

## ADA.02.02.01 - MOLITURA E LAVORAZIONE DEL FRUMENTO E DI ALTRI CEREALI E PRODUZIONE DI FARINE E SEMOLE

### SCHEDA DI CASO

**RISULTATO ATTESO 2** - Produrre farine e semole, a partire dalla varietà dei grani/cereali e dalla tipologia delle miscele e dalle granulometrie delle farine da ottenere, procedendo con la pulitura, il condizionamento (idratazione) e la macinazione dei grani e l'eventuale successiva miscelazione delle farine, l'insacco o carico "alla rinfusa", provvedendo, inoltre, alla manutenzione dei macchinari utilizzati per la produzione

#### 1 - DEFINIZIONE DEL PROGRAMMA DI PRODUZIONE

Grado di complessità 1

##### 1.1 IMPOSTAZIONE DEL PROGRAMMA DI PRODUZIONE

Definire il programma della produzione dei diversi lotti di prodotti sulla base degli ordinativi ed impostando anche attraverso specifici software i parametri attinenti le singole lavorazioni delle materie prime

#### 2 - PULITURE

Grado di complessità 1

##### 2.1 CONTROLLO MACCHINARI DI PULITURA

Eeguire il controllo dei parametri di funzionamento dei buratti, separatori magnetici, spietratori, selezionatrici ottiche, tarare per eliminare le impurità/corpi estranei nelle fasi di pre-pulitura e prima pulitura, e della decorticatrice o peeler nella seconda pulitura, sulla base del programma di produzione

#### 3 - CONDIZIONAMENTO E MACINAZIONE GRANI DURI/TENERI

Grado di complessità 2

##### 3.2 IMPOSTAZIONE PARAMETRI DI CONDIZIONAMENTO

Impostare i valori attinenti la quantità di grani e di acqua ed i tempi di condizionamento sulla base del programma di produzione

##### 3.2 MISCELAZIONE ED OMOGENEIZZAZIONE FARINE

Impostare i dosaggi dei miscelatori e degli omogeneizzatori e degli eventuali micro e macrocomponenti previsti dal capitolato (acido ascorbico, vitamine, ecc.) sulla base delle tipologie

## ADA.02.02.01 - MOLITURA E LAVORAZIONE DEL FRUMENTO E DI ALTRI CEREALI E PRODUZIONE DI FARINE E SEMOLE

di farine da produrre

### 3.2 GESTIONE LOTTI

Gestire le fasi iniziali e finali di macinatura (testa e coda) dei diversi lotti tenendo conto delle diverse tipologie di farina da produrre per garantire il mantenimento della separazione dei lotti stessi.

Grado di complessità 1

### 3.1 CONTROLLO DELLA BAGNATURA E RIPOSO NEI SILI

Controllare i parametri relativi a tempi, quantità di grani, di acqua immessa/nebulizzata nelle vache di bagnatura ed il processo di assorbimento dell'umidità nelle vasche di riposo

### 3.1 MISCELAZIONE GRANI

Impostare i dosaggi dei miscelatori dei grani sulla base delle tipologie di farine da produrre e tenendo conto del programma di produzione

### 3.1 MACINAZIONE DEI GRANI

Eseguire il controllo dei parametri di funzionamento dei laminatoi, plansifter, buratti e semolatrici sulla base del programma di produzione

### 3.1 ISPEZIONE, PULIZIA E SOSTITUZIONE FILTRI

Monitorare lo stato dei filtri attraverso verifiche nei punti di controllo, eseguirne la pulizia periodica e provvedere alla loro sostituzione in caso di rottura

## 4 - DEGERMINAZIONE E RAFFINAZIONE MAIS/RISO

Grado di complessità 2

### 4.2 VERIFICA DEGERMINAZIONE E RAFFINAZIONE

Effettuare i prelievi dei campioni per la verifica del grado di gelatizzazione dei precotti utilizzando i kit di analisi e per il controllo della eventuale presenza di "punte" (parti corticali o embrionali)

### 4.2 GESTIONE LOTTI

Gestire le fasi iniziali e finali di macinatura (testa e coda) dei diversi lotti tenendo conto delle diverse granulometrie della farina da produrre per garantire il mantenimento della separazione dei lotti stessi

Grado di complessità 1

## ADA.02.02.01 - MOLITURA E LAVORAZIONE DEL FRUMENTO E DI ALTRI CEREALI E PRODUZIONE DI FARINE E SEMOLE

### 4.1 DEGERMINAZIONE A SECCO/SEMIUMIDO

Eeguire il controllo dei parametri di funzionamento dei frantumatori e delle tavole densimetriche per la separazione dell'endosperma da germe/pericarpo

### 4.1 DEGERMINAZIONE SEMIUMIDO

Controllare i parametri di umidificazione relativi a tempi, quantità di cereale e di acqua (umidità massima 22%)

### 4.1 PRECOTTURA E FIOCCATURA SPEZZATO DI MAIS

Controllare i parametri della cucina di precottura relativi a temperature, tempi, quantità di spezzato immesso e successivo raffreddamento, e quelli dei laminatoi di fioccatura

### 4.1 RAFFINAZIONE

Eeguire il controllo dei parametri di funzionamento dei laminatoi, plansifter e semolatrici sulla base della granulometria prevista dal programma di produzione

## 5 - GESTIONE CO-PRODOTTI

Grado di complessità 1

### 5.1 SMISTAMENTO IN BASE ALLA DESTINAZIONE D'USO

Controllare che gli scarti vegetali siano stoccati (silos, big bag) per eventuale utilizzo come biomassa, che la polvere di frumento, semi diversi, frammenti di paglia e glume, farinaccio (riso), farinetta (mais) siano correttamente insilati per il successivo utilizzo zootecnico e che germe di mais/riso (lolla) siano stoccati per l'invio alla produzione di olio

## 6 - INSACCO/CARICO "ALLA RINFUSA"

Grado di complessità 1

### 6.1 CONTROLLI DI CONFORMITÀ

Eeguire le operazioni di pesatura e campionamento automatico per la rilevazione dei dati necessari alla verifica di conformità del prodotto

### 6.1 INSACCO E STOCCAGGIO

Controllare l'afflusso delle farine nei sacchi a seconda del tipo di confezione (1KG/25KG) e la sigillatura dei sacchi e verificare periodicamente li parametri di temperatura e umidità nonché le condizioni di igiene dei locali di stoccaggio dei sacchi

## ADA.02.02.01 - MOLITURA E LAVORAZIONE DEL FRUMENTO E DI ALTRI CEREALI E PRODUZIONE DI FARINE E SEMOLE

### 6.1 CARICO AUTOCISTERNE

Eeguire la verifica della pulizia delle cisterne e della documentazione di accompagnamento del carico e controllare il caricamento del prodotto

## ADA.02.02.01 - MOLITURA E LAVORAZIONE DEL FRUMENTO E DI ALTRI CEREALI E PRODUZIONE DI FARINE E SEMOLE

### SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 2

#### **RISORSE FISICHE ED INFORMATIVE TIPICHE (IN INPUT E/O PROCESS ALLE ATTIVITÀ)**

- caratteristiche fisiche e merceologiche dei grani e dei principali cereali sottoposti a macinazione
- parametri di condizionamento dei grani
- parametri di degerminazione e raffinazione di riso e mais
- dimensione dei lotti di produzione
- software di programmazione delle lavorazioni
- schede di produzione
- diagrammi di flusso
- principali micro/macro componenti addizionabili alle farine
- dosaggi di addizionamento micro/macro componenti
- pesatrici
- campionatori automatici
- tecnologie impiantistiche: buratti, separatori magnetici, spietratori, selezionatrici ottiche, tarare (vaghi), frantumatori, tavole densimetriche, decorticatrici, laminatoi, plansifter e setacci, vasche di bagnatura/nebulizzatori di acqua, miscelatori, omogeneizzatori
- autocisterne

#### **TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ**

- operatività dell'impostazione dei programmi di produzione
- metodi di campionamento farine
- metodi di controllo dei parametri di funzionamento degli impianti
- metodi di controllo del grado di gelatizzazione dei precotti
- tecniche ed operatività di controllo dei macchinari per la pulizia, la bagnatura, la macinazione, la degerminazione, la fioccatrice, la setacciatura, la miscelazione, l'omogeneizzazione delle farine
- tecniche ed operatività di controllo autocisterne e loro caricamento

#### **OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ**

- programmi di produzione definiti
- farine omogeneizzate ed eventualmente addizionate
- carichi alla rinfusa verificati
- scarti e sottoprodotti di lavorazione stoccati

#### **INDICAZIONI A SUPPORTO DELLA SCELTA DEL METODO VALUTATIVO E DELLA PREDISPOSIZIONE DELLE PROVE**

## ADA.02.02.01 - MOLITURA E LAVORAZIONE DEL FRUMENTO E DI ALTRI CEREALI E PRODUZIONE DI FARINE E SEMOLE

### ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

1. Tutte le tecniche di pulitura, macinazione del grano, degerminazione di mais/riso, miscelazione di grani/farine

### DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. prova prestazionale: rappresentazione analitica e/o impostazione del processo di pulitura, condizionamento, macinazione e miscelazione/omogeneizzazione per una tipologia di grano/cereale
2. colloquio tecnico relativo alle differenze di processo per una tipologia di grano/cereale non oggetto della prova prestazionale

**ADA.02.02.01 - MOLITURA E LAVORAZIONE DEL FRUMENTO E DI ALTRI CEREALI E  
PRODUZIONE DI FARINE E SEMOLE**

**FONTI**

Michele Vitagliano, Tecnologie e trasformazioni dei prodotti agrari, Edagricole, 2001

G. Ferretti, R. Rizzo, G. Vignali, Ingegneria alimentare. Tecnologie di produzione - Impianti Produttivi -  
Logistica - Economia, Chirotti Editori, 2017