

**REGOLAMENTO DI ESECUZIONE (UE) N. 974/2014 DELLA COMMISSIONE****dell'11 settembre 2014****che stabilisce il metodo rifrattometrico di misura del residuo secco solubile nei prodotti trasformati a base di ortofrutticoli ai fini della loro classificazione nella nomenclatura combinata**

LA COMMISSIONE EUROPEA,

visto il trattato sul funzionamento dell'Unione europea,

visto il regolamento (CEE) n. 2658/87 del Consiglio, del 23 luglio 1987, relativo alla nomenclatura tariffaria e statistica ed alla tariffa doganale comune <sup>(1)</sup>, in particolare l'articolo 9, paragrafo 1, lettera a),

considerando quanto segue:

- (1) Il regolamento (CEE) n. 2658/87 ha istituito una nomenclatura delle merci, di seguito denominata «nomenclatura combinata» o «NC», che figura nell'allegato I di tale regolamento.
- (2) Il regolamento (CEE) n. 558/93 della Commissione <sup>(2)</sup> ha stabilito il metodo rifrattometrico da utilizzare per misurare il tenore di zuccheri nei prodotti trasformati a base di ortofrutticoli, ai fini della nota complementare 1 al capitolo 8 della NC e delle note complementari 2 e 6 al capitolo 20 della NC.
- (3) Nella comunicazione 2009/C 30/04 <sup>(3)</sup> la Commissione ha eliminato il regolamento (CEE) n. 558/93 dall'acquis in vigore.
- (4) Nonostante il regolamento (CEE) n. 558/93 sia stato eliminato dall'acquis in vigore, è tuttora necessario un metodo rifrattometrico per i laboratori doganali degli Stati membri, in quanto strumento importante e insostituibile per determinare il tenore di zuccheri diversi, calcolato in saccarosio, dei prodotti compresi nei capitoli 8 e 20 della NC.
- (5) Onde garantire che le autorità doganali applichino un metodo uniforme ai fini della classificazione doganale, è necessario stabilire un metodo per misurare il tenore di residuo secco solubile nei prodotti trasformati a base di ortofrutticoli.
- (6) A tale scopo è opportuno ricorrere a un metodo rifrattometrico ispirato al metodo previsto dal regolamento (CEE) n. 558/93, tenendo conto dell'esperienza acquisita grazie ai progressi tecnologici nelle tecniche di laboratorio e alle competenze scientifiche accumulate.
- (7) Le misure di cui al presente regolamento sono conformi al parere del comitato del codice doganale,

HA ADOTTATO IL PRESENTE REGOLAMENTO:

*Articolo 1*

Il metodo per misurare il residuo secco solubile nei prodotti trasformati a base di ortofrutticoli, da utilizzare per determinare il tenore di zucchero calcolato in saccarosio dei prodotti compresi nei capitoli 8 e 20 della nomenclatura combinata ai fini della loro classificazione nella nomenclatura combinata, figura nell'allegato del presente regolamento.

<sup>(1)</sup> GUL 256 del 7.9.1987, pag. 1.

<sup>(2)</sup> Regolamento (CEE) n. 558/93 della Commissione, del 10 marzo 1993, relativo al metodo rifrattometrico di misura del residuo secco solubile nei prodotti trasformati a base di ortofrutticoli, recante abrogazione del regolamento (CEE) n. 543/86 e modifica dell'allegato I del regolamento (CEE) n. 2658/87 del Consiglio (GUL 58 dell'11.3.1993, pag. 50).

<sup>(3)</sup> Comunicazione della Commissione che dichiara formalmente obsoleti alcuni atti di diritto comunitario nel settore dell'agricoltura (GU C 30 del 6.2.2009, pag. 18).

---

*Articolo 2*

Il presente regolamento entra in vigore il ventesimo giorno successivo alla pubblicazione nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*.

Il presente regolamento è obbligatorio in tutti i suoi elementi e direttamente applicabile in ciascuno degli Stati membri.

Fatto a Bruxelles, l'11 settembre 2014

*Per la Commissione,  
a nome del presidente  
Algirdas ŠEMETA  
Membro della Commissione*

---

## ALLEGATO

**METODO RIFRATTOMETRICO DI MISURA DEL RESIDUO SECCO SOLUBILE NEI PRODOTTI TRASFORMATI A BASE DI ORTOFRUTTICOLI  
(DETERMINAZIONE DEL VALORE BRUX)**

## 1. DEFINIZIONE

Per tenore di residuo secco solubile (valore Brix, determinato rifrattometricamente) si intende la percentuale in massa di saccarosio di una soluzione acquosa di saccarosio avente, in determinate condizioni, lo stesso indice di rifrazione del prodotto da analizzare.

## 2. APPARECCHIATURA

Il principale tipo di apparecchio da utilizzare è il rifrattometro di tipo Abbe. In alternativa, è consentito l'uso di un rifrattometro digitale.

Questo apparecchio deve consentire di determinare il tenore di saccarosio, in percentuale della massa, con una precisione di  $\pm 0,1$  %.

Il rifrattometro dev'essere tarato a 20 °C mediante un sistema che permette di regolare la temperatura della cella di misura da + 15 °C a + 25 °C con una precisione di  $\pm 0,5$  °C.

Le istruzioni per l'uso dello strumento devono essere osservate rigorosamente, specie per quanto riguarda la taratura e la fonte luminosa.

## 3. PROCEDURA DA SEGUIRE

3.1. **Preparazione del campione**3.1.1. *Prodotti liquidi*

Mescolare con cura il campione e procedere alla determinazione.

3.1.2. *Prodotti semidensi, puree, succhi di frutta con sostanze in sospensione*

Omogeneizzare il campione medio da laboratorio dopo aver mescolato con cura.

Passare una parte del campione attraverso una garza asciutta piegata in quattro e, dopo aver eliminato le prime gocce del filtrato, procedere alla determinazione sul prodotto passato.

3.1.3. *Prodotti densi (marmellate e gelatine)*

Se non si è potuto operare direttamente sul prodotto preventivamente omogeneizzato, pesare 40 g del prodotto, con una tolleranza di 0,01 g, in un becher da 250 ml e aggiungere 100 ml di acqua distillata.

Far bollire lentamente per due o tre minuti mescolando con un bastoncino di vetro.

Raffreddare e versare il contenuto del becher, usando acqua distillata come liquido di lavaggio, in un recipiente appropriato e tarato, aggiungere acqua distillata in modo da ottenere una massa di prodotto di circa 200 g, pesare questa massa con un'approssimazione di 0,01 g e mescolare con cura.

Dopo venti minuti, filtrare attraverso un filtro pieghettato o un imbuto di Büchner. Effettuare una determinazione sul prodotto filtrato.

3.1.4. *Prodotti congelati*

Provvedere allo scongelamento e all'eliminazione dei noccioli o semi e delle logge carpellari.

Mescolare il prodotto con il liquido formatosi in fase di scongelamento e procedere conformemente ai punti 3.1.2 o 3.1.3, rispettivamente.

### 3.1.5. *Prodotti secchi o prodotti contenenti frutti interi o in pezzi*

Tagliare a pezzettini il campione da laboratorio — o parte di esso —, eliminare i noccioli o i semi e le logge carpelari, mescolare con cura.

Pesare da 10 a 20 g del prodotto in un becher con una tolleranza di 0,01 g.

Aggiungere una quantità di acqua distillata uguale a cinque volte la massa del prodotto.

Riscaldare a bagnomaria in acqua bollente per trenta minuti, mescolando di tanto in tanto con un bastoncino di vetro.

Dopo il raffreddamento, procedere come indicato al punto 3.1.3.

### 3.1.6. *Prodotti contenenti alcol*

Introdurre in un becher tarato circa 100 g del campione pesati con una tolleranza di 0,01 g.

Porre il becher a bagnomaria in acqua bollente per trenta minuti, mescolando di tanto in tanto con un bastoncino di vetro e, se necessario, aggiungendo acqua distillata.

Se il tenore di alcol del prodotto è superiore al valore approssimativo di 5 % della massa, aggiungere nuovamente acqua distillata e riscaldare in un bagnomaria di acqua bollente per quarantacinque minuti.

Dopo il raffreddamento, pesare, filtrare se necessario e procedere alla determinazione.

## 3.2. **Determinazione**

Il principio consiste nella deduzione del tenore di residuo secco solubile di un prodotto partendo dal valore del suo indice di rifrazione.

La temperatura di misurazione dev'essere compresa tra 15 e 25 °C.

Se si utilizza un rifrattometro digitale la temperatura dev'essere di 20 °C.

Portare il campione alla temperatura di misurazione immergendo il recipiente che lo contiene in un bagnomaria alla temperatura richiesta.

Portare una frazione del prelievo sul prisma inferiore del rifrattometro avendo cura che, premendo i prismi l'uno contro l'altro, il prelievo copra uniformemente la superficie del vetro.

Effettuare la misurazione secondo le istruzioni operative per l'apparecchio utilizzato.

Leggere la percentuale in massa di saccarosio con una tolleranza di 0,1 %.

Effettuare almeno due determinazioni sullo stesso campione preparato.

## 4. ESPRESSIONE DEI RISULTATI

### *Metodo di calcolo e formula*

Il tenore di residuo secco solubile è espresso in grammi per 100 grammi (g/100 g) del prodotto, il che equivale a un valore in °Brix.

Il tenore di residuo secco solubile viene calcolato come segue.

Si utilizzano le indicazioni rifrattometriche in percentuale di saccarosio a lettura diretta.

Se la lettura non è effettuata alla temperatura di + 20 °C, si effettuano le correzioni indicate nella tabella 1.

Se la misurazione è stata fatta su una soluzione diluita, il tenore di residuo secco solubile (**M**) è calcolato secondo la formula:

$$M = M' \times 100/E$$

dove **M** è la massa, in grammi, di residuo secco solubile per 100 g di prodotto, indicata dal rifrattometro, ed **E** è la massa, in grammi, di prodotto per 100 g di soluzione.

Il risultato del calcolo è approssimato al primo decimale (+/- 0,1 °Brix).

Tabella 1

**Correzioni da effettuare quando la determinazione viene fatta ad una temperatura diversa da 20 °C**

Temperatura °C	Saccarosio in grammi per 100 grammi di prodotto									
	5	10	15	20	30	40	50	60	70	75
	Sottrarre									
15	0,25	0,27	0,31	0,31	0,34	0,35	0,36	0,37	0,36	0,36
16	0,21	0,23	0,27	0,27	0,29	0,31	0,31	0,32	0,31	0,23
17	0,16	0,18	0,20	0,20	0,22	0,23	0,23	0,23	0,20	0,17
18	0,11	0,12	0,14	0,15	0,16	0,16	0,15	0,12	0,12	0,09
19	0,06	0,07	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,08	0,07	0,05
	Aggiungere									
21	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
22	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
23	0,18	0,20	0,20	0,21	0,21	0,21	0,21	0,22	0,22	0,22
24	0,24	0,26	0,26	0,27	0,28	0,28	0,28	0,28	0,29	0,29
25	0,30	0,32	0,32	0,34	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,37

5. PRECISIONE

In questo punto sono riportati i risultati di un test interlaboratorio applicato su 8 campioni e i relativi dati di precisione del metodo. Tali dati riflettono i requisiti di efficienza del metodo descritto nel presente allegato. I dati di precisione sono riportati nella seguente tabella 2.

*Fonte dei dati di precisione*

I dati di precisione sono stati determinati da un test interlaboratorio condotto nel 1999-2000 con la partecipazione dei laboratori doganali europei.

La valutazione dei dati di precisione è stata effettuata conformemente alla norma ISO 5725.

Tabella 2

**Dati di precisione**

Denominazione del campione:	Numero di laboratori	Tenore medio (°Brix)	Limite di ripetibilità r (%)	Limite di riproducibilità r (%)
Macedonia di frutta	11	18,9	3,0	4,7
Ananas	10	19,4	1,7	1,7
Composta di mele	12	19,5	2,0	2,7
Frutta tropicale	9	12,8	2,9	4,0
Confettura di fragole	12	59,8	4,0	7,2
Succo di mela	12	11,1	1,4	4,7
Concentrato di succo di arancia	9	65,2	1,3	2,6
Succo di arancia in polvere	11	99,8	2,3	5,3