

INDICE

Prefazione	11
INTRODUZIONE ALLO STUDIO ANALITICO DEI DISTILLATI ALCOLICI	13
Breve nota sul mercato nazionale dei distillati alcolici	15
Le “impurezze” dei distillati alcolici	16
1. CLASSIFICAZIONE E CARATTERISTICHE GENERALI DELLE BEVANDE ALCOLICHE	23
1.1 Premessa	25
1.2 Caratteristiche previste per l’alcol di origine agricola e per le bevande alcoliche	30
1.3 Caratteristiche previste per le acquaviti	32
Rum	34
Whisky o whiskey	35
Bevanda spiritosa di cereali	35
Acquavite di vino	36
Brandy o Weinbrand	37
Brandy italiano	37
Acquavite di vinaccia o marc	39
Grappa	40
Acquavite di residui di frutta	48
Acquavite di frutta	48
Acquavite di uve secche o raisin brandy:	52
Acquavite di sidro di mele o di sidro di pere:	53
Acquavite di genziana	53

Indice

Bevanda spiritosa di frutta	53
Bevanda spiritosa al ginepro	55
Bevanda spiritosa al carvi	56
Bevanda spiritosa all'anice	57
Vodka	59
Bevanda spiritosa al gusto amaro o bitter	60
"Bierbrand" o "Acquavite di birra"	60
Titolo alcolometrico minimo delle bevande spiritose	60
1.4 Caratteristiche previste per i liquori	63
Liquore a base d'uovo/advocaat/avocat/Advokat:	65
Liquore all'uovo	65
Vruchtenjenever o Jenever met vruchten	66
Berenburg o Beerenburg	66
Guignolet	67
Punch al rum	67
Pastis de Marseille	67
Sloe Gin	68
Sambuca	68
Maraschino o Marrasquino	68
Nocino	69
Considerazioni finali	69
2. METODI D'ANALISI COMUNITARI DI RIFERIMENTO	71
2.1.0 Determinazione del titolo alcolometrico volumico	73
2.1.1 Preparazione del distillato	75
2.1.2 Determinazione del titolo alcolometrico volumico effettivo delle bevande spiritose – misurazione per picnometria	81
2.1.3 Determinazione del titolo alcolometrico effettivo delle bevande spiritose - misurazione per densimetria elettronica (basata sull'oscillazione delle frequenze di risonanza di un campione in una cella oscillante)	90

Indice

2.1.4 Determinazione del titolo alcolometrico volumico effettivo delle bevande spiritose - misurazione per densimetria con bilancia idrostatica	93
2.2.0 Determinazione dell'estratto secco totale delle bevande - metodo gravimetrico	98
2.3.0 Determinazione di sostanze volatili e metanolo nelle bevande spiritose	100
2.3.1 Determinazione per gascromatografia delle sostanze volatili	101
2.3.2 Determinazione per gascromatografia dei composti volatili: aldeidi, alcoli superiori, acetato di etile e metanolo	101
3. DETERMINAZIONE DI ANETOLO, ACIDO GLICIRRIZICO, CALCONI E GIALLO D'UOVO DELLE BEVANDE ALCOLICHE	113
3.1.0 Anetolo. Determinazione per gascromatografia del trans-anetolo nelle bevande spiritose	115
3.1.1 Trattamento di un campione di bevande spiritose contenente una quantità elevata di zuccheri e di un campione di liquore prima dell'analisi GC	123
3.2.0 Acido glicirrizico. Determinazione dell'acido glicirrizico per cromatografia liquida	126
3.3.0 Calconi. Metodo per la verifica della presenza di calconi nei pastis mediante cromatografia liquida	131
3.4.0 Giallo d'uovo. determinazione del tenore di giallo d'uovo nelle bevande spiritose	136

4. IDENTIFICAZIONE E DETERMINAZIONE DI COMPOSTI CARATTERISTICI CON METODI STRUMENTALI GC ED HPLC	141
4.1 Metanolo	143
4.2 Etanolo	145
4.3 Aldeidi e chetoni	150
4.4 Acidi fenolici e derivati furanici	153
4.5 Composti volatili caratteristici dell'aroma	155
4.6 Ammine biogene	158
4.7 Note sull'impiego di colonne capillari per analisi GC/MS dei distillati	159
5. CARATTERIZZAZIONE DELL'ALCOL DA FERMENTAZIONE	161
5.1 Misura del rapporto (D/H)	166
5.2 Misura del rapporto $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$	189
6. ESEMPIO DI SEMPLICE APPLICAZIONE DELLA GC PER LA DETERMINAZIONE DELLE IMPUREZZE VOLATILI DELLE ACQUAVITI	197
APPENDICE	213
Tabella 1 - Categorie di bevande spiritose previste dal Reg. CEE 1576/89 del 29 maggio 1989.	215
Tabella 2 - Denominazioni geografiche delle bevande alcoliche	216
Tabella 3 - Tipi di caramello di cui è consentito l'impiego nelle acquaviti.	222

Indice

Tabella 4 – I fattori F.	223
Introduzione alle Tabelle Alcolometriche	225
Tabella 5 - Densità relativa $d_{20/20}$ nell'aria delle miscele idroalcoliche e Titolo Alcolometrico Volumico internazionale a 20°C	227
Tabella 6 - Valori di “t” espressi in funzione di n -1 gradi di libertà (ν) e del livello di fiducia ($1-\alpha$)	235