

DEPREZZAMENTI DEI VINI DI ORIGINE MICROBICA

Annibale Gandini

Fino a pochi decenni fa, ancora sulla scia delle scoperte pasteuriane, i microrganismi nemici del vino venivano identificati con gli agenti delle classiche "malattie": acescenza, fioretta, girato, agrodolce, filante ed amaro. In tutti questi casi si verificano profonde modificazioni delle caratteristiche compositive e sensoriali dei vini colpiti, sino a renderli decisamente sgradevoli e non commerciabili.

I microrganismi causa delle succitate alterazioni possono essere tuttora presenti nelle cantine ma, grazie al progresso del mondo enologico, i casi in cui provocano danni tali da rendere imbevibili i vini sono ormai rari e limitati essenzialmente alle cosiddette alterazioni di superficie come fioretta ed acescenza (A) ed allo spunto lattico qualora si trascurino le elementari norme di prevenzione.

A tal proposito citiamo l'importanza fondamentale dell'igiene delle attrezzature e dei vasi vinari (B), dei controlli dell'acidità, delle temperature di fermentazione e di conservazione, dell'uso oculato dell'anidride solforosa e dei gas inerti, il tempestivo illimpidimento mediante chiarifiche e filtrazioni, il ricorso corretto a lieviti e batteri selezionati.

L'affinamento dei gusti dei consumatori e la conseguente ricerca di sempre più elevati livelli di qualità, supportata da tecniche analitiche sempre più sensibili, hanno ampliato la schiera dei microrganismi indesiderabili, se non proprio nocivi, per il vino. Essi non provocano vistose ed irreparabili trasformazioni a carico dei componenti



(A) - La fioretta è ancora oggi una delle alterazioni più comuni, specie su vini poco alcolici e non correttamente protetti da SO₂

principali, tuttavia deprezzano il vino a causa della comparsa di sostanze sgradevoli od igienicamente pericolose.

Odori sgradevoli

Il più frequente è quello conseguente alla produzione eccessiva da parte di alcuni lieviti, durante la fermentazione od in seguito ad un esagerato soggiorno sulle fecce, di idrogeno solforato, il cui odore ricorda quello delle uova marce. Mentre tale gas può essere rimosso dal vino con l'arieggiamento o precipitato con piccole aggiunte di rame, i mercaptani, risultato della reazione del medesimo con gli alcoli e responsabili di odori agliacei, sono praticamente ineliminabili.

Un altro prodotto dei lieviti che in eccesso condiziona negativamente l'aroma del vino è l'acetato di etile, il quale conferisce un odore acetoso che spesso si somma a quello prodotto dagli acetobatteri.

Di preoccupante attualità è il Brett-flavour conseguente all'attività dei lieviti del genere *Brettanomyces* (f.a. di *Dekkera*), trascurati in passato ed oggi monitorati con cura che a taluni sembra persino eccessiva. Si tratta di lieviti peculiari, assai resistenti, inquinanti dell'ambiente di cantina ed in particolare dei recipienti di legno, il cui metabolismo provoca la comparsa nei vini, soprattutto rossi e ben strutturati, di odori che vengono definiti "animali" (sudore di cavallo, cuoio, orina di topo...) o "farmaceutici", attribuibili a fenoli volatili derivanti dalla decarbossilazione degli acidi idrossicinnamici.

Per l'individuazione ed il conteggio di questi lieviti le tecniche tradizionali prevedono l'impiego di mezzi di coltura selettivi ed attese di una-due settimane per avere il responso. Recentemente sono stati messi a punto metodi di biologia molecolare che forniscono risultati in tempi brevissimi.

È stato dimostrato che il famigerato odore di topo può manifestarsi anche in seguito all'attività di batteri lattici eterofermentativi, produttori di etil o acetil-tetraidropiridine.

I metaboliti responsabili dell'odore-sapore di tappo, del gruppo dei cloroanisoli, derivano da attività, soprattutto fungine, a carico del sughero in fase di lavorazione o stoccaggio, ma anche di prodotti contenenti cloro usati per la disinfezione di vasi vinari oppure per il trattamento insetticida di manufatti in legno. Risultano pertanto assai opportuni procedimenti di sanitizzazione dei turaccioli, realizzabili con mezzi chimici (escludendo gli ipocloriti) o fisici (dal calore ai raggi gamma).



(B) - Al fine di evitare alterazioni microbiche risulta fondamentale l'igiene di cantina, anche negli anfratti più difficili da raggiungere, raccordi, valvole, guarnizioni, tubazioni

Per concludere questa rassegna, sicuramente incompleta, ricordiamo ancora lo spiacevole odore, simile a quello percepito strofinando foglie di geranio, che deriva dal metabolismo dell'acido sorbico (fungistatico legalmente ammesso) da parte di alcuni lattobatteri.

Fermentazioni indesiderate

Lieviti del genere *Zygosaccharomyces*, osmofili e molto resistenti a condizioni avverse, ma anche *Saccharomyces* e *Saccharomyces*, possono produrre in vini imbottigliati con un residuo zuccherino, effervescenza, torbidità e sedimenti che rendono il prodotto poco attraente.

Anche una fermentazione dell'acido malico in bottiglia deprezza sensibilmente il vino per il conseguente intorbidamento, la diminuzione della vivacità del colore, l'appiattimento del gusto e la frequente comparsa di un aroma burroso, conferito da un eccesso di diacetile.

Intorbidamenti microbici

Vini già in bottiglia, praticamente secchi, possono presentarsi velati e con più o meno vistosi depositi che, indiscutibilmente, li deprezzano, anche se odore e sapore non subiscono variazioni percettibili (C). Questo difetto può essere provocato da lieviti ascrivibili a generi diversi che rimangono in sospensione oppure flocculano. In particolare i già citati *Brettanomyces* manifestano una preferenza per gli spumanti.

Offuscamenti della limpidezza con riflessi azzurrognoli sono da attribuire a molti batteri lattici: fra questi il *Lacto-*

bacillus fructivorans è stato segnalato come responsabile del deposito coto-naceo di vini liquorosi.

Rischi igienico-sanitari

Sono collegati alla presenza di metaboliti microbici che nuocciono agli aspetti salutistici del vino ai quali i consumatori, gli organi di controllo ed i mezzi d'informazione sono sempre più attenti anche se i rischi reali sono obiettivamente bassi e gli allarmismi per lo più ingiustificati (D).

La presenza in certi vini di micotossine è la conseguenza dello sviluppo, sulle uve, sui legni o sui sugheri, di funghi soprattutto dei generi *Aspergillus* e *Penicillium*. Si tratta di sostanze dotate di attività mutagenica ed immunodepressiva: per l'Ocratossina A la normativa comunitaria fissa un limite massimo nei vini al consumo di 2 microgrammi per litro. La prevenzione della presenza di micotossine si attua perseguendo al meglio la sanità delle uve e l'igiene di cantina. La loro eliminazione non è facile, anche se bentonite e fibre cellulosiche modificate aggiunte in fermentazione hanno dimostrato una rilevante azione adsorbente. La fermentazione malolattica comporta una diminuzione di Ocratossina A nei vini rossi ed anche alcuni ceppi di *Sacch. cerevisiae* avrebbero manifestato analoghe proprietà.

Le ammine biogene, naturalmente presenti e in dosi assai più elevate che in taluni vini, in numerosi alimenti e bevande fermentate, sono dotate di azione allergenica e possono provocare, oltre certi tenori, squilibri pressori. Istamina, tiramina, putrescina, feniletilamina prendono origine dalla decarbossilazione degli aminoacidi

(D) - Gli agenti microbici responsabili dei marciumi dell'uva, in particolare *Aspergillus carbonicus* sono imputati di produrre Ocratossina A. Tale effetto è comunque molto limitato, e possibile solo in ambienti caldi quali Sud Italia



corrispondenti da parte di particolari ceppi di batteri lattici inquinanti, ivi compresi alcuni agenti di fermentazione malolattica. Pertanto nella selezione degli *Oenococcus* da inoculare nei vini va ricercata una nulla o bassa produzione di amine.

Le concentrazioni di amine biogene che, in soggetti sensibili, cominciano a preoccupare superano i 5 mg/L, valori ben al di sopra di quelli riscontrabili nei vini prodotti nel rispetto della buona prassi di cantina.

Per la riduzione del contenuto delle sostanze in parola la bentonite ha palesato una certa efficacia e così pure la stabilizzazione biologica del vino (con solforosa o lisozima) immediatamente dopo la scomparsa dell'acido malico.

Infine, a carico di particolari batteri malolattici, è stata segnalata la formazione, a partire dall'arginina, di carbamato di etile, dotato di azione carcinogenica. La stessa molecola potrebbe derivare dall'attività dei lieviti attraverso la produzione di urea.

Considerazioni conclusive

La presente esposizione non è sicuramente completa: le risorser del mondo microbico, sia positive che negative per la qualità del vino, sono imperscrutabili.

In ogni caso va ribadita l'importanza dei controlli microbiologici al fine di prevenire nei vini sviluppo e attività di microrganismi indesiderabili.

Annibale Gandini
Fondazione Giovanni Dalmasso

(C) - Intorbidamenti di origine microbica provocano un serio deprezzamento del prodotto. Essi risultano particolarmente pericolosi per vini con residuo zuccherino

