

ADDITIVI DELLE BEVANDE ALCOOLICHE

Il breve tempo assegnatomi per la mia esposizione mi costringe ad una trattazione molto sintetica, quasi a sfiorare i diversi argomenti senza approfondirli, mentre qualcuno per la sua vastità ed importanza potrebbe costituire oggetto di una relazione a sè.

Ciò provocherà una certa frammentarietà della mia esposizione, la quale si propone il solo scopo di offrire un quadro sintetico della materia richiamando i punti e gli argomenti essenziali, sui quali potrà poi aprirsi una proficua discussione ai fini di raccogliere elementi utili alla compilazione della lista degli additivi consentiti.

Le bevande alcoliche cui mi riferisco più particolarmente sono di svariata natura: vini (uso il plurale perchè è necessario fare distinzione tra vini da pasto, vini aromatizzati, vini liquorosi, spumanti), birra, acquaviti, liquori, altre bevande alcoliche quali gli aperitivi ed i cordiali.

Per i vini gli additivi da prendere in considerazione sono abbastanza numerosi, ma è da osservare che parecchie sostanze che si aggiungono ai mosti ed ai vini durante la vinificazione, quali ad esempio l'acido tartarico, l'acido citrico, i carbonati di potassio e di calcio, il tannino, il carbonato od il fosfato ammonico, la tiammina corrispondono a specifiche e riconosciute esigenze della vinificazione (acidificazione, disacidificazione, aggiunta di sali nutritivi per i lieviti ecc.): d'altra parte, per la loro natura, non sono tali da destare alcuna preoccupazione sanitaria nè da compromettere la genuinità e la qualità merceologica dei prodotti. Naturalmente tali additivi, come è stato più volte sottolineato in questo simposio, debbono corrispondere a rigorosi requisiti di purezza che sono in corso di fissazione anche in sede M.E.C.. Meritano un cenno a parte il saccarosio e l'alcool etilico, sostanze che pur essendo dotate di un proprio valore alimentare ed essendo di per sè stesse derivate alimentari, nel caso dei vini che per definizione sono, o dovrebbero essere, il prodotto della fermentazione alcolica del mosto d'uva, possono in un certo senso essere considerate come additivi. In questo caso la legislazione italiana (sia quella attualmente in vigore sia la nuova di-

sciplina in corso di emanazione) è più rigorosa di quella di altri paesi in quanto consente tali aggiunte solo per alcune categorie di vini speciali: il suddetto nuovo disegno di legge ad esempio, prevede l'aggiunta di saccarosio e d'alcool etilico ai vini aromatizzati ed agli spumanti, e di alcool ai vini liquorosi. Diverso è il caso dei liquori, nei quali l'alcool ed il saccarosio sono componenti fondamentali in quanto contribuiscono a costituirli, insieme con gli aromatizzanti.

Ma nel settore delle bevande alcoliche gli additivi sui quali è necessario soffermarsi maggiormente anche perchè non di rado destano preoccupazioni dal lato sanitario per la loro possibile nocività appartengono soprattutto alle categorie dei conservativi, dei demetallizzanti e chiarificanti, dei coloranti e degli edulcoranti artificiali, degli antiossidanti (acido ascorbico). Gli additivi occasionali costituiti dalla contaminazione con residui da pesticidi nel caso dei vini destano assai minori preoccupazioni che non in altri campi quali ad esempio quelli degli oli e dei cereali, e comunque non rientrano nell'oggetto del nostro Simposio.

EDULCORANTI ARTIFICIALI - COLORANTI

Sugli edulcoranti artificiali c'è poco da dire, perchè sono proibiti dalla legislazione italiana come da quella degli altri paesi, per l'edulcorazione delle bevande alcoliche e degli altri prodotti alimentari destinati al normale consumo.

Il loro impiego, del resto non frequente nel campo delle bevande alcoliche, costituisce pertanto una palese sofisticazione che deve essere accertata e repressa.

I coloranti non hanno grande importanza per quanto concerne la maggior parte delle bevande alcoliche, per le quali la legislazione italiana, a prescindere dall'aggiunta ai vini di enocianina che è il colorante naturale dell'uva nera, consente soltanto la colorazione con caramello dei vini aromatizzati e delle acquaviti e quella con cocciniglia, o con altri coloranti innocui, degli aperitivi a base di vino; sono invece importanti nel caso di liquori nella cui preparazione la colorazione artificiale è largamente applicata per le esigenze di presentazione dei prodotti.

Circa i coloranti da ritenere innocui è noto che nel quadro dell'armonizzazione delle legislazioni sugli alimenti per il Mercato Comune Europeo è stato concordato tra i sei paesi della Comunità Economica Europea un progetto Direttiva sui coloranti che stabilisce l'elenco dei coloranti naturali ed artificiali consentiti in quanto ritenuti innocui.

AROMATIZZANTI

Il problema degli aromatizzanti si pone in particolar modo nel campo dei vini aromatizzati che l'Italia produce ed esporta su larga scala e che sono famosi ed apprezzati nel mondo (esempio tipico il vermut) ed in quello dei liquori. In questi casi, anzi, non sempre è facile stabilire dove finisca l'ingrediente, il componente caratteristico e necessario di un prodotto e dove cominci l'additivo propriamente detto: la stessa legge italiana, ad esempio, stabilisce che aromatizzante caratteristico dei vermut è l'artemisia il cui componente principale è turroni. Norma ed esigenza essenziale ed inderogabile deve essere la tutela della sanità del consumatore e la conseguente esclusione delle sostanze e prodotti per i quali sussista anche il solo dubbio di una eventuale nocività. In qualche caso, come per il legno di quassio usato nella preparazione dei vini aromatizzati ed il cui componente attivo è la quassina, la natura stessa del prodotto determina una limitazione automatica nella sua dose di impiego: la quassina ad esempio è tanto amara che l'impiego di un eccesso di legno di quassio renderebbe il prodotto non accetto al consumatore. In altri casi la innocuità dell'aromatizzante è discutibile o controversa: cito l'esempio della fava tonka, tradizionalmente usata per l'aromatizzazione dei vini, contenente come principio attivo aromatizzante la cumarina che allo stato attuale gli U.S.A. considerano nociva anche in piccole dosi.

Per gli aromatizzanti degli alimenti e delle bevande, come del resto per i coloranti, si pone infine la questione della distinzione tra prodotti naturali e prodotti sintetici e della preferenza da dare ai primi, rispetto ai secondi, nella aromatizzazione e nella colorazione degli alimenti. E' opinione diffusa, in parte fondata su motivi psicologici del resto comprensibili, che i prodotti naturali, negli impieghi alimentari, siano da preferire a quelli sintetici. Ciò in molti casi è giustificato ove si pensi che sulla innocuità dei componenti di molti prodotti vegetali o di origine animale da tempo immemorabile usati come alimenti non possono sussistere dubbi mentre i composti creati dall'uomo per sintesi chimica, e che non si rinvenivano in natura, costituiscono sempre un'incognita che deve essere rigorosamente ed adeguatamente vagliata e controllata prima di concludere per la innocuità. Ma quando un determinato componente di un prodotto alimentare naturale può essere riprodotto per sintesi, chimicamente identico a quello che si rinviene in natura, a mio avviso non sussistono motivi di perplessità o di preoccupazione qualora si accerti che il prodotto sintetico sia puro o comunque esente da impu-

rezze nocive. Esempi tipici di tale caso sono il carotene di sintesi nel campo dei coloranti, la vaniglina sintetica in quello degli aromatizzanti.

Circa gli aromatizzanti, sia naturali sia sintetici, da autorizzare per le bevande alcoliche e per le altre categorie di prodotti alimentari (pasticceria, conserve alimentari, ecc.) concordo con i precedenti relatori nel ritenere che le liste presentate dalla Associazione Nazionale dell'Industria Chimica possano essere prese in attento esame pur se opportunamente vagliate in particolar modo per quanto concerne i composti che, non rinvenendosi in natura, vengono ottenuti esclusivamente per sintesi chimica. Personalmente ritengo che, almeno per il settore degli aromatizzanti delle bevande alcoliche, la lista positiva degli additivi da consentire prevista dalla legge sulla tutela igienica degli alimenti e delle bevande debba riguardare i composti aromatizzanti esclusivamente sintetici. Infatti le sostanze aromatizzanti naturali, di origine vegetale od animale, come pure i loro derivati (estratti, tinture, olii essenziali, alcoolati ecc.) ed i loro costituenti anche se ottenuti per sintesi, nel caso dei vini aromatizzati e dei liquori sono normalmente da considerare non come additivi ma come ingredienti o componenti dei prodotti. Naturalmente si dovrà impedire che vengano impiegate sostanze nocive per la loro natura o per la loro quantità, ma ciò a mio avviso non riguarda l'elenco degli additivi ma rientra nella regolamentazione specifica dei singoli prodotti.

CONSERVATIVI

Gli antifermentativi sono importanti in particolar modo nel settore dei vini, ma non debbono essere trascurati neppure in quello della birra. Non si ha invece motivo di impiegarli nel caso delle bevande ad elevata gradazione alcolica (acquaviti, liquori) che per tale loro caratteristica non presentano particolari problemi di conservazione.

L'antifermentativo ormai classico e tradizionale dei vini è l'anidride solforosa, come tale od allo stato di solfiti, per quanto in questi ultimi tempi sia stata formulata qualche riserva, dal lato tossicologico, sulla sua totale innocuità in dosi considerevoli e sia stata pertanto sottolineata l'opportunità di limitarne per quanto possibile le dosi di impiego. La sua sostituzione con altri antifermentativi non è però un problema facile: l'acido ascorbico per riuscire efficace deve essere impiegato in dosi elevate nelle quali secondo alcuni, potrebbe esercitare una influenza non favorevole sul gusto del prodotto. Recentemente ha destato un certo interesse il pirocarbonato di etile, composto che in soluzione

acquosa od idroalcoolica si idrolizza rapidamente con formazione di alcool etilico e di anidride carbonica, cioè di sostanze del tutto innocue. Ma per questo come per tutti gli additivi è necessario procedere con estrema cautela, e concludere per la innocuità soltanto quando questa sia dimostrata da una estesa, scrupolosa ed adeguatamente prolungata sperimentazione farmacologico-tossicologica, dato che la nocività di un additivo può essere dovuta sia al composto come tale, sia ai prodotti che possono derivare dalla sua decomposizione, dalla reazione con i componenti dell'alimento, dalla metabolizzazione nell'organismo umano.

Purtroppo, nel campo dei vini come in quello degli alimenti in genere, è stato segnalato e riscontrato con una certa frequenza l'impiego di antifermentativi e di conservativi della più svariata natura, spesso tutt'altro che innocui: acido borico, fluoruri, azotidрати, esteri dell'acido bromoacetico, acido p.clorobenzoico, 8.ossichinolina, diossidiclorodifenilsolfuro, cloropicrina ecc..

Mi astengo dal soffermarmi sugli antibiotici, perchè le loro caratteristiche e la eventuale possibilità del loro impiego nel campo degli alimenti costituiscono oggetto specifico di altre relazioni di questo Simposio.

Sono d'accordo con il Prof. Hoegl che una eccessiva solfitazione dei mosti e dei vini può pregiudicare tra l'altro la qualità dei prodotti, tuttavia si deve obiettivamente constatare che l'enologia ha bisogno di un antifermentativo e che come ho detto la sostituzione dell'anidride solforosa non è un problema semplice. Si dovrà comunque cercare di limitare per quanto possibile le dosi di impiego e di escludere l'uso di altri antisettici in concomitanza con l'anidride solforosa. A questo riguardo desidero ricordare che in Italia si è presentato recentemente il problema della conservazione dei vini cosiddetti « amabili » verso i quali si vanno orientando le preferenze del consumatore. Gli industriali del ramo avevano chiesto che fosse consentito l'impiego d'altri antisettici, quali ad esempio gli esteri dell'acido paraossibenzoico, dato che la sola anidride solforosa, nella dose attualmente consentita in Italia di mg 150 per litro, non è sufficiente per raggiungere lo scopo. Ma il Consiglio Superiore di Sanità ha espresso parere sfavorevole, e per conseguenza la conservazione dei vini amabili deve essere ottenuta con il trattamento fisico della pastorizzazione previo imbottigliamento. In questo come in altri casi (esempio tipico quello delle polpe di frutta la cui conservazione fino al momento della lavorazione può ottenersi in modo ben più razionale con il freddo anzichè con la solfitazione) i trattamenti ed i mezzi fisici di conservazione sono senz'altro da preferirsi all'impiego degli antisettici.

DEMETALLIZZAZIONE E CHIARIFICAZIONE

E' noto che la presenza nel vino di quantità considerevoli di ferro e rame può causare intorbidamenti per precipitazione di questi metalli allo stato di sali insolubili di costituzione complessa e variabile, per cui si pone il problema della demetallizzazione dei vini ed in particolar modo della eliminazione del ferro in eccesso. E' indubbio che uno dei processi più efficaci per conseguire tale scopo è fondato sull'impiego del ferrocianuro di potassio. Il meccanismo della deferrizzazione è alquanto complesso: il ferro presente allo stato ferroso, cioè bivalente, viene precipitato immediatamente allo stato di ferrocianuro ferroso potassico o di ferrocianuro ferroso, mentre il ferro ferrico o trivalente viene precipitato molto lentamente, soprattutto perchè non è allo stato libero ma in forma di complessi stabili e quindi assai poco dissociati. Si ha quindi la possibilità che il ferrocianuro potassico permanga come tale nel vino, anche in presenza di ferro, e subisca l'idrolisi con formazione di acido cianidrico che come è noto è estremamente tossico. La tecnica della deferrizzazione con ferrocianuro è quindi di attuazione molto delicata, ed in ogni caso esige che sul vino da sottoporre al trattamento si esegua la determinazione chimica della porzione del ferro totale che precipita rapidamente con il ferrocianuro. Si ha inoltre la possibilità che anche il ferrocianuro ferrico formatosi permanga a lungo nel vino, allo stato di sospensione colloidale.

Quanto ho brevemente esposto è sufficiente a dimostrare che la demetallizzazione dei vini con ferrocianuro potassico è un trattamento che non può non destare serie preoccupazioni dal lato igienico-sanitario.

Oltrechè da solo, il ferrocianuro potassico può essere aggiunto ai vini anche in concomitanza con la quantità stechiometrica di solfato di zinco, ma in questo caso più che di demetallizzazione si deve parlare di chiarificazione, che è determinata dalla formazione, in seno al vino, di un precipitato di ferrocianuro di zinco che ha buona azione chiarificante: si tratta in sostanza di una applicazione alla enologia del liquido o reattivo di Carrez ben noto ai chimici che eseguono analisi bromatologiche. Ma i chiarificanti previsti dal Regolamento del 1926 attualmente in vigore e dalla nuova legge in esame al Parlamento (gelatina, caseina e caseinati, albumine animali, enzimi pectolitici, bentonite ed argille attivate) appaiono sufficienti e non vi è quindi bisogno di ricorrere a prodotti di impiego assai delicato, pericolosi dal lato sanitario se non usati con le dovute modalità.

COMPLESSANTI.

L'aggiunta ai vini di composti complessanti (acido etilendiamminotetraacetico e suoi sali) si prefigge di raggiungere, per una via diversa, lo stesso scopo cui si ispira l'aggiunta di ferrocianuro potassico della quale ho già parlato, che è quello di impedire gli intorbidamenti per « casse » ferrica e ramica, dovuti a precipitazione di questi metalli allo stato di sali insolubili di composizione e costituzione complessa e variabile. In questo caso il ferro ed il rame non vengono eliminati dal vino, ma vi rimangono in soluzione, allo stato di complessi stabili, assai poco dissociati e quindi non precipitabili. Dal lato sanitario l'impiego di questi additivi è da sconsigliare perchè s'introducono nell'organismo umano sostanze la cui azione complessante può esplicarsi anche sugli elementi oligodinamici, ed in ogni caso sul calcio, ed i cui effetti non sono per conseguenza privi di preoccupazioni ed incognite.

ANTIOSSIDANTI: ACIDO ASCORBICO.

Nel campo dell'enologia l'impiego di questo additivo, sicuramente innocuo, è da prendere in attenta considerazione. Recenti ricerche di Peynaud hanno dimostrato che la sua aggiunta ai vini è assai utile per impedire le precipitazioni di sali ferrici senza dover ricorrere al processo di deferrizzazione al ferrocianuro del quale ho già parlato. Secondo altri AA. l'acido ascorbico consente d'abbassare le dosi di anidride solforosa necessarie per la conservazione dei vini, e ciò indubbiamente sarebbe vantaggioso dal lato sanitario. Personalmente sono quindi favorevole all'impiego dell'acido ascorbico in enologia, che del resto è già previsto nel disegno di legge sulla disciplina dei mosti, vini ed aceti attualmente all'esame del Parlamento.

A questo punto, riallacciandomi a quanto ho già avuto occasione di esporre sulla deferrizzazione dei vini, ritengo opportuno un breve accenno alla questione dell'impiego delle resine scambiatrici di ioni in enologia, per quanto questo sia un trattamento e non un impiego di additivi. Riconosco che l'applicazione dello scambio ionico in enologia presenta qualche aspetto interessante, tra cui quelli della demetallizzazione e della disacidificazione, ma per converso, a mio avviso, non debbono trascurarsi nè sottovalutarsi gli aspetti negativi, tra i quali cito in prima linea quello di apportare una profonda perturbazione ai componenti inorganici cationici ed anionici dei vini ed anche quello di costituire un mezzo potente per utilizzare e « bonificare » materie prime o semilavorati del tutto scadenti ed altrimenti non destinabili alla vinificazione. Constatato del resto che le opinioni sull'argomento sono assai contrastanti anche

nell'ambito degli specialisti nei campi della tecnologia enologica e delle applicazioni dello scambio ionico alle industrie alimentari, per cui, allo stato attuale, ritengo opportuno al riguardo un atteggiamento di prudente attesa.

ADDITIVI VARI.

Da qualche anno si parla dell'aggiunta ai vini di acido metartarico allo scopo di inibire la precipitazione dei tartrati. Rammento che l'acido metartarico è una sostanza di composizione non definita che si ottiene riscaldando l'acido tartarico, preferibilmente sotto vuoto a 170° e mantenendolo a tale temperatura per un certo tempo. E' una massa porosa di color giallo chiaro, la cui costituzione è quella di un emipolilattide derivante da più o meno spinta esterificazione interna e polimerizzazione dell'acido tartarico. In soluzione acquosa od idro-alcoolica si idrolizza più o meno lentamente in dipendenza della temperatura, con formazione di acido tartarico. L'Istituto Nazionale di Igiene francese ha accertato che l'idrolisi è totale nell'organismo umano durante la digestione; la Francia lo ha pertanto autorizzato per quanto in via non definitiva, mentre in Austria è stato recentemente consentito nella dose di g 20 per ettolitro. Per quanto su questo additivo non si abbia motivo di nutrire fondate preoccupazioni di carattere sanitario, sarei tuttavia del parere d'attendere, per la sua definitiva autorizzazione, la decisione che dovrà essere presa al riguardo in sede Mercato Comune Europeo.

Per quanto concerne gli *schiumogeni*, le nuove disposizioni di legge sui vini e sulla birra all'esame del Parlamento non li prevedono, e ritengo che sia senz'altro opportuno mantenere questa posizione. Circa gli *amaricanti*, (infine) debbono essere presi in considerazione quelli vegetali innocui nel caso dei vini aromatizzati e degli aperitivi, ma non nel caso della birra cui il caratteristico gusto amarognolo deve essere conferito esclusivamente dal luppolo che è una delle materie prime per la produzione di tale bevanda.

Signor Presidente, Signore e signori, la mia esposizione è giunta al suo termine.

In questo momento si parla molto in Italia di adulterazioni e falsificazioni dei vini. La questione è importante e sono ben lontano dal volerla minimizzare, ma essa esula dall'oggetto del nostro Simposio perchè in questo caso non si tratta di additivi ma della parziale se non totale sostituzione di una materia prima, l'uva, con altre materie prime che sono il saccarosio (e cioè le barbabietole), i fichi secchi, il fico d'India, le carrube ecc. In tema di materie prime alcooligene accenno invece

che in sede Consiglio d'Europa, nel Comitato di Esperti per l'armonizzazione delle legislazioni sugli « spiritueux » (acquaviti, liquori, cordiali ecc.) ai cui lavori ho partecipato, si è tra l'altro discusso sull'origine dell'alcool etilico da ammettere per usi alimentari e per la produzione degli « spiritueux ». Si è stabilito in linea generale che esso può provenire da materie agricole zuccherine o saccarificate sottoposte a fermentazione, con il che si comprendono, come è logico e naturale, le materie prime amidacee ma altresì, qualora non vengano esplicitamente escluse, quelle cellulosiche: in altre parole si ammette la produzione di acquaviti e liquori a partire dal legno. Il nostro Ministero dell'Agricoltura spalleggiato da quello della Sanità giustamente si oppone a ciò, ma purtroppo la delegazione italiana è in minoranza, su questo punto, in seno al Comitato costituito dagli esperti di una quindicina di paesi europei. Si è invece, finora e speriamo per l'avvenire, concordi nell'escludere l'alcool etilico ottenuto per sintesi: quindi in base all'orientamento attuale del Comitato di esperti del Consiglio d'Europa i liquori si potranno fare a partire dal legno ma non dal carburo di calcio.
