Volume 11, Number 3, 2016, Pages 329–354

doi:10.1017/jwe.2016.14

# Does Organic Wine Taste Better? An Analysis of Experts' Ratings*

# Il vino bio ha un gusto migliore? Un'analisi delle valutazioni degli esperti

**Magali A. Delmas a), Olivier Gergaud b) and Jinghui Lim c)**

**Abstract**

I marchi di qualità bio fanno parte di una nuova ondata di politiche ambientali che enfatizza la divulgazione delle informazioni come strumento per indurre un comportamento rispettoso dell'ambiente sia da parte delle aziende che da parte dei consumatori. Esiste scarso consenso sul fatto che i prodotti certificati biologici siano effettivamente migliori dei loro omologhi convenzionali. Questo studio cerca di capire il legame tra certificazione biologica e qualità del prodotto. Utilizziamo i dati di tre importanti pubblicazioni di valutazione dei vini (The Wine Advocate, Wine Enthusiast e Wine Spectator) per valutare la qualità di 74.148 vini prodotti in California tra il 1998 e il 2009. I nostri risultati indicano che la certificazione bio è associata a un aumento statisticamente significativo della valutazione di qualità del vino. La certificazione bio aumenta in media di 4,1 punti il punteggio del vino. (Classifiche JEL: L15, L66, Q13, Q21, Q56)

Parole chiave: informazione asimmetrica, beni di credito, marchi di qualità bio, politica di divulgazione delle informazioni, qualità del prodotto.

## I. Introduzione

I marchi di qualità bio fanno parte di una nuova ondata di politiche ambientali che enfatizza la divulgazione delle informazioni come strumento per indurre un comportamento rispettoso dell'ambiente da parte sia delle aziende che dei consumatori. L'obiettivo dei marchi di qualità bio è fornire informazioni facilmente comprensibili e quindi stimolare una maggiore domanda di prodotti percepiti come rispettosi dell'ambiente. Un'importante preoccupazione tra i consumatori è che i prodotti con marchio di qualità bio potrebbero comportare un compromesso tra la qualità del prodotto e l'impatto ambientale. In altre parole, per ottenere un basso impatto ambientale, i prodotti verdi dovrebbero essere di qualità inferiore. In questo studio, usiamo il caso della certificazione bio nella produzione del vino per testare il legame tra produzione rispettosa dell'ambiente e qualità del prodotto.

---

* Questa ricerca è stata condotta con i seguenti studenti universitari dell'Università della California, Los Angeles: Hayley Moller, Geoff Wright, Danny Suits, Jon Gim, John Lee e David Wolk. Li ringraziamo per il loro contributo essenziale. Ringraziamo anche un arbitro anonimo per il prezioso feedback.

a) University of California, Los Angeles Institute of the Environment and Sustainability e Anderson School of Management, La Kretz Hall, Suite 300, Los Angeles, CA 90095-1496; e-mail: delmas@ucla.edu.

b) KEDGE Business School (campus bordolese), 680 Cours de la Libération, 33405 Talence Cedex, Francia; e-mail: olivier.gergaud@kedgebs.com.

c) Università della California, Los Angeles Anderson School of Management, La Kretz Hall, Suite 300, Los Angeles, CA 90095-1496; e-mail: jinghuilim@ucla.edu.

La crescente domanda di prodotti biologici ha creato un boom nel campo dei prodotti verdi. Ad esempio, le vendite di alimenti biologici negli Stati Uniti sono aumentate da $ 13,3 miliardi nel 2005 a circa $ 34,8 miliardi nel 2014.[1] L'industria del vino non fa eccezione: il numero di aziende vinicole californiane certificate biologiche nei nostri dati è aumentato da 10 nel 1998 a 57 nel 2009. Tuttavia, esiste poco consenso sul fatto che i vini certificati bio siano effettivamente migliori dei loro corrispettivi convenzionali, rendendo i viticoltori riluttanti a chiedere la certificazione. Sebbene la letteratura mostri che i vini certificati bio (sebbene non ecolabel) abbiano un sovrapprezzo rispetto ai vini tradizionali[2], non è stato fatto alcun tentativo per verificare se siano effettivamente di qualità superiore (Delmas e Grant, 2014). Questo studio cerca di rispondere alla domanda: la certificazione è associata alla qualità? Il mercato del vino è particolarmente adatto ad un'indagine sul nesso tra certificazione bio e qualità; a differenza di molti prodotti dell'agricoltura, il vino è un bene molto differenziato per il quale vengono pubblicate mensilmente le valutazioni di qualità. Questo ci consente di controllare un'ampia gamma di caratteristiche come annata, varietà e regione al fine di isolare l'effetto della certificazione sulla qualità. Utilizziamo i dati di tre importanti pubblicazioni sulla valutazione dei vini (The Wine Advocate [WA], Wine Spectator [WS] e Wine Enthusiast [WE]) per valutare la qualità di 74.148 vini prodotti in California tra il 1998 e il 2009. I punteggi sono importanti in quanto possono influenzare il prezzo dei vini. Ad esempio, la ricerca (es. Cardebat, Figuet e Paroissien, 2014; Masset, Weisskopf e Cossutta, 2015) ha rilevato che punteggi di esperti più elevati hanno un impatto significativo sui prezzi del vino e, in una meta-analisi, Oczkowski e Doucouliagos (2015) hanno trovato una correlazione positiva di 0,30 tra punteggio e prezzo.

Ricerche recenti indicano un livello di consenso moderatamente alto tra queste pubblicazioni sul vino (Stuen, Miller e Stone, 2015). Inoltre, utilizziamo dati su due tipi di certificazione, biologica e biodinamica. Otteniamo informazioni sulla certificazione bio dalla California Certified Organic Farmers e dalla Demeter Association.

I nostri risultati indicano che l'adozione della certificazione bio ha un effetto statisticamente significativo e positivo sulla valutazione del vino. Questi risultati sono interessanti perché contraddicono il sentimento generale che i vini con marchio di qualità bio siano di qualità inferiore, motivo per cui i due terzi delle aziende vinicole californiane che adottano la certificazione bio non applicano il marchio di qualità sulle loro bottiglie (Delmas e Grant, 2014). Questa contraddizione potrebbe indicare un fallimento dell'attuale marchio di qualità bio nel trasmettere efficacemente la qualità dei vini certificati.

L'articolo procede come segue:

Nella sezione successiva si discute della letteratura relativa alla certificazione bio e alla qualità del vino e di altri beni. Successivamente, discutiamo la nostra metodologia e il set di dati e, nella sezione seguente, presentiamo i nostri risultati. Infine, concludiamo l'articolo con una discussione e proposte per ricerche future.

## II. Revisione della letteratura scientifica

I prodotti bio sono beni di fiducia; i consumatori non possono accertare le loro qualità ambientali durante l'acquisto o l'uso. I clienti non sono presenti durante il processo di produzione e quindi non possono osservare la compatibilità ambientale della produzione.

L'obiettivo dei marchi di qualità bio è ridurre l'asimmetria informativa tra il produttore di prodotti bio e i consumatori fornendo informazioni credibili relative agli attributi ambientali del prodotto e per segnalare

[1] Vedi http://www.ers.usda.gov/topics/natural-resources-environment/organic-agriculture/organic-market-overview.aspx (accesso 10 Novembre, 2015).

[2] Tuttavia, le circostanze in cui i marchi di qualità bio possono imporre sovrapprezzi non sono completamente comprese. Non solo i consumatori devono riconoscere i marchi di qualità bio e fidarsi della dichiarazione dell'etichetta, ma devono anche essere disposti ad acquistare prodotti bio (Delmas, Nairn-Birch e Balzarova, 2013).

che il prodotto è superiore in questo ambito ad un prodotto non etichettato (Crespi e Marette, 2005). L'obiettivo implicito dei marchi di qualità bio è quello di favorire scelte di acquisto informate sul rispetto dell'ambiente da parte di consumatori responsabili (Leire e Thidell, 2005, p. 1062).

I prodotti green sono stati descritti come "beni pubblici impuri" perché producono benefici sia pubblici che privati (Cornes e Sandler, 1996; Ferraro, Uchida e Conrad, 2005; Kotchen, 2006). I consumatori altruisti, che hanno a cuore l'ambiente, possono ricevere una buona sensazione dall'impegno in attività rispettose dell'ambiente che contribuiscono a questo bene pubblico (Andreoni, 1990). Tale altruismo ha dimostrato di essere un motivatore significativo dell'eco-consumo tra i consumatori attenti all'ambiente (Clarke, Kotchen e Moore, 2003; Kahn e Vaughn, 2009; Kotchen e Moore, 2007), con il consumo green che agisce come sostituto delle donazioni a organizzazioni ambientali (Kotchen, 2005). Sull'aspetto del bene privato del prodotto green, i consumatori si preoccupano della qualità del prodotto. I prodotti green possono offrire vantaggi di qualità rispetto ai loro omologhi convenzionali come maggiori benefici per la salute (Loureiro, McCluskey e Mittelhammer, 2001; Miles e Frewer, 2001; Yridoe, Bonti-Ankomah e Martin, 2005), ma possono anche soffrire problemi come la produzione con metodologie e tecniche agricole tradizionali che si traducono in una qualità inferiore (Galarraga Gallastegui, 2002; Peattie e Crane, 2005).

La letteratura empirica sull'efficacia dei marchi di qualità bio ha identificato i cambiamenti nella consapevolezza dei consumatori dopo l'esposizione all'etichetta (Leire e Thidell, 2005; Loureiro e Lotade, 2005) e l'inclinazione dei consumatori a modificare il proprio comportamento di acquisto a favore dei prodotti con marchio di qualità bio (Blamey et al., 2000; Loureiro, 2003). La letteratura ha esaminato molti prodotti diversi, come prodotti di carta (Brouhle e Khanna, 2012), tonno sicuro per i delfini (Teisl, Roe e Hicks, 2002), vino (Corsi e Strøm, 2013), alimenti geneticamente modificati (Roe e Teisl, 2007), abbigliamento (Nimon e Beghin, 1999) ed elettricità green (Teisl, Roe e Levy, 1999), e Magali A. Delmas, Olivier Gergaud e Jinghui Lim 331 hanno utilizzato l'osservazione del comportamento del consumatore (ad es. e Khanna, 2012) o esperimenti a scelta (ad es. Teisl, Roe e Levy, 1999). Questa letteratura si concentra principalmente sulle risposte dei consumatori ai marchi bio con poca menzione dei potenziali benefici associati al processo di certificazione che sono indipendenti dalla qualità del prodotto biologico. Tali benefici, tuttavia, sono stati evidenziati da un altro filone di letteratura, radicato negli ambienti del management e della politica, che descrive le potenziali efficienze ottenute dalla certificazione bio o dall'adozione codificata di pratiche sostenibili (Delmas, 2001; Prakash e Potoski, 2006). Questo articolo riunisce questi due filoni di letteratura attraverso una migliore comprensione dell'efficacia delle strategie di etichettatura bio e del loro effetto sulla qualità.

### A. Certificazione bio nell'industria del vino

Nell'industria vinicola statunitense, ci sono diversi marchi di qualità bio in competizione relativi alla certificazione biologica e alla certificazione biodinamica. La certificazione biologica segue gli U.S. National Organic Standards, che definiscono un metodo di coltivazione che vieta l'uso di additivi o alterazioni del seme, della pianta o dell'animale naturali, inclusi, ma non limitato a pesticidi, prodotti chimici o modificazione genetica[3].

Inoltre, sono stati creati standard di etichettatura basati sulla percentuale di ingredienti biologici nel prodotto: i prodotti etichettati come "biologico" devono essere composti da almeno il 95% di ingredienti prodotti biologicamente e possono mostrare il marchio dell'agricoltura biologica (USDA); i prodotti etichettati "realizzati con ingredienti biologici" devono contenere almeno il 70% di ingredienti biologici. Nello

[3] La legge sugli standard biologici nazionali degli Stati Uniti è stata approvata nel 2001. I regolamenti richiedono prodotti biologici e operazioni che devono essere certificate da un ente accreditato dal Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti (USDA) per assicurare ai consumatori che i prodotti commercializzati come biologici soddisfino standard minimi coerenti e uniformi.

specifico per il vino, esistono due possibili etichette biologiche: vino “biologico” e vino “da uve biologiche”. Entrambi i tipi utilizzano uve biologiche e sono supervisionati da un certificatore accreditato dall'USDA. Tuttavia, nel vino biologico sono ammessi solo solfiti naturali (meno di 10 parti per milione); i solfiti possono essere aggiunti, fino a 100 parti per milione, al vino ottenuto da uve biologiche[4].

Poiché i solfiti aiutano a preservare il vino, stabilizzare il sapore e rimuovere odori insoliti, i vini prodotti senza l'aggiunta di solfiti possono essere di qualità inferiore (Waterhouse, 2016).

L'agricoltura biodinamica è un metodo reso popolare dallo scienziato e filosofo austriaco Rudolf Steiner nei primi anni '20. Spesso rispetto all'agricoltura biologica, l'agricoltura biodinamica è diversa per alcuni aspetti. L'agricoltura biodinamica vieta pesticidi e fertilizzanti sintetici allo stesso modo dell'agricoltura biologica certificata.

Tuttavia, sebbene i metodi di agricoltura biologica si concentrino sull'eliminazione di pesticidi, ormoni della crescita e altri additivi a beneficio della salute umana, l'agricoltura biodinamica enfatizza la creazione di un ecosistema autosufficiente e sano. Nel 1928 viene fondata in Europa l'Associazione Demeter per sostenere e promuovere l'agricoltura biodinamica. La U.S. Demeter Association ha certificato la sua prima azienda agricola biodinamica nel 1982.[5]

Oltre ai requisiti agricoli del vigneto, Demeter fornisce una serie separata di standard di vinificazione per il vino biodinamico. Ai fini di questo articolo, si considerano vini certificati bio il vino biodinamico, il vino biologico e il vino ottenuto da uve biologiche.[6]

## III. Ipotesi

Sebbene molti consumatori presuppongano che gli alimenti biologici abbiano un sapore migliore e forniscano maggiori benefici per la salute rispetto ai loro omologhi coltivati in modo convenzionale (Huang, 1991; Huang e Lin, 2007; Jolly e Norris, 1991), questo non è il caso del vino. Sebbene i benefici per la salute del consumo di vino siano propagandati in recenti studi dietetici e medici, la ricerca non ha collegato i benefici personali aggiuntivi dovuti alle pratiche ambientali. Ad esempio, un recente studio di Garaguso e Nardini (2015) indica che i vini rossi biologici prodotti senza aggiunta di anidride solforosa/solfiti sono paragonabili ai vini rossi convenzionali per quanto riguarda il contenuto totale di polifenoli e flavonoidi, il profilo fenolico e l'attività antiossidante.

I risultati di un sondaggio hanno mostrato che le percezioni sulla qualità dei vini biologici e biodinamici variano notevolmente a seconda della familiarità degli intervistati con quei vini. Tra gli intervistati che hanno assaggiato il vino biologico, il 55% ha espresso un giudizio da positivo a molto positivo sulla qualità del vino. Tra gli intervistati che non hanno assaggiato il vino biologico, solo il 31% ha espresso un giudizio positivo sulla qualità del vino biologico (Delmas e Lessem, 2015). In un esperimento a scelta discreta, Loose e Remaud (2013) hanno scoperto che i consumatori erano disposti a pagare un sovraprezzo medio di 1,24 euro per i vini biologici. Hanno scoperto che i consumatori apprezzavano l'affermazione sul biologico più delle altre affermazioni sulla responsabilità sociale e sull'ambiente; tuttavia, non hanno esaminato se fosse dovuto alla percezione della qualità del vino biologico. In un altro esperimento a scelta discreta, Delmas e Lessem (2015) hanno scoperto che i consumatori preferivano i vini con marchio di qualità bio rispetto alle controparti

[4] USDA, Agricultural Marketing Service, Labeling Organic Wine (accessed February 19, 2016, at https://www.ams.usda.gov/sites/default/files/media/Labeling%20Organic%20Wine.pdf).

[5] Per ottenere la certificazione Demeter, un vigneto deve rispettare i requisiti riguardanti le linee guida agronomiche, la gestione delle serre, i componenti strutturali, le linee guida per il bestiame e le procedure di trattamento e lavorazione post-raccolta (vedere il sito web Demeter USA, http://www.demeter-usa.org).

[6] Come spiegheremo in seguito, il nostro set di dati non contiene vini biologici privi della certificazione.

convenzionali identiche quando il prezzo era più basso, il che potrebbe significare che i consumatori interpretavano l'etichettatura come un segno di qualità inferiore.

A causa della mancanza di chiarezza sul valore aggiunto dei marchi di qualità bio, alcune cantine attualmente seguono pratiche biologiche e biodinamiche senza essere certificate. Altri vengono certificati ma non forniscono le informazioni sull'etichetta della bottiglia (Delmas e Grant, 2014; Rauber, 2006). Una ragione è che i coltivatori vogliono avere la flessibilità di cambiare i loro input se diventa necessario salvare un raccolto in condizioni meteorologiche avverse o con parassiti (Veldstra, Alexander e Marshall, 2014). L'altro motivo è che la maggior parte di queste cantine pensa che ci sia un'immagine negativa associata al vino biologico.

Ad esempio, un articolo del 2006 di Paul Gleason sull'Environmental Magazine include un'intervista con l'enologo Tony Coturri della Coturri Winery. Sebbene i suoi vigneti siano certificati biologici, il che significa che non vengono utilizzati prodotti chimici nel processo di vinificazione, non include la parola biologico sulle etichette della sua cantina. Afferma: "In tutta onestà, i consumatori di vino non hanno ancora abbracciato la qualità e il biologico nella stessa linea. Hanno ancora l'atteggiamento che il vino biologico è di qualità inferiore a quello che puoi ottenere in un vino convenzionale. È uno stigma."[7]

Se la certificazione biologica ha un valore poco chiaro per i consumatori, perché le cantine dovrebbero perseguirla? Sia l'agricoltura biologica che quella biodinamica sono più laboriose rispetto ai metodi di coltivazione convenzionali perché richiedono una maggiore attenzione ai dettagli. Gli studi sui costi suggeriscono che il passaggio da un'azienda vinicola convenzionale a una certificata biologica può comportare un aumento dei costi dal 10% al 15% per i primi 3-4 anni (Weber, Klonsky e De Moura, 2005). Le aziende vinicole possono ancora ottenere un sovrapprezzo se i clienti non apprezzano la certificazione bio? Quale sarebbe il meccanismo che potrebbe portare a un sovrapprezzo relativo alla certificazione indipendentemente dall'ecolabel? Ipotizziamo che la certificazione sia associata ad un aumento della qualità del vino.

Ciò è coerente con le affermazioni dei produttori di vino secondo cui l'adozione di pratiche ecologiche è un modo per aumentare la qualità dei loro vini. Ad esempio, l'enologo John Williams, proprietario della Frog's Leap Winery nella Napa Valley, è stato intervistato in un recente articolo di Jeff Cox su Organic Life di Rodale. Williams dice che persegue la certificazione per produrre vini migliori. Elabora: "La coltivazione biologica è l'unica via della coltivazione della vite che porta alla massima qualità ed espressione del territorio. Questo è per le stesse ragioni per cui una dieta e uno stile di vita sani rendono le persone sane. Quando il terreno è sano, le viti sono sane."[8]

Una possibile ragione è che le pratiche convenzionali riducono i microbi del suolo. Ricerche recenti hanno trovato le stesse specie di microbi nel suolo e nella vite, suggerendo che il suolo funge da serbatoio per i microbi nella vite e che questi microbi potrebbero svolgere un ruolo nel terroir del vino (Zarraonaindia et al., 2015).

Una seconda possibile ragione, trovata con le pratiche biodinamiche, è che i preparati biodinamici possono influenzare la chioma e la chimica dell'uva da vino (Reeve et al., 2005). Una terza possibile ragione è che le pratiche biologiche e biodinamiche sono associate a una riduzione della resa attraverso potature e diradamenti, il che potrebbe spiegare un aumento della qualità. Questo perché un singolo vitigno può maturare meglio un volume minore di frutti (Jackson e Lombard, 1993).

---

[7] Gleason, P., *Organic grapes, organic wine: The harvest is bountiful, but the labelling controversy is still fermenting*, Environmental Magazine, October 31, 2006 (accessed November 12, 2015, at http://www.emagazine.com/includes/print-article/magazine-archive/6824/).

[8] Cox, J., *Organic tastings: A great wine is one that gives great pleasure*, Rodale's Organic Life, December 22, 2010 (accessed November 2015 at http://www.rodalesorganiclife.com/food/organic-wine).

Un'indagine condotta presso l'Università della California, Los Angeles, ha confermato questa evidenza aneddotica (Delmas e Gergaud, 2014). In questo sondaggio, ai proprietari e ai gestori delle aziende vinicole della California è stato chiesto di fornire la loro motivazione principale per l'adozione di pratiche di certificazione sostenibili. L'elenco includeva le seguenti motivazioni: fornire un ambiente pulito per le generazioni future, migliorare la qualità dell'uva/vini, redditività a lungo termine dell'attività, mantenimento della qualità del suolo, crescente domanda dei consumatori, aumento della domanda da parte di ristoranti e rivenditori, migliori relazioni con la comunità, migliori relazioni con le agenzie di regolamentazione, ampia adozione locale, diversificazione dell'offerta di prodotti, aumento del potenziale di esportazione e associazione con i migliori attori del settore. Come previsto, "migliore qualità delle uve/vini" è stata scelta come motivazione principale per il 25% dei 346 intervistati. Questa logica era più frequente tra coloro che avevano effettivamente adottato la certificazione, con il 28% per le cantine certificate contro il 24% per le cantine che producono vino convenzionale. Le motivazioni legate alla domanda dei consumatori per pratiche sostenibili o relazioni con gli stakeholder erano molto indietro. L'unica motivazione scelta per prima da un numero maggiore di intervistati è stata "fornire un ambiente pulito per le generazioni future", che rappresenta l'obiettivo finale della certificazione. Questa motivazione rappresenta l'obiettivo di bene pubblico della certificazione piuttosto che l'obiettivo aziendale della certificazione.

In conclusione, a causa del potenziale aumento della qualità del vino associato alla certificazione, ipotizziamo quanto segue:

H1: I vini con certificazione biologica sono di qualità superiore rispetto ai vini convenzionali.

## IV. Metodo

Per determinare l'effetto sulla qualità dei vini certificati, studiamo 74.148 vini della California con annate che vanno dal 1998 al 2009, provenienti da 3.842 aziende vinicole. La California rappresenta circa i nove decimi della produzione di vino degli Stati Uniti, con oltre 276 milioni di casse all'anno.[9]

Per evitare di fare troppo affidamento sul gusto di un esperto, raccogliamo dati da tre importanti pubblicazioni di esperti di vino: WA, WE e WS. WA è una pubblicazione bimestrale sul vino con i consigli del critico enologico Robert M. Parker, Jr. WE è una pubblicazione sullo stile di vita fondata nel 1988 da Adam e Sybil Strum e copre vino, cibo, liquori, viaggi e intrattenimento. WS è una rivista di lifestyle che si concentra sul vino e sulla cultura del vino. Durante il nostro periodo di studio, i principali assaggiatori di vini californiani per WA, WE e WS sono stati rispettivamente Robert Parker, Steve Heimoff e James Laube. Le informazioni su ciascun sistema di classificazione delle pubblicazioni sono fornite nella Tabella 1. Tutte le pubblicazioni richiedono una metodologia di blind review.

Ogni recensione del vino fornisce informazioni sulla cantina, sull'annata, sulla denominazione e sul vitigno del vino e la maggior parte fornisce anche informazioni sul prezzo del vino e sul numero di casse prodotte. Ogni recensione contiene anche un punteggio, una breve descrizione del vino e la data della recensione.

### A. Variabili dipendenti

La nostra variabile dipendente è la qualità del vino, misurata dal punteggio che il revisore ha assegnato al vino. Tutte e tre le pubblicazioni eseguono degustazioni alla cieca e le valutazioni si basano su una scala di 100 punti. La tabella 1 fornisce maggiori dettagli sugli intervalli e sui loro significati. In genere, i vini con punteggio pari o superiore a 90 sono considerati tra i migliori, descritti come "straordinari", "eccezionali",

[9] http://www.wineinstitute.org/resources/pressroom/07082016 (accessed on July 17, 2016).

"superbi", "eccellenti" o "classici". I vini tra 80 e 89 tendono a variare tra sopra la media e molto buoni. WE non pubblica recensioni di vini con punteggio inferiore a 80. Per le altre due pubblicazioni, i vini con punteggi da 70 a 79 sono generalmente considerati nella media, quelli con punteggi tra 60 e 69 sono considerati sotto la media e quelli con punteggi tra 50 e 59 sono considerati poveri. La valutazione media per ciascuna pubblicazione è compresa tra 86 e 90 punti e la deviazione standard è compresa tra 3 e 4 punti.

La figura 1 mostra la distribuzione dei punteggi. È interessante notare che sembra esserci un effetto di "arrotondamento per eccesso" in cui i punteggi di 89 (che sono nella categoria molto buona) vengono arrotondati a 90 (la categoria eccellente). Ci sono meno vini con 89 punti (5.153 vini) che con 88 (7.584 vini) e 90 (6.989 vini). Questo sembra essere in gran parte il risultato del punteggio di WE e, in misura minore, del carotaggio di WS.[10]

Sebbene ci siano somiglianze nei punteggi, le differenze sono nette. Ad esempio, le pubblicazioni hanno punteggi medi, mediani, minimi e massimi diversi, come mostrato nella Tabella 2. Pertanto, ridimensioniamo i punteggi utilizzando un metodo adattato da Cardebat e Paroissien (2015). Convertiamo i punteggi grezzi in un valore percentile per ciascuna delle pubblicazioni.[11]

Le statistiche riassuntive per questi punteggi in scala sono mostrate nella Tabella 2. Come mostra la tabella, il punteggio medio in scala per tutte e tre le pubblicazioni è 50,0 e la deviazione standard è approssimativamente 28.7. La correlazione tra il punteggio grezzo e il punteggio in scala è 0,912. La tabella 3 mostra alcune statistiche riassuntive: il punteggio medio in scala per i vini convenzionali è 50,0 e il punteggio medio per i vini certificati è 47,8.

Esaminiamo anche l'impatto della certificazione sul numero di parole nelle note sul vino che i revisori scrivono. Per questo, eliminiamo tutti i vini senza note, lasciandoci con 61.115 osservazioni, come mostrato nella Tabella 3. Il numero medio di parole in una nota di vino è 41,0. Come ulteriore verifica in merito al rapporto tra certificazione e migliore qualità, contiamo anche il numero di parole che descrivono i vini positivamente e negativamente in ogni nota di vino.[12] In media, ci sono 6,8 parole positive e 1,4 parole negative in ogni nota di vino.

[10] Per evitare possibili distorsioni, abbiamo eseguito regressioni omettendo le osservazioni che hanno ottenuto un punteggio di 89 o 90. I risultati sono affidabili; i risultati sono disponibili presso gli autori.

[11] Lo abbiamo fatto classificando i punteggi per ogni pubblicazione e dividendo la classifica per il numero totale di recensioni e moltiplicando per 100. A causa della natura dei dati, c'erano molti vincoli. Per rompere i vincoli di categoria, abbiamo assegnato il valore medio delle categorie. Assegnare il massimo della categoria sarebbe simile a quello che hanno fatto Cardebat e Paroissien (2015), ma comporterebbe un gran numero di punteggi sopravvalutati. L'utilizzo di entrambi i metodi non ha influenzato la direzione, il significato e l'ampiezza dei risultati.

[12] Abbiamo ottenuto molte note positive e negative usate nelle recensioni da http://www.cs.uic.edu/~liub/FBS/sentiment-analysis.html and http://www.thewinecellarinsider.com/wine-topics/wine-educational-questions/davis-aroma-wheel/ (accessed November 2015).

Tavola 1

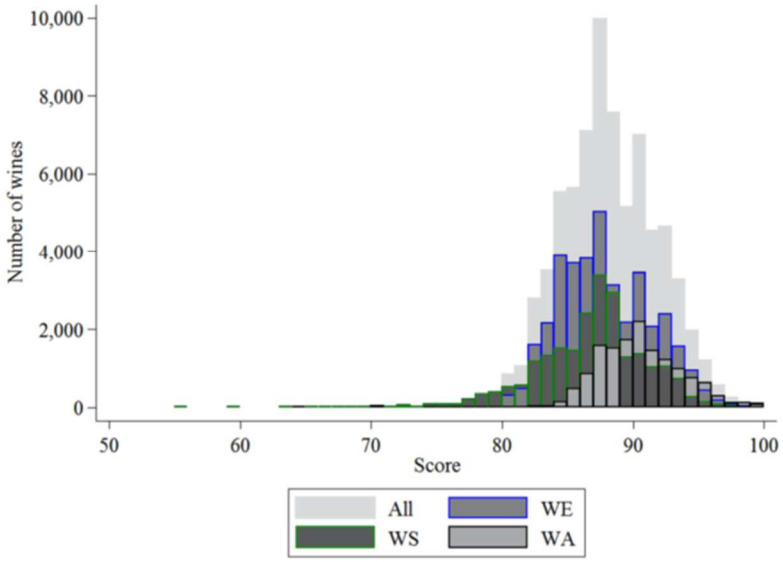
**Sistemi di valutazione e caratteristiche del campione**

| The Wine Advocate | Wine Enthusiast | Wine Spectator |
|---|---|---|
| 96–100: Straordinario, un classico nella sua varietà<br>90–95: Straordinario, eccezionale nella complessità e nel carattere.<br>80–89: Da appena sopra la media a molto buono con varie gradazioni di gusto. | 95–100: Superbo. Uno dei migliori.<br>90–94: Eccellente, prodotto estremamente bene e vivamente raccomandato.<br>85–89: Molto buono. Può considerarsi di eccezionale valore se il prezzo è adeguato. | 95–100: Classico. Un grande vino.<br>90–94: Straordinario; carattere e stile superiori.<br>80–89: Da buono a molto buono; vino dalle qualità speciali. |
| 70–79: Medio; Average; si distingue poco a parte l'essere prodotto bene. | 80–84: Buono. Vino concreto, adatto ad un consumo di tutti i giorni.<br>Vengono pubblicati solo vini con punteggio da 80. | 70–79: Medio, bevibile, che può avere difetti trascurabili.<br>60–69: Sotto la media, bevibile ma non raccomandato.<br>50–59: Povero, imbevibile, non raccomandato. |
| 60–69: Sotto la media; bevibile, ma contiene notevoli deficienze.<br>50–59: Povero; inaccettabile, non raccomandato. | | |
| Critico per la California:<br>Robert Parker (fino alla fine del 2011) e Antonio Galloni (dalla fine del 2011) | Critico per la California:<br>Steve Heimoff | Critici per la California: James Laube (degustatore primario), MaryAnn Worobiec, e Tim Fish |
| Degustazione: cieca (a)<br>Campione: 14,243<br>Annate: 1998–2009<br>Valutazione media: 90.005<br>Deviazione standard: 3.107<br>Valutazione minima: 64<br>Valutazione mediana: 90<br>Valutazione massima: 100<br>Vini certificati: 0.534% | Degustazione: cieca<br>Campione: 37,361<br>Annate: 1998–2009<br>Valutazione media: 87.427<br>Deviazione standard: 3.461<br>Valutazione minima: 80<br>Valutazione mediana: 87<br>Valutazione massima: 100<br>Vini certificati: 1.285% | Degustazione: cieca<br>Campione: 22,544<br>Annate: 1998–2009<br>Valutazione media: 86.388<br>Deviazione standard: 4.138<br>Valutazione minima: 55<br>Valutazione mediana: 87<br>Valutazione massima: 99<br>Vini certificati: 1.016% |

Note: (a) Ci sono eccezioni a questa politica per quanto riguarda (1) tutte le degustazioni di vino in botte, (2) tutte le degustazioni a denominazione specifica in cui almeno 25 delle migliori aziende non presenteranno campioni per degustazioni di gruppo, e (3) per tutti i vini sotto $ 25.
Fonte: Wine.com (http://www.wine.com/v6/aboutwine/wineratings.aspx?state=CA).

*Figure 1*

**Histogram of Scores**




*Note*: WA, *Wine Advocate*; WE, *Wine Enthusiast*; WS, *Wine Spectator*.

### B. Variabile indipendente

La variabile certificazione, che indica se il vino è certificato, è di primario interesse per la nostra ricerca. Ci sono due modi principali per codificare un'osservazione come certificata. Innanzitutto, l'azienda dispone di vitigni biologici certificati. Abbiniamo la nostra carta dei vini ai dati dei vigneti certificati biologicamente e all'anno di certificazione forniti dal certificatore California Certified Organic Farmers. In secondo luogo, l'azienda segue pratiche biodinamiche certificate ed elencate con Demeter Certification Services. Infine, una cantina acquista l'uva da una delle due fonti precedenti. Pertanto, consideriamo certificati sia i vini biodinamici che i vini ottenuti da uve biologiche.[13]

Uniamo i dati della certificazione con i dati della revisione del vino in base al nome dell'azienda vinicola. Codifichiamo la certificazione come una variabile fittizia che è uguale a 1 se l'operazione è certificata e 0 altrimenti. In media l'1,1% dei vini del campione è certificato. Questa piccola percentuale è coerente con la produzione di uva da vino biologica della California, che rappresenta meno del 2% dei 550.000 acri totali di uva da vino della California.[14] Come mostra la tabella 1, WE ha la più alta percentuale di vini certificati.

*Table 2*

**Summary Statistics of Scaled Scores**

| *Publication* | *Mean* | *Standard deviation* | *N* | *Minimum* | *Lower quartile* | *Median* | *Upper quartile* | *Maximum* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WA | 50.004 | 28.725 | 14,243 | 0.007 | 27.582 | 52.710 | 74.844 | 99.891 |
| WE | 50.001 | 28.753 | 37,361 | 0.414 | 27.448 | 49.347 | 74.762 | 99.995 |
| WS | 50.002 | 28.748 | 22,544 | 0.013 | 25.011 | 52.941 | 76.271 | 99.996 |
| Total | 50.002 | 28.746 | 74,148 | 0.007 | 27.448 | 49.347 | 74.762 | 99.996 |

*Note:* WA, *Wine Advocate*; WE, *Wine Enthusiast*; WS, *Wine Spectator*.

[13] Non ci sono vini biologici non certificati nel nostro set di dati.

[14] Vedi http://www.nass.usda.gov/Statistics_by_State/California/Publications/Grape_Acreage/ and http://aic.ucdavis.edu/publications/StatRevCAOrgAg_2009-2012.pdf (accessed November 13, 2015).

*Table 3*
**Summary Statistics**

| | *All wines*[a] | | | | *Conventional*[b] | | *Ecocertified*[c] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Variable* | *Mean* | *Standard deviation* | *Minimum* | *Maximum* | *Mean* | *Standard deviation* | *Mean* | *Standard deviation* |
| Scaled score | 50.002 | 28.746 | 0 | 100 | 50.025 | 28.773 | 47.817 | 26.032 |
| Number of words | 40.952 | 16.910 | 3 | 291 | 40.977 | 16.920 | 38.833 | 15.902 |
| Number of positive words | 6.796 | 3.074 | 0 | 31 | 6.799 | 3.075 | 6.572 | 2.966 |
| Number of negative words | 1.445 | 1.334 | 0 | 11 | 1.448 | 1.335 | 1.242 | 1.236 |
| Ecocertified | 0.011 | 0.102 | 0 | 1 | | | | |
| Age | 2.621 | 0.977 | 0 | 12 | 2.622 | 0.976 | 2.492 | 1.043 |
| Cases | 5274.747 | 50,355.710 | 0 | 8,601,500 | 5,246.436 | 50,578.930 | 7,920.601 | 20,581.700 |
| Cases (log) | 4.521 | 3.621 | 0 | 16.0 | 4.509 | 3.618 | 5.668 | 3.701 |
| Cases missing | 0.353 | 0.478 | 0 | 1 | 0.354 | 0.478 | 0.259 | 0.438 |
| Excluding cases missing: | | | | | | | | |
| Cases | 8,157.83 | 62,435.440 | 11 | 8,601,500 | 8,126.819 | 62,764.320 | 10,683.29 | 23,281.92 |
| Cases (log) | 6.993 | 1.731 | 2.4 | 16.0 | 6.985 | 1.729 | 7.645 | 1.829 |
| Certification experience | 0.040 | 0.600 | 0 | 23 | 0 | 0 | 3.767 | 4.470 |

*Notes:* [a] N = 74,148 (61,115 for words variables). [b] N = 73,363 (60,407 for words variables). [c] N = 785 (708 for words variables).

L'endogeneità è un possibile problema. Il problema più probabile è che le aziende vinicole non vengano certificate a caso. Le migliori aziende vinicole che producono vini con punteggi più alti potrebbero avere maggiori probabilità di ottenere la certificazione e il nostro coefficiente potrebbe riflettere le differenze nelle aziende vinicole e produrre stime distorte. Per mitigare questo problema, il nostro modello principale utilizza il dato effetto relativo alla cantina e quindi confronta le differenze all'interno della cantina nel tempo, non tra le cantine.

### C. Controlli

Al fine di valutare l'impatto della dimensione sulla qualità, controlliamo la quantità prodotta. Purtroppo, per il 35,3% delle nostre osservazioni, mancavano informazioni su quante casse sono state prodotte. Per preservare il numero di osservazioni, abbiamo creato una variabile fittizia per le osservazioni che avevano informazioni mancanti sul numero di casse e abbiamo sostituito i valori delle casse mancanti con 0. Ciò equivale ad avere un'intercettazione separata per le osservazioni che hanno valori mancanti per il numero di casse. Esploreremo un modo diverso di trattare i valori mancanti più avanti nell'articolo. Il numero di casse segnalate dipende dalla pubblicazione: WA ha la più alta percentuale di dati mancanti sul numero di casse (0,88), seguita da WE (0,35) e poi WS (0,02).

Per il campione completo (compresi quelli con informazioni sulle casse mancanti), il numero medio di casse è 5.275, come mostrato nella Tabella 3. Il massimo è più di 8,6 milioni e la deviazione standard è di circa 50.000, il che indica una distribuzione asimmetrica. Per tenere conto di ciò, utilizziamo il registro naturale delle casse; se il numero delle casse manca, inseriamo quel valore come 0. La media di quel valore è 4.5, con una deviazione standard di 3.6. Escludendo quelli con valori mancanti per le casse, la media del valore del registro è circa 7,0 e la deviazione standard è 1,7.

Infine, per confrontare l'esperienza del vigneto con le pratiche di certificazione, includiamo una variabile che rappresenta la durata della conversione, calcolata come l'annata meno il primo anno di certificazione della conversione. La media di questa variabile è 0,040, un numero molto basso in quanto pochissime conversioni sono certificate.

Includiamo informazioni sui varietali.15[15] Il Pinot Nero è il vitigno più comune, rappresentando il 16,82% del nostro campione. Seguono Cabernet Sauvignon (16,50%) e Chardonnay (15,18%). I punteggi medi scalati tra

[15] Queste varietà sono Barbera, Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon, Chardonnay, Chenin Blanc, vino da dessert, Gewürztraminer, Grenache, Marsanne, Merlot, Mourvedre, other red, other white, Petite Sirah, Pinot Blanc, Pinot

i vitigni sono piuttosto diversi, con un massimo di 69,69 per lo spumante e un minimo di 33,46 per il Pinot grigio/grigio.

Controlliamo anche l'impatto delle specificità del suolo e delle condizioni meteorologiche utilizzando le variabili strumentali dell'annata della regione. Per identificare le regioni, utilizziamo le aree viticole americane da cui proviene il vino.[16]

Il vino della Napa Valley è il più comune (con il 28,62% del nostro campione) e anche il più votato (con un punteggio medio in scala di 58,12). Il vino della costa centrale della California è il secondo più diffuso (con il 27,81% del campione) ed è il terzo più votato (con un punteggio medio scalato di 47,10). Il vino di Sonoma è il secondo più votato (con un punteggio medio scalato di 53,63) e il terzo più comune (con il 26,61% del nostro campione).

Le nostre variabili strumentali regione-vigneto controllano le differenze di qualità che deriverebbero da condizioni meteorologiche variabili. Come dimostrato da Ashenfelter (2008), Ashenfelter e Storchmann (2010) e Ashenfelter, Ashmore e Lalande (1995), il clima è un fattore determinante per la qualità del vino. Questo è vero anche per i vini da uve coltivate in California, che ha fama di avere un clima stabile nel tempo (Ramirez, 2008), soprattutto se confrontato con altre regioni come Bordeaux in cui le condizioni meteorologiche possono variare notevolmente di anno in anno (Ashenfelter, 2008 ; Lecocq e Visser, 2006). Le variabili strumentali regione-annata controllano meglio il meteo rispetto alla regione e all'annata come insiemi separati di variabili perché sono più flessibili in quanto consentono al meteo di una regione di variare nel tempo. Queste variabili strumentali regione-annata controllano anche le tendenze generali nell'industria del vino nel tempo, come i miglioramenti nella conoscenza o nella tecnologia.

Controlliamo anche l'età del vino al momento della revisione, calcolata come l'annata sottratta dall'anno in cui il vino è stato recensito. Come mostrato nella tabella 3, l'età media è di 2,6 anni. La matrice di correlazione delle principali variabili è riportata nella Tabella 4.

*Table 4*
**Correlation Matrix**

| | *Scaled score* | *Number of words* | *Number of positive words* | *Number of negative words* | *Ecocertified* | *Age* | *Cases (log)* | *Cases missing* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Scaled score | 1.000 | | | | | | | |
| Number of words | 0.503 | 1.000 | | | | | | |
| Number of positive words | 0.509 | 0.601 | 1.000 | | | | | |
| Number of negative words | 0.229 | 0.427 | 0.167 | 1.000 | | | | |
| Ecocertified | −0.014 | −0.014 | −0.008 | −0.165 | 1.000 | | | |
| Age | 0.017 | −0.027 | −0.024 | 0.027 | −0.016 | 1.000 | | |
| Cases (log) | −0.235 | −0.230 | −0.108 | −0.136 | 0.042 | 0.093 | 1.000 | |
| Cases missing | 0.169 | 0.202 | 0.091 | 0.103 | −0.030 | −0.154 | −0.933 | 1.000 |
| Certification experience | −0.023 | −0.022 | −0.021 | −0.020 | 0.651 | −0.011 | 0.036 | −0.026 |

## V. Modello e strategia di valutazione

Stimiamo la nostra equazione di regressione utilizzando il modello a effetti fissi:

$$Quality_{iwrt} = \beta \times Ecocertified_{wt} + \alpha_w + \gamma X_{iwrt} + \delta_{rt} + \varepsilon_{iwrt},$$

Gris/Grigio, Pinot Noir, red blend, Riesling, rosé, Roussanne, Sangiovese, Sauvignon Blanc, Semillon, sparkling wine, Syrah, Viognier, white blend, and Zinfandel.

[16] Queste regioni sono Central Coast, Central Valley, Mendocino/Lake Counties, Napa Valley, North Coast, Other California, Sierra Foothills, Sonoma Valley, and South Coast. Raggruppiamo le aree vinicole americane in regioni basandoci sulla mappa del Wine Institute of California: http://www.discovercaliforniawines.com/wp-content/themes/california-wines/CA_WineMap_2015.pdf (accessed February 22, 2016).

dove $Quality_{iwrt}$ è il punteggio del vino i della cantina w nella regione r dell'annata t. Come ulteriore misura della qualità, studiamo le note del vino e misuriamo il numero di parole, compreso il numero di parole positive e il numero di parole negative, che il degustatore ha utilizzato nelle note sul vino. Esaminiamo anche la probabilità che il degustatore abbia utilizzato una parola specifica nelle note sul vino utilizzando un modello di probabilità lineare.[17] $Ecocertified_{wt}$ è una variabile fittizia per stabilire se l'azienda w è stata certificata durante l'annata t. Gli effetti fissi dell'azienda vengono catturati da $\alpha w$, che tiene conto delle caratteristiche dell'azienda invariate nel tempo, come la struttura di gestione dell'azienda. $X_{iwrt}$ rileva altri parametri del vino: l'età del vino, il numero di casse prodotte, il varietale, le variabili strumentali di pubblicazione e l'esperienza di certificazione. Il termine $\delta_{rt}$ è costituito da variabili strumentali a seconda della regionalità e meteo per controllare le differenze regionali variabili nel tempo come la qualità del suolo e il meteo.

## VI. Risultati

La tabella 5 mostra i risultati della regressione. Come mostrato nella regressione (1), la certificazione bio ha un impatto statisticamente significativo sul punteggio. La certificazione aumenta in media di 4,1 punti il punteggio graduato del vino. Il numero di casse prodotte ha un impatto piccolo, negativo e statisticamente significativo sul punteggio: un aumento dell'1% nel numero di casse ridurrà il punteggio in scala di 0,019 punti.

È interessante notare che l'esperienza di certificazione (che è uguale all'annata meno il primo anno in cui la cantina è stata certificata) ha un impatto negativo e statisticamente significativo sul punteggio graduato. Forse perché i primi ad adottare la certificazione erano cantine di qualità inferiore. Un aumento del numero di anni di esperienza di certificazione di uno fa diminuire il punteggio graduato di 0,74 punti. In media, WA assegna 12,1 punti in meno rispetto a WS (il gruppo omesso) e WE assegna 7,4 punti in più rispetto a WS. Questo probabilmente indica che WA è più selettivo. Come test di robustezza, abbiamo eseguito una regressione simile utilizzando i punteggi grezzi (invece dei punteggi in scala) e abbiamo scoperto che la certificazione bio aumentava il punteggio (significativo al 10%). Questi risultati sono nella colonna (3) della tabella A1 (vedi appendice).

Vale la pena chiedersi se la preferenza per il vino certificato sia un vezzo di una particolare pubblicazione enologica, o se sia un riconoscimento più uniforme della maggiore qualità dei vini certificati. Le regressioni (2), (3) e (4) della tabella 5 presentano i risultati delle regressioni quando dividiamo il campione per pubblicazione della valutazione del vino. Come mostrano i coefficienti, la certificazione biologica aumenta il punteggio in scala tra 3.0 e 5.1, sebbene il coefficiente WS non sia statisticamente significativo. Ciò è probabilmente dovuto al numero limitato di vini certificati. Nel complesso, i coefficienti positivi suggeriscono l'accordo tra gli esperti sul fatto che i vini certificati sono di migliore qualità (la differenza sarebbe compresa tra un minimo di 3 e un massimo di 5 punti).

[17] Usiamo il modello di probabilità lineare perché i modelli panel logit e probit richiedono tempi proibitivi.

*Table 5*
**Fixed Effects Regressions of Scaled Score on Ecocertification**

| *Sample* | *(1) All* | *(2) WA* | *(3) WE* | *(4) WS* | *(5) Red* | *(6) White* | *(7) Other* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ecocertification | 4.067** | 5.093* | 4.017* | 2.998 | 5.604** | 1.266 | −3.805 |
| | (1.909) | (3.002) | (2.212) | (3.654) | (2.552) | (2.126) | (5.381) |
| Age | 0.090 | 1.526*** | 2.480*** | −3.708*** | −0.356 | −0.081 | 3.420*** |
| | (0.211) | (0.434) | (0.258) | (0.288) | (0.225) | (0.392) | (0.789) |
| Cases (log) | −1.927*** | −2.228*** | −2.283*** | −2.207*** | −2.163*** | −1.793*** | −3.058*** |
| | (0.126) | (0.352) | (0.161) | (0.181) | (0.143) | (0.195) | (0.901) |
| Certification experience | −0.736** | 0.342 | −0.395 | −0.908 | −1.101** | 0.016 | 8.811*** |
| | (0.352) | (0.639) | (0.422) | (0.905) | (0.470) | (0.419) | (2.414) |
| WA | −12.057*** | | | | −11.854*** | −13.742*** | −7.083 |
| | (0.729) | | | | (0.842) | (1.085) | (7.175) |
| WE | 7.434*** | | | | 8.404*** | 5.429*** | −1.884 |
| | (0.544) | | | | (0.685) | (0.672) | (6.583) |
| Observations | 74,148 | 14,243 | 37,361 | 22,544 | 53,694 | 19,581 | 873 |
| Number of wineries | 3,842 | 1,132 | 3,270 | 2,182 | 3,606 | 1,986 | 315 |
| Adjusted *R*-squared | 0.119 | 0.130 | 0.071 | 0.095 | 0.125 | 0.119 | 0.200 |

*Notes:* ***, $P < 0.01$; **, $P < 0.05$; *, $P < 0.1$. Standard errors, robust and clustered by winery, shown in parentheses; varietal, region-vintage, and cases missing dummy variables included but not shown. WA, *Wine Advocate*; WE, *Wine Enthusiast*; WS, *Wine Spectator*.

Successivamente, per capire se le pratiche di certificazione hanno un impatto diverso a seconda del tipo di vino, abbiamo suddiviso le osservazioni in base al tipo di vino: rosso, bianco e altri (dolce, frizzante e rosato). Le regressioni (5), (6) e (7) della Tabella 5 mostrano i risultati. Il coefficiente di certificazione è positivo e statisticamente significativo solo per i vini rossi.

Inoltre, abbiamo condotto diversi test di robustezza. In primo luogo, per mitigare la possibile endogeneità non controllata dal nostro modello ad effetti fissi, abbiamo utilizzato un approccio variabile strumentale, utilizzando la proporzione certificata bio 3 anni fa e la certificazione dell'anno precedente come strumento per la certificazione. Questo metodo ha prodotto risultati simili a quelli del nostro modello principale. I risultati sono disponibili presso gli autori su richiesta. In secondo luogo, abbiamo seguito un approccio alternativo per gestire i valori mancanti delle casse utilizzando solo osservazioni che contengono informazioni sul numero di casse. Ciò riduce le nostre osservazioni di più di un terzo; il coefficiente di certificazione bio è ancora positivo e approssimativamente della stessa grandezza ma è significativo solo al 10%. Questi risultati sono riportati nella colonna (1) della tabella A1 nell'appendice. Abbiamo anche eseguito la regressione senza controllare il numero di casse. I risultati sono coerenti. Terzo, il costo può essere un fattore importante. Sebbene non disponiamo di informazioni sul prezzo, utilizziamo il costo come proxy. Più precisamente, abbiamo calcolato il prezzo medio di tutti i vini di una specifica annata prodotti da una cantina. Nella regressione abbiamo incluso variabili strumentali per indicare a quale quartile di prezzo appartenevano i vini dell'annata dell'anno precedente. I risultati non sono cambiati; questi sono riportati nella colonna (2) della tabella A1.

Successivamente, esaminiamo l'impatto che la certificazione bio ha sul numero di parole usate nelle note del vino. Come mostrato nella regressione (1) della Tabella 6, le note sui vini dei vini certificati non sono significativamente più lunghe di quelle dei vini convenzionali. Tuttavia, come mostrato nelle regressioni (2) e (3), la certificazione aumenta il numero medio di parole positive di 0,4 ma non ha un impatto statisticamente significativo sul numero di parole negative. Inoltre, per tenere conto della natura non negativa del conteggio di parole e caratteri, abbiamo eseguito regressioni binomiali di Poisson e negative e abbiamo trovato risultati simili. I risultati sono disponibili presso gli autori su richiesta.

Infine, esaminiamo le differenze qualitative tra vini certificati e vini convenzionali esaminando le parole usate nelle note del vino. Per fare ciò, riduciamo ogni parola nelle note del vino alla sua parola radice utilizzando un algoritmo di derivazione fornito da Snowball.[18] Quindi, per ogni parola radice unica, abbiamo eseguito un

[18] Questo progetto può essere consultato al link http://snowball.tartarus.org/demo.php (accesso 13 Novembre 2015).

modello di probabilità lineare per stabilire se la parola fosse usata nelle note sui vini. I nostri risultati sono presentati nella tabella 7.

Nella Tabella 7 mostriamo le parole radice su cui la certificazione ha un impatto statisticamente significativo e positivo, suddividendole in diverse categorie. Ad esempio, guardando le prime righe della prima colonna, “botte”, “peperoncino” ed “eccellere” sono tutte parole radice che descrivono la qualità del vino; la certificazione ha avuto un impatto positivo e statisticamente significativo sulla probabilità che quelle parole fossero usate nelle note del vino. Guardando la seconda riga, due parole ("fresco" e "freschezza") si riducono alla parola radice "fresco". Dividiamo le parole in quattro categorie: la qualità, il gusto, il colore e la consistenza del vino.

*Table 6*

**Fixed Effects Regressions of Score on the Number of Words in Wine Notes**

| *Dependent variable* | *(1)* *Number of words* | *(2)* *Number of positive words* | *(3)* *Number of negative words* |
|---|---|---|---|
| Ecocertification | 0.747 | 0.415** | −0.012 |
| | (1.021) | (0.186) | (0.079) |
| Age | 0.309*** | −0.059*** | 0.026*** |
| | (0.112) | (0.020) | (0.008) |
| Cases (log) | −0.881*** | −0.106*** | −0.050*** |
| | (0.076) | (0.014) | (0.005) |
| Certification experience | −0.401** | −0.105* | −0.029 |
| | (0.172) | (0.055) | (0.025) |
| *Wine Advocate* | 22.251*** | 2.616*** | 0.292*** |
| | (0.526) | (0.078) | (0.031) |
| *Wine Enthusiast* | 10.887*** | 2.543*** | −0.041** |
| | (0.283) | (0.051) | (0.021) |
| Observations | 61,115 | 61,115 | 61,115 |
| Number of wineries | 3,706 | 3,706 | 3,706 |
| Adjusted *R*-squared | 0.187 | 0.101 | 0.045 |

Note: ***, P < 0,01; **, P < 0,05; *, P < 0,1. Errori standard, solidi e raggruppati per cantina, mostrati tra parentesi; varietale, regione-annata, e casse mancanti variabili strumentali incluse ma non mostrate.

È interessante notare che, sotto gusto, troviamo "acido", "burro", "torba", "fermento", "più ricco", "erba" e "roccioso". Queste qualità potrebbero suonare bene ai produttori di vino che affermano che i vini senza prodotti chimici possono esprimere meglio i sapori del terroir. Ad esempio, in un articolo del 2008 su Organic Wine Journal, Ron Laughton di Jasper Hill Vineyards, ha dichiarato:

“I sapori si creano nella vite. Gli elementi costitutivi sono i minerali nel terreno. Se continui ad applicare sostanze chimiche sintetiche, stai sconvolgendo i minerali nel terreno. Quindi, se desideri esprimere il vero terroir, dovresti cercare di mantenere il suolo sano. Lascia che i minerali che già ci sono si esprimano nel sapore della vite. Gli erbicidi sconvolgono l'equilibrio del vigneto semplicemente perché le erbe morte sono una parte essenziale del pavimento del vigneto. Quelle erbe morenti fungono da cibo per un'altra specie. Scendi lungo la catena alimentare fino agli organismi che creano i minerali che la tua pianta assorbe e creano i mattoni per i sapori. Non è mica [sic] astrofisica”.[19]

[19] Morganstern, A., La biodinamica nel vigneto, Organic Wine Journal, 17 Marzo, 2008 (accesso 13 Novembre 2015 su http://www.organicwinejournal.com/index.php/2008/03/biodynamics-in-the-vineyard/).

Sebbene la tabella 7 mostri quali termini vengono utilizzati più frequentemente per descrivere i vini certificati rispetto ai vini convenzionali, non mostra la frequenza totale di utilizzo dei termini. Nella Figura 2, mostriamo una rappresentazione grafica delle frequenze dei termini mostrati nella Tabella 7, utilizzando un word cloud, in cui la dimensione della parola rappresenta la sua frequenza relativa. Guardando le parole delle recensioni di tutti i vini certificati, "ciliegia" e "acido" sono le radici delle parole più usate.

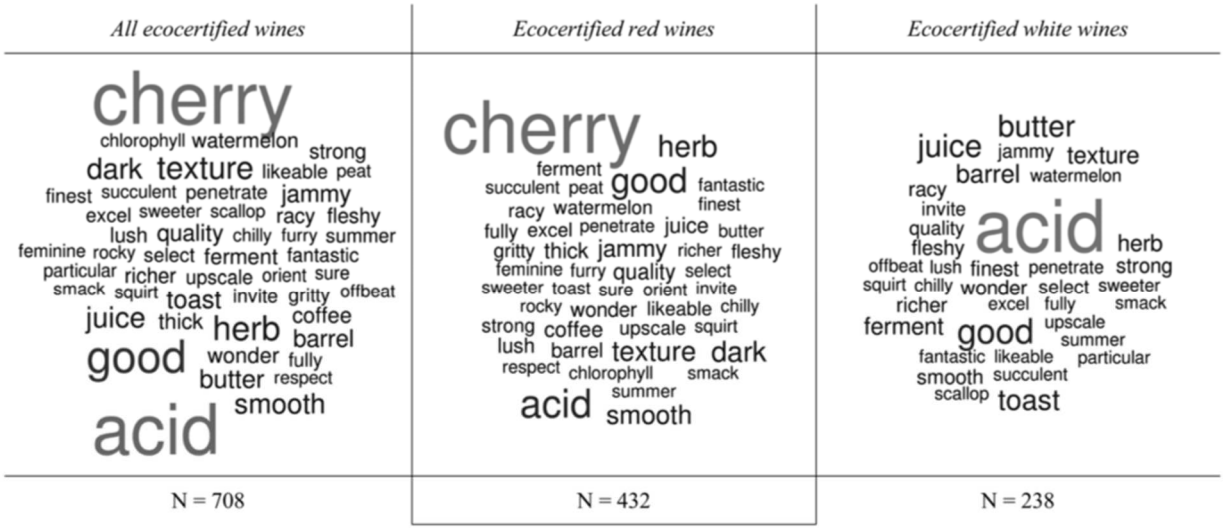
Tabella 7

Sommario delle parole con significato, coefficienti positivi per la certificazione biologica nell'uso lessicale

| **Qualità** | **Gusto** |
|---|---|
| • Botte: botte, botti<br>• Fresco: fresco, freschezza,<br>• Eccelle: eccellente, eccellenza, eccelle, in modo eccellente, eccelleva, eccellendo, eccellere<br>• Fantast: fantastico, fantasticamente<br>• Femminil: femminile, femminilità<br>• Migliore: migliore<br>• Pieno: pienamente<br>• Buono: buono, bontà, bene, beni<br>• Invit: invitando, in modo invitante, invita, invitano, invitato<br>• Succ: succhi, spremitura, spremuto, succoso, succosità<br>• Piacevol: piacevole, piacevolezza<br>• Rigoglio: lussureggiante, rigogliosità<br>• Insolito: insolito<br>• Orient: orientale, orientato, orientamento,<br>• Particolar: particolarmente, particolare<br>• Penetr: penetrante, penetrare, penetrazione, penetra, in modo penetrante<br>• Qualit: qualità<br>• Vivac: vivace, vivacità<br>• Rispet: rispettabile, rispettivo, rispettosamente, rispettoso<br>• Selez: selezione, selezionare, selezioni, selezionato,<br>Seleziona<br>• Smaccat: smaccato, smacca, smaccatamente<br>• Fort: forte, forti, fortemente<br>• Estat: estate, estati<br>• Sicur: sicuro, sicuramente<br>• Di alto livello: di alto livello<br>• Meravigli: meraviglioso, meravigliosamente, meraviglia, meraviglie, meravigliato | • Acid: acidità, acidi, acidico, acido, acidamente,<br>• Burr: burrato, burro, burroso<br>• Cilieg: ciliegia, ciliegie, con sentore di ciliegia<br>• Caff: caffè<br>• Ferment: fermentato, fermentazione, fermentando, fermentatore, fermentazioni, fermento, fermentatori, fermenti<br>• Erba: erba, erbe, erbato, alle erbe<br>• Confettura: che sa di confettura<br>• Torba: torba<br>• Più ricco: più ricco<br>• Roccios: roccioso, rocciosità<br>• Capasant: capesante, capasanta, gratinato.<br>• Schizz: schizzo, schizza<br>• Succul: succulento, succulenza, in modo succulento<br>• Più dolce: più dolce<br>• Tostat: tostatura, tostato, tosta, tosta, tostando<br>• Anguria: anguria, angurie<br><br>**Colore**<br>• Clorofilla: clorofilla<br>• Scuro: scuro, oscuramente, oscurità<br><br>**Struttura**<br>• Carne: che sa di carne, carnosità<br>• Pelliccia: pelliccia<br>• Granul: granuloso, granulosità<br>• Liscio: liscio, fluidamente, fluidità, levigante, levigato, leviga, smussa<br>• Struttur: struttura, strutturato, materico, strutture, strutturalmente<br>• Spesso: spesso, densamente, spessore |

Figura 2

Word cloud che mostrano la frequenza dell'uso delle parole nelle recensioni di vini certificati




*Source:* http://worditout.com/.

Come mostrato in figura, “ciliegia” è la parola più comune tra i vini rossi, e “acido” è il più comune per i vini bianchi. La frequenza relativa delle parole è leggermente diversa tra vini rossi e bianchi. Tuttavia, "buono" ed "erbe" sono relativamente frequenti per entrambi i tipi di vino.

## VII. Discussione e conclusione

Esiste scarso consenso sul fatto che i vini certificati biologici siano associati a una qualità peggiore, simile o migliore rispetto ai loro omologhi tradizionali. Sebbene alcuni produttori di vino sostengano che la certificazione migliori la qualità del vino, i consumatori sono incerti su questa associazione (Delmas e Lessem, 2015) e la ricerca ha mostrato un aumento dei prezzi al produttore associato alla certificazione ma uno sconto con l'etichettatura biologica del vino (Delmas e Grant, 2014).

In questo studio, testiamo l'associazione tra certificazione del vino e qualità valutata da esperti di vino. Utilizziamo i dati di tre importanti pubblicazioni sulla valutazione dei vini (WA, WE e WS) per valutare la qualità di 74.148 vini prodotti in California tra il 1998 e il 2009. I nostri risultati indicano che l'adozione della certificazione del vino ha un effetto significativo e positivo sulla valutazione dei vini. Si noti che le aziende vinicole potrebbero utilizzare pratiche simili alle operazioni certificate ma scegliere di non ottenere la certificazione. In tal caso, le nostre stime sottostimerebbero l'impatto di tali pratiche.

Se il vino certificato è associato a vini di qualità superiore, è sorprendente non vedere un premio associato all'etichettatura biologica del vino. Sosteniamo che diverse ragioni potrebbero spiegare questo fenomeno.

In primo luogo, gli esperti di vino potrebbero non rappresentare accuratamente i consumatori di vino. Gli esperti di vino hanno una conoscenza molto migliore dei processi del vino rispetto alla maggior parte dei consumatori e potrebbero anche avere familiarità con le pratiche enologiche di specifiche cantine. Se davvero le aziende vinicole certificate biologiche utilizzano pratiche enologiche superiori e producono vino di qualità superiore, questo dovrebbe essere noto agli esperti di vino. In secondo luogo, come punto correlato, gli esperti hanno una migliore conoscenza della certificazione bio del vino e sono in grado di distinguere tra diversi tipi di marchi di qualità bio, vale a dire vino biologico e vino prodotto con uve coltivate biologicamente, che rappresentano processi di produzione del vino diversi con impatti diversi sulla qualità.

In effetti, all'interno dell'industria vinicola statunitense, ci sono diversi marchi di qualità bio concorrenti relativi alla certificazione ambientale che non sono ancora ben riconosciuti e compresi dai consumatori. Ad esempio, ci sono due standard USDA. Il primo degli standard USDA, "vino ottenuto da uve da agricoltura biologica", si applica solo alla produzione delle uve, mentre il secondo, "vino biologico", ha prescrizioni anche per il processo di produzione del vino. In particolare, ai vinificatori biologici è vietato l'utilizzo di solfiti nel processo di vinificazione. Poiché i solfiti aiutano a preservare il vino, stabilizzare il sapore ed eliminare odori insoliti, il vino prodotto senza solfiti aggiunti può essere di qualità inferiore (Waterhouse, 2016). Tali preoccupazioni sulla qualità sono più pertinenti per i vini rossi, che di solito vengono conservati per periodi più lunghi prima del consumo rispetto ai vini bianchi. Questo potenziale controllo di qualità non si applica al vino prodotto con uve biologiche, a cui i viticoltori possono aggiungere solfiti nel processo di produzione. Terzo, è anche possibile che gli esperti di vino abbiano una visione più favorevole delle pratiche enologiche innovative e siano dei "trendsetters".

La nostra ricerca non è senza limiti. In primo luogo, ci siamo concentrati sull'industria vinicola californiana ed è possibile che le percezioni sulla certificazione bio varino a seconda del contesto istituzionale in cui vengono implementate e degli standard specifici della certificazione. Ulteriori ricerche potrebbero estendere l'analisi ad altri paesi, come ad esempio la Francia, dove esiste meno confusione sulla definizione di vini certificati. In secondo luogo, sebbene siamo stati in grado di raccogliere un database completo di valutazioni del vino dai maggiori esperti di vino, c'è ancora qualche incertezza sul processo di valutazione e su quanto gli esperti di vino effettivamente conoscano del vino prima di degustarlo. Ulteriori ricerche potrebbero condurre degustazioni di vino alla cieca per isolare meglio l'effetto della certificazione biologica. Terzo, a causa del numero limitato di vini certificati, abbiamo classificato insieme tutti i tipi di vini certificati. Potrebbero esserci differenze di qualità tra i tre diversi tipi di cui non teniamo conto e ricerche future potrebbero indagare su tali differenze.

La nostra ricerca ha importanti implicazioni politiche. Un premio per la certificazione bio è essenziale affinché un'ecoindustria possa prosperare. Pertanto, qualsiasi iniziativa di certificazione bio deve garantire che fornisca tali premi. Concentrarsi esclusivamente sulle asimmetrie informative non creerà necessariamente marchi di qualità biologica che allineino gli ecoprodotti alle esigenze dei consumatori. Invece, le organizzazioni di certificazione devono lavorare con produttori e venditori per garantire che i prodotti certificati forniscano informazioni che comunichino chiaramente la loro proposta di valore ai consumatori, senza creare ulteriore confusione o caratterizzazioni aggiuntive non intenzionali del prodotto.

Altre industrie potrebbero adottare meccanismi che mettono in relazione la certificazione bio con un aumento della qualità. Ipotizziamo che modelli simili potrebbero essere all'opera per altri prodotti agricoli come il caffè, perché le condizioni potrebbero essere simili a quelle identificate per la coltivazione della vite. Gli studi dal Costa Rica suggeriscono che questo potrebbe essere il caso (Muschler, 2001). Tali modelli potrebbero essere presenti anche nel settore delle costruzioni. Gli studi dimostrano che gli edifici costruiti secondo lo standard di bioedilizia Leadership in Energy and Environmental Design potrebbero avere prestazioni più elevate rispetto agli edifici convenzionali: sono più durevoli e più efficienti dal punto di vista energetico (Von Paumgartten, 2003). Anche il settore manifatturiero potrebbe promuovere un modello simile se gli investitori socialmente responsabili utilizzassero le pratiche di gestione ambientale come indicatore per una buona gestione (Delmas, Etzion e Nairn-Birch, 2013).

Bibliografia

(Vedi originale)