

DIREZIONE GENERALE AGRICOLTURA, CACCIA E PESCA
DISCIPLINARI DI PRODUZIONE INTEGRATA - NORME POST RACCOLTA
FRUTTICOLE TRASFORMATE: NOCE E NOCCIOLO IN GUSCIO



DISCIPLINARE DI PRODUZIONE INTEGRATA

**NORME DI POST RACCOLTA
FRUTTICOLE TRASFORMATE: NOCE E NOCCIOLO
IN GUSCIO**

Edizione 2021 in vigore



UNIONE EUROPEA
Fondo Europeo Agricolo
per lo Sviluppo Rurale:
l'Europa investe nelle zone
rurali



 **Regione Emilia-Romagna**

NOCI FRESCHE CON GUSCIO

Sono denominate noci fresche o noci novelle le noci commercializzate subito dopo la raccolta, che non si prestano a una lunga conservazione, il cui guscio è privo del mallo e che non hanno subito alcun trattamento tendente a modificarne il tenore naturale di umidità.

Standard di qualità

Si acquisisce in tale disciplinare il testo ufficiale delle Norme Comuni di Commercializzazione delle noci con guscio (Reg. N. 175/2001 del 26/01/2001 e successive modifiche ed integrazioni)

Standard igienico-sanitario

Si fa riferimento ai residui massimi dei principi attivi di fitofarmaci autorizzati nei DPI dell'Emilia-Romagna.

Esempio di diagramma di flusso di produzione di noci fresche in guscio.



Esempio di diagramma di flusso di produzione di noci fresche in guscio e principali controlli e registrazioni.



Controlli e registrazioni

- *Materia prima in entrata*
- *Acqua utilizzata per il lavaggio*
- *Acqua utilizzata per il lavaggio*
- *Acqua utilizzata; Prodotti ammessi e residui*
- *Temperature e tempi*
- *Pesi ed etichettatura*

CARATTERISTICHE MATERIA PRIMA

Le noci fresche con guscio devono presentare le caratteristiche seguenti.

a) *Caratteristiche dei gusci:*

- interi; lievi alterazioni superficiali non sono considerate un difetto; le noci parzialmente aperte sono considerate intatte a condizione che il gheriglio sia fisicamente protetto,
- sani; privi di difetti ⁽¹⁾ in grado di alterare le proprietà naturali di conservazione del frutto,
- esenti da danni provocati da parassiti,
- puliti; praticamente privi di sostanze estranee visibili,
- asciutti; privi di umidità esterna anormale,
- privi di residui di mallo.

Il guscio delle noci fresche non deve presentare alcuna traccia di mallo.

b) *Caratteristiche dei gherigli:*

- sani; sono esclusi i prodotti colpiti da marciume o che presentino alterazioni tali da renderli inadatti al consumo,
- consistenti,
- puliti, praticamente privi di sostanze estranee visibili,
- privi di insetti e di acari, qualunque sia il loro stadio di sviluppo,
- privi di attacchi di parassiti,
- esenti da irrancidimento e di aspetto non oleoso,
- privi di muffe,
- privi di umidità esterna anormale,
- privi di odore c/o sapore estranei,
- sviluppati normalmente; sono esclusi i gherigli atrofizzati.

Le noci devono essere raccolte ad uno stadio sufficiente di maturità.

Le noci non devono essere vuote.

La pellicola del gheriglio deve potersi staccare facilmente e il setto mediano interno deve presentare un principio di imbrunimento.

Fatte salve le disposizioni dell'articolo 2 della direttiva 95/2/CE del Parlamento europeo e del Consiglio ⁽²⁾ modificata da ultimo dalla direttiva 98/72/CE ⁽³⁾, i gusci possono essere lavati e imbianchiti, purché il trattamento applicato non comprometta la qualità dei gherigli.

Lo stato delle noci deve essere tale da consentire:

- il trasporto e le operazioni connesse,
- l'arrivo al luogo di destinazione in condizioni soddisfacenti.

Il tenore di umidità deve essere naturalmente pari o superiore al 20% ⁽⁴⁾.

Sono preferibili frutti aventi le seguenti caratteristiche:

VARIETÀ	CALIBRO (mm)
CHANDLER	> 30
HOWARD	> 32
LARA	> 34
FRANQUETTE	> 28

PROCEDURE PER LA LAVORAZIONE

Premesso quanto riportato nelle Norme Generali del presente disciplinare, di seguito vengono indicate le specifiche inerenti la lavorazione di noci fresche in guscio.

ACCETTAZIONE MATERIA PRIMA

Calibro

La valutazione qualitativa dovrà considerare quanto riportato nella tabella “caratteristiche preferibili dei frutti rapportate alle varietà”.

PROCESSO DI LAVORAZIONE

Pre-pulizia

La pre-pulizia ha lo scopo di eliminare il terriccio ed allontanare i materiali estranei (pezzi di rami, altri corpi eventualmente presenti).

Smallatura

La smallatura ha lo scopo di eliminare il mallo dal guscio.

Può essere effettuata per immissione del prodotto in macchine smallatrici dotate di elementi abrasivi metallici capaci di intaccare e asportare il mallo dalle noci in rotazione in presenza di getti d’acqua sotto pressione che investono il prodotto in movimento e allontanano il mallo dalle noci.

Tale operazione deve essere effettuata utilizzando acqua potabile.

Spazzolatura

La spazzolatura ha lo scopo di eliminare il mallo e residui di terra dal guscio.

La spazzolatura può essere effettuata per immissione del prodotto in macchine spazzolatrici dotate di elementi spazzolanti in materiale plastico capaci di asportare il mallo e la terra dalle noci in rotazione in presenza di getti d’acqua sotto pressione che investono il prodotto in movimento e allontanano il mallo dalle noci.

Tale operazione deve essere effettuata utilizzando acqua potabile.

Cernita

Per cernita si intende la separazione dei prodotti sani ed integri da quelli che presentano alterazioni di varia natura (residui di mallo, pietre e corpi estranei difetti di forma, presenza di macchie sul guscio, ecc.).

È consigliabile l’utilizzo di piani di cernita funzionali che presentino giusto rapporto fra larghezza e lunghezza del piano, numero di addetti, velocità di avanzamento del nastro, qualità e quantità dei frutti; sono inoltre indispensabili un adeguato grado di illuminazione e turni lavorativi che consentano un frequente avvicendamento degli operatori.

È necessario il rispetto scrupoloso delle norme igienico-sanitarie da parte del personale addetto in ottemperanza al manuale interno HACCP.

Lavaggio e/o sbiancatura

Il lavaggio ha lo scopo di eliminare il mallo e residui di terra dal guscio e lo sporco in generale.

Il lavaggio può essere effettuato con le spazzolatrici, o per immissione del prodotto in vasche contenenti acqua. Le noci vengono sottoposte a rimescolamento e movimentazione a mezzo di agitatori meccanici o per immissione di aria a pressione. Nel caso di sbiancatura si consiglia di usare acqua con aggiunta di ipoclorito di sodio in concentrazioni tali da sviluppare 2 – 2,5% di cloro attivo.

Nel caso si impieghi anidride solforosa sono ammessi residui non superiori a 1ppm di SO₂.

Alla sbiancatura deve sempre seguire una fase di lavaggio.

Non devono essere presenti residui di cloro sui gherigli.

Il lavaggio deve essere effettuato mediante acqua potabile o trattata con ipoclorito di sodio.

Calibratura

Processo di lavorazione effettuato meccanicamente mediante l'utilizzo di vibrovagli che selezionano il prodotto in base al calibro.

Conservazione

La conservazione dei frutti avviene all'interno di bins o casse, in ambienti refrigerati a 8 – 10°C per un periodo non superiore a 15 gg.

Confezionamento

Il prodotto viene posto in idonei contenitori (sacchetti, cartoni, sacchi, ecc.) ⁽⁵⁾. I materiali utilizzati all'interno dell'imballaggio devono essere nuovi, puliti e di sostanze che non possano provocare alterazioni esterne o interne del prodotto. L'impiego di materiali, in particolare di carta o marchi recanti indicazioni commerciali, è autorizzato soltanto se la stampa o l'etichettatura sono realizzate con inchiostro o colla non tossici. Gli imballaggi devono essere privi di qualsiasi corpo estraneo.

La selezione dovrà essere effettuata applicando quanto contenuto nelle “Norme comuni di commercializzazione”.

Ciascun imballaggio deve recare, in caratteri raggruppati su uno stesso lato, leggibili, indelebili e visibili dall'esterno, le indicazioni e i termini previste dalle Norme di etichettatura.

Determinazioni sul prodotto finito

Sul prodotto finito devono essere svolte, mediante idoneo piano di campionamento, le seguenti determinazioni:

- Colore del guscio
- Calibro
- Resa in sgusciato
- Presenza di aflatossine

Condizioni di immagazzinamento

Il prodotto finito confezionato deve essere mantenuto in ambienti idonei, aerati ed asciutti.

Nei mesi estivi è consigliabile lo stoccaggio del prodotto in ambiente refrigerato a temperature comprese fra 8 e 10°C.

NOCI SECCHHE CON GUSCIO

Standard di qualità

Si acquisisce in tale disciplinare il testo ufficiale delle Norme Comuni di Commercializzazione delle noci con guscio (Reg. N. 175/2001 del 26/01/2001 e successive modifiche ed integrazioni).

Standard igienico-sanitario

Si fa riferimento ai residui massimi dei principi attivi di fitofarmaci autorizzati nei DPI dell'Emilia-Romagna.

Esempio di diagramma di flusso di produzione di noci secche in guscio.



Esempio di diagramma di flusso di produzione di noci secche in guscio e principali controlli e registrazioni.



Controlli e registrazioni

- *Materia prima in entrata*
- *Acqua utilizzata per il lavaggio*
- *Acqua utilizzata per il lavaggio*
- *Acqua utilizzata; Prodotti ammessi e residui*
- *Temperature e tempi*
- *Temperature e tempi*
- *Pesi ed etichettatura*

CARATTERISTICHE MATERIA PRIMA

Le noci con guscio devono presentare le caratteristiche seguenti.

a) *Caratteristiche dei gusci:*

- interi; lievi alterazioni superficiali non sono considerate un difetto; le noci parzialmente aperte sono considerate intatte a condizione che il gheriglio sia fisicamente protetto,
- sani; privi di difetti ⁽¹⁾, in grado di alterare le proprietà naturali di conservazione del frutto,
- esenti da danni provocati da parassiti,
- puliti; praticamente privi di sostanze estranee visibili,
- asciutti; privi di umidità esterna anormale,
- privi di residui di mallo.

Il guscio delle noci secche non deve presentare alcuna traccia di mallo.

b) *Caratteristiche dei gherigli:*

- sani; sono esclusi i prodotti colpiti da marciume o che presentino alterazioni tali da renderli inadatti al consumo,
- consistenti,
- puliti, praticamente privi di sostanze estranee visibili,
- privi di insetti e di acari, qualunque sia il loro stadio di sviluppo,
- privi di attacchi di parassiti,
- esenti da irrancidimento e di aspetto non oleoso,
- privi di muffe,
- privi di umidità esterna anormale,
- privi di odore c/o sapore estranei,
- sviluppati normalmente; sono esclusi i gherigli atrofizzati.

Le noci devono essere raccolte ad uno stadio sufficiente di maturità.

Le noci non devono essere vuote.

Il setto mediano interno deve essere secco e facile da spezzare.

Fatte salve le disposizioni dell'articolo 2 della direttiva 95/2/CE del Parlamento europeo e del Consiglio ⁽²⁾ modificata da ultimo dalla direttiva 98/72/CE ⁽³⁾, i gusci possono essere lavati e imbianchiti, purché il trattamento applicato non comprometta la qualità dei gherigli.

Lo stato delle noci con guscio deve essere tale da consentire:

- il trasporto e le operazioni connesse,
- l'arrivo al luogo di destinazione in condizioni soddisfacenti.

Il tenore di umidità delle noci secche non deve essere superiore al 12 % per la noce intera e all'8% per il gheriglio ⁽⁴⁾.

Caratteristiche preferibili dei frutti rapportate alle varietà :

VARIETÀ	CALIBRO (mm)	PESO (g)	RAPPORTO GHERIGLIO/GUSCIO (% IN PESO)
CHANDLER	> 30	> 12	> 49
HOWARD	> 32	> 12	> 49
LARA	> 34	> 12	> 48
FRANQUETTE	> 28	> 11	> 43

PROCEDURE PER LA LAVORAZIONE

Premesso quanto riportato nella parte generale del presente disciplinare, di seguito vengono indicate le specifiche inerenti la lavorazione di noci secche in guscio.

ACCETTAZIONE MATERIA PRIMA

La valutazione qualitativa dovrà considerare separatamente i seguenti aspetti tenendo conto di quanto riportato nella tabella "caratteristiche preferibili dei frutti rapportate alle varietà".

- 1) **Calibro**
- 2) **Pezzatura (n° frutti su 1000 g)**
- 3) **Rapporto gheriglio/guscio**

PROCESSO DI LAVORAZIONE**Pre-pulizia**

La pre-pulizia ha lo scopo di eliminare il terriccio ed allontanare i materiali estranei (pezzi di rami, altri corpi eventualmente presenti).

Smallatura

La smallatura ha lo scopo di eliminare il mallo dal guscio.

Può essere effettuata per immissione del prodotto in macchine smallatrici dotate di elementi abrasivi metallici capaci di intaccare e asportare il mallo dalle noci in rotazione in presenza di getti d'acqua sotto pressione che investono il prodotto in movimento e allontanano il mallo dalle noci.

Tale operazione deve essere utilizzando acqua potabile.

Spazzolatura

La spazzolatura ha lo scopo di eliminare il mallo e residui di terra dal guscio.

La spazzolatura può essere effettuata per immissione del prodotto in macchine spazzolatrici dotate di elementi spazzolanti in materiale plastico capaci di asportare il mallo e la terra dalle noci in rotazione in presenza di getti d'acqua sotto pressione che investono il prodotto in movimento e allontanano il mallo dalle noci.

Tale operazione deve essere utilizzando acqua potabile.

Cernita

Per cernita si intende la separazione dei prodotti sani ed integri da quelli che presentano alterazioni di varia natura (residui di mallo, pietre e corpi estranei difetti di forma, presenza di macchie sul guscio, ecc.).

È consigliabile l'utilizzo di piani di cernita funzionali che presentino giusto rapporto fra larghezza e lunghezza del piano, numero di addetti, velocità di avanzamento del nastro, qualità e quantità dei frutti; sono inoltre indispensabili un adeguato grado di illuminazione e turni lavorativi che consentano un frequente avvicendamento degli operatori.

È necessario il rispetto scrupoloso delle norme igienico-sanitarie da parte del personale addetto in ottemperanza al manuale interno HACCP.

Lavaggio e/o sbiancatura

Il lavaggio ha lo scopo di eliminare il mallo e residui di terra dal guscio e lo sporco in generale.

Il lavaggio può essere effettuato con le spazzolatrici, o per immissione del prodotto in vasche contenenti acqua. Le noci vengono sottoposte a rimescolamento e movimentazione a mezzo di agitatori meccanici o per immissione di aria a pressione. Nel caso di sbiancatura si consiglia di usare acqua con aggiunta di ipoclorito di sodio in concentrazioni tali da sviluppare 2 – 2,5% di cloro attivo.

Nel caso si impieghi anidride solforosa sono ammessi residui non superiori a 1ppm di SO₂.

Alla sbiancatura deve sempre seguire una fase di lavaggio.

Non devono essere presenti residui di cloro sui gherigli.

Il lavaggio deve essere effettuato mediante acqua potabile o trattata con ipoclorito di sodio.

Essiccazione

Questa operazione è condotta in genere in continuo in tunnel ad aria.

Per l'essiccazione delle noci possono essere applicate diverse tecniche:

- 1) In controcorrente: il prodotto avanza in senso contrario alla direzione del flusso di aria calda.
- 2) In equicorrente: il prodotto avanza nella medesima direzione del flusso di aria calda.
- 3) A doppio effetto: il flusso dell'aria arriva al centro e si divide in due parti, una in controcorrente e una in equicorrente rispetto alla direzione del prodotto.

È fondamentale in questa fase il controllo dei seguenti aspetti:

- velocità dell'aria, variabile in funzione delle caratteristiche della materia prima (compresa fra 2 e 3,5 m/secondo);
- temperatura della corrente di aria calda in entrata (controllata mediante apposite sonde);
- umidità relativa (UR) dell'aria utilizzata in funzione del contenuto di umidità del prodotto fresco e del prodotto disidratato e dei tempi di essiccamento;
- tempo di essiccamento.

È consigliabile che il prodotto essiccato abbia una umidità del gheriglio compresa tra 5 – 7 %.

Calibratura

Processo di lavorazione effettuato meccanicamente mediante l'utilizzo di vibrovagli che selezionano il prodotto in base al calibro.

Conservazione

La conservazione dei frutti essiccati avviene all'interno di bins o big bag , in ambiente asciutto, aerato e con bassa illuminazione.

È consigliabile il controllo relativo all'eventuale presenza di agenti infestanti (insetti ed acari) mediante l'utilizzo di trappole.

Il periodo di conservazione del prodotto è in funzione del sistema di stoccaggio:

Periodo di conservazione	Temperatura	Umidità
< 2 mesi	Ambiente fresco e asciutto	
3 – 6 mesi	< 15 °C	< 70 %
7 – 12 mesi	< 8 °C	60 – 70 %

Confezionamento

Il confezionamento va effettuato in idonei contenitori (sacchetti, cartoni, sacchi, ecc.)⁽⁵⁾. I materiali utilizzati all'interno dell'imballaggio devono essere nuovi, puliti e costituiti da sostanze che non possano provocare alterazioni esterne o interne del prodotto. L'impiego di materiali, in particolare di carta o marchi recanti indicazioni commerciali, è autorizzato soltanto se la stampa o l'etichettatura sono realizzate con inchiostro o colla non tossici. Gli imballaggi devono essere privi di qualsiasi corpo estraneo.

La selezione dovrà essere effettuata applicando quanto contenuto nelle "Norme comuni di commercializzazione".

Ciascun imballaggio deve recare, in caratteri raggruppati su uno stesso lato, leggibili, indelebili e visibili dall'esterno, le indicazioni e i termini previste dalle Norme di etichettatura.

DETERMINAZIONI SUL PRODOTTO FINITO

Sul prodotto finito devono essere svolte, mediante idoneo piano di campionamento, le seguenti determinazioni:

- Colore del guscio
- Calibro
- Resa in sgusciato
- Presenza di aflatoxine

CONDIZIONI DI IMMAGAZZINAMENTO

Il prodotto finito confezionato deve essere mantenuto in ambienti idonei, aerati ed asciutti.

Nei mesi estivi è consigliabile lo stoccaggio del prodotto in ambiente refrigerato a temperature comprese fra 8 e 10°C.

PROCEDURE PER L'AUTOCONTROLLO

È obbligatorio che il produttore sviluppi un piano di autocontrollo del processo produttivo; i controlli effettuati devono essere registrati producendo una documentazione che deve essere disponibile per l'intero periodo di vita ("shelf-life") del prodotto aumentato di 12 mesi.

Documentazione da mettere a disposizione al momento dei controlli

1. Scheda di accettazione con le registrazioni dei risultati della valutazione svolta sulla materia prima.
2. Idonea scheda contenente i risultati delle valutazioni qualitative effettuate sul prodotto finito, nonché copia dei certificati delle analisi chimiche e microbiologiche quando previste nelle sezioni speciali di questo disciplinare.

Determinazioni analitiche, sistemi di campionamento

Le metodiche analitiche riportate in allegato sono raccomandate ai produttori che aderiscono al marchio QC. Tali metodiche, comunque, verranno adottate nella fase di controllo dagli organismi preposti.

Metodiche analitiche raccomandate

5) TENORE DI UMIDITÀ (frutti secchi)

Metodo I - metodo di laboratorio

Obiettivo

Determinazione del tenore di acqua dei frutti secchi per perdita di massa a seguito di essiccazione alla temperatura di 103° C ($\pm 2^\circ$ C) in stufa isoterma a pressione ambiente per sei ore.

Apparecchiatura

- Mortaio in ceramica e pestello, o tritatutto per alimenti.
- Bilancia di precisione sensibile al milligrammo.
- Recipienti cilindrici in vetro o in metallo a fondo piatto muniti di un coperchio a chiusura ermetica, con diametro di 12 cm e profondità di 5 cm.
- Stufa isoterma a riscaldamento elettrico provvista di una buona convezione naturale, regolata a una temperatura costante di 103° C ($\pm 2^\circ$ C).
- Essiccatore contenente un disidratante efficace (ad esempio cloruro di calcio) e munito di un vassoio metallico per il raffreddamento rapido dei recipienti.

Procedura

Preparazione del campione.

Se necessario, sgusciare il campione e pestare i semi nel mortaio oppure tritarli finemente fino ad ottenere frammenti di un diametro compreso fra 2 e 4 mm.

Frazione e procedura di prova:

- Far asciugare i recipienti e i rispettivi coperchi nella stufa per almeno due ore, quindi trasferirli nell'essiccatore. Lasciar raffreddare recipienti e coperchi fino a quando non raggiungano la temperatura ambiente.
- Procedere alla prova su quattro frazioni di circa 50 g ciascuna.
- Pesare con un'approssimazione di 0,001 g (M0) il recipiente vuoto e il coperchio.
- Pesare con un'approssimazione di 0,001 g circa 50 g del campione in esame e ripartirli sul fondo del recipiente. Chiudere immediatamente con il coperchio e pesare il tutto (M1). Effettuare queste operazioni il più rapidamente possibile.
- Porre nella stufa i recipienti aperti con a fianco i rispettivi coperchi. Chiudere la stufa e lasciare asciugare per sei ore. Aprire la stufa, mettere rapidamente i coperchi sui recipienti e porre questi ultimi nell'essiccatore per farli raffreddare. Dopo il raffreddamento a temperatura ambiente, pesare con un'approssimazione di 0,01 g il recipiente ancora coperto (M2).

Espressione dei risultati

Il tenore di acqua dei campione di prova, espresso in percentuale della massa, è calcolato tramite la formula seguente:

Tenore in umidità = $\frac{M1 - M2}{M1 - M0} \times 100$

M1 – M0

Annotare il valore medio ottenuto per le quattro frazioni di prova.

Metodo II - metodo rapido***Obiettivo***

Determinazione del tenore di acqua mediante un apparecchio di misurazione basato sul principio della conduttività elettrica. L'apparecchio di misurazione deve essere tarato in funzione del metodo di laboratorio.

Apparecchiatura

- Mortaio in ceramica e pestello, o tritatutto per alimenti.
- Apparecchio di misurazione basato sul principio della conduttività elettrica.

Procedura ed espressione dei risultati

- Riempire un bicchiere con il prodotto da analizzare (preliminarmente pestato nel mortaio) e avvitare il dispositivo di compressione fino ad ottenere una pressione costante.
- Leggere i valori sulla scala.
- Dopo ciascuna misurazione, pulire accuratamente il bicchiere per mezzo di una spatola, di un pennello a setole dure, di un tovagliolo di carta o di una pompa ad aria compressa.

APPENDICE I
DEFINIZIONE DEI DIFETTI DELLE NOCI CON GUSCIO

A. Difetti dei gusci

Difetti che alterano l'aspetto:

- alterazione del colore: macchie o colorazione anomala sul 20 % della superficie del guscio, di colore bruno, bruno-rossiccio, grigio o altro colore nettamente distinto da quello del resto del guscio o della maggioranza dei gusci della partita,
- sporcizia, aderenze di terra su più del 5 % della superficie del guscio,
- aderenze di mallo su più del 10 % della superficie del guscio,
- tracce di smallatura: segni palesi sul guscio conseguenti all'operazione di smallatura meccanica.

B. Difetti della parte commestibile (gheriglio)

Difetti che alterano l'aspetto del gheriglio come macchie o zone di diverso colore: alterazione del colore su oltre quarto del gheriglio, con una colorazione nettamente distinta da quella del resto del gheriglio.

Gherigli raggrinziti: gherigli notevolmente spolpati, raggrinziti e duri.

Difetti di maturazione delle noci fresche: gheriglio non abbastanza resistente, la cui pellicola non si stacca facilmente e/o il cui setto mediano interno non presenta un principio di imbrunimento.

Irrancidimento: ossidazione dei lipidi o produzione di acidi grassi liberi che conferiscono un gusto sgradevole.

Noci vuote: noci il cui gheriglio è atrofizzato.

C. Difetti che interessano allo stesso tempo il guscio e il gheriglio

Muffe: filamenti di muffa visibili a occhio nudo.

Marciume: decomposizione diffusa dovuta all'azione di microrganismi.

Tracce di attacchi di insetti: danni visibili causati da insetti o parassiti animali o presenza di insetti morti o residui di insetti.

Sostanze estranee: ogni sostanza normalmente non associata al prodotto.

Impurità minerali: ceneri insolubili negli acidi.

Odore o sapore estranei: odore o sapore non caratteristico del prodotto.

-
- (1) La definizione dei difetti figura nell'appendice I.
 - (2) GU L61 del 18.3.1995, pag. 1
 - (3) GU L295 del 4.11.1998, pag. 18
 - (4) Il tenore di umidità è determinato tramite il metodo che figura nel capitolo "Procedure di autocontrollo".
 - (5) In caso di trasporto in imballaggio chiuso, un'attenzione particolare deve essere rivolta alla circolazione dell'aria nell'imballaggio stesso e al tenore di umidità del prodotto.

Ringraziamenti:

Per l'elaborazione dei disciplinari sono risultati di grande utilità sia la consultazione di alcuni testi che il confronto con tecnici di alcune imprese del settore.

Nell'assunzione dell'intera responsabilità di quanto riportato in questo testo, intendiamo comunque ringraziare la New Factor (Rimini) ed, ovviamente, tutte le persone che hanno partecipato al gruppo di lavoro.

NOCCIOLE IN GUSCIO

Sono denominate nocciole in guscio le nocciole senza involucro né cupola destinate ad essere fornite al consumatore.

Standard di qualità

Si acquisisce in tale disciplinare il testo ufficiale delle Norme Comuni di Commercializzazione delle nocciole in guscio - Reg. (CE) N. 1284/2002 del 15/07/2002 e successive modifiche ed integrazioni

Standard igienico-sanitario

Si fa riferimento ai residui massimi dei principi attivi di fitofarmaci autorizzati nei DPI dell'Emilia-Romagna.

Esempio di diagramma di flusso di produzione di nocciole in guscio.



CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO

Le nocciole in guscio devono presentare le caratteristiche seguenti.

a) *Caratteristiche del guscio:*

- ben formato, privo di deformazioni evidenti
- intero, lievi imperfezioni superficiali non sono considerate un difetto
- sano, privo di difetti tali da alterare le proprietà naturali di conservazione del frutto
- privo di attacchi da parassiti
- pulito, privo di sostanze estranee visibili
- asciutto, privo di umidità esterna anormale
- privo di tegumento aderente, la superficie di ogni singolo guscio non può presentare in totale più del 50% di tegumento aderente.

b) *Caratteristiche del seme:*

- intero, lievi imperfezioni superficiali non sono considerate un difetto
- sano, sono esclusi i prodotti colpiti da marciume o che presentino alterazioni tali da renderli inadatti al consumo
- sufficientemente sviluppato, sono esclusi i frutti atrofizzati o raggrinziti
- pulito, privo di sostanze estranee visibili
- privo di insetti vivi o morti, qualunque sia il loro stadio di sviluppo
- privo di attacchi di parassiti
- privo di filamenti di muffa visibili a occhio nudo
- esente da irrancidimento
- privo di umidità esterna anormale
- privo di odore e/o sapore estranei
- privo di macchie, inclusa la presenza di un colore nero, o alterazioni tali da renderlo inadatto al consumo (la presenza di nocciole con il nucleo di colore bruno o marrone scuro, normalmente accompagnata da una leggera separazione dei cotiledoni, che non modifica l'odore o il sapore, non è considerata un difetto).

Le nocciole in guscio devono essere raccolte una volta giunte a piena maturazione.

Le nocciole non devono essere vuote.

Lo stato delle nocciole deve essere tale da consentire:

- il trasporto e le operazioni connesse
- l'arrivo al luogo di destinazione in condizioni soddisfacenti.

Il tenore di umidità delle nocciole in guscio non deve essere superiore al 12% per l'insieme della nocciola e al 7% per il seme (per la determinazione del tenore di umidità si rimanda al § "Metodiche analitiche raccomandate").

Sono preferibili nocciole aventi le seguenti caratteristiche (peso e calibro indicativi):

VARIETÀ'	PESO (g)	CALIBRO (mm)
TONDA GENTILE DELLE LANGHE	> 2,2	> 12
TONDA GENTILE ROMANA	> 2,5	> 14
TONDA DI GIFFONI	> 2,6	> 18
CAMPONICA	> 3,0	> 20
ENNIS	> 3,0	> 20
TONDA FRANCESCANA	> 2,5	> 16
PAUETET	> 2,2	> 12

PROCEDURE PER LA RACCOLTA E LA LAVORAZIONE

Premesso quanto riportato nelle Norme Generali del presente disciplinare, di seguito vengono indicate le specifiche inerenti la raccolta e lavorazione di nocciole in guscio.

Raccolta

A completa maturità (fra agosto e settembre) le nocciole cadono a terra.

La raccolta di poche piante si può realizzare a mano, oppure con l'ausilio di reti che vengono stese sotto i noccioli.

Quando il numero di piante supera il centinaio, la raccolta si effettua meccanicamente con l'impiego di macchine aspiratrici o raccattatrici - con efficienze diverse a seconda dei modelli e della tipologia - che convogliano le nocciole in carelli posteriori. L'uso di queste macchine richiede una preventiva preparazione del terreno per portar via o trinciare tutto ciò che non è nocciole e che si trova accidentalmente sulla superficie del terreno (rametti, foglie, erbe infestanti); quindi spianare, livellare e compattare il sito prima che inizi la naturale cascola delle nocciole.

Pulitura

La pulitura ha lo scopo di separare le nocciole da terriccio, foglie, pezzi di legno, gusci vuoti.

Per questa operazione si impiegano di macchine che producono correnti d'aria a ventilazione forzata che consentono non solo di eliminare le impurità, ma anche di ridurre il contenuto di umidità del prodotto per non comprometterne la qualità e il valore commerciale.

Normalmente la pulitura viene effettuata direttamente in azienda, subito dopo la raccolta.

Cernita

Per cernita si intende la separazione dei prodotti sani e integri da quelli che presentano alterazioni di varia natura (pietre e corpi estranei, difetti di forma, presenza di macchie sul guscio, ecc.).

È consigliabile l'utilizzo di piani di cernita funzionali che presentino giusto rapporto fra larghezza e lunghezza del piano, numero di addetti, velocità di avanzamento del nastro, qualità e quantità dei frutti; sono inoltre indispensabili un adeguato grado di illuminazione e turni lavorativi che consentano un frequente avvicendamento degli operatori.

È necessario il rispetto scrupoloso delle norme igienico-sanitarie da parte del personale addetto in ottemperanza al manuale interno HACCP.

Essiccazione

L'essiccazione è necessaria per portare l'umidità esterna del frutto entro il 12% cui deve corrispondere un'umidità interna (del seme) non superiore al 7%. Una corretta essiccazione è indispensabile al fine della conservazione del prodotto e della riduzione del numero di semi avariati e ammuffiti.

Per l'essiccazione delle nocciole in guscio possono essere applicate diverse tecniche:

a) essiccazione naturale - per partite di piccole dimensioni è possibile effettuare un'essiccazione naturale al sole su aree pavimentate o asfaltate; in questo caso è importante:

- evitare strati di nocciole di eccessivo spessore (ideale essiccazione monostrato)
- rivoltare il prodotto periodicamente
- proteggere lo strato di nocciole dall'umidità notturna con idonee coperture (es. teli in nylon)

b) essiccazione forzata - nel caso si disponga di essicatori, cioè macchine che effettuano una essiccazione forzata tramite l'utilizzo di aria calda a 45 °C e il movimento continuo delle nocciole sia nella fase di riscaldamento sia in quella di raffreddamento, si consiglia di:

- sottoporre la produzione a cicli di riscaldamento di più ore a temperature adeguate (40-50°C) per l'essiccazione e altrettante ore per il raffreddamento (5-6 ore di essiccazione seguite da altrettante ore di raffreddamento a bruciatore spento)
- effettuare l'essiccazione durante le ore diurne e il raffreddamento in quelle notturne

- posizionare i silos di essiccazione in una zona dove vi sia una corretta circolazione dell'aria per eliminare i ristagni di umidità.

Stoccaggio

Le nocchie essiccate possono essere stoccate in sacchi di juta, sacconi (big bag) o in appositi gabbioni.

Calibratura

La valutazione qualitativa dovrà considerare quanto riportato nella tabella “caratteristiche preferibili dei frutti rapportate alle varietà”.

Conservazione

La conservazione dei frutti avviene all'interno di bins o casse, in ambiente refrigerato (atmosfera normale) a 3-5 °C e 50-70% di umidità relativa, per un periodo da 1 a 5 mesi. Si raccomanda di mantenere nella cella di conservazione un buon ricircolo dell'aria (20-30 ricircoli/ora per un minimo di 4-6 ore /24 ore) ad intervalli regolari.

Confezionamento

Il prodotto viene posto in idonei contenitori (sacchetti, cartoni, sacchi, ecc.). I materiali utilizzati all'interno dell'imballaggio devono essere nuovi, puliti e di sostanze che non possano provocare alterazioni esterne o interne del prodotto. L'impiego di materiali, in particolare di carta o marchi recanti indicazioni commerciali, è autorizzato soltanto se la stampa o l'etichettatura sono realizzate con inchiostro o colla non tossici. Gli imballaggi devono essere privi di qualsiasi corpo estraneo.

La selezione dovrà essere effettuata applicando quanto contenuto nelle “Norme comuni di commercializzazione”.

Ciascun imballaggio deve recare, in caratteri raggruppati su uno stesso lato, leggibili, indelebili e visibili dall'esterno, le indicazioni e i termini previste dalle Norme di etichettatura.

DETERMINAZIONI SUL PRODOTTO FINITO

Sul prodotto finito devono essere svolte, mediante idoneo piano di campionamento, le seguenti determinazioni:

- **Calibro**
- **Resa in sgusciato**
- **Presenza di aflatossine**

CONDIZIONI DI IMMAGAZZINAMENTO

Il prodotto finito confezionato deve essere mantenuto in ambienti idonei, aerati ed asciutti.

PROCEDURE PER L'AUTOCONTROLLO

È obbligatorio che il produttore sviluppi un piano di autocontrollo del processo produttivo; i controlli effettuati devono essere registrati producendo una documentazione che deve essere disponibile per l'intero periodo di vita ("shelf-life") del prodotto, aumentato di 12 mesi.

Documentazione da mettere a disposizione al momento dei controlli

1. Scheda di accettazione con le registrazioni dei risultati della valutazione svolta sulla materia prima.
2. Idonea scheda contenente i risultati delle valutazioni qualitative effettuate sul prodotto finito, nonché copia dei certificati delle analisi chimiche e microbiologiche quando previste nelle sezioni speciali di questo disciplinare.

Determinazioni analitiche, sistemi di campionamento

Le metodiche analitiche riportate in allegato sono raccomandate ai produttori che aderiscono al marchio QC.

Tali metodiche, comunque, verranno adottate nella fase di controllo dagli organismi preposti.

Metodiche analitiche raccomandate

DETERMINAZIONE DEL TENORE DI UMIDITÀ

Metodo I - metodo di laboratorio

Obiettivo

Determinazione del tenore di acqua delle nocciole sgusciate per perdita di massa a seguito di essiccazione alla temperatura di 103 °C ($\pm 2^\circ$ C) in stufa isoterma a pressione ambiente per sei ore.

Apparecchiatura

- Mortaio in ceramica e pestello, o tritattutto per alimenti.
- Bilancia di precisione sensibile al milligrammo.
- Recipienti cilindrici in vetro o in metallo a fondo piatto muniti di un coperchio a chiusura ermetica, con diametro di 12 cm e profondità di 5 cm.
- Stufa isoterma a riscaldamento elettrico provvista di una buona convezione naturale, regolata a una temperatura costante di 103° C ($\pm 2^\circ$ C).
- Essiccatore contenente un disidratante efficace (ad esempio cloruro di calcio) e munito di un vassoio metallico per il raffreddamento rapido dei recipienti.

Procedura

Preparazione del campione

Se necessario, sgusciare il campione e pestarlo nel mortaio, oppure tritarlo finemente, fino ad ottenere frammenti di un diametro compreso fra 2 e 4 mm.

Frazione e procedura di prova

- Far asciugare i recipienti e i rispettivi coperchi nella stufa per almeno due ore, quindi trasferirli nell'essiccatore. Lasciare raffreddare recipienti e coperchi fino a quando non raggiungano la temperatura ambiente.

- Procedere alla prova su quattro frazioni di circa 50 g ciascuna.
- Pesare con un'approssimazione di 0,001 g (M_0) il recipiente vuoto e il coperchio.
- Pesare con un'approssimazione di 0,001 g circa 50 g del campione in esame e ripartirli sul fondo del recipiente. Chiudere immediatamente con il coperchio e pesare il tutto (M_1). Effettuare queste operazioni il più rapidamente possibile.
- Porre nella stufa i recipienti aperti con a fianco i rispettivi coperchi. Chiudere la stufa e lasciare asciugare per sei ore. Aprire la stufa, mettere rapidamente i coperchi sui recipienti e porre questi ultimi nell'essiccatore per farli raffreddare. Dopo il raffreddamento a temperatura ambiente, pesare con un'approssimazione di 0,01 g il recipiente ancora coperto (M_2)

Espressione dei risultati

Il tenore di acqua dei campione di prova, espresso in percentuale della massa, è calcolato tramite la formula seguente:

$$\text{Tenore in umidità} = \frac{M_1 - M_2}{M_1 - M_0} \times 100$$

Annotare il valore medio ottenuto per le quattro frazioni di prova.

Metodo II - metodo rapido

Obiettivo

Determinazione del tenore di acqua mediante un apparecchio di misurazione basato sul principio della conduttività elettrica. L'apparecchio di misurazione deve essere tarato in funzione del metodo di laboratorio.

Apparecchiatura

- Mortaio in ceramica e pestello, o tritatutto per alimenti.
- Apparecchio di misurazione basato sul principio della conduttività elettrica.

Procedura ed espressione dei risultati

- Riempire un bicchiere con il prodotto da analizzare (preliminarmente pestato nel mortaio) e avvitare il dispositivo di compressione fino ad ottenere una pressione costante.
- Leggere i valori sulla scala.
- Dopo ciascuna misurazione, pulire accuratamente il bicchiere per mezzo di una spatola, di un pennello a setole dure, di un tovagliolo di carta o di una pompa ad aria compressa.

APPENDICE I

NOCCIOLE IN GUSCIO: DEFINIZIONE DI ALCUNI TERMINI UTILIZZATI¹

— *Fenditure o crepe sui gusci:*

Qualsiasi fenditura aperta e visibile di lunghezza superiore a un quarto della circonferenza del guscio.

— *Difetti dei gusci:*

Qualsiasi difetto che colpisce il guscio senza intaccare il seme.

— *Asciutto:*

Significa che il guscio è privo di umidità superficiale e che il tenore di acqua dell'insieme guscio-seme è inferiore al 12 %.

— *Vuoto:*

Significa che il guscio non contiene seme.

— *Sostanze estranee:*

Ogni sostanza normalmente non associata al prodotto.

— *Attacchi di insetti:*

Danni visibili causati da insetti o parassiti animali o presenza di insetti morti o residui di insetti.

— *Intero:*

Significa che il guscio non è rotto, spaccato o meccanicamente deteriorato; una leggera fenditura non è considerata un difetto a condizione che il seme resti protetto.

— *Muffe:*

Filamenti di muffa visibili a occhio nudo, all'esterno o all'interno del seme.

— *Irrancidimento:*

Ossidazione dei lipidi o degli acidi grassi liberi che conferiscono un sapore rancido al prodotto. Un aspetto oleoso della polpa non indica necessariamente che la nocciola è rancida.

— *Marciume/ disintegrazione:*

Decomposizione diffusa dovuta all'azione di microrganismi.

— *Raggrinzito:*

Oltre il 50 % della superficie della buccia del frutto compatto è solcata da rughe, fenomeno che si produce in generale nelle stagioni con rese elevate, o in caso di stress provocato da siccità o da una cattiva nutrizione, o si presenta come carattere ereditario.

— *Atrofizzato:*

Frutto duro incapace di maturare, a causa di una concimazione effettuata in condizioni climatiche calde, al momento in cui il seme si sviluppa rapidamente.

— *Ben formato:*

Significa che il guscio non presenta deformazioni materiali e che la sua forma presenta le caratteristiche della varietà o del tipo commerciale.

¹ Tratti dalle Norme Comuni di Commercializzazione delle nocciole in guscio - Reg. (CE) N. 1284/2002 del 15/07/2002

APPENDICE II

PRINCIPALI ALTERAZIONI POST RACCOLTA DELLE NOCCIOLE

ALTERAZIONI DI TIPO FISIOLÓGICO

Avariato occulto

Si tratta di un insieme di difetti di cui si viene a conoscenza solo sezionando i semi. Tra i difetti rientranti nella definizione di avariato occulto abbiamo l'irrancidimento e l'ingiallimento (alterazione che si evidenzia, in particolare, con estati molto calde).

Ingiallimento e irrancidimento

I semi di nocciolo sono molto ricchi di grassi vegetali (saturi e insaturi) e una volta sgusciati a contatto con l'aria possono ossidarsi provocando odori e sapori sgradevoli.

Semi ammuffiti

I semi presentano muffe sulla parte esterna (perisperma). Le cause possono essere diverse tra cui la raccolta su terreno umido, la conservazione in condizioni non adeguate.

ALTERAZIONI DI TIPO PARASSITARIO

Cimiciato

Si tratta di un'alterazione causata dalle punture di cimice che provoca macchie (bianche gessate o scure) sui semi e in caso di punture precoci anche mancato accrescimento del seme (raggrinzito). Il sapore sgradevole conferito dalla puntura delle cimici emerge maggiormente dopo l'eventuale tostatura e la presenza di questa alterazione può anche compromettere le fasi successive di conservazione dei semi.