

Scienza e tecnologia, nemici della tradizione? Tutt'altro, strumenti chiave per esaltare varietà e terroir

scritto da Emanuele Fiorio | 10 Giugno 2025



La scienza nel vino non è nemica della tradizione, ma la sua più grande alleata per esaltare varietà e terroir. Il Prof. Luca Rolle, docente di enologia all'Università di Torino, smonta miti e paure del consumatore, illustrando come innovazioni come la bioprotezione e la tracciabilità DNA stiano rivoluzionando il settore, promuovendo sostenibilità, qualità e trasparenza.

La scienza nel vino: un tema antico e insieme attualissimo, che intreccia tradizione, innovazione e percezioni spesso contraddittorie. Nell'intervista con il **Professore Luca Rolle**,

docente di enologia all'Università di Torino, emergono con chiarezza le sfide di comunicare al grande pubblico il ruolo cruciale della scienza nella produzione vitivinicola. Nonostante i progressi tecnologici e il calo nell'uso di coadiuvanti come i solfiti, il consumatore resta ancora distante dalla comprensione di questo mondo complesso, spesso visto con sospetto o associato a una possibile "standardizzazione" del vino. Rolle ribalta questo stereotipo, sottolineando come la tecnologia sia invece lo strumento chiave per esaltare la varietà e il terroir, e non un nemico della tradizione. L'intervista si addentra poi nelle frontiere più innovative: dalla bioprotezione microbiologica in cantina, alle nuove tecniche di tracciabilità del DNA varietale, fino alla necessità di rafforzare il dialogo tra ricerca e imprese per un trasferimento tecnologico efficace e reale. Un confronto lucido e appassionato che tocca anche i nodi della sostenibilità e del greenwashing, offrendo una riflessione articolata su come il vino possa coniugare conoscenza scientifica, rispetto del territorio e trasparenza verso il consumatore.

Secondo lei è cambiata negli ultimi anni la percezione del consumatore riguardo al ruolo della scienza nella produzione del vino? E quali sono le principali resistenze culturali da superare?

Tutto quello che dirò è una mia personale valutazione, non sempre supportata da dati oggettivi, perché chi fa ricerca in laboratorio non ha sempre il polso diretto della percezione del consumatore. Oggettivamente, penso che, anche se il consumatore oggi è più attento e informato rispetto al passato, non abbia ancora una percezione chiara di cosa significhi la scienza applicata alla filiera vitivinicola, o la comprenda solo parzialmente. Quindi, se si facesse questa domanda a un consumatore, probabilmente lui stesso

faticherebbe a spiegare cosa c'è di scientifico nel mondo enologico.

Sono convinto che il livello di percezione della scienza sia ancora molto basso, perché chi non frequenta il mondo tecnico difficilmente conosce i processi tecnologici, biochimici e chimici che avvengono nella produzione del vino, e quindi non ha ben chiaro cosa sia possibile applicare a livello tecnologico e biotecnologico in cantina. Di fatto, quindi, non credo che la percezione della scienza sia cambiata molto, forse proprio perché non si conosce appieno cosa c'è di scientifico nella produzione di vino.

La parola “scienza” viene ancora percepita da molti consumatori come un elemento che può snaturare il prodotto e non come un valore aggiunto. Quali strategie suggerisce per cambiare il paradigma e facilitare il trasferimento di questo sapere al pubblico?

Credo che lei abbia ragione: la parola “scienza” applicata a un prodotto che è storicamente radicato nella cultura suona quasi in contrasto con essa. **Probabilmente non tutti vedono nella scienza applicata al vino un valore aggiunto.** Se però fossero consapevoli di come la tecnologia si è evoluta negli ultimi 40 anni, portando a un uso molto più contenuto di coadiuvanti e a un impiego più ampio del sapere scientifico, probabilmente cambierebbero opinione. Negli ultimi 5-7 anni, inoltre, c'è stata una forte spinta verso la cosiddetta “naturalità”, che difficilmente si concilia con il termine scienza, e questo genera confusione.

Come si può bilanciare l'uso della tecnologia con la valorizzazione della tradizione e del terroir, evitando di “standardizzare” troppo il prodotto finale?

Guardi, su questo tema mi sento di andare un po' controcorrente. È vero, ci sono prodotti di massa volutamente standardizzati che hanno trovato nella fidelizzazione del consumatore il loro punto di forza. Ma al di là di questi vini a larga diffusione, **contesto fortemente l'idea che la tecnologia uniformi il prodotto**. Anzi, leggendo la letteratura scientifica, è proprio grazie alla tecnologia che si valorizza l'enfatizzazione varietale e la differenziazione del terroir, quando si riesce a valorizzare culturalmente e tecnologicamente la materia prima.

L'errore concettuale nasce quando alcune tecniche minimizzano l'espressione varietale, perché gli off-flavour o alcuni difetti superano le caratteristiche varietali o del terroir. È in questi casi che la variabilità diminuisce. Quindi, **non è la tecnologia a standardizzare, ma sono le scelte aziendali di volersi uniformare per fidelizzare una massa di consumatori**. La tecnologia è uno strumento per differenziare.

Quali sono le tecnologie emergenti in vigneto e in cantina che oggi permettono di ridurre l'uso di solfiti senza compromettere la qualità e la stabilità del vino?

Le rispondo con onestà intellettuale: non le parlo di vigneto perché non sono un tuttologo, il mio campo è l'enologia. Negli ultimi 15 anni abbiamo drasticamente ridotto il contenuto di solforosa totale e libera nel vino, quasi dimezzandola

rispetto a 30 anni fa. **Ridurla troppo fino a non aggiungerla affatto rappresenta ancora un rischio.**

Questo è stato possibile grazie a un'igiene di cantina molto migliore, a tecniche di pretrattamento dell'uva e a un nuovo concetto di bioprotezione microbiologica che tiene sotto controllo la microflora indesiderata.

Se a questo si aggiungono le conoscenze dei produttori e una gestione attenta dell'ossigeno, anche con l'uso di gas inerti, si riesce a minimizzare l'uso della solforosa. **Va comunque detto che l'ossidazione post-imbottigliamento è ancora un rischio**, per cui serve scegliere chiusure impermeabili all'ossigeno.

Quindi, gas inerti, bioprotezione microbiologica e tappi adeguati sono le parole chiave per ridurre la solforosa. Attenzione però al cambiamento climatico: con l'aumento del pH alcune patologie e microbi possono tornare a emergere.

In generale come valuta il livello di formazione degli operatori del settore (enologi, agronomi, sommelier) in Italia nell'ambito della comunicazione scientifica verso il consumatore? Si sta facendo abbastanza o il livello non è adeguato?

La risposta è articolata e dipende molto dalla persona. Spero che enologi e agronomi riescano a trasferire le loro conoscenze, visto che la loro formazione universitaria lo prevede. Per quanto riguarda gli altri, **ho avuto modo di collaborare con persone molto preparate**, sia culturalmente che professionalmente, quindi sono moderatamente ottimista.

Certo, qualche figura improvvisata c'è, e queste possono rappresentare un boomerang per il settore perché diffondono a volte informazioni tecnico-scientifiche errate. Ad esempio,

l'idea che la scienza riduca la variabilità varietale del terroir è tecnicamente scorretta. Quindi auspicabilmente devono prevalere sempre persone ben informate. **Il vero problema è la formazione di chi divulgà, perché questa formazione tecnica non sempre i ricercatori hanno il tempo o la missione di trasmetterla.**

Come la scienza può contribuire a una maggiore trasparenza e tracciabilità, due temi sempre più richiesti dal mercato e dal consumatore finale?

La ringrazio, è una domanda molto pertinente. **Ad oggi la tracciabilità è garantita principalmente dai documenti aziendali.** La scienza ha individuato per anni indicatori chimici per verificare l'autenticità, ma solo per alcune varietà e con limitazioni. Il cambiamento climatico complica l'uso di questi marker chimici.

All'Università di Torino, insieme al CNR, stiamo lavorando su un approccio nuovo basato sulla ricerca del DNA varietale nel vino. Questo metodo ha dato buoni risultati, ma non è sempre utilizzabile perché alcuni coadiuvanti assorbono il DNA rendendolo non rilevabile. Per vini non invecchiati a lungo e senza questi coadiuvanti, **è possibile tracciare il DNA varietale e capire se ci sono DNA non autorizzati per la denominazione.** È una nuova frontiera su cui stiamo lavorando.

Qual è il ruolo degli enti di ricerca e delle università nella collaborazione con le aziende vitivinicole per trasferire innovazione che abbia un impatto reale sul prodotto e sul mercato?

La risposta è complessa, provo a sintetizzare. Attraverso

progetti di ricerca, soprattutto regionali, il mondo della ricerca e quello della produzione possono collaborare, ma **i finanziamenti per questi progetti sono sempre più scarsi**. La ricerca si finanzia da fondi europei, nazionali e dalle industrie produttrici di beni e servizi. Non sempre quindi c'è un trasferimento diretto fra ricerca e produzione.

Tuttavia, ad esempio nel campo dei microrganismi e dei coadiuvanti sempre più performanti e meno impattanti, la ricerca veicola le innovazioni alle aziende produttrici, che poi portano le tecnologie in cantina. **Sarebbe però utile un organismo che faccia da mediatore tra ricerca e aziende**, facilitando il trasferimento tecnologico, traducendo le pubblicazioni scientifiche in applicazioni pratiche. **La ricerca, infatti, non ha come missione primaria il trasferimento tecnologico**: propone innovazioni, ma serve qualcuno che le adatti alle esigenze produttive.

Riprendendo ciò che lei sta dicendo, è meglio che la ricerca rimanga scevra dalla necessità di avere dei risvolti pratici, oppure sarebbe auspicabile che questa relazione si rafforzasse in maniera sostanziale?

Per avere ricerca applicata è fondamentale fare prima ricerca di base, senza la quale non c'è nulla da applicare. Attualmente, noi ricercatori siamo valutati soprattutto in base a dove e come pubblichiamo e, se pubblichi su riviste come Nature, difficilmente un produttore leggerà quelle pubblicazioni. Quindi la ricerca deve rendere conto a chi la finanzia, che in gran parte sono enti europei che chiedono **ricerca di base**. Se si incrementassero i finanziamenti per il trasferimento tecnologico, università e enti di ricerca potrebbero tornare a fare quello che facevano 20 anni fa, quando i fondi erano per lo più regionali.

Il greenwashing è una criticità per il settore vitivinicolo. In che modo il mondo scientifico può contribuire al contrasto di queste pratiche lesive per l'intera filiera e per i consumatori?

I tre pilastri della sostenibilità – sociale, economico e ambientale – non si possono separare o considerare singolarmente. Negli ultimi anni le aziende sono sempre più consapevoli della necessità di migliorare il modo di produrre sotto il grande ombrello della sostenibilità. Quindi c'è un effettivo miglioramento rispetto al passato. Bisogna però evitare di classificare alcune pratiche come sostenibili e altre come non sostenibili, perché **la sostenibilità è un percorso di miglioramento in tutti e tre i pilastri**.

Per esempio, un vino bianco criomacerato può essere più impattante in termini di consumi energetici, ma se genera reddito sufficiente a sostenere l'economia aziendale, allora può essere considerato sostenibile. **Sarebbe sbagliato abbandonare un prodotto di successo solo perché ha un impatto ambientale maggiore, si rischierebbe di compromettere la sostenibilità economica.** La sostenibilità richiede conoscenza e investimenti per ridurre gli input, ma non necessariamente cambiare il modo di produrre o i prodotti stessi. Bisogna continuare a produrre i vini che su cui si è puntato, implementando misure concrete per minimizzare l'impatto.

Punti chiave:

- 1. Scarsa consapevolezza del consumatore:** Il pubblico fatica a comprendere il ruolo e il valore della scienza nella produzione del vino, spesso percepita come

possibile standardizzazione o snaturamento.

2. **Tecnologia come strumento di differenziazione:** La tecnologia non uniforma il vino ma, al contrario, consente di valorizzare le caratteristiche varietali e il terroir, a patto che non si scelga di uniformare il prodotto per mercato di massa.
3. **Innovazioni per ridurre i solfiti:** La bioprotezione microbiologica e gas inerti, insieme a una gestione attenta dell'ossigeno e a chiusure adeguate, permette di minimizzare l'uso della solforosa senza compromettere qualità e stabilità.
4. **Ruolo cruciale della formazione e comunicazione:** Serve migliorare la preparazione tecnica di chi comunica al pubblico per evitare fraintendimenti e valorizzare la scienza come elemento di qualità e trasparenza.
5. **Ricerca e trasferimento tecnologico:** La collaborazione tra università, centri di ricerca e aziende è fondamentale ma richiede maggiori investimenti e un organismo mediatore per tradurre l'innovazione scientifica in applicazioni pratiche reali.