

Residui di pesticidi e metalli nel vino e verifica dell'indicazione del grado alcolico



Numero di campioni analizzati: 21
Campioni non conformi
composizione: 0
caratterizzazione: 3 (14%)

Introduzione e obiettivi della campagna

Con questa campagna si è voluto monitorare il contenuto di pesticidi e metalli di particolare valenza tossicologica nei vini di produzione svizzera e d'importazione. Oltre alla ricerca dei residui organici e inorganici è stata verificata anche la corretta indicazione sull'etichetta del grado alcolico.

Nella produzione viticola vengono utilizzati prodotti fitosanitari selezionati per lottare contro le varie malattie della vite che possono compromettere in modo importante la vendemmia in termini di quantità e qualità. Residui di queste sostanze possono pertanto essere ritrovati nell'uva da vino e, sebbene il processo di vinificazione possa eliminarli o diminuirne la loro concentrazione, anche nel vino.

L'esposizione cronica a elevati livelli di arsenico, piombo e cadmio può mettere a rischio la salute. Il vino così come altri alimenti può contenere tali elementi in quantità più o meno rilevanti. L'origine della contaminazione può essere geogena come nel caso dell'arsenico, naturalmente presente nel suolo anche di alcune zone in Ticino, oppure causata dall'attività antropica, come nel caso del piombo in passato presente in modo ubiquitario nell'ambiente a causa del suo impiego quale antidetonante nella benzina. Questi elementi possono inoltre essere veicolati nel vino anche durante i vari stadi del processo di vinificazione. Vale l'esempio di particolari materiali filtranti, come riportato da uno studio pubblicato sul Journal of Agricultural and Food Chemistry (link: pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.jafc.8b06062)

Basi legali

La valutazione dei residui di pesticidi è stata eseguita conformemente all'Ordinanza del DFI concernente i livelli massimi per i residui di antiparassitari nei o sui prodotti di origine vegetale e animale (OAOVA) del 16 dicembre 2016 (Stato 1° luglio 2020).

Il vino è ottenuto esclusivamente dalla fermentazione alcolica totale o parziale di uve fresche, pigiate o no, o di mosti di uve. Come tale è considerato un prodotto trasformato per il quale l'OAOVA non fissa livelli massimi di residui (LMR) specifici. Se per un prodotto trasformato o mescolato non sono fissati LMR, si applicano quelli per la materia prima, in questo caso l'uva da vino, tenuto conto della

variazione dei livelli di residui di antiparassitari determinata dalla trasformazione o dalla mescolanza. Per la stima dei LMR nel vino partendo da quelli fissati per le uve da vino, si possono applicare i fattori di trasformazione elencati dall'Autorità europea per la sicurezza alimentare (EFSA) o in subordine quelli di enti nazionali quali l'Agenzia per la sicurezza tedesca (BfR), rispettivamente di altri Studi (es. OMS). Quale alternativa l'azienda ha la possibilità di fornire fattori di trasformazione diversi e specifici per il proprio processo di vinificazione. Il calcolo dei fattori di trasformazione deve avvenire tramite metodi scientifici ed essere documentato.

L'Ordinanza del DFI sui tenori massimi di contaminanti (OCont) del 16 dicembre 2016 (stato 1° luglio 2020), fissa per il vino i seguenti tenori massimi: arsenico, 0.2 mg/kg; cadmio, 0.01 mg/kg; piombo, 0.15 mg/kg per le raccolte a partire dal 2016.

L'Ordinanza del DFI concernente le informazioni sulle derrate alimentari (OID) del 16 dicembre 2016 (Stato 1° luglio 2020), stabilisce che se il tenore alcolico delle bevande è superiore all'1.2 per cento in volume, deve essere indicato in «% vol.». Il tenore alcolico misurato non deve discostarsi di più dello 0.5 per cento in volume dal valore indicato sull'etichetta.

Descrizione dei prelievi e parametri determinati

21 campioni di vini rossi (13), bianchi (6) e spumanti (2) provenienti da Svizzera (16) e Italia (5 di cui 1 Bio) sono stati prelevati da importatori e grossisti, rispettivamente dalla vendita al dettaglio.

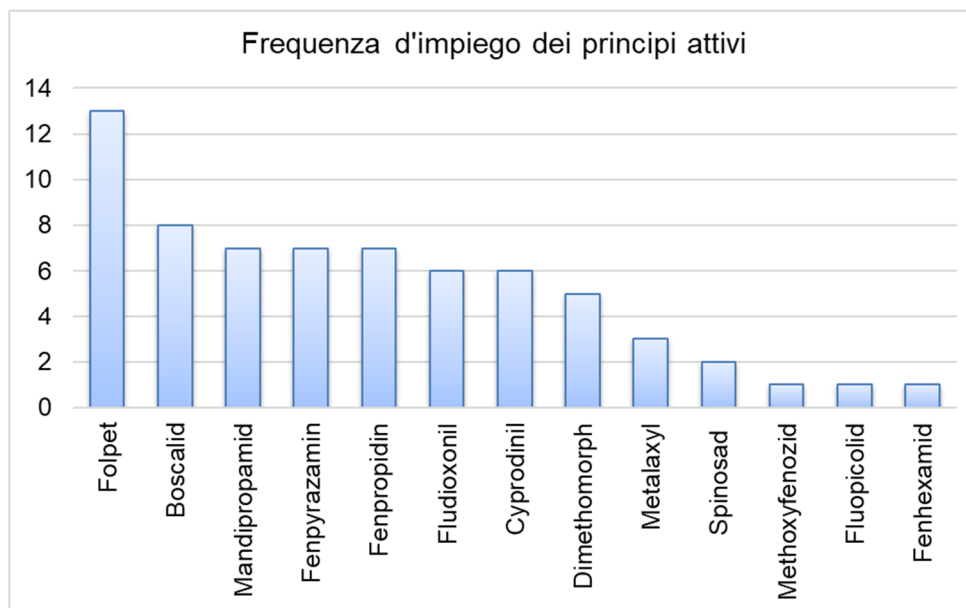
Le analisi multi-residuali dei pesticidi (ca. 420 principi attivi investigati) sono state eseguite tramite cromatografia liquida ad alta prestazione LC-MS/MS rispettivamente in fase gassosa GC-MS/MS abbinate alla spettrometria di massa dopo estrazione dei campioni tramite tecnica QuEChERS. Arsenico, cadmio, piombo e rame sono stati determinati per ICP-MS, dopo mineralizzazione acida ad alta pressione. Il grado alcolico espresso in «% vol», è stato determinato mediante distillazione del vino e misura, sul distillato, della massa volumica o densità misurata alla temperatura di 20 °C.

Risultati e conclusioni

Residui di antiparassitari (pesticidi)

Tutti i vini esaminati sono risultati conformi ai requisiti legali. I vini bianchi hanno mostrato da zero fino a un massimo di due residui. I vini rossi da un minimo di uno fino ad un massimo di sette residui. Il numero di residui si trova in linea con i dati degli anni scorsi. Il contenuto totale di residui (somma di tutti i prodotti fitosanitari) si situa in media a 165µg/L. Questo valore risulta in diminuzione rispetto ai dati degli anni passati. Anche l'ampiezza dei dati (differenza dal valore minimo a quello massimo) risulta in diminuzione.

La frequenza d'impiego dei principi attivi identificati è riportata in ordine decrescente nel grafico seguente. I più utilizzati sono i fungicidi Folpet e Boscalid. Tutti questi prodotti sono conosciuti per il loro largo impiego in viticoltura.



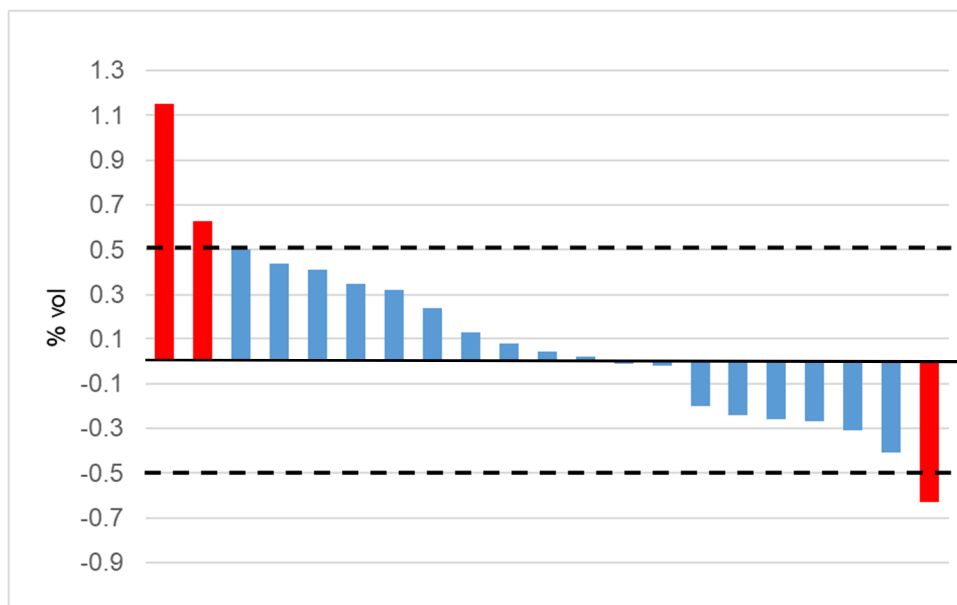
Il livello massimo per i residui (LMR) dei composti del rame nelle uve da vino è fissato a 50 mg/kg. Questo elemento è stato misurato a 0.16 mg/kg (media), 0.02 mg/kg (minimo) e 0.40 mg/kg (massimo), pertanto sempre inferiori a 0.50 mg/kg, valore estrapolato per il vino applicando il fattore di processo più restrittivo indicato nella banca dati dell'Agencia per la sicurezza tedesca (BfR).

Arsenico, cadmio e piombo

Arsenico e cadmio sono risultati non rilevabili analiticamente o a livelli di assoluto sottofondo in tutti i vini esaminati, mentre il piombo è presente in tracce (in media 0.010 mg/kg) chiaramente sotto al valore massimo.

Indicazione del tenore alcolico

Tre vini, pari al 14% dei campioni esaminati, sono risultati non conformi all'OID per una designazione in «% vol.» non corretta del tenore alcolico effettivo (che si discosta di più dello 0.5 per cento in volume dal valore indicato sull'etichetta), mentre per altri quattro questa indicazione è stata giudicata ancora corretta grazie all'incertezza di misura. L'ordine di grandezza degli scostamenti del tenore alcolico effettivo di tutti i vini esaminati dai rispettivi valori indicati in etichetta sono riportati nel grafico seguente con evidenziati in rosso i valori superiori a $\pm 0.5\%$ vol.



Conclusioni

I risultati della campagna sono molto confortanti per quanto riguarda la presenza di residui nel vino, in quanto tutti i vini sono risultati conformi. I tenori totali di residui ritrovati nei vini sono in diminuzione rispetto agli anni passati. Questo è probabilmente un primo effetto del lavoro che è stato fatto negli ultimi anni in questo ambito. Riguardo al numero di residui non si vede ancora una tendenza rispetto al passato. Va però detto che quest'indagine è parziale e prende in considerazione solo una minima parte dei vini in commercio. Inoltre, questo tipo di risultato dipende molto dal tipo di vino (ad esempio: monovitigno o assemblaggio). I tenori di arsenico, cadmio e piombo sono risultati molto bassi. I valori di piombo confermano ancora una volta la tendenza al ribasso osservata dagli anni novanta, riconducibile senz'altro alla scomparsa della benzina con additivo al piombo e all'impiego di materiali più idonei al contatto alimentare nel processo di vinificazione e imbottigliamento.

Rispetto alla dichiarazione del tenore alcolico del vino c'è per contro margine di miglioramento.

Queste verifiche verranno ripetute nei prossimi anni. Per quanto riguarda i residui di prodotti fitosanitari saranno prese in considerazione anche le uve da vino per le quali l'OAOVA prevede dei valori massimi specifici.

Dipartimento della sanità e della socialità
Divisione della salute pubblica

Laboratorio cantonale
Via Mirasole 22
6500 Bellinzona

tel. +41 91 814 61 11
fax +41 91 814 61 19
dss-lc@ti.ch

www.ti.ch/laboratorio