

## II

(Comunicazioni)

COMUNICAZIONI PROVENIENTI DALLE ISTITUZIONI, DAGLI ORGANI E  
DAGLI ORGANISMI DELL'UNIONE EUROPEA

COMMISSIONE EUROPEA

**Elenco e descrizione delle schede del Codice di pratiche enologiche dell'OIV di cui all'articolo 3,  
paragrafo 2, del regolamento delegato (UE) 2019/934 della Commissione**

(2019/C 409/01)

L'articolo 3, paragrafo 2, del regolamento delegato (UE) 2019/934 <sup>(1)</sup> della Commissione prevede che quest'ultima pubblichi le schede del Codice di pratiche enologiche dell'OIV di cui alla colonna 2 della tabella 1 e alla colonna 3 della tabella 2 dell'allegato I, parte A, di tale regolamento nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*, serie C. Questo è lo scopo della presente pubblicazione.

Si osservi che: in caso di differenze tra il regolamento delegato (UE) 2019/934 della Commissione e le schede OIV per quanto concerne in particolare le categorie di prodotti contemplate (categorie menzionate nella colonna 8 della tabella 2 dell'allegato I, parte A), il regolamento delegato (UE) 2019/934 della Commissione prevale.

Occorre osservare altresì che laddove siano stati ritenuti necessari chiarimenti sulle schede dell'OIV, a queste ultime sono state aggiunte note a piè di pagina.

---

<sup>(1)</sup> Regolamento delegato (UE) 2019/934 della Commissione, del 12 marzo 2019, che integra il regolamento (UE) n. 1308/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le zone viticole in cui il titolo alcolometrico può essere aumentato, le pratiche enologiche autorizzate e le restrizioni applicabili in materia di produzione e conservazione dei prodotti vitivinicoli, la percentuale minima di alcole per i sottoprodotti e la loro eliminazione, nonché la pubblicazione delle schede dell'OIV (GU L 149 del 7.6.2019, pag. 1).

## INDICE

	Pag.
1.7.	MACERAZIONE CARBONICA (16/70) ..... 5
1.8.	MACERAZIONE IN SEGUITO A RISCALDAMENTO DELLE UVE RACCOLTE (16/70) ..... 5
1.11.	TRATTAMENTO CON ACIDO ASCORBICO (OENO 10/01) ..... 5
1.12.	SOLFITAZIONE (OENO 3/04) ..... 6
2.1.1.	OSSIGENAZIONE (OENO 545 A/2016) ..... 6
2.1.2.	SOLFITAZIONE (5/87) ..... 7
2.1.3.1.1.	ACIDIFICAZIONE CHIMICA (OENO 3/99, OENO 13/01) ..... 7
2.1.3.1.1.1.	SOLFATO DI CALCIO (OENO 583/2017) ..... 8
2.1.3.1.3.	ACIDIFICAZIONE MEDIANTE TRATTAMENTO ELETTROMEMBRANARIO (ELETTRODIALISI MEDIANTE MEMBRANA BIPOLARE) (OENO 360/2010) ..... 8
2.1.3.1.4.	ACIDIFICAZIONE TRAMITE TRATTAMENTO CON SCAMBIATORI DI CATIONI (OENO 442/2012) ..... 9
2.1.3.2.2.	DISACIDIFICAZIONE CHIMICA (6/79) ..... 10
2.1.3.2.4.	DISACIDIFICAZIONE MEDIANTE TRATTAMENTO ELETTROMEMBRANARIO (OENO 483-2012) ..... 10
2.1.3.2.5.	TRATTAMENTO CON CARBONATO DI POTASSIO (OENO 580-2017) ..... 11
2.1.4.	UTILIZZO DI ENZIMI PER LA CHIARIFICAZIONE (OENO 11/04, OENO 498-2013) ..... 11
2.1.6.	TRATTAMENTO CON GELATINA (OENO 5/97) ..... 12
2.1.7.	AGGIUNTA DI TANNINO (16/70) ..... 12
2.1.8.	TRATTAMENTO CON BENTONITI (16/70) ..... 12
2.1.9.	TRATTAMENTO CON CARBONE (16/70), (OENO 3/02) ..... 13
2.1.10.	TRATTAMENTO CON BIOSSIDO DI SILICIO (1/91) ..... 13
2.1.14.	FLOTTAZIONE (OENO 2/99) ..... 13
2.1.15.	TRATTAMENTO CON CASEINATO DI POTASSIO (OENO 4/04) ..... 14
2.1.16.	TRATTAMENTO CON CASEINA (OENO 5/04) ..... 14
2.1.17.	AFFINAMENTO MEDIANTE PROTEINE DI ORIGINE VEGETALE (OENO 7/04) ..... 14
2.1.18.	UTILIZZO DI ENZIMI PER MIGLIORARE LA FILTRABILITÀ (OENO 14/04, OENO 499-2013) ..... 15
2.1.19.	UTILIZZO DI ENZIMI PER IL RILASCIO DI SOSTANZE AROMATIZZANTI (OENO 16/04, OENO 498-2013) ..... 15
2.1.20.	TRATTAMENTO PVI/PVP CON COPOLIMERI ADSORBENTI (OENO 1/07, OENO 262-2014) ..... 15
2.1.21.	TRATTAMENTO CON ACIDO D,L-TARTARICO (OENO 3/08) ..... 16
2.1.22.	AFFINAMENTO CON CHITOSANO (OIV-OENO 336 A-2009) ..... 16
2.1.23.	AFFINAMENTO CON CHITINA-GLUCANO (OIV-OENO 336B-2009) ..... 17
2.1.24.	AFFINAMENTO CON ESTRATTI PROTEICI DI LIEVITI (OENO 416-2011) ..... 17
2.2.3.	CONSERVAZIONE MEDIANTE AGGIUNTA DI ANIDRIDE CARBONICA AL MOSTO O CARBONAZIONE DEL MOSTO (16/70) ..... 17
2.2.4.	ASTORIZZAZIONE (5/88) ..... 18
2.2.5.	PROTEZIONE IN ATMOSFERA INERTE (16/70) ..... 18
2.2.6.	TRATTAMENTO CON LIOSOMA (OENO 6/97) ..... 18
2.2.7.	TRATTAMENTO CON ACIDO ASCORBICO (OENO 11/01) ..... 19
2.2.9.	TRATTAMENTO CON LIEVITI INATTIVATI CON LIVELLI GARANTITI DI GLUTATIONE (OIV-OENO 532/2017) ..... 19
2.3.1.	INOCULO CON LIEVITI (16/70, ECO 3/03) (OENO 546/2016) ..... 20
2.3.2.	ATTIVATORI DELLA FERMENTAZIONE (OENO 7/97; 14/05) ..... 20

2.3.3.	TRATTAMENTO CON TIAMINA (6/76) .....	21
2.3.4.	TRATTAMENTO CON SCORZE DI LIEVITI (5/88) .....	21
2.3.9.	MACERAZIONE POST-FERMENTATIVA A CALDO DELLE UVE ROSSE DETTA MACERAZIONE FINALE A CALDO (OENO 13/05) .....	21
3.1.1.1.	ACIDIFICAZIONE CHIMICA (OENO 4/99, OENO 14/01) .....	22
3.1.1.4.	ACIDIFICAZIONE MEDIANTE TRATTAMENTO ELETTROMEMBRANARIO (ELETTRODIALISI MEDIANTE MEMBRANA BIPOLARE) (OENO 361/2010) .....	22
3.1.1.5.	ACIDIFICAZIONE MEDIANTE TRATTAMENTO CON SCAMBIATORI DI CATIONI (OENO 443-2012) .....	23
3.1.2.	DISACIDIFICAZIONE (6/79) .....	23
3.1.2.2.	DISACIDIFICAZIONE CHIMICA (6/79) .....	24
3.1.2.3.	DISACIDIFICAZIONE MICROBIOLOGICA MEDIANTE BATTERI ACIDO-LATTICI (4/80) .....	25
3.1.2.4.	DISACIDIFICAZIONE MEDIANTE TRATTAMENTO ELETTROMEMBRANARIO (OENO 484-2012) .....	25
3.2.1.	AFFINAMENTO (OENO 7/99), (OENO 6/04), (OENO 9/04) (OIV-OENO 339 A-2009), (OIV-OENO 339B-2009, OENO 417-2011) .....	26
3.2.3.	TRAVASO (16/70), (OENO 6/02) .....	27
3.2.4.	TRATTAMENTO CON BLOSSIDO DI SILICIO (1/91) .....	28
3.2.6.	AGGIUNTA DI TANNINO (16/70) .....	28
3.2.7.	AFFINAMENTO MEDIANTE PROTEINE DI ORIGINE VEGETALE (OENO 8/04) .....	28
3.2.8.	UTILIZZO DI ENZIMI PER MIGLIORARE LA FILTRABILITÀ DEI VINI (OENO 15/04, OENO 498-2013) .....	29
3.2.9.	UTILIZZO DI ENZIMI PER IL RILASCIO DI COMPOSTI AROMATIZZANTI DA PRECURSORI GLICOSILATI (OENO 17/04, OENO 498-2013) .....	29
3.2.10.	UTILIZZO DI ENZIMI PER MIGLIORARE LA SOLUBILIZZAZIONE DI COMPOSTI DI LIEVITI (OENO 18/04) .....	30
3.2.11.	UTILIZZO DI ENZIMI PER LA CHIARIFICAZIONE DI VINI (OENO 12/04, OENO 498-2013) .....	30
3.2.12.	AFFINAMENTO CON CHITOSANO (OIV-OENO 337 A-2009) .....	30
3.2.13.	AFFINAMENTO CON CHITINA-GLUCANO (OIV-OENO 337B-2009) .....	31
3.2.14.	AFFINAMENTO CON ESTRATTI PROTEICI DI LIEVITI (OENO 417-2011) .....	31
3.2.15.	USO DI FOGLI FILTRANTI CONTENENTI ZEOLITE Y-FAUJASITE PER L'ASSORBIMENTO DEGLI ALOANISOLI (OENO 444-2016) .....	32
3.3.1.	ELIMINAZIONE DEL FERRO (16/70) .....	32
3.3.3.	STABILIZZAZIONE TARTARICA MEDIANTE TRATTAMENTO CON SCAMBIATORI DI CATIONI (OENO 1/93, OENO 447-2011) .....	32
3.3.4.	TRATTAMENTO DI STABILIZZAZIONE A FREDDO (5/88), (OENO 2/04) .....	33
3.3.5.	TRATTAMENTO CON BENTONITI (16/70) .....	33
3.3.6.	TRATTAMENTO CON GOMMA ARABICA (12/72) .....	33
3.3.7.	TRATTAMENTO CON ACIDO METATARTARICO (16/70) .....	34
3.3.8.	TRATTAMENTO CON ACIDO CITRICO (16/70) .....	34
3.3.12.	TRATTAMENTO CON TARTRATO DI CALCIO (OENO 8/97) .....	34
3.3.13.	TRATTAMENTO DEI VINI CON MANNOPROTEINE DI LIEVITI (OENO 4/01; 15/05) .....	35
3.3.14.	TRATTAMENTO CON GOMME DI CELLULOSA (CARBOSSIMETILCELLULOSA) (OENO 2/08) .....	35
3.3.15.	TRATTAMENTO CON POLIASPARTATO DI POTASSIO (OENO 543/2016) .....	35
3.4.3.	PASTORIZZAZIONE (5/88) .....	36
3.4.3.1.	PASTORIZZAZIONE ALLO STATO SFUSO (1/90) .....	36

3.4.4.	SOLFITAZIONE (OENO 7/03) .....	37
3.4.5.	TRATTAMENTO CON ACIDO SORBICO (5/88) .....	37
3.4.7.	TRATTAMENTO CON ACIDO ASCORBICO (OENO 12/01) .....	38
3.4.9.	TRATTAMENTO CON POLIVINILPOLIPIRROLIDONE (PVPP) (5/87) .....	38
3.4.11.	TRATTAMENTO DEI VINI CON UREASI (OENO 2/95) .....	39
3.4.12.	TRATTAMENTO CON LISOZIMA (OENO 10/97) .....	39
3.4.13.	TRATTAMENTO CON DIMETILDICARBONATO (DMDC) (OENO 5/01, OENO 421-2011) .....	39
3.4.14.	TRATTAMENTO CON COPOLIMERI ADSORBENTI (PVI/PVP) (OENO 2/07, OENO 262-2014) .....	40
3.4.15.	TRATTAMENTO CON ACIDO D,L-TARTARICO (OENO 4/08) .....	40
3.4.16.	TRATTAMENTO CON CHITOSANO (OIV-OENO 338 A/2009) .....	41
3.4.17.	TRATTAMENTO CON CHITINA-GLUCANO (OIV-OENO 338B/2009) .....	41
3.4.20.	UTILIZZO DI FIBRE VEGETALI SELETTIVE (OENO 582-2017) .....	42
3.4.21.	ATTIVATORI DELLA FERMENTAZIONE MALOLATTICA (OIV-OENO 531-2015) .....	42
3.5.5.	OSSIGENAZIONE (545B/2016) .....	42
3.5.8.	TRATTAMENTO CON SOLFATO DI RAME (2/89) .....	43
3.5.9.	TRATTAMENTO CON CARBONE DI VINO LEGGERMENTE COLORATO (16/70) .....	44
3.5.14.	TRATTAMENTO CON CITRATO DI RAME (OENO 1/08) .....	44
3.5.17.	GESTIONE DEI GAS DISCIOLTI NEI VINI MEDIANTE CONTATTORI A MEMBRANA (OENO 499-2013) .....	45
4.1.7.	PROMOZIONE DELLA FERMENTAZIONE SECONDARIA MEDIANTE L'UTILIZZO DI SALI NUTRITIVI E DI FATTORI DI CRESCITA DEI LIEVITI (OENO 7/95) .....	45
4.1.8.	AGGIUNTA DI SCIROPPO ZUCCHERINO (TIRAGE) (3/81) .....	46
4.1.10.	TRAVASO DI VINI SPUMANTI (TRANSVASAGE) (OENO 7/02) .....	46
4.3.	VINO LIQUOROSO (ECO 2/2007) .....	47
4.3.2.	AGGIUNTA DI SCIROPPO ZUCCHERINO (TIRAGE) IN UN RECIPIENTE CHIUSO (3/81) .....	47

### 1.7 MACERAZIONE CARBONICA (16/70)

*Definizione:*

processo nel quale le uve intere vengono poste per alcuni giorni in un recipiente chiuso la cui atmosfera comprende anidride carbonica. Questo gas deriva da una fonte esterna o dalla respirazione delle uve e dalla fermentazione di una parte degli acini pigiati o da entrambi.

*Obiettivo:*

produzione di vino rosso o rosato più morbido, meno acido, più fresco e con una migliore espressione di aromi varietali.

*Prescrizioni:*

- a) occorre prevedere un dispositivo per lo sfiato del gas che si forma, in maniera tale da assicurare che la pressione interna non superi quella atmosferica;
- b) le uve, una volta rimosse dal recipiente, vengono pigiate e pressate e il mosto separato viene fatto fermentare in assenza di materia solida.

### 1.8 MACERAZIONE IN SEGUITO A RISCALDAMENTO DELLE UVE RACCOLTE (16/70)

*Definizione:*

processo di riscaldamento delle uve intere, pigiate o diraspate, prima dell'inizio della fermentazione, a temperature scelte in base all'obiettivo desiderato, e mantenimento delle uve a tali temperature per un determinato periodo di tempo.

*Obiettivi:*

- a) estrazione più rapida e più completa del colore e di altre sostanze contenute nelle bucce;
- b) prevenzione di processi enzimatici.

*Prescrizioni:*

- a) il mosto può fermentare a contatto o in assenza di solidi;
- b) il processo non deve portare né a una concentrazione né a una diluizione. Di conseguenza:
  - occorre evitare un riscaldamento eccessivo;
  - è vietato il riscaldamento mediante iniezione di vapore.

### 1.11. TRATTAMENTO CON ACIDO ASCORBICO (OENO 10/01)

*Classificazione:*

acido ascorbico: additivo;

acido eritorbico: additivo.

*Definizione:*

aggiunta di acido ascorbico alle uve.

*Obiettivo:*

proteggere le sostanze aromatiche dell'uva, attraverso le proprietà antiossidanti del prodotto, dall'influenza dell'ossigeno presente nell'aria.

*Prescrizioni:*

- a) si raccomanda di aggiungere acido ascorbico prima della pigiatura dell'uva;
- b) la dose utilizzata non deve superare i 250 mg/kg;
- c) si consiglia di utilizzare acido ascorbico con anidride solforosa;
- d) l'acido ascorbico deve essere conforme alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

### 1.12. SOLFITAZIONE (OENO 3/04)

*Classificazione:*

anidride solforosa: additivo;

idrogeno solfito di ammonio; additivo;

solfito di potassio anidro: additivo.

*Definizione:*

aggiunta alle uve di una soluzione di anidride solforosa o idrogeno solfito di potassio, solfito di potassio anidro, solfito di ammonio o idrogeno solfito di ammonio.

*Obiettivi:*

ottenere il controllo microbiologico delle uve limitando e/o prevenendo la propagazione di lieviti e batteri e di microrganismi tecnologicamente indesiderati;

applicare un antiossidante.

*Prescrizioni:*

- a) l'aggiunta di anidride solforosa prima della fermentazione alcolica dovrebbe essere limitata il più possibile perché la combinazione con acetaldeide renderà la soluzione priva di effetti antisettici o antiossidanti nel vino risultante;
- b) i tenori totali di anidride solforosa al momento della commercializzazione devono rispettare quanto meno i limiti stabiliti dall'allegato C della *Raccolta dei metodi internazionali di analisi dei vini e dei mosti*;
- c) i prodotti utilizzati devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

### 2.1.1 OSSIGENAZIONE (OENO 545 A/2016)

*Classificazione:*

ossigeno: coadiuvante tecnologico.

*Definizione:*

aggiunta di ossigeno o aria al mosto.

*Obiettivi:*

- a) accelerare il processo di ossidazione nei mosti nella vinificazione in bianco o rosato allo scopo di provocare reazioni di imbrunimento in composti fenolici, che si formano per polimerizzazione, quindi precipitano e vengono rimossi durante la chiarificazione dei mosti, per migliorare la stabilità dei vini in relazione all'ossidazione. Questa pratica, che prevede l'aggiunta di alti livelli di ossigeno ai mosti, equivalente a diverse saturazioni, è chiamata «iperossigenazione»;
- b) contribuire alla riduzione dei composti aromatici legati al carattere organolettico vegetale e alla scomparsa degli aromi riduttivi;
- c) garantire che la fermentazione alcolica avvenga correttamente ed evitare arresti di fermentazione.

*Prescrizioni:*

- a) in caso di riduzione del livello di composti fenolici coinvolti in fenomeni di imbrunimento, occorre aggiungere ossigeno prima della chiarificazione del mosto;
- b) in caso di gestione della cinetica della fermentazione, è sufficiente l'aggiunta di ossigeno alla dose raccomandata di 5-10 mg/l a condizione che ciò venga effettuato al termine della fase di crescita dei lieviti, in particolare dopo la riduzione della concentrazione zuccherina del mosto di circa 50 g/l;
- c) lo scopo dell'ossigenazione non dovrebbe essere una riduzione del solfito dei mosti contenenti anidride solforosa in eccesso.

### 2.1.2 SOLFITAZIONE (5/87)

#### Classificazione:

anidride solforosa: additivo;  
idrogeno solfito di ammonio; additivo;  
solfito di potassio anidro: additivo.

#### Definizione:

aggiunta alle uve pigiate o al mosto di anidride solforosa gassosa, soluzione acquosa di anidride solforosa o disolfito di potassio <sup>(?)</sup>, solfito di ammonio o disolfito di ammonio.

#### Obiettivi:

- a) attivare:
  - un antisettico contro i problemi dovuti allo sviluppo di microrganismi;
  - un antiossidante;
  - un fattore selettivo per i lieviti;
  - un prodotto che facilita la decantazione;
  - un prodotto che favorisce l'estrazione degli antociani;
- b) regolare e controllare la fermentazione;
- c) produrre mosti conservati.

#### Prescrizioni:

- a) la solfitazione dovrebbe avvenire durante la pigiatura o immediatamente dopo;
- b) distribuire uniformemente il prodotto nelle uve pigiate o nel mosto;
- c) anche il solfito e il disolfito di ammonio introducono nel mosto ioni di ammonio che costituiscono attivatori di crescita per i lieviti (cfr. attivazione della fermentazione alcolica);
- d) i prodotti utilizzati devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

#### 2.1.3.1.1 ACIDIFICAZIONE CHIMICA (OENO 3/99, OENO 13/01)

#### Definizione:

aumento dell'acidità di titolazione e dell'acidità reale (diminuzione del pH) mediante aggiunta di acidi organici.

#### Obiettivi:

- a) produrre vini equilibrati dal punto di vista gustativo;
- b) favorire una buona evoluzione biologica e una buona maturazione del vino;
- c) rimediare a un'acidità naturale insufficiente causata da:
  - condizioni climatiche nella regione viticola; o
  - pratiche enologiche che portano a una diminuzione dell'acidità naturale.

#### Prescrizioni:

- a) gli acidi lattici, l'acido malico L(-) o DL e l'acido tartarico L(+) sono gli unici acidi che possono essere utilizzati;
- b) l'aggiunta di acidi non dovrebbe essere effettuata per occultare frodi;
- c) è vietata l'aggiunta di acidi minerali;
- d) l'acidificazione chimica e la disacidificazione chimica si escludono a vicenda;

---

(?) Il disolfito di potassio è sinonimo di metabisolfito di potassio.

- e) gli acidi utilizzati devono essere conformi alle norme del *Codex enologico internazionale*;
- f) gli acidi possono essere aggiunti ai mosti solo a condizione che l'acidità iniziale non venga aumentata di oltre 54 meq/l (ossia 4 g/l espressi in acido tartarico).

Quando il mosto e il vino vengono acidificati, l'aumento cumulativo netto non deve superare i 54 meq/l (o 4 g/l espressi in acido tartarico).

#### 2.1.3.1.1.1 SOLFATO DI CALCIO (OENO 583/2017)

##### Classificazione:

solfo di calcio: additivo.

##### Definizione:

aggiunta di solfo di calcio ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) al mosto prima della fermentazione in combinazione con acido tartarico per l'elaborazione di vini liquorosi.

##### Obiettivi:

- a) produrre vini liquorosi equilibrati dal punto di vista gustativo;
- b) favorire una buona evoluzione biologica e una buona conservazione del vino liquoroso;
- c) rimediare a un'acidità naturale insufficiente dei vini liquorosi causata da:
  - condizioni climatiche nella regione viticola;
  - pratiche enologiche che portano a una diminuzione dell'acidità naturale.

##### Prescrizioni:

- a) si ricorre all'uso di solfo di calcio in combinazione con un livello inferiore di acido tartarico;
- b) si suggerisce di effettuare prove preliminari di laboratorio per calcolare le dosi di solfo di calcio e acido tartarico necessarie per ridurre il pH richiesto;
- c) la dose non deve superare i 2 g/l di solfo di calcio poiché tale quantità consente di raggiungere l'adeguato pH 3,2 nella vinificazione di questi mosti e di ottenere vini equilibrati anche in anni con condizioni meteorologiche sfavorevoli;
- d) il livello residuo di solfati nei vini non deve superare il limite OIV;
- e) questa pratica non va attuata per occultare frodi;
- f) l'acidificazione chimica e la disacidificazione chimica si escludono a vicenda;
- g) il solfo di calcio utilizzato deve essere conforme alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

#### 2.1.3.1.3 ACIDIFICAZIONE MEDIANTE TRATTAMENTO ELETTROMEMBRANARIO (ELETTRODIALISI MEDIANTE MEMBRANA BIPOLARE) (OENO 360/2010)

##### Definizione:

metodo fisico di estrazione ionica del mosto sotto l'azione di un campo elettrico con l'aiuto di membrane permeabili ai cationi e di una membrana bipolare, che dà origine a un aumento dell'acidità titolabile e dell'acidità reale (diminuzione del pH).

##### Obiettivi:

- a) aumentare l'acidità di titolazione e l'acidità reale (diminuzione del pH);
- b) promuovere buone caratteristiche biologiche e favorire una buona vinificazione;
- c) favorire una buona maturazione del vino;
- d) rimediare a un'acidità naturale insufficiente causata da:
  - condizioni climatiche nella regione viticola; o
  - pratiche enologiche che portano a una diminuzione dell'acidità naturale.



*Prescrizioni:*

- a) consultare la scheda generale sulle tecniche di separazione utilizzate nel trattamento di mosti e vini <sup>(3)</sup> e la scheda concernente l'uso di tecniche a membrana applicate ai mosti <sup>(4)</sup>;
- b) l'acidificazione mediante trattamento elettromembranario non deve essere effettuata per occultare frodi;
- c) le membrane cationiche devono essere realizzate in maniera tale da consentirne l'adattamento soltanto all'estrazione dei cationi, in particolare dei cationi K<sup>+</sup>;
- d) le membrane bipolari sono impermeabili agli anioni e ai cationi dei mosti;
- e) l'acidificazione mediante elettrodialisi bipolare deve essere effettuata soltanto a condizione che l'acidità iniziale del mosto non sia aumentata di oltre 54 meq/l (ossia 4 g/l espressi in acido tartarico); quando i mosti e il vino vengono acidificati, l'aumento netto accumulato non deve superare i 54 meq/l (ovvero 4 g/l espressi in acido tartarico);
- f) l'attuazione del trattamento avverrà sotto la responsabilità di un enologo o di un tecnico qualificato;
- g) le membrane devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**2.1.3.1.4 ACIDIFICAZIONE TRAMITE TRATTAMENTO CON SCAMBIATORI DI CATIONI (OENO 442/2012)***Definizione:*

estrazione fisica parziale dei cationi dei mosti per aumentare l'acidità di titolazione e l'acidità reale (diminuzione del pH) attraverso uno scambiatore di cationi.

*Obiettivi:*

- a) aumentare l'acidità di titolazione e l'acidità reale (diminuzione del pH);
- b) produrre vini equilibrati da un punto di vista organolettico;
- c) promuovere buone caratteristiche biologiche e una buona conservazione del vino.

<sup>(3)</sup> Schede dell'OIV 2.0 e 3.0. TECNICHE DI SEPARAZIONE UTILIZZATE NEL TRATTAMENTO DI MOSTI E VINI:

- a) gli obiettivi possono essere raggiunti mediante tecniche diverse, utilizzate singolarmente o in combinazione;
  - tecniche a membrana;
  - tecniche mediante evaporazione (come la distillazione e la distillazione sottovuoto);
  - altre tecniche di separazione;
- b) il vino o il mosto da trattare deve rispettare le definizioni e i limiti fissati dall'OIV;
- c) tali tecniche non possono essere utilizzate per occultare atti fraudolenti;
- d) le frazioni non trattate o trattate mediante pratiche enologiche approvate dall'OIV devono essere miscelate esclusivamente con mosto o frazioni di vino, ottenute con tecniche di separazione, derivate dal medesimo prodotto originale. Le frazioni utilizzate come prodotti a base di vino, quali definiti nel Codice internazionale delle pratiche enologiche, costituiscono l'unica eccezione;
- e) la ricombinazione deve avvenire nel più breve tempo possibile e, ove possibile, nello stesso luogo;
- f) le tecniche, le membrane e le attrezzature utilizzate e le pratiche attuate nelle procedure supplementari devono essere conformi alle disposizioni di cui al *Codice internazionale delle pratiche enologiche* dell'OIV;
- g) i trattamenti delle frazioni devono essere conformi al *Codice internazionale delle pratiche enologiche* dell'OIV.

<sup>(4)</sup> Scheda dell'OIV 2.0.1. APPLICAZIONE DELLE TECNICHE A MEMBRANA:

- a) consultare la scheda generale sui trattamenti di mosti e vini mediante tecniche di separazione utilizzate nel trattamento di vini e mosti;
- b) gli obiettivi di cui sopra possono essere conseguiti applicando queste tecniche, ad esempio, per:
  1. la parziale disidratazione del mosto;
  2. la riduzione della concentrazione zuccherina;
  3. l'adeguamento dell'acidità o del pH dei mosti;
  4. la riduzione della concentrazione di taluni acidi organici;
- c) esistono diversi tipi di tecniche a membrana, applicate singolarmente o in combinazione, a seconda degli obiettivi da conseguire, tra i quali:
  1. microfiltrazione;
  2. ultrafiltrazione;
  3. nanofiltrazione;
  4. contattore a membrana;
  5. osmosi inversa;
  6. elettromembrane;
  7. altre tecniche a membrana;
- d) non è consentito l'uso di tecniche a membrana per ottenere caratteristiche opposte;
- e) questa pratica deve essere effettuata da un enologo o da un tecnico qualificato;
- f) le membrane e il materiale, oltre alle tecniche utilizzate nelle procedure complementari, come indicato al punto C, devono essere coerenti con le disposizioni del *Codice internazionale delle pratiche enologiche* e del *Codex enologico internazionale*.

*Prescrizioni:*

- a) il trattamento sarà effettuato utilizzando resine a scambio cationico rigenerate con un ciclo acido;
- b) il trattamento deve limitarsi ai cationi in eccesso;
- c) per evitare la produzione delle frazioni di mosto, il trattamento sarà realizzato in modo continuo, con l'incorporazione in linea del mosto trattato nel mosto originale;
- d) come alternativa, la resina potrà essere introdotta direttamente nel recipiente del mosto, nei quantitativi richiesti, poi separata applicando tutti i mezzi fisici adeguati;
- e) l'acidificazione deve essere effettuata a condizione che l'acidità iniziale non sia aumentata di oltre 54 meq/l. Quando il mosto e il vino sono acidificati, l'aumento netto cumulativo non deve superare i 54 meq/l;
- f) tutte le operazioni saranno soggette alla responsabilità di un enologo o di un tecnico qualificato;
- g) le resine devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**2.1.3.2.2 DISACIDIFICAZIONE CHIMICA (6/79)***Definizione:*

riduzione dell'acidità e dell'acidità reale (aumento del pH) mediante aggiunta di tartrato di potassio neutro, idrogenocarbonato di potassio o carbonato di calcio contenente possibilmente piccoli quantitativi di sale doppio di calcio degli acidi L(+) tartarico e L(-) malico.

*Obiettivi:*

- a) cfr. 2.2 <sup>(5)</sup>;
- b) favorire la disacidificazione biologica.

*Prescrizioni:*

- a) il vino prodotto da un mosto disacidificato deve contenere almeno 1 g/l di acido tartarico;
- b) il processo di formazione del sale doppio (sali neutri di calcio dell'acido tartarico e dell'acido malico) va applicato in caso di mosti molto ricchi di acido malico per i quali la precipitazione dell'acido tartarico da solo non fornisce una riduzione soddisfacente dell'acidità titolabile;
- c) l'obiettivo della disacidificazione chimica non deve essere l'occultazione di frodi;
- d) la disacidificazione chimica e l'acidificazione chimica si escludono a vicenda;
- e) i prodotti aggiunti devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**2.1.3.2.4 DISACIDIFICAZIONE MEDIANTE TRATTAMENTO ELETTROMEMBRANARIO (OENO 483-2012)***Definizione:*

metodo fisico di estrazione ionica dal mosto sotto l'azione di un campo elettrico usando membrane permeabili agli anioni, da un lato, e membrane bipolari, dall'altro. La combinazione di membrane permeabili agli anioni e membrane bipolari viene utilizzata per gestire una riduzione dell'acidità titolabile e dell'acidità reale (aumento del pH).

*Obiettivi:*

- a) correggere l'acidità naturale in eccesso causata dalle condizioni climatiche nella regione vinicola riducendo l'acidità titolabile e l'acidità reale (aumento del pH);
- b) sviluppare vini equilibrati in termini di gusto;
- c) promuovere una corretta operazione di maturazione del vino.

---

<sup>(5)</sup> 2.2 Conservazione dei mosti.

*Prescrizioni:*

- a) fare riferimento alla scheda generale sulle tecniche di separazione utilizzate nell'elaborazione di mosti e vini <sup>(6)</sup> e alla scheda sull'applicazione delle tecniche a membrana ai mosti <sup>(7)</sup>;
- b) la disacidificazione mediante trattamento elettromembranario non dovrebbe essere intesa a occultare un difetto;
- c) la composizione delle membrane anioniche deve essere tale da consentire soltanto l'estrazione di anioni e in particolare degli acidi organici dal mosto;
- d) le membrane bipolari sono impermeabili agli anioni e ai cationi del mosto;
- e) il vino di un mosto disacidificato deve contenere almeno 1 g/l di acido tartarico;
- f) la disacidificazione mediante trattamento membranario e l'acidificazione si escludono a vicenda;
- g) l'attuazione del trattamento sarà soggetta alla responsabilità di un enologo o di un tecnico qualificato;
- h) le membrane utilizzate devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**2.1.3.2.5 TRATTAMENTO CON CARBONATO DI POTASSIO (OENO 580-2017)***Classificazione:*

Coadiuvante tecnologico

*Definizione:*

riduzione dell'acidità e dell'acidità reale (aumento del pH) mediante aggiunta di tartrato di potassio neutro, idrogenocarbonato di potassio, carbonato di potassio o carbonato di calcio contenente possibilmente piccoli quantitativi di sale doppio di calcio degli acidi L(+) tartarico e L(-) malico.

*Obiettivo:*

- a) cfr. 2.1.3.2 <sup>(8)</sup>;
- b) la disacidificazione del mosto.

*Prescrizioni:*

- a) il vino prodotto da un mosto disacidificato deve contenere almeno 1 g/l di acido tartarico per motivi di qualità del vino;
- b) il processo di formazione del sale doppio (sali neutri di calcio dell'acido tartarico e dell'acido malico) va applicato in caso di mosti molto ricchi di acido malico per i quali la precipitazione dell'acido tartarico da solo non fornisce una riduzione soddisfacente dell'acidità titolabile;
- c) l'obiettivo della disacidificazione chimica non deve essere l'occultazione di frodi;
- d) la disacidificazione chimica e l'acidificazione chimica si escludono a vicenda;
- e) i prodotti aggiunti devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**2.1.4 UTILIZZO DI ENZIMI PER LA CHIARIFICAZIONE (OENO 11/04, OENO 498-2013)***Classificazione:*

arabinanasi: coadiuvante tecnologico;

cellulasi: coadiuvante tecnologico;

galattanasi: coadiuvante tecnologico;

pectina liasi: coadiuvante tecnologico;

pectina metilesterasi: coadiuvante tecnologico;

poligalatturonasi: coadiuvante tecnologico;

emicellulasi: coadiuvante tecnologico.

<sup>(6)</sup> Cfr. nota 3.

<sup>(7)</sup> Cfr. nota 4.

<sup>(8)</sup> Scheda dell'OIV 2.1.3.2 - Obiettivo: produzione di vini equilibrati da un punto di vista organolettico.

*Definizione:*

aggiunta al mosto di preparati enzimatici contenenti attività che catalizzano la degradazione delle macromolecole dell'uva entrate nel mosto durante le operazioni di estrazione del succo, nonché i betaglucani prodotti dal fungo *Botrytis cinerea*.

Le attività enzimatiche coinvolte nella chiarificazione dei mosti comprendono in particolare le poligalatturonasi, le pectine liasi, le pectine metilesterasi e, in misura minore, le arabinanasi, le galattanasi, le ramnogalatturonasi, le cellulasi e le emicellulasi, nonché le  $\beta$ -glucanasi se i mosti provengono da uve colpite da *Botrytis*.

*Obiettivo:*

facilitare la chiarificazione dei mosti.

*Prescrizione:*

gli enzimi utilizzati devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**2.1.6 TRATTAMENTO CON GELATINA (OENO 5/97)***Definizione:*

aggiunta di gelatina al mosto.

*Obiettivi:*

- a) riduzione dei composti polifenolici nel mosto, al fine di diminuirne la tannicità prima della fermentazione;
- b) riduzione delle particelle insolubili nel mosto.

*Prescrizione:*

questa gelatina deve essere conforme alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**2.1.7 AGGIUNTA DI TANNINO (16/70)***Definizione:*

aggiunta di tannino al mosto.

*Obiettivi:*

- a) facilitare la chiarificazione dei vini mediante precipitazione parziale delle proteine in eccesso;
- b) facilitare l'affinamento dei vini.

*Prescrizione:*

i tannini utilizzati devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**2.1.8 TRATTAMENTO CON BENTONITI (16/70)***Classificazione:*

bentoniti: coadiuvante tecnologico.

*Definizione:*

aggiunta di bentoniti al mosto.

*Obiettivo:*

trattamento preventivo delle casse proteiche e rameose.

*Prescrizione:*

le sostanze utilizzate devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

### 2.1.9 TRATTAMENTO CON CARBONE (16/70), (OENO 3/02)

*Classificazione:*

carbone per uso enologico: coadiuvante tecnologico.

*Definizione:*

aggiunta di carbone ai mosti.

*Obiettivi:*

- a) correggere le caratteristiche organolettiche del vino proveniente da mosti colpiti da funghi quali la muffa grigia o l'oidio;
- b) eliminare possibili contaminanti;
- c) correggere il colore di:
  - mosti bianchi derivati dal succo bianco di uve rosse;
  - mosti molto gialli derivati da varietà di uve bianche;
  - mosti ossidati.

*Prescrizioni:*

- a) il quantitativo di carbone secco utilizzato deve essere inferiore a 100 g/hl di mosto;
- b) il carbone aggiunto deve essere conforme alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

### 2.1.10 TRATTAMENTO CON BIOSSIDO DI SILICIO (1/91)

*Definizione:*

aggiunta al mosto di una soluzione colloidale di biossido di silicio associata all'aggiunta di una soluzione di gelatina.

*Obiettivo:*

ottenere la flocculazione della gelatina ai fini della chiarificazione.

*Prescrizioni:*

- a) il prodotto viene aggiunto al mosto;
- b) sono necessarie prove preliminari per stabilire le dosi ottimali di biossido di silicio colloidale e di gelatina;
- c) i prodotti aggiunti devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

### 2.1.14 FLOTTAZIONE (OENO 2/99)

*Definizione:*

un'operazione che consiste nell'iniettare gas in un mosto in maniera tale da far risalire in superficie particelle o microrganismi.

*Obiettivi:*

- a) ottenere una chiarificazione rapida con o senza l'aggiunta di agenti chiarificanti;
- b) ridurre la popolazione indigena di microrganismi prima della fermentazione alcolica per l'uso successivo di lieviti selezionati;
- c) chiarificazione continua al fine di regolarizzare la quantità di elementi da eliminare;
- d) inoltre, possibilmente, migliorare l'ossigenazione durante la chiarificazione.

*Prescrizioni:*

la chiarificazione può essere effettuata:

- a) in ambiente protetto dall'aria utilizzando azoto o anidride carbonica oppure tramite arieggiamento per favorire l'ossidazione dei composti ossidabili e rendere più stabile il colore del vino mediante aerazione;
- b) a temperatura ambiente, in seguito alla refrigerazione o utilizzando sistemi continui che consentono un controllo in tempo reale degli agenti chiarificanti e della velocità di chiarificazione;
- c) oppure in modo statico utilizzando appositi recipienti;
- d) i prodotti utilizzati devono essere conformi alle norme del *Codex enologico internazionale*.

**2.1.15 TRATTAMENTO CON CASEINATO DI POTASSIO (OENO 4/04)***Classificazione:*

caseinato di potassio: coadiuvante tecnologico.

*Definizione:*

aggiunta di caseinato di potassio ai mosti sotto forma di sospensione colloidale o in associazione con altri agenti di affinamento.

*Obiettivo:*

eliminare i composti polifenolici ossidati o i composti che potrebbero ossidarsi.

*Prescrizione:*

il caseinato di potassio deve essere conforme alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**2.1.16 TRATTAMENTO CON CASEINA (OENO 5/04)***Classificazione:*

caseina (caseinato di calcio): coadiuvante tecnologico.

*Definizione:*

aggiunta di caseina ai mosti sotto forma di sospensione colloidale o in associazione con altri prodotti di affinamento.

*Obiettivo:*

eliminazione di composti polifenolici o di quelli suscettibili ad ossidazione.

*Prescrizione:*

la caseina utilizzata deve essere conforme alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**2.1.17 AFFINAMENTO MEDIANTE PROTEINE DI ORIGINE VEGETALE (OENO 7/04)***Obiettivi:*

uso di sostanze proteiche di origine vegetale per l'affinamento dei mosti al fine di migliorarne la limpidezza, la stabilità e il gusto.

*Prescrizioni:*

1. la dose da utilizzare è determinata dopo un saggio preliminare. La dose massima di utilizzo deve essere inferiore a 50 g/hl. La dose trattenuta corrisponde al campione che produce la limpidezza voluta e dà un risultato migliore ai fini della degustazione;
2. le sostanze proteiche di origine vegetale possono essere utilizzate con altri prodotti ammessi quali tannini, bentonite, gel di silice ecc.;
3. le sostanze proteiche di origine vegetale devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**2.1.18 UTILIZZO DI ENZIMI PER MIGLIORARE LA FILTRABILITÀ (OENO 14/04, OENO 499-2013)***Classificazione:*

arabinanasi: coadiuvante tecnologico;  
cellulasi: coadiuvante tecnologico;  
galattanasi: coadiuvante tecnologico;  
pectina liasi: coadiuvante tecnologico;  
pectina metilesterasi: coadiuvante tecnologico;  
poligalatturonasi: coadiuvante tecnologico;  
emicellulasi: coadiuvante tecnologico.

*Definizione:*

aggiunta al mosto di preparati enzimatici contenenti attività che catalizzano la degradazione delle macromolecole di uva che creano ostruzioni, entrate nel mosto durante le operazioni di estrazione del succo.

Le attività enzimatiche coinvolte nel miglioramento della filtrabilità dei mosti comprendono in particolare le poligalatturonasi, le pectine liasi, le pectine metilesterasi e, in misura minore, le arabinanasi, le galattanasi, le ramnogalatturonasi, le cellulasi, le emicellulasi, nonché le  $\beta$ -glucanasi se i mosti provengono da uve colpite da Botrytis.

*Obiettivo:*

migliorare la filtrabilità dei mosti mediante idrolisi specifica di colloidali.

*Prescrizione:*

gli enzimi utilizzati devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**2.1.19 UTILIZZO DI ENZIMI PER IL RILASCIO DI SOSTANZE AROMATIZZANTI (OENO 16/04, OENO 498-2013)***Classificazione:*

glicosidasi: coadiuvante tecnologico;  
glucosidasi: coadiuvante tecnologico.

*Definizione:*

aggiunta al mosto di preparati enzimatici contenenti attività che catalizzano l'idrolisi della parte saccaridica delle sostanze aromatiche glicosilate (precursori di aromi) dell'uva, come i terpeni glicosilati.

Le attività enzimatiche coinvolte nel rilascio di sostanze aromatizzanti sono le glicosidasi e le glucosidasi. A seconda del grado di inibizione del glucosio, tali enzimi possono diventare attivi soltanto una volta conclusa la fermentazione.

*Obiettivo:*

esaltare il potenziale aromatico del mosto.

*Prescrizione:*

gli enzimi utilizzati devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**2.1.20 TRATTAMENTO PVI/PVP CON COPOLIMERI ADSORBENTI (OENO 1/07, OENO 262-2014)***Definizione:*

aggiunta di copolimeri di polivinilimidazolo – polivinilpirrolidone (PVI/PVP) al fine di ridurre i tenori di rame, ferro e metalli pesanti.

*Obiettivi:*

- a) prevenire difetti causati da tenori troppo elevati di metalli (ad esempio casse ferrica);
- b) ridurre alte concentrazioni indesiderate di metalli dovute a:
  - mosto contaminato da cationi metallici (ad esempio residui di prodotti fitosanitari contenenti rame);
  - contaminazione da cationi metallici durante il trattamento del mosto dovuta alle attrezzature di vinificazione.

*Prescrizioni:*

- a) il quantitativo utilizzato deve essere inferiore a 500 mg/l;
- b) quando i mosti e il vino vengono trattati con copolimeri PVI/PVP, il dosaggio accumulato deve essere inferiore a 500 mg/l;
- c) i copolimeri devono essere eliminati per filtrazione entro due giorni dalla loro aggiunta, tenendo conto del principio di precauzione. In caso di mosti torbidi i copolimeri devono essere aggiunti non prima di un massimo di due giorni prima della filtrazione;
- d) i copolimeri adsorbenti utilizzati devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale* e in particolare ai limiti per i monomeri;
- e) l'attuazione della procedura avviene sotto la responsabilità di un enologo o di un tecnico specializzato.

**2.1.21 TRATTAMENTO CON ACIDO D,L-TARTARICO (OENO 3/08)***Classificazione:*

acido D,L-tartarico: coadiuvante tecnologico.

*Definizione:*

aggiunta nel mosto di acido D,L-tartarico o sali di potassio dell'acido D,L-tartarico.

*Obiettivi:*

riduzione di livelli eccessivi di calcio.

*Prescrizioni:*

- a) il trattamento produce sali particolarmente insolubili. L'uso di acido D,L-tartarico è soggetto a determinate normative;
- b) il trattamento sarà effettuato sotto la responsabilità di un enologo o di un tecnico specializzato;
- c) i prodotti aggiunti devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**2.1.22 AFFINAMENTO CON CHITOSANO (OIV-OENO 336 A-2009)***Definizione:*

aggiunta di chitosano di origine fungina ai fini dell'affinamento di mosti.

*Obiettivi:*

facilitare la decantazione e la chiarificazione;  
effettuare un trattamento per prevenire la casse proteica.

*Prescrizioni:*

- a) le dosi da utilizzare sono determinate dopo un saggio preliminare. La dose raccomandata utilizzata deve essere inferiore o uguale a 100 g/hl;
- b) il chitosano deve essere conforme alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.



**2.1.23 AFFINAMENTO CON CHITINA-GLUCANO (OIV-OENO 336B-2009)***Definizione:*

aggiunta di chitina-glucano di origine fungina ai fini dell'affinamento di mosti.

*Obiettivi:*

- a) facilitare la decantazione e la chiarificazione;
- b) effettuare un trattamento per prevenire la casse proteica.

*Prescrizioni:*

- a) le dosi da utilizzare sono determinate dopo un saggio preliminare. La dose raccomandata utilizzata deve essere inferiore o uguale a 100 g/hl;
- b) il complesso chitina-glucano deve essere conforme alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**2.1.24 AFFINAMENTO CON ESTRATTI PROTEICI DI LIEVITI (OENO 416-2011)***Classificazione:*

estratti proteici di lieviti: coadiuvante tecnologico.

*Definizione:*

aggiunta di estratti proteici di lieviti per l'affinamento di mosti.

*Obiettivi:*

- a) facilitare l'eliminazione delle fecce dai mosti;
- b) ridurre la torbidità dei mosti facendo precipitare le particelle sospese;
- c) ridurre la quantità di tannino;
- d) migliorare la filtrabilità del vino derivato da mosti affinati.

*Prescrizioni:*

- a) le dosi utilizzate sono determinate preventivamente mediante prove di laboratorio (punto di affinamento);
- b) la dose massima da utilizzare, determinata mediante una prova di efficienza in laboratorio, non deve superare i 30 g/hl;
- c) gli estratti proteici di lieviti possono essere utilizzati da soli o associati ad altri prodotti di affinamento autorizzati;
- d) i depositi derivanti dall'affinamento dei mosti vengono eliminati dai mosti mediante processi fisici;
- e) gli estratti proteici di lieviti devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**2.2.3 CONSERVAZIONE MEDIANTE AGGIUNTA DI ANIDRIDE CARBONICA AL MOSTO O CARBONAZIONE DEL MOSTO (16/70)***Definizione:*

aggiunta al mosto di anidride carbonica sotto pressione, in maniera da ostacolarne la fermentazione.

*Obiettivi:*

- a) conservazione del mosto destinato alla produzione di succo;
- b) rallentamento o arresto della fermentazione senza ulteriori interventi.

*Prescrizione:*

il gas utilizzato deve essere conforme alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

#### 2.2.4 PASTORIZZAZIONE (5/88)

*Definizione:*

il riscaldamento deve raggiungere una temperatura specificata per un determinato periodo di tempo.

*Obiettivi:*

- a) inibire l'attività di microrganismi presenti nel mosto al momento del trattamento;
- b) inattivare gli enzimi presenti nel mosto.

*Prescrizioni:*

- a) la pastorizzazione viene effettuata sul mosto sfuso facendolo passare attraverso uno scambiatore di calore e facendo seguire un raffreddamento rapido;
- b) l'aumento della temperatura e le tecniche utilizzate non devono alterare l'aspetto, il colore, l'odore o il gusto del mosto.

#### 2.2.5 PROTEZIONE IN ATMOSFERA INERTE (16/70)

*Classificazione:*

azoto: coadiuvante tecnologico;

argo: coadiuvante tecnologico.

*Definizione:*

operazione che consiste nella creazione di un'atmosfera inerte usando azoto, anidride carbonica e/o argo.

*Obiettivo:*

proteggere il mosto dall'aria per evitare l'ossidazione e lo sviluppo di organismi aerobici.

*Prescrizioni:*

l'azoto, l'anidride carbonica e l'argo devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

#### 2.2.6 TRATTAMENTO CON LISOZIMA (OENO 6/97)

*Definizione:*

aggiunta di lisozima al mosto.

*Obiettivi:*

- a) controllo dello sviluppo e dell'attività di batteri responsabili della fermentazione malolattica del mosto;
- b) riduzione del tasso di anidride solforosa.

*Prescrizioni:*

- a) secondo gli esperimenti, la dose massima di 500 mg/l sembra essere sufficiente per controllare lo sviluppo e l'attività dei batteri responsabili della fermentazione malolattica durante la fermentazione alcolica;
- b) il lisozima non può sostituirsi totalmente alla SO<sub>2</sub> che possiede proprietà antiossidanti; un'associazione di lisozima + SO<sub>2</sub> consente l'elaborazione di vini più stabili;
- c) quando il mosto e il vino sono trattati con lisozima, la dose accumulata non deve superare i 500 mg/l;
- d) il prodotto deve essere conforme alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**2.2.7. TRATTAMENTO CON ACIDO ASCORBICO (OENO 11/01)***Classificazione:*

acido ascorbico: additivo;

acido eritorbico: additivo.

*Definizione:*

aggiunta di acido ascorbico al mosto.

*Obiettivi:*

1. proteggere le sostanze aromatiche dell'uva, attraverso le proprietà antiossidanti del prodotto, dall'influenza dell'ossigeno presente nell'aria;
2. limitare la formazione di etanale durante la fermentazione alcolica, attraverso la combinazione con anidride solforosa;
3. limitare la formazione di idrogeno solforato e tioli volatili di origine fermentativa.

*Prescrizioni:*

- a) si raccomanda l'aggiunta di acido ascorbico immediatamente dopo la pigiatura delle uve;
- b) la dose utilizzata, cumulata, se necessario, con quella utilizzata sulle uve, non deve superare i 250 mg/l;
- c) si consiglia di utilizzare acido ascorbico con anidride solforosa;
- d) l'acido ascorbico deve essere conforme alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**2.2.9. TRATTAMENTO CON LIEVITI INATTIVATI CON LIVELLI GARANTITI DI GLUTATIONE (OIV-OENO 532/2017)***Classificazione (\*):**Definizione:*

aggiunta di lieviti inattivati le cui cellule hanno garantito livelli ridotti di glutatione.

*Obiettivi:*

- a) limitare l'ossidazione di taluni composti aromatici varietali rivelati dal metabolismo dei lieviti (in particolare i tioli);
- b) promuovere il metabolismo dei lieviti attraverso la fornitura di composti nutrizionali di origine naturale.

*Prescrizioni:*

- a) si raccomanda l'aggiunta di lieviti inattivati con livelli garantiti di glutatione all'inizio o durante la fermentazione alcolica, garantendo che il livello di azoto assimilabile sia sufficiente per evitare l'uso di glutatione da parte dei lieviti fermentativi;
- b) la dose di glutatione utilizzata, fornita direttamente o tramite lieviti con livelli garantiti di glutatione, non deve superare i 20 mg/l, al fine di evitare qualsiasi rischio di riduzione e l'insorgenza di un sapore di lievito;
- c) i lieviti inattivati con livelli garantiti di glutatione devono contenere una forma ridotta di glutatione; ciò può essere accompagnato dalla presenza di suoi precursori (cisteina e, in particolare, gamma-glutamilmcisteina);

(\*) Alla data di pubblicazione del presente documento, la sostanza non è classificata dall'OIV. È autorizzata nell'UE soltanto come coadiuvante tecnologico ai sensi della colonna 6 della voce 4.9 della tabella 2 di cui all'allegato I, parte A, del regolamento delegato (UE) 2019/934 della Commissione. Di conseguenza, l'obiettivo a) della scheda dell'OIV 2.2.9 non è pertinente per l'UE.

- d) i lieviti inattivati con livelli garantiti di glutazione devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

### 2.3.1 INOCULO CON LIEVITI (16/70, ECO 3/03) (OENO 546/2016)

#### Definizione:

inoculo di un mosto, prima o durante la sua fermentazione, con l'aiuto di un inoculo starter preparato a partire da lieviti indigeni o da lieviti selezionati.

#### Obiettivi:

- a) avviare, regolare e accelerare la fermentazione, soprattutto nel caso di vinificazioni che procedono troppo lentamente;
- b) riattivare una fermentazione interrotta;
- c) facilitare la riduzione di glucosio e fruttosio;
- d) modificare l'acidità del vino mediante sintesi o scissione di acidi organici;
- e) produrre meno acidità volatile, in particolare nel caso di mosti con elevati livelli di zucchero;
- f) incidere sulle proprietà sensoriali del vino (aromi, sensazione in bocca).

#### Prescrizioni:

- a) utilizzare il lievito o la miscela di lieviti appropriata/a per l'obiettivo perseguito;
- b) in caso di lieviti non-*Saccharomyces*, l'aggiunta avviene prima o contemporaneamente a quella di *Saccharomyces*;
- c) gli *starter* commerciali aggiunti possono essere colture pure o miscele di ceppi di *Saccharomyces* e ceppi non-*Saccharomyces*;
- d) laddove vengano utilizzati lieviti attivi (*Saccharomyces* e non-*Saccharomyces*), questi devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

### 2.3.2 ATTIVATORI DELLA FERMENTAZIONE (OENO 7/97; 14/05)

#### Classificazione:

autolisati di lievito: coadiuvante tecnologico;

cellulosa microcristallina: coadiuvante tecnologico;

cellulosa: coadiuvante tecnologico;

lieviti inattivati: coadiuvante tecnologico;

mono- e digliceridi degli acidi grassi: coadiuvante tecnologico.

#### Definizione:

aggiunta di attivatori della fermentazione alla vendemmia o al mosto, prima o durante la fermentazione alcolica.

#### Obiettivo:

favorire l'inizio o il completamento della fermentazione alcolica:

- a) arricchendo l'ambiente con elementi nutritivi (azoto ammoniacale, azoto amminico e peptidico) e fattori di crescita (tiamina, acidi grassi a catena lunga);
- b) disintossicando l'ambiente dall'adsorbimento di inibitori dei lieviti quali acidi grassi a catena media (ruolo di sostegno delle cellule inerti, cellulosa).

#### Prescrizioni:

- a) gli attivatori possono essere cellulosa microcristallina, sali ammoniacali, tiamina o prodotti provenienti dalla degradazione di lieviti (autolisati, scorze, cellule inerti);
- b) gli attivatori di fermentazione devono essere conformi alla prescrizione del *Codex enologico internazionale*.

### 2.3.3 TRATTAMENTO CON TIAMINA (6/76)

*Classificazione:*

cloridrato di tiamina: coadiuvante tecnologico.

*Definizione:*

aggiunta di tiamina al mosto.

*Obiettivi:*

- a) accelerare la fermentazione alcolica;
- b) ridurre la formazione, durante la fermentazione alcolica, di sostanze in grado di combinarsi con l'anidride solforosa, nonché consentire una riduzione della dose.

*Prescrizioni:*

- a) secondo gli esperimenti condotti fino ad oggi, risulta sufficiente una dose di 60 mg/hl;
- b) il prodotto deve essere conforme alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

### 2.3.4 TRATTAMENTO CON SCORZE DI LIEVITI (5/88)

*Classificazione:*

scorze di lieviti: coadiuvante tecnologico.

*Definizione:*

aggiunta al mosto, al mosto in fermentazione o al vino di una preparazione di scorze di lieviti.

*Obiettivi:*

- a) prevenire l'attaccamento della fermentazione alcolica;
- b) facilitare il completamento di fermentazioni lente;
- c) trattare arresti di fermentazione.

*Prescrizioni:*

- a) le scorze di lieviti vengono aggiunti prima o all'inizio della fermentazione per l'obiettivo a); al termine della fermentazione per l'obiettivo b); prima dell'inoculo di lievito per l'obiettivo c);
- b) le dosi utilizzate non devono essere superiori a 40 g/hl;
- c) le scorze di lieviti devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

### 2.3.9. MACERAZIONE POST-FERMENTATIVA A CALDO DELLE UVE ROSSE DETTA MACERAZIONE FINALE A CALDO (OENO 13/05)

*Definizione:*

procedura che prevede il prolungamento della macerazione fermentativa mediante una macerazione post-fermentativa a caldo.

*Obiettivi:*

- a) completare l'estrazione dei componenti della buccia realizzata dalle macerazioni prefermentativa e fermentativa;
- b) migliorare la struttura polifenolica del vino e le caratteristiche di colore.

*Prescrizioni:*

- a) sconsigliare l'utilizzo di questa tecnica durante le vendemmie con carenze in termini di stato di salute;
- b) assicurarsi che la fermentazione alcolica sia completamente terminata;
- c) proteggere da fenomeni ossidativi, in particolare durante la fase di riscaldamento del vino con anidride carbonica;

- d) portare la temperatura delle miscele di vino a 40 °C - 45 °C;
- e) stabilire la durata della macerazione a caldo in base alle caratteristiche dell'uva e al tipo di vino desiderato;
- f) raffreddare le miscele di vino prima del travaso e della pressatura.

#### 3.1.1.1 ACIDIFICAZIONE CHIMICA (OENO 4/99, OENO 14/01)

##### Definizione:

aumento dell'acidità di titolazione e dell'acidità reale (diminuzione del pH) mediante aggiunta di acidi organici.

##### Obiettivi:

- a) produrre vini equilibrati dal punto di vista gustativo;
- b) favorire una buona evoluzione biologica e una buona maturazione del vino;
- c) rimediare a un'acidità naturale insufficiente causata da:
  - condizioni climatiche nella regione viticola; o
  - pratiche enologiche che portano a una diminuzione dell'acidità naturale.

##### Prescrizioni:

- a) gli acidi lattici, l'acido malico L(-) o DL e l'acido tartarico L(+) e gli acidi citrici sono gli unici acidi che possono essere utilizzati;
- b) il tenore di acido citrico nel vino dopo questa procedura non deve superare il limite stabilito nell'allegato C della *Raccolta dei metodi internazionali di analisi dei vini e dei mosti*;
- c) l'aggiunta di acidi non deve essere effettuata per occultare frodi;
- d) è vietata l'aggiunta di acidi minerali;
- e) l'acidificazione chimica e la disacidificazione chimica si escludono a vicenda;
- f) gli acidi utilizzati devono essere conformi alle norme del *Codex enologico internazionale*;
- g) gli acidi possono essere aggiunti al vino solo a condizione che l'acidità iniziale non venga aumentata di oltre 54 meq/l (ossia 4 g/l espressi come acido tartarico).

Quando i mosti e il vino vengono acidificati, la dose cumulata non deve superare un aumento cumulativo netto di 54 meq/l (o 4 g/l espressi come acido tartarico).

#### 3.1.1.4 ACIDIFICAZIONE MEDIANTE TRATTAMENTO ELETTROMEMBRANARIO (ELETTRODIALISI MEDIANTE MEMBRANA BIPOLARE) (OENO 361/2010)

##### Definizione:

metodo fisico per l'estrazione ionica nel vino sotto l'azione di un campo elettrico con l'aiuto di membrane permeabili soltanto ai cationi, da un lato, e membrane bipolari, dall'altro, che consente un aumento dell'acidità titolabile e dell'acidità reale (diminuzione del pH).

##### Obiettivi:

- a) aumentare l'acidità titolabile e l'acidità reale (diminuzione del pH);
- b) ottenere vini con caratteristiche gustative equilibrate;
- c) promuovere una buona evoluzione biologica e una corretta conservazione del vino;
- d) rimediare a un'acidità naturale insufficiente causata da:
  - condizioni climatiche nella regione viticola; o
  - pratiche enologiche che portano a una diminuzione dell'acidità naturale.

*Prescrizioni:*

- a) consultare la scheda generale relativa alle tecniche di separazione utilizzate nel trattamento di vini e mosti <sup>(10)</sup> e la scheda relativa all'uso di tecniche a membrana applicate ai mosti <sup>(11)</sup>;
- b) l'acidificazione mediante trattamento elettromembranario non deve essere effettuata per occultare frodi;
- c) le membrane cationiche devono essere realizzate in maniera tale da permettere soltanto l'estrazione dei cationi, in particolare dei cationi K<sup>+</sup>;
- d) le membrane bipolari sono impermeabili agli anioni e ai cationi dei vini;
- e) l'acidificazione mediante elettrodialisi bipolare può essere effettuata soltanto se l'acidità iniziale del mosto non è stata aumentata di oltre 54 meq/l;
- f) quando il mosto e il vino sono acidificati, l'acidità totale aumentata non deve superare i 54 meq/l;
- g) l'attuazione del trattamento avverrà sotto la responsabilità di un enologo o di un tecnico qualificato;
- h) le membrane devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**3.1.1.5 ACIDIFICAZIONE MEDIANTE TRATTAMENTO CON SCAMBIATORI DI CATIONI (OENO 443-2012)***Definizione:*

estrazione fisica parziale dei cationi dal vino per aumentare l'acidità di titolazione e l'acidità reale (diminuzione del pH) attraverso uno scambiatore di cationi.

*Obiettivi:*

- a) aumentare l'acidità di titolazione e l'acidità reale (diminuzione del pH);
- b) produrre vini con un buon equilibrio organolettico;
- c) promuovere buone caratteristiche biologiche e una buona conservazione del vino.

*Prescrizioni:*

- a) il trattamento sarà effettuato utilizzando resine a scambio cationico rigenerate con un ciclo acido;
- b) il trattamento deve limitarsi ai cationi in eccesso;
- c) per evitare la produzione di frazioni di vino, il trattamento sarà realizzato in modo continuo, con l'incorporazione in linea del vino trattato nel vino originale;
- d) come alternativa, la resina potrà essere introdotta direttamente nel recipiente del mosto, nei quantitativi richiesti, poi separata applicando tutti i mezzi fisici adeguati;
- e) l'acidificazione deve essere effettuata a condizione che l'acidità iniziale non sia aumentata di oltre 54 meq/l. Quando il mosto e il vino sono acidificati, l'aumento netto cumulativo non deve superare i 54 meq/l;
- f) tutte le operazioni saranno soggette alla responsabilità di un enologo o di un tecnico qualificato;
- g) le resine devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale* <sup>(12)</sup>.

**3.1.2 DISACIDIFICAZIONE (6/79)***Definizione:*

riduzione dell'acidità titolabile e dell'acidità reale (aumento del pH).

*Obiettivo:*

produzione di vini con un migliore equilibrio organolettico.

<sup>(10)</sup> Cfr. nota 3.

<sup>(11)</sup> Cfr. nota 4.

<sup>(12)</sup> — Il trattamento non deve ridurre la concentrazione di cationi metallici nel vino al di sotto di 300 mg/l;  
— Il trattamento non deve abbassare il pH del vino al di sotto di 3.0. La riduzione del pH non deve superare 0,3 unità pH.

**Prescrizioni:**

l'obiettivo può essere conseguito:

- a) spontaneamente, mediante precipitazione dell'acido tartarico sotto forma di bitartrato di potassio [cfr. *disacidificazione fisica; prescrizioni b) (13)*], o mediante degradazione dell'acido malico (cfr. *disacidificazione microbiologica mediante batteri lattici (14)*);
- b) tramite miscelazione con vini meno acidi (cfr. *miscelazione (13)*);
- c) mediante l'uso di procedure fisiche [cfr. *disacidificazione fisica; prescrizione b) e trattamento a freddo: obiettivo a)*, e prescrizioni corrispondenti a questo obiettivo a) (16)] e/o procedure fisico-chimiche [cfr. *trattamento con scambiatori di ioni; obiettivo b) (17)*];
- d) mediante l'uso di procedure chimiche (cfr. *disacidificazione chimica (18)*);
- e) mediante l'uso di procedure microbiologiche (cfr. *disacidificazione microbiologica mediante batteri acido-lattici*).

**3.1.2.2 DISACIDIFICAZIONE CHIMICA (6/79)****Classificazione:**

tartrato di potassio L(+): coadiuvante tecnologico;

tartrato acido di potassio: coadiuvante tecnologico;

carbonato di calcio: coadiuvante tecnologico;

idrogenocarbonato di potassio: coadiuvante tecnologico.

**Definizione:**

riduzione dell'acidità e dell'acidità reale (aumento del pH) mediante l'aggiunta di tartrato di potassio neutro, idrogenocarbonato di potassio o carbonato di calcio contenente possibilmente un piccolo quantitativo di doppio sale di calcio degli acidi L(+) tartarico e L(-) malico.

**Obiettivi:**

- a) produrre vini con un migliore equilibrio organolettico;
- b) favorire la disacidificazione biologica.

(13) Scheda dell'OIV 3.1.2.1 DISACIDIFICAZIONE FISICA (6/79)

**Prescrizioni:**

la precipitazione del bitartrato di potassio e del tartrato di calcio si verifica:

[...]

b) come risultato della refrigerazione del vino.

(14) Cfr. scheda dell'OIV 3.1.2.3 in appresso.

(15) Scheda dell'OIV 3.5.3 MISCELAZIONE E MESCOLAZIONE O PREPARAZIONE DELLA PARTITA (CUVEE) (3/85)

**Definizione:**

operazione consistente nella miscelazione di vini diversi.

**Obiettivi:**

- a) per i vini con indicazione geografica (ad esempio denominazione di origine riconosciuta e indicazione geografica riconosciuta):
  - produrre vini con caratteristiche qualitative ottimali rappresentative di ciascuna indicazione geografica;
- b) per i vini senza indicazione geografica:
  - produrre vini con le caratteristiche analitiche, organolettiche e qualitative desiderate;
  - produrre vini con caratteristiche nuove e/o meglio equilibrate;
  - produrre vini con il prezzo desiderato.

**Prescrizioni:**

a) in nessun caso questa operazione deve essere condotta per occultare un'alterazione microbiologica o chimica dei vini;

b) la composizione del vino dopo questa operazione deve essere conforme alle definizioni del presente codice e alle prescrizioni dell'allegato C della *Raccolta dei metodi internazionali di analisi dei vini e dei mosti*.

(16) Cfr. scheda dell'OIV 3.3.4 in appresso.

(17) Scheda dell'OIV 3.1.1.3 TRATTAMENTO CON SCAMBIATORI DI IONI (6/76)

**Obiettivi:**

[...]

b) trattamento con scambiatori di anioni:

1. ridurre l'acidità titolabile;
2. rimuovere i solfiti dai vini;
3. ridurre il tenore di solfati.

(18) Cfr. scheda dell'OIV 3.1.2.2 in appresso.



*Prescrizioni:*

- a) il vino disacidificato deve contenere almeno 1 g/l di acido tartarico;
- b) il processo di formazione del doppio sale (sale di calcio neutro di acido tartarico e acido malico) mira a produrre una maggiore riduzione dell'acidità titolabile, quando il vino presenta un elevato contenuto di acido malico e la precipitazione del solo acido tartarico non risulta sufficiente;
- c) la disacidificazione chimica deve essere effettuata in maniera tale da assicurare che i vini ottenuti non manchino di acidità, tenendo conto di una possibile successiva fermentazione malolattica;
- d) l'obiettivo della disacidificazione chimica non deve essere l'occultazione di frodi;
- e) l'eliminazione dell'anidride carbonica in eccesso si può ottenere, se necessario, mediante flusso con azoto;
- f) l'acidificazione chimica e la disacidificazione chimica si escludono a vicenda;
- g) i prodotti utilizzati devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**3.1.2.3 DISACIDIFICAZIONE MICROBIOLOGICA MEDIANTE BATTERI ACIDO-LATTICI (4/80)***Definizione:*

riduzione dell'acidità titolabile e dell'acidità reale (aumento del pH) mediante fermentazione malolattica.

*Obiettivo:*

per produrre vini:

- a) cfr. 3.1.2;
- b) biologicamente più stabili.

*Prescrizioni:*

per conseguire gli obiettivi, la disacidificazione microbiologica mediante batteri acido-lattici può essere effettuata in maniera spontanea o mediante inoculo di ceppi selezionati.

- a) Il contenuto di anidride solforosa deve essere limitato, dato che i batteri acido-lattici sono molto sensibili alla presenza di questo composto;
- b) è auspicabile che la fermentazione malolattica abbia luogo al termine di quella alcolica, per evitare la degradazione batterica degli zuccheri;
- c) il vino nel quale deve avvenire la fermentazione malolattica deve essere mantenuto ad una temperatura di circa 18 °C;
- d) laddove vengono utilizzate colture selezionate di batteri acido-lattici, esse devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**3.1.2.4 DISACIDIFICAZIONE MEDIANTE TRATTAMENTO ELETTROMEMBRANARIO (OENO 484-2012)***Definizione:*

metodo fisico di estrazione ionica dal mosto sotto l'azione di un campo elettrico mediante membrane permeabili agli anioni, da un lato, e membrane bipolari, dall'altro. La combinazione di membrane permeabili agli anioni e membrane bipolari consente di gestire una riduzione dell'acidità titolabile e dell'acidità reale (aumento del pH).

*Obiettivi:*

- a) correggere l'acidità naturale in eccesso causata dalle condizioni climatiche nella regione vinicola riducendo l'acidità titolabile e l'acidità reale (aumento del pH);
- b) sviluppare vini equilibrati in termini di sensazioni gustative.

*Prescrizioni:*

- (a) fare riferimento alla scheda generale sulle tecniche di separazione utilizzate nell'elaborazione di mosti e vini <sup>(19)</sup> e alla scheda sull'applicazione di tecniche a membrana ai vini <sup>(20)</sup>;
- b) la disacidificazione mediante trattamento elettromembranario non dovrebbe essere intesa a occultare un difetto;
- c) le membrane anioniche devono essere posizionate in maniera tale da consentire soltanto l'estrazione di anioni e in particolare degli acidi organici dal vino;
- d) le membrane bipolari sono impermeabili agli anioni e ai cationi del vino;
- e) il vino risultante da un vino disacidificato deve contenere almeno 1 g/l di acido tartarico;
- f) la disacidificazione mediante trattamento membranario e l'acidificazione si escludono a vicenda;
- g) l'attuazione del trattamento sarà soggetta alla responsabilità di un enologo o di un tecnico qualificato;
- h) le membrane utilizzate devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**3.2.1 AFFINAMENTO (OENO 7/99), (OENO 6/04), (OENO 9/04) (OIV-OENO 339 A-2009), (OIV-OENO 339B-2009, OENO 417-2011)***Classificazione:*

acido alginico: coadiuvante tecnologico;

chitina-glicano: coadiuvante tecnologico;

chitosano: coadiuvante tecnologico;

colla di pesce: coadiuvante tecnologico;

caolino: coadiuvante tecnologico;

gelatina: coadiuvante tecnologico;

<sup>(19)</sup> Cfr. nota 3.

<sup>(20)</sup> Scheda dell'OIV 3.0.1 APPLICAZIONE DELLE TECNICHE A MEMBRANA (OENO 373B/2010)

*Definizione:*

trattamento del vino mediante tecniche a membrana che consentono di trattenere o far passare in maniera selettiva alcuni composti nel vino.

*Obiettivi:*

- (a) elaborare un vino più equilibrato in termini di caratteristiche organolettiche;
- (b) compensare gli effetti di condizioni meteorologiche sfavorevoli e i cambiamenti climatici e risolvere taluni problemi organolettici;
- (c) espandere le tecniche disponibili per lo sviluppo di prodotti più adeguati alle aspettative dei consumatori.

*Prescrizioni:*

- (a) consultare la scheda generale sui trattamenti di mosti e vini mediante tecniche di separazione utilizzate nel trattamento di vini e mosti;
- (b) gli obiettivi di cui sopra possono essere conseguiti applicando queste tecniche, ad esempio, per:
  - 1. la stabilizzazione tartarica;
  - 2. la disidratazione parziale;
  - 3. la dealcolizzazione parziale dei vini;
  - 4. l'adeguamento di acidità e pH;
  - 5. la riduzione della concentrazione di taluni acidi organici;
  - 6. la riduzione dell'acidità volatile dei vini qualificati per essere immessi al consumo;
  - 7. la gestione del gas disciolto;
- (c) esistono diversi tipi di tecniche a membrana, applicate singolarmente o in combinazione, a seconda degli obiettivi da conseguire, tra i quali:
  - 1. microfiltrazione;
  - 2. ultrafiltrazione;
  - 3. nanofiltrazione;
  - 4. contattore a membrana;
  - 5. osmosi inversa;
  - 6. trattamenti elettromembranari;
  - 7. altre tecniche a membrana;
- (d) non è consentito l'uso di membrane per ottenere caratteristiche opposte;
- (e) questa operazione deve essere effettuata da un enologo o da un tecnico qualificato;
- (f) le membrane e il materiale, oltre alle tecniche utilizzate nelle procedure complementari, devono essere coerenti con le disposizioni del *Codice internazionale delle pratiche enologiche* e del *Codex enologico internazionale*.

uovo (albumina): coadiuvante tecnologico;  
soluzione colloidale di biossido di silicio: coadiuvante tecnologico.

*Definizione:*

chiarificazione del vino mediante aggiunta di sostanze che fanno precipitare le particelle in sospensione:

- promuovendo la sedimentazione naturale delle prime; oppure
- coagulandosi attorno alle particelle da eliminare e trascinandole nei sedimenti.

*Obiettivi:*

- a) completare la chiarificazione spontanea nei casi in cui non è soddisfacente;
- b) ammorbidire i vini rossi rimuovendo da essi taluni tannini e polifenoli;
- c) chiarificare i vini con problemi di casse, fecce mescolate, sostanze colorate insolubili ecc.

*Prescrizioni:*

- a) per agenti chiarificanti che promuovono semplicemente la sedimentazione di particelle, fare riferimento a Trattamento con bentoniti <sup>(21)</sup>;
- b) per gli agenti chiarificanti coagulanti sono ammessi soltanto i seguenti prodotti: gelatina, albumina e bianco d'uovo, colla di pesce, latte scremato, caseina, alginati, soluzione colloidale di biossido di silicio, caolino, caseinato di potassio, proteine di origine vegetale, chitosano, chitina-glucano, estratti proteici di lieviti;
- c) le sostanze utilizzate devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

### 3.2.3 TRAVASO (16/70), (OENO 6/02)

*Classificazione:*

azoto: coadiuvante tecnologico;  
argo: coadiuvante tecnologico.

*Definizione:*

operazione che comporta il trasferimento del vino da un recipiente per vino ad un altro consentendo la separazione di depositi solidi dal liquido.

*Obiettivi:*

- a) separare il vino dalle fecce e/o dai depositi risultanti dall'aggiunta di agenti chiarificanti, depositati sul fondo del recipiente;
- b) separare il vino dai microrganismi al termine della fermentazione alcolica e/o malolattica o dal sedimento batterico o di lievito;
- c) consentire l'effettuazione di tutte le operazioni di vinificazione, trattamento o trasporto dei vini;
- d) consentire la stabilizzazione tartarica mediante raffreddamento e separazione dei cristalli di tartrato (bitartrato di potassio e tartrato di calcio).

*Prescrizioni:*

il travaso può essere effettuato:

- a) in assenza di aria per evitare l'ossidazione;
- b) oppure con arieggiamento per eliminare l'acido solfidrico o per ridurre l'anidride carbonica o per creare un'ossidazione controllata;
- c) oppure a temperatura ambiente o dopo il raffreddamento per evitare possibili perdite di gas carbonico;

<sup>(21)</sup> Questa definizione si applica esclusivamente ai vini *stricto sensu* come definiti alla parte I, capitolo 3, del *Codice di pratiche enologiche dell'OIV*.

- d) oppure sfruttando il principio dei vasi comunicanti, utilizzando pompe o recipienti manuali;
- e) in caso di travaso in assenza di aria, il recipiente da riempire deve essere reso inerte con anidride carbonica, azoto o argo. Tali gas devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

#### 3.2.4 TRATTAMENTO CON BLOSSIDO DI SILICIO (1/91)

*Classificazione:*

soluzione colloidale di biossido di silicio: coadiuvante tecnologico.

*Definizione:*

aggiunta al vino di una soluzione colloidale (gel) di ossido di silicio associata all'aggiunta di una soluzione di gelatina o, eventualmente, ad altri affinananti di natura proteinica.

*Obiettivo:*

ottenere la flocculazione della gelatina ed eventualmente di altri affinananti di natura proteinica ai fini della chiarificazione.

*Prescrizioni:*

- a) il prodotto viene aggiunto ai vini bianchi e rosati giovani ed occasionalmente ai vini rossi;
- b) sono necessarie prove preliminari per stabilire le dosi ottimali di soluzioni colloidali di biossido di silicio e gelatina o eventualmente di altri affinananti di natura proteinica;
- c) i prodotti devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

#### 3.2.6 AGGIUNTA DI TANNINO (16/70)

*Definizione:*

aggiunta di tannino al vino.

*Obiettivi:*

- a) facilitare la chiarificazione dei vini mediante precipitazione parziale delle proteine in eccesso;
- b) facilitare l'affinamento.

*Prescrizione:*

i tannini utilizzati devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

#### 3.2.7 AFFINAMENTO MEDIANTE PROTEINE DI ORIGINE VEGETALE (OENO 8/04)

*Classificazione:*

proteine di origine vegetale ottenute dal frumento: coadiuvante tecnologico;

proteine di origine vegetale ottenute dai piselli: coadiuvante tecnologico;

proteine di origine vegetale ottenute dalle patate: coadiuvante tecnologico.

*Obiettivi:*

uso di sostanze proteiche di origine vegetale per l'affinamento dei vini al fine di migliorarne la limpidezza, la stabilità e le proprietà gustative.

*Prescrizioni:*

1. le dosi da utilizzare sono determinate dopo un saggio preliminare. La dose massima di utilizzo deve essere inferiore a 50 g/hl. Dopo il travaso, i vini vengono analizzati (torbidità, colore, assorbanza a 280 nm) e assaggiati. La dose trattenuta corrisponde al campione che chiarifica il vino senza eccessi e dà un risultato migliore ai fini della degustazione;
2. le proteine di origine vegetale possono essere utilizzate con altri prodotti ammessi quali tannini, bentonite, gel di silice;
3. le proteine di origine vegetale devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

### 3.2.8 UTILIZZO DI ENZIMI PER MIGLIORARE LA FILTRABILITÀ DEI VINI (OENO 15/04, OENO 498-2013)

*Classificazione:*

arabinanasi: coadiuvante tecnologico;  
cellulasi: coadiuvante tecnologico;  
galattanasi: coadiuvante tecnologico;  
pectina liasi: coadiuvante tecnologico;  
pectina metilesterasi: coadiuvante tecnologico;  
poligalatturonasi: coadiuvante tecnologico;  
emicellulasi: coadiuvante tecnologico.

*Definizione:*

aggiunta al vino di preparati enzimatici contenenti attività che catalizzano la degradazione delle macromolecole di uva che creano ostruzioni, entrate nel mosto e nel vino durante il processo di vinificazione, nonché delle macromolecole di origine batterica o fungina, che creano ostruzioni.

Le attività enzimatiche coinvolte nel miglioramento della filtrabilità dei vini comprendono in particolare le arabinanasi, le galattanasi, le ramnogalatturonasi e le emicellulasi e, in misura minore, le poligalatturonasi, le pectine liasi e le pectine metilesterasi, nonché le  $\beta$ -glucanasi se i vini provengono da uve colpite da *Botrytis* o che presentano in elevato tenore di glucani provenienti dalle scorze di lieviti.

*Obiettivo:*

migliorare la filtrabilità dei vini mediante idrolisi specifica di colloidali.

*Prescrizione:*

gli enzimi utilizzati devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

### 3.2.9 UTILIZZO DI ENZIMI PER IL RILASCIO DI COMPOSTI AROMATIZZANTI DA PRECURSORI GLICOSILATI (OENO 17/04, OENO 498-2013)

*Classificazione:*

glicosidasi: coadiuvante tecnologico;  
glucosidasi: coadiuvante tecnologico.

*Definizione:*

aggiunta al vino di preparati enzimatici contenenti attività che catalizzano l'idrolisi della parte saccaridica delle sostanze aromatiche glicosilate (precursori di aromi) delle uve entrate nel mosto e nel vino durante il processo di vinificazione.

Le attività enzimatiche coinvolte nel rilascio di sostanze aromatizzanti sono le glicosidasi e le glucosidasi.

*Obiettivo:*

esaltare il potenziale aromatico del vino.

*Prescrizione:*

gli enzimi utilizzati devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**3.2.10 UTILIZZO DI ENZIMI PER MIGLIORARE LA SOLUBILIZZAZIONE DI COMPOSTI DI LIEVITI (OENO 18/04)***Classificazione:*

betaglucanasi: coadiuvante tecnologico.

*Definizione:*

l'aggiunta al vino durante la vinificazione su fecce di preparati enzimatici, in particolare con attività di  $\beta$ -glucanasi che catalizzano la degradazione delle scorze di lieviti.

*Obiettivi:*

- a) facilitare il rilascio nel vino di costituenti solubili nei lieviti;
- b) migliorare la stabilità colloidale dei vini.

*Prescrizione:*

gli enzimi utilizzati devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**3.2.11 UTILIZZO DI ENZIMI PER LA CHIARIFICAZIONE DI VINI (OENO 12/04, OENO 498-2013)***Classificazione:*

arabinanasi: coadiuvante tecnologico;  
cellulasi: coadiuvante tecnologico;  
galattanasi: coadiuvante tecnologico;  
pectina liasi: coadiuvante tecnologico;  
pectina metilesterasi: coadiuvante tecnologico;  
poligalatturonasi: coadiuvante tecnologico;  
emicellulasi: coadiuvante tecnologico.

*Definizione:*

aggiunta al vino di preparati enzimatici contenenti attività che catalizzano la degradazione delle macromolecole delle uve entrate nel mosto e nel vino, nonché delle macromolecole di origine batterica o fungina.

Le attività enzimatiche coinvolte nella chiarificazione di vini comprendono in particolare le poligalatturonasi, le pectine liasi, le pectine metilesterasi e, in misura minore, le arabinanasi, le galattanasi, le ramnogalatturonasi, le cellulasi e le emicellulasi, nonché le  $\beta$ -glucanasi se i vini provengono da uve colpite da *Botrytis*.

*Obiettivo:*

facilitare la chiarificazione dei vini.

*Prescrizione:*

gli enzimi utilizzati devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**3.2.12 AFFINAMENTO CON CHITOSANO (OIV-OENO 337 A-2009)***Classificazione:*

chitosano: coadiuvante tecnologico;

*Definizione:*

aggiunta di chitosano di origine fungina ai fini dell'affinamento di vini.

*Obiettivi:*

- a) ridurre la torbidità facendo precipitare le particelle in sospensione;
- b) effettuare un trattamento per prevenire la casse proteica mediante precipitazione parziale delle sostanze di natura proteica in eccesso.

*Prescrizioni:*

- a) le dosi da utilizzare sono determinate dopo un saggio preliminare. La dose massima utilizzata non deve superare i 100 g/hl;
- b) i sedimenti vengono eliminati mediante procedure fisiche;
- c) il chitosano di origine fungina può essere utilizzato da solo o insieme ad altri prodotti ammessi;
- d) il chitosano deve essere conforme alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**3.2.13 AFFINAMENTO CON CHITINA-GLUCANO (OIV-OENO 337B-2009)***Definizione:*

aggiunta di chitina-glucano di origine fungina ai fini dell'affinamento di vini.

*Obiettivi:*

- a) ridurre la torbidità facendo precipitare le particelle in sospensione;
- b) effettuare un trattamento per prevenire la casse proteica mediante precipitazione parziale della materia proteica in eccesso.

*Prescrizioni:*

- a) le dosi da utilizzare sono determinate dopo un saggio preliminare. La dose massima utilizzata non deve superare i 100 g/hl;
- b) i sedimenti vengono eliminati mediante procedure fisiche;
- c) la chitina-glucano di origine fungina può essere utilizzata da sola o insieme ad altri prodotti ammessi;
- d) la chitina-glucano deve essere conforme alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**3.2.14 AFFINAMENTO CON ESTRATTI PROTEICI DI LIEVITI (OENO 417-2011)***Classificazione:*

estratti proteici di lieviti: coadiuvante tecnologico.

*Definizione:*

aggiunta di estratti proteici di lieviti per l'affinamento di vini.

*Obiettivi:*

- a) ridurre la torbidità dei vini facendo precipitare le particelle sospese;
- b) preservare le caratteristiche cromatiche dei vini;
- c) eliminare il tannino in eccesso;
- d) migliorare la filtrabilità dei vini.

*Prescrizioni:*

- a) le dosi utilizzate sono determinate preventivamente mediante prove di laboratorio (punto di affinamento);
- b) la dose massima da utilizzare determinata mediante una prova di efficienza condotta in laboratorio non deve superare 60 g/hl per il vino rosso e 30 g/hl per il vino bianco e rosato;
- c) gli estratti proteici di lieviti possono essere utilizzati da soli o associati ad altri prodotti di affinamento autorizzati;
- d) i depositi derivanti dall'affinamento devono essere eliminati dal vino mediante procedure fisiche;
- e) gli estratti proteici di lieviti devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

### 3.2.15 USO DI FOGLI FILTRANTI CONTENENTI ZEOLITE Y-FAUJASITE PER L'ASSORBIMENTO DEGLI ALOANISOLI (OENO 444-2016)

*Definizione:*

trattamento mediante un foglio filtrante contenente zeolite Y-faujasite applicato durante la filtrazione.

*Obiettivi:*

a) ridurre la concentrazione di aloanisoli responsabili dell'aroma sgradevole nei vini, al di sotto della soglia di percezione sensoriale.

*Prescrizioni:*

- a) il trattamento deve essere eseguito sui vini chiarificati;
- b) i fogli filtranti devono essere risciacquati e disinfettati prima della filtrazione;
- c) le zeolite Y-faujasite utilizzate devono essere conformi alle prescrizioni presenti del *Codex enologico internazionale*.

### 3.3.1 ELIMINAZIONE DEL FERRO (16/70)

*Classificazione:*

potassio esacianoferrato (II): coadiuvante tecnologico;

fitato di calcio: coadiuvante tecnologico.

*Definizione:*

trattamento concepito per eliminare l'eccesso di ferro nel vino.

*Obiettivo:*

prevenzione delle casse ferriche.

*Prescrizione:*

viene utilizzato uno dei seguenti trattamenti, con o senza ossigenazione combinata:

aggiunta di tannino e affinamento;

aggiunta di fitato di calcio;

utilizzo di ferrocianuro di potassio;

utilizzo di carbone per rimuovere il ferro (non accettato);

utilizzo di acido citrico.

### 3.3.3 STABILIZZAZIONE TARTARICA MEDIANTE TRATTAMENTO CON SCAMBIATORI DI CATIONI (OENO 1/93, OENO 447-2011)

*Definizione:*

operazione consistente nel far passare il vino attraverso una colonna di resina polimerizzata che reagisce come un polielettrolita insolubile i cui cationi possono essere scambiati con cationi del mezzo circostante.

*Obiettivo:*

ottenere un vino stabile in termini di tartrati:

- rispetto al tartrato acido di potassio;
- rispetto al tartrato di calcio (e ad altri sali di calcio).



*Prescrizioni:*

- a) il trattamento deve limitarsi ai cationi in eccesso:
  - il vino può essere inizialmente trattato a freddo;
  - sarà trattata con scambiatori di cationi soltanto una frazione minima del vino, necessaria per ottenere la stabilizzazione;
- b) il trattamento sarà effettuato utilizzando resine a scambio cationico rigenerate con un ciclo acido;
- c) l'intero processo sarà effettuato sotto la responsabilità di un enologo o di un tecnico specializzato;
- d) le resine devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale* e non devono comportare modifiche eccessive della composizione fisico-chimica e delle caratteristiche organolettiche del vino.

**3.3.4 TRATTAMENTO DI STABILIZZAZIONE A FREDDO (5/88), (OENO 2/04)***Definizione:*

operazione che consiste nel raffreddare il vino.

*Obiettivo:*

promuovere la cristallizzazione e la precipitazione dei tartrati di potassio e calcio, la precipitazione dei colloidali e migliorare altresì la stabilità del vino.

*Prescrizione:*

il trattamento viene effettuato utilizzando una refrigerazione meccanica o fonti di freddo naturale, con o senza aggiunta di cristalli di bitartrato di potassio, seguita da separazione mediante tecniche fisiche dei cristalli e dei colloidali precipitati.

**3.3.5 TRATTAMENTO CON BENTONITI (16/70)***Classificazione:*

bentoniti: coadiuvante tecnologico.

aggiunta di bentoniti al vino.

*Obiettivo:*

prevenire le casse proteiche e rameose.

*Prescrizione:*

le sostanze utilizzate devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**3.3.6 TRATTAMENTO CON GOMMA ARABICA (12/72)***Classificazione:*

gomma arabica: additivo.

*Definizione:*

aggiunta di gomma arabica al vino.

*Obiettivi:*

- a) evitare la casse rameosa;
- b) proteggere il vino da una leggera casse ferrica;
- c) prevenire la precipitazione di sostanze come i pigmenti che, nel vino, sono allo stato colloidale.

*Prescrizioni:*

- a) il prodotto deve essere aggiunto al vino dopo l'ultima filtrazione o appena prima dell'imbottigliamento;
- b) la dose utilizzata non deve superare 0,3 g/l;
- c) la gomma arabica deve essere conforme alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**3.3.7 TRATTAMENTO CON ACIDO METATARTARICO (16/70)***Classificazione:*

acido metatartarico: additivo.

*Definizione:*

aggiunta di acido metatartarico al vino.

*Obiettivo:*

prevenire la precipitazione del tartrato acido di potassio e del tartrato di calcio.

*Prescrizioni:*

- a) l'aggiunta deve avvenire soltanto all'ultimo momento, prima dell'imbottigliamento;
- b) la dose utilizzata deve essere inferiore o uguale a 10 g/hl;
- c) la durata della protezione dipende dalla temperatura di conservazione del vino, poiché l'acido in questione si idrolizza lentamente in ambiente freddo, ma rapidamente in ambiente caldo;
- d) l'acido metatartarico deve essere conforme alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**3.3.8 TRATTAMENTO CON ACIDO CITRICO (16/70)***Classificazione:*

acido citrico, monoidrato: additivo.

*Definizione:*

aggiunta di acido citrico al vino.

*Obiettivo:*

legare gli ioni ferrici in un anione complesso solubile e ridurre quindi la tendenza a formare casse ferriche.

*Prescrizioni:*

- a) il tenore massimo di acido citrico del vino al punto di consumo deve essere pari a 1 g/l;
- b) l'acido citrico utilizzato deve essere conforme alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**3.3.12 TRATTAMENTO CON TARTRATO DI CALCIO (OENO 8/97)***Classificazione:*

tartrato di calcio: coadiuvante tecnologico.

*Definizione:*

aggiunta di tartrato di calcio al vino.

*Obiettivo:*

contribuire alla stabilizzazione tartarica del vino diminuendo il contenuto di idrogenotartarato di potassio e tartrato di calcio.

*Prescrizioni:*

- a) la dose utilizzata deve essere inferiore a 200 g/hl;
- b) il trattamento viene effettuato mediante aggiunta di tartrato di calcio, agitazione e raffreddamento artificiale del vino, seguiti dalla separazione con cristalli formati con mezzi fisici;
- c) il tartrato di calcio deve essere conforme alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**3.3.13. TRATTAMENTO DEI VINI CON MANNOPROTEINE DI LIEVITI (OENO 4/01; 15/05)**

*Classificazione:*

mannoproteine di lieviti: additivo.

*Definizione:*

trattamento dei vini utilizzando mannoproteine ottenute dalla degradazione delle scorze di lieviti.

*Obiettivo:*

migliorare la stabilità del vino soltanto per quanto concerne i sali tartarici e/o le sue proteine nel caso di vini bianchi o rosati.

*Prescrizioni:*

- a) le dosi da utilizzare saranno stabilite dal responsabile del trattamento;
- b) nel caso di taluni vini giovani rossi e rosati, il responsabile del trattamento deve valutare la possibilità di effettuare un pretrattamento utilizzando scorze di lieviti se le sole mannoproteine non offrono l'efficienza richiesta;
- c) le mannoproteine devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**3.3.14. TRATTAMENTO CON GOMME DI CELLULOSA (CARBOSSIMETILCELLULOSA) (OENO 2/08)**

*Classificazione:*

carbossimetilcellulosa di sodio: additivo.

*Definizione:*

aggiunta di gomme di cellulosa a vini bianchi e spumanti.

*Obiettivo:*

contribuire alla stabilizzazione tartarica di vini bianchi e spumanti.

*Prescrizioni:*

- a) la dose di gomme di cellulosa utilizzata deve essere inferiore a 100 mg/l;
- b) per questioni di incorporazione, è preferibile utilizzare prodotti in forma granulata o prodotti meno viscosi;
- c) le gomme di cellulosa utilizzate devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**3.3.15. TRATTAMENTO CON POLIASPARTATO DI POTASSIO (OENO 543/2016)**

*Classificazione:*

additivo.

*Definizione:*

aggiunta di poliaspartato di potassio ai vini.

*Obiettivo:*

contribuire alla stabilizzazione tartarica dei vini.

*Prescrizione:*

- a) la dose ottimale di poliaspartato di potassio utilizzata per stabilizzare i vini, anche quelli con un grado elevato di instabilità tartarica, non deve essere superiore a 10 g/hl. A dosi maggiori, la capacità stabilizzante del poliaspartato di potassio (KPA) non migliora e, in alcuni casi, si può produrre un aumento della torbidità del vino;
- b) nel caso di vini rossi con instabilità colloidale particolarmente elevata si consiglia di effettuare un trattamento preliminare con bentonite;
- c) il poliaspartato di potassio utilizzato deve essere conforme alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**3.4.3 PASTORIZZAZIONE (5/88)***Definizione:*

riscaldamento del vino fino a una temperatura specificata per un determinato tempo.

*Obiettivi:*

- a) inibire l'attività di microrganismi presenti nel mosto al momento del trattamento;
- b) inattivare gli enzimi presenti nel vino.

*Prescrizioni:*

- a) la pastorizzazione può essere effettuata:
  - allo stato sfuso (cfr. pastorizzazione allo stato sfuso <sup>(22)</sup>);
  - in bottiglia (cfr. pastorizzazione in bottiglia <sup>(23)</sup>).
- b) la pastorizzazione può essere ottenuta utilizzando tecniche diverse:
  - mediante passaggio del vino attraverso uno scambiatore di calore, seguito da un rapido raffreddamento;
  - imbottigliando e tappando il vino caldo e facendo seguire un raffreddamento naturale (cfr. imbottigliamento a caldo <sup>(24)</sup>);
  - riscaldando il vino in bottiglia e facendo seguire il raffreddamento;
- c) l'aumento della temperatura e le tecniche utilizzate non devono alterare l'aspetto, il colore, l'odore o il gusto del vino.

**3.4.3.1 PASTORIZZAZIONE ALLO STATO SFUSO (1/90)***Definizione:*

riscaldamento del vino fino a una temperatura specificata per un determinato tempo.

<sup>(22)</sup> Cfr. scheda dell'OIV 3.4.3.1 in appresso.

<sup>(23)</sup> Scheda dell'OIV 3.5.10 PASTORIZZAZIONE IN BOTTIGLIA (5/82):

- a) la pastorizzazione può essere effettuata:
  - immergendo le bottiglie in acqua calda;
  - facendo scorrere acqua calda sulle bottiglie;
- b) l'aumento della temperatura non deve alterare l'aspetto, il colore, l'odore o il gusto del vino;

c) sotto al tappo di sughero sarà previsto uno spazio di testa sufficiente per consentire l'espansione del volume del vino e saranno prese precauzioni per evitare l'esplosione delle bottiglie a causa di una pressione eccessiva.

<sup>(24)</sup> Scheda dell'OIV 3.5.4 IMBOTTIGLIAMENTO A CALDO (OENO 9/97):  
il vino non deve essere riscaldato oltre i 45 °C.

**Obiettivi:**

- a) cfr. 3.4.3;
- b) inattivare gli enzimi ossidativi laddove presenti nel vino.

**Prescrizioni:**

- a) la pastorizzazione allo stato sfuso viene effettuata facendo passare il vino attraverso uno scambiatore di calore e facendo seguire un raffreddamento. Può essere di due tipi:

- pastorizzazione semplice;
- pastorizzazione lampo.

La pastorizzazione lampo si distingue da quella semplice per il riscaldamento rapido, a temperatura più elevata, per un periodo di tempo molto breve, seguito da un rapido raffreddamento;

- b) il trattamento non deve alterare la limpidezza, il colore, l'odore o il gusto del vino.

**3.4.4 SOLFITAZIONE (OENO 7/03)****Classificazione:**

anidride solforosa: additivo.

**Definizione:**

aggiunta al vino di anidride solforosa gassosa, soluzioni solforiche o soluzioni di metabisolfito di potassio.

**Obiettivi:**

- a) ottenere la stabilizzazione microbiologica del vino limitando e/o prevenendo lo sviluppo di lieviti e batteri tecnologicamente indesiderati;
- b) sfruttare le sue proprietà riducenti e antiossidanti;
- c) combinare determinate molecole che creano odori indesiderati;
- d) inibire le possibili attività ossidasiche.

**Prescrizioni:**

- a) i tenori totali di anidride solforosa al momento della commercializzazione devono rispettare quanto meno i limiti stabiliti dall'allegato C della *Raccolta dei metodi internazionali di analisi dei vini e dei mosti*;
- b) l'aggiunta di anidride solforosa può essere effettuata mediante:
  - aggiunta diretta al vino durante il processo di vinificazione;
  - aggiunta diretta al vino prima dell'imbottigliamento;
  - iniezione diretta nel vino prima del riempimento;
  - iniezione diretta nella bottiglia vuota prima del riempimento;
- c) i prodotti utilizzati devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**3.4.5 TRATTAMENTO CON ACIDO SORBICO (5/88)****Definizione:**

aggiunta al vino di acido sorbico o di sorbato di potassio.

**Obiettivi:**

- a) ottenere la stabilità biologica del vino;
- b) prevenire la rifermentazione di vini contenenti zuccheri fermentescibili;
- c) prevenire lo sviluppo di lieviti indesiderati.

*Prescrizioni:*

- a) l'aggiunta deve avvenire soltanto poco prima dell'imbottigliamento;
- b) la dose utilizzata non deve superare 200 mg/l espressi in acido sorbico;
- c) l'acido sorbico e il sorbato di potassio devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**3.4.7 TRATTAMENTO CON ACIDO ASCORBICO (OENO 12/01)***Classificazione:*

acido ascorbico: additivo;

acido eritorbico: additivo.

*Definizione:*

aggiunta di acido ascorbico <sup>(25)</sup> al vino.

*Obiettivo:*

proteggere il vino, grazie alle proprietà antiossidanti del prodotto, dall'influenza dell'ossigeno presente nell'aria che ne modifica il colore e il sapore.

*Prescrizioni:*

- a) si raccomanda di aggiungere l'acido ascorbico durante l'imbottigliamento, poiché esso si ossida in presenza di aria e il prodotto di ossidazione provoca alterazioni ossidative molto più significative nel vino rispetto a quelle risultanti dall'ossigeno nell'aria in assenza di acido ascorbico;
- b) la dose utilizzata non deve superare i 250 mg/l;
- c) se l'acido ascorbico è stato utilizzato anche sulle uve o sul mosto, la concentrazione finale, in termini di acido ascorbico più acido deidroascorbico, non deve superare i 300 mg/l;
- d) l'acido ascorbico deve essere conforme alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**3.4.9 TRATTAMENTO CON POLIVINILPOLIPIRROLIDONE (PVPP) (5/87)***Classificazione:*

polivinilpolipirrolidone: coadiuvante tecnologico.

*Definizione:*

aggiunta al vino di polivinilpolipirrolidone (PVPP).

*Obiettivi:*

ridurre il contenuto di tannino e altri polifenoli nel vino con l'obiettivo di:

- risolvere la tendenza all'imbrunimento;
- ridurre la tannicità;
- correggere il colore del vino bianco leggermente scolorito.

<sup>(25)</sup> L'acido isoascorbico o l'acido D-ascorbico o l'acido eritorbico presentano il medesimo potere antiossidante dell'acido ascorbico e possono essere utilizzati per la medesima finalità enologica. Questo acido presenta il medesimo aspetto e le medesime proprietà di solubilità dell'acido ascorbico. Fatta eccezione per il potere rotatorio, questo acido dovrebbe presentare le medesime proprietà dell'acido ascorbico, rispondere allo stesso modo alle reazioni di identificazione, superare le medesime prove e rispondere alla stessa analisi quantitativa. (Cfr. scheda *Codex* COEI-1-ASCACI: 2007).

*Prescrizioni:*

- a) la dose di PVPP utilizzata non deve superare i 80 g/hl;
- b) il PVPP utilizzato deve essere conforme alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**3.4.11 TRATTAMENTO DEI VINI CON UREASI (OENO 2/95)**

*Classificazione:*

ureasi: coadiuvante tecnologico.

*Definizione:*

aggiunta al vino di un'ureasi acida attiva, prodotta da *Lactobacillus fermentum*.

*Obiettivo:*

ridurre il livello di urea nei vini, quando è eccessivo, al fine di evitare la formazione di carbammato di etile durante l'invecchiamento. L'enzima trasforma l'urea in ammoniaca e anidride carbonica.

*Prescrizioni:*

- a) è preferibile aggiungere l'ureasi al vino già chiarificato mediante sedimentazione spontanea delle fecce;
- b) conoscere il livello di urea nel vino consentirà di valutare la dose di ureasi da aggiungere;
- c) l'ureasi verrà eliminata durante la filtrazione del vino;
- d) l'ureasi deve essere conforme alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**3.4.12 TRATTAMENTO CON LISOZIMA (OENO 10/97)**

*Classificazione:*

lisozima: additivo.

*Definizione:*

aggiunta di lisozima al vino.

*Obiettivi:*

- a) controllo dello sviluppo e dell'attività di batteri responsabili della fermentazione malolattica del vino;
- b) riduzione del tasso di anidride solforosa.

*Prescrizioni:*

- a) secondo gli esperimenti, la dose massima di 500 mg/l sembra essere sufficiente per controllare la crescita e l'attività dei batteri responsabili della fermentazione malolattica;
- b) il lisozima non può sostituirsi totalmente alla SO<sub>2</sub> che possiede proprietà antiossidanti; un'associazione di lisozima + SO<sub>2</sub> consente l'elaborazione di vini più stabili;
- c) quando il mosto e il vino sono trattati con lisozima, la dose cumulativa non deve superare i 500 mg/l;
- d) il prodotto deve essere conforme alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**3.4.13. TRATTAMENTO CON DIMETILDICARBONATO (DMDC) (OENO 5/01, OENO 421-2011)**

*Definizione:*

aggiunta al vino di dimetildicarbonato.

*Obiettivi:*

- a) ottenere la stabilità microbiologica del vino in bottiglia contenente zuccheri fermentescibili;
- b) prevenire lo sviluppo di lieviti indesiderati e di batteri lattici;
- c) bloccare la fermentazione dei vini dolci, amabili e semiseccchi.

*Prescrizioni:*

- a) per l'obiettivo a), l'aggiunta deve avvenire soltanto poco prima dell'imbottigliamento;
- b) il dosaggio non deve essere superiore a 200 mg/l espressi come dimetildicarbonato;
- c) l'aggiunta di dimetildicarbonato non deve determinare il superamento del livello massimo di tenore di metanolo nel vino, come raccomandato dall'OIV;
- d) il vino non deve essere immesso sul mercato fintantoché il dimetildicarbonato risulta rilevabile;
- e) il dimetildicarbonato utilizzato deve essere conforme alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**3.4.14. TRATTAMENTO CON COPOLIMERI ADSORBENTI (PVI/PVP) (OENO 2/07, OENO 262-2014)***Classificazione:*

copolimero PVI/PVP: coadiuvante tecnologico.

*Definizione:*

aggiunta di copolimeri di polivinilimidazolo – polivinilpirrolidone (PVI/PVP) al fine di ridurre i tenori di rame, ferro e metalli pesanti.

*Obiettivi:*

- a) prevenire difetti causati da tenori troppo elevati di metalli (ad esempio casse ferrica);
- b) ridurre alte concentrazioni indesiderate di metalli dovute a:
  - mosto contaminato da cationi metallici;
  - contaminazione da cationi metallici durante il trattamento del mosto o del vino dovuta alle attrezzature di vinificazione;
  - arricchimento di rame a seguito del trattamento dei vini con solfato di rame.

*Prescrizioni:*

- a) il quantitativo utilizzato deve essere inferiore a 500 mg/l;
- b) quando i mosti e il vino vengono trattati con polimeri PVI/PVP, il dosaggio accumulato deve essere inferiore a 500 mg/l;
- c) i copolimeri devono essere eliminati dopo non più di 2 giorni dall'aggiunta, tenendo conto del principio di precauzione, e separati dal vino mediante filtrazione prima dell'imbottigliamento;
- d) i copolimeri adsorbenti utilizzati devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale* e in particolare ai limiti per i monomeri;
- e) l'attuazione della procedura avviene sotto la responsabilità di un enologo o di un tecnico specializzato.

**3.4.15. TRATTAMENTO CON ACIDO D,L-TARTARICO (OENO 4/08)***Classificazione:*

acido D,L-tartarico: coadiuvante tecnologico;

tartrato di potassio D,L: coadiuvante tecnologico.

*Definizione:*

aggiunta al vino di acido D,L-tartarico o sali di potassio di acido D,L-tartarico.

*Obiettivi:*

riduzione di livelli eccessivi di calcio.



*Prescrizioni:*

- a) il trattamento produce sali particolarmente insolubili. L'uso di acido D,L-tartarico è soggetto a determinate normative;
- b) il trattamento sarà effettuato sotto la responsabilità di un enologo o di un tecnico specializzato;
- c) i prodotti aggiunti devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**3.4.16. TRATTAMENTO CON CHITOSANO (OIV-OENO 338 A/2009)***Classificazione:*

chitosano: coadiuvante tecnologico.

*Definizione:*

aggiunta ai vini di chitosano di origine fungina.

*Obiettivi:*

- a) ridurre il contenuto di metalli pesanti, in particolare ferro, piombo, cadmio, rame;
- b) prevenire la casse ferrica e quella rameosa;
- c) ridurre i contaminanti eventualmente presenti, in particolare l'ocratossina A;
- d) ridurre i microrganismi indesiderati, in particolare i *Brettanomyces*.

*Prescrizioni:*

- a) le dosi da utilizzare sono determinate dopo un saggio preliminare. La dose massima utilizzata non deve superare un valore di:
  - 100 g/hl per gli obiettivi a) e b);
  - 500 g/hl per l'obiettivo c);
  - 10 g/hl per l'obiettivo d);
- b) i sedimenti vengono eliminati mediante procedure fisiche;
- c) il chitosano di origine fungina può essere utilizzato da solo o insieme ad altri prodotti ammessi;
- d) il chitosano deve essere conforme alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**3.4.17. TRATTAMENTO CON CHITINA-GLUCANO (OIV-OENO 338B/2009)***Classificazione:*

chitina-glucano: coadiuvante tecnologico.

*Definizione:*

aggiunta ai vini di chitina-glucano di origine fungina.

*Obiettivi:*

- a) ridurre il contenuto di metalli pesanti, in particolare ferro, piombo, cadmio, rame;
- b) prevenire la casse ferrica e quella rameosa;
- c) ridurre i contaminanti eventualmente presenti, in particolare l'ocratossina A.

*Prescrizioni:*

- a) le dosi da utilizzare sono determinate dopo un saggio preliminare. La dose massima utilizzata non deve superare un valore di:
  - 100 g/hl per gli obiettivi a) e b);
  - 500 g/hl per l'obiettivo c);

- b) i sedimenti vengono eliminati mediante procedure fisiche;
- c) il complesso chitina-glucono di origine fungina può essere utilizzato da solo o congiuntamente ad altri prodotti ammessi;
- d) il complesso chitina-glucono deve essere conforme alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

#### 3.4.20. UTILIZZO DI FIBRE VEGETALI SELETTIVE (OENO 582-2017)

*Definizione:*

utilizzo di un adsorbente selettivo composto da fibre vegetali, durante la filtrazione del vino.

*Obiettivi:*

- a) ridurre i livelli di ocratossina A nei vini;
- b) ridurre il numero e i livelli di prodotti fitosanitari rilevati nei vini.

*Prescrizioni:*

- a) le fibre vegetali selettive sono incorporate come coadiuvanti tecnologici, durante la filtrazione con deposito continuo, oppure come componente di un foglio filtrante;
- b) il dosaggio raccomandato è determinato in base alla tecnica di filtrazione utilizzata, senza superare i 1,5 kg/m<sup>2</sup> della superficie del foglio filtrante;
- c) le fibre vegetali selettive vengono utilizzate sui vini in conformità con i requisiti normativi, in particolare i limiti di residui consentiti per i prodotti fitosanitari;
- d) le fibre vegetali selettive devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

#### 3.4.21. ATTIVATORI DELLA FERMENTAZIONE MALOLATTICA (OIV-OENO 531-2015)

*Definizione:*

aggiunta di attivatori della fermentazione malolattica alla fine della fermentazione alcolica o dopo di essa per facilitare la fermentazione malolattica.

*Obiettivo:*

favorire l'attivazione, la cinetica o il completamento della fermentazione malolattica:

- mediante arricchimento dell'ambiente con sostanze nutritive e fattori di crescita dei batteri acido-lattici;
- mediante assorbimento di alcuni inibitori di batteri.

*Prescrizioni:*

- a) gli attivatori sono cellulosa microcristallina o prodotti derivati dalla degradazione di lieviti (autolisati, lieviti inattivati, scorze di lieviti);
- b) gli attivatori possono essere aggiunti al vino o al vino in fermentazione prima o durante la fermentazione malolattica;
- c) gli attivatori non devono indurre deviazioni organolettiche del vino;
- d) gli attivatori della fermentazione malolattica devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

#### 3.5.5 OSSIGENAZIONE (545B/2016)

*Classificazione:*

ossigeno: coadiuvante tecnologico.

*Definizione:*

aggiunta di ossigeno o aria al vino.

**Obiettivi:**

- a) applicazione di tecnologie di «micro-ossigenazione», «macro-ossigenazione» e «nano-ossigenazione» ai vini;
- b) avviare fenomeni di ossidazione con l'obiettivo di:
  - contribuire alla stabilizzazione del colore e alla maturazione dei vini rossi incoraggiando in particolare la produzione di acetaldeide, che può reagire con flavanoli e antociani e causare la formazione di nuovi pigmenti più stabili e più intensamente colorati (effetto ipercromico e batocromico) rispetto agli antociani nativi;
  - preparazione dei vini utilizzati nei trattamenti per eliminare l'eccesso di ferro (scheda 3.3.1) mediante ossidazione del ferro ferroso in ferro ferrico;
- c) ridurre la concentrazione di «composti solforati volatili» come l'idrogeno solforato, il metantiolo ecc.;
- d) ridurre i composti aromatici correlati alle caratteristiche organolettiche vegetali;
- e) facilitare l'affinamento dei vini.

**Prescrizioni:**

- a) nel caso di «micro-ossigenazione», la velocità con cui viene aggiunta la quantità di ossigeno dovrebbe essere inferiore a quella del consumo di ossigeno da parte del vino trattato; in altre parole, l'ossigeno non deve essere accumulato nei vini durante il trattamento. È preferibile utilizzare questa tecnica quando i vini presentano un'elevata concentrazione di antociani liberi;
- b) la «macro-ossigenazione» è definita dall'aggiunta di dosi più elevate di ossigeno rispetto alla «micro-ossigenazione» e da un periodo di aggiunta più breve. Tale procedura viene applicata in particolare alla fine della fermentazione, in una fase post-fermentativa e fino al primo travaso delle fecce;
- c) nel caso della «nano-ossigenazione», l'ossigeno viene aggiunto a intervalli regolari in quantità molto piccole, come da 10 a 100 µg di ossigeno per litro di vino;
- d) nel caso di trattamento del ferro in eccesso (scheda 3.3.1), l'ossigenazione dovrebbe essere seguita da un'aggiunta di tannino in proporzione alla concentrazione di ferro del vino, seguita da un affinamento, preferibilmente con caseina. L'aggiunta di ossigeno dovrebbe sempre precedere l'eliminazione del ferro mediante fitato di calcio;
- e) per la stabilizzazione del colore e il miglioramento della qualità di un vino rosso durante la maturazione, le dosi da aggiungere al vino, nel caso di «micro-ossigenazione», sono pari a circa 1-5 mg/l al mese, a seconda, principalmente, della concentrazione iniziale di antociani e polifenoli e della concentrazione di SO<sub>2</sub> libera. In caso di trattamento utilizzando la «macro-ossigenazione», le dosi di ossigeno aggiunte sono più elevate per tenere conto del consumo di ossigeno da parte delle fecce di lievito;
- f) a causa del potenziale di sviluppo di aromi ossidativi, il vino che subisce l'ossigenazione va assaggiato regolarmente al fine di definire una durata e una temperatura ottimali a seconda del profilo aromatico desiderato del vino. La «micro-ossigenazione» non è raccomandata sopra i 22 °C per evitare un'eccessiva ossidazione o sotto gli 8 °C per evitare l'accumulo di ossigeno;
- g) l'obiettivo dell'ossigenazione non deve essere una riduzione del solfito dei vini contenenti anidride solforosa in eccesso;
- h) occorre monitorare la stabilità microbiologica (in particolare in relazione ai *Brettanomyces bruxellensis*) per evitare deviazioni organolettiche nei vini.

**3.5.8 TRATTAMENTO CON SOLFATO DI RAME (2/89)****Classificazione:**

solfo di rame pentaidrato: coadiuvante tecnologico.

**Definizione:**

aggiunta al vino di solfato di rame pentaidrato (CuSO<sub>4</sub> 5H<sub>2</sub>O).

**Obiettivo:**

eliminare il gusto sgradevole e il cattivo odore dovuti all'idrogeno solforato ed eventualmente ai suoi derivati.

*Prescrizioni:*

- a) la dose di solfato di rame pentaidrato necessaria per conseguire l'obiettivo va determinata mediante un saggio preliminare. Non deve superare il valore di 1 g/hl;
- b) il precipitato cuprico colloidale formato deve essere eliminato dal vino;
- c) in seguito al trattamento, il contenuto di rame del vino va verificato e ridotto a un livello inferiore o uguale a 1 mg/l mediante una procedura appropriata, conformemente alle specifiche di cui all'allegato C della *Raccolta dei metodi internazionali di analisi dei vini e dei mosti*;
- d) il solfato di rame utilizzato deve essere conforme alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**3.5.9 TRATTAMENTO CON CARBONE DI VINO LEGGERMENTE COLORATO (16/70)***Classificazione:*

carbone per uso enologico: coadiuvante tecnologico.

*Definizione:*

aggiunta di carbone al vino.

*Obiettivi:*

correzione del colore:

- di vini bianchi prodotti da varietà di viti rosse con succo bianco;
- di vini bianchi accidentalmente scoloriti a causa del contatto con recipienti che contenevano vini rossi;
- di vini molto gialli preparati con varietà bianche;
- di vini ossidati.

*Prescrizioni:*

- a) il trattamento non deve:
  - servire per scolorire il vino rosso o rosato;
  - essere applicato successivamente al mosto e al vino che ne deriva;
- b) la quantità di carbone secco utilizzata deve essere inferiore a 100 g/hl di vino;
- c) il carbone utilizzato deve essere conforme alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**3.5.14. TRATTAMENTO CON CITRATO DI RAME (OENO 1/08)***Classificazione:*

citrato di rame: coadiuvante tecnologico.

*Definizione:*

aggiunta di citrato di rame idrato da solo o miscelato con agenti chiarificanti (ad esempio bentonite).

*Obiettivo:*

eliminare il gusto sgradevole e il cattivo odore dovuti all'idrogeno solforato ed eventualmente ai suoi derivati.

*Prescrizioni:*

- a) la dose di citrato di rame idrato necessaria per conseguire l'obiettivo deve essere determinata mediante un saggio preliminare. Tale dose non deve superare il valore di 1 g/hl;
- b) il precipitato colloidale di rame formatosi deve essere eliminato dal vino mediante filtrazione;
- c) dopo tutti i trattamenti, il tenore di rame nel vino deve essere monitorato e riportato a livelli uguali o inferiori al livello residuo nel vino fissato dall'OIV conformemente alle specifiche di cui all'allegato C della *Raccolta dei metodi internazionali di analisi dei vini e dei mosti*;
- d) il citrato di rame utilizzato deve essere conforme alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

**3.5.17. GESTIONE DEI GAS DISCIOLTI NEI VINI MEDIANTE CONTATTORI A MEMBRANA (OENO 499-2013)***Definizione:*

metodo fisico per la gestione delle concentrazioni dei gas disciolti nei vini mediante contattori a membrana (membrane idrofobe) e gas applicato nell'enologia.

*Obiettivo:*

- a) riduzione del livello di ossigeno disciolto nel vino;
- b) aumento del livello di ossigeno disciolto nel vino;
- c) riduzione del livello di anidride carbonica disciolta nel vino;
- d) adeguamento del livello di anidride carbonica disciolta in vini fermi o frizzanti secondo la definizione di cui al *Codice internazionale delle pratiche enologiche*;
- e) aumento del livello di anidride carbonica disciolta al fine di ottenere vini gassificati secondo la definizione di cui al *Codice internazionale delle pratiche enologiche*.

*Prescrizione:*

- a) consultare la scheda generale sulle *tecniche di separazione utilizzate nel trattamento di mosti e vini* <sup>(26)</sup> e la scheda concernente *l'applicazione di tecniche a membrana ai vini* <sup>(27)</sup>;
- b) questa tecnica può essere adoperata dalla fine della fermentazione alcolica fino al condizionamento per sostituire l'uso di un apparecchio di gorgogliamento o di sistemi di tipo Venturi;
- c) questa operazione deve essere effettuata da un enologo o da un tecnico qualificato;
- d) per l'obiettivo b) cfr. le prescrizioni della risoluzione concernente l'ossigenazione del vino <sup>(28)</sup>;
- e) il vino trattato o da trattare deve rispettare le definizioni e i limiti fissati dall'OIV;
- f) le membrane utilizzate devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*;
- g) i gas utilizzati devono essere conformi a quelli consentiti e definiti nel *Codex enologico internazionale*.

**4.1.7 PROMOZIONE DELLA FERMENTAZIONE SECONDARIA MEDIANTE L'UTILIZZO DI SALI NUTRITIVI E DI FATTORI DI CRESCITA DEI LIEVITI (OENO 7/95)***Classificazione:*

batteri lattici: coadiuvante tecnologico;

solfato di ammonio: coadiuvante tecnologico;

idrogenofosfato di diammonio: coadiuvante tecnologico.

*Definizione:*

aggiunta di sali di ammonio e di tiamina ai vini di base destinati alla fermentazione secondaria.

*Obiettivo:*

facilitare la moltiplicazione dei lieviti durante la fermentazione secondaria in bottiglia o in un recipiente chiuso contenente ancora zuccheri d'uva o con l'aggiunta di uno sciroppo zuccherino.

*Prescrizioni:*

i sali nutritivi e gli altri fattori di crescita aggiunti devono essere:

- a) per i sali nutritivi, il fosfato diammonico o solfato di ammonio fino a una dose massima di 0,3 g/l (espressa come sale);
- b) per i fattori di crescita, la tiamina sotto forma di cloridrato di tiamina fino a una dose massima di 0,6 mg/l (espresso come tiamina);
- c) tali sostanze devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

<sup>(26)</sup> Cfr. nota 3.

<sup>(27)</sup> Cfr. nota 20.

<sup>(28)</sup> Cfr. scheda dell'OIV 3.5.5 di cui sopra.

#### 4.1.8 AGGIUNTA DI SCIROPPO ZUCCHERINO (TIRAGE) (3/81)

*Classificazione:*

lievito secco attivo: coadiuvante tecnologico;  
cloruro di ammonio: coadiuvante tecnologico;  
alginato di potassio; coadiuvante tecnologico;  
alginato di calcio; coadiuvante tecnologico.

*Definizione:*

operazione che consiste nel riempimento in bottiglie, chiuse ermeticamente, della partita (cuvée), ben miscelata con sciroppo zuccherino. Viene quindi aggiunto un inoculo di lieviti selezionati ed, eventualmente, agenti chiarificanti e attivatori della fermentazione alcolica secondaria.

*Obiettivo:*

avviare la fermentazione alcolica secondaria con l'obiettivo di ottenere l'effervescenza.

*Prescrizioni:*

- a) sono autorizzati i seguenti agenti chiarificanti:
  - bentoniti (cfr. Trattamento con bentoniti <sup>(29)</sup>);
  - agenti organici di affinamento (cfr. Affinamento <sup>(30)</sup>);
  - tannini (cfr. Aggiunta di tannino <sup>(31)</sup>);
  - alginato di potassio;
- b) sono autorizzati gli attivatori della fermentazione alcolica secondaria (cfr. Promozione della fermentazione secondaria mediante l'utilizzo di sali nutritivi e di fattori di crescita dei lieviti <sup>(32)</sup>);
- c) questi prodotti devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

#### 4.1.10 TRAVASO DI VINI SPUMANTI (TRANSVASAGE) (OENO 7/02)

*Definizione:*

operazione che prevede il trasferimento isobarometrico del vino spumante da un recipiente per vino a un altro.

*Obiettivi:*

- a) consentire la separazione del vino dalle fecce e/o dai depositi derivanti dall'aggiunta di agenti chiarificanti, depositati sul fondo del recipiente;
- b) consentire la miscelazione e mescolazione di vini di origine diversa;
- c) consentire la chiarificazione fisica mediante filtrazione, centrifuga ecc.;
- d) consentire la separazione di cristalli, la stabilizzazione tartarica mediante raffreddamento e separazione dei cristalli di tartrato (bitartrato di potassio e tartrato di calcio);
- e) procedere all'imbottigliamento isobarometrico.

*Prescrizioni:*

il travaso di vini spumanti può essere effettuato:

- a) in assenza di aria per evitare qualsiasi ossidazione;
- b) a temperatura ambiente o preferibilmente dopo il raffreddamento per evitare eventuali perdite di gas carbonico;

<sup>(29)</sup> Cfr. scheda dell'OIV 3.3.5 di cui sopra.

<sup>(30)</sup> Cfr. scheda dell'OIV 3.2.1 di cui sopra.

<sup>(31)</sup> Cfr. scheda dell'OIV 3.2.6 di cui sopra.

<sup>(32)</sup> Cfr. scheda dell'OIV 4.1.7 di cui sopra.

- c) sfruttando il principio dei vasi comunicanti oppure utilizzando pompe;
- d) il recipiente finale deve essere reso inerte utilizzando anidride carbonica, azoto od argo. Tali gas devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

#### 4.3 VINO LIQUOROSO (ECO 2/2007)

Il vino liquoroso è un prodotto con titolo alcolometrico effettivo superiore o uguale a 15 % e inferiore o uguale a 22 %. Per il proprio mercato interno, uno Stato può tuttavia applicare un titolo alcolometrico effettivo massimo superiore a 22 % che deve comunque non superare il 24 %.

Un vino liquoroso è ottenuto da mosti d'uva (compresi mosti d'uva parzialmente fermentati) e/o vino, ai quali vengono aggiunti, da soli o in miscela, distillati, acquaviti e alcole di origine vitivinicola.

È possibile aggiungere uno o più dei seguenti prodotti: mosto di uve concentrato o caramellato, su uve appassite, mistelle, caramello.

Per il proprio mercato interno, uno Stato può tuttavia consentire l'uso di alcole neutro di origine agricola se tale utilizzo è già autorizzato nelle normative di tale Stato al momento dell'adozione della presente risoluzione, entro un periodo di tempo limitato.

#### 4.3.2 AGGIUNTA DI SCIROPPLO ZUCCHERINO (TIRAGE) IN UN RECIPIENTE CHIUSO (3/81)

*Definizione:*

operazione che prevede l'inserimento della partita (*cuvée*), ben miscelata con sciroppo zuccherino, in un recipiente resistente alla pressione, con l'aggiunta di un inoculo di lieviti selezionati ed eventualmente di agenti chiarificanti e di attivatori della fermentazione alcolica secondaria. Tutte le uscite del recipiente vengono quindi chiuse ermeticamente.

*Obiettivo:*

avviare la fermentazione alcolica secondaria con l'obiettivo di ottenere l'effervescenza.

*Prescrizioni:*

- a) sono autorizzati i seguenti agenti chiarificanti:
  - bentoniti (cfr. Trattamento con bentoniti <sup>(33)</sup>);
  - agenti organici di affinamento (cfr. Affinamento <sup>(34)</sup>);
  - tannini (cfr. Aggiunta di tannino <sup>(35)</sup>);
  - alginato di potassio;
- b) sono autorizzati gli attivatori della fermentazione alcolica secondaria (cfr. Promozione della fermentazione secondaria mediante l'utilizzo di sali nutritivi e di fattori di crescita dei lieviti <sup>(36)</sup>);
- c) questi prodotti devono essere conformi alle prescrizioni del *Codex enologico internazionale*.

---

<sup>(33)</sup> Cfr. scheda dell'OIV 3.3.5 di cui sopra.

<sup>(34)</sup> Cfr. scheda dell'OIV 3.2.1 di cui sopra.

<sup>(35)</sup> Cfr. scheda dell'OIV 3.2.6 di cui sopra.

<sup>(36)</sup> Cfr. scheda dell'OIV 4.1.7 di cui sopra.