

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

### SCHEDA DI CASO

**RISULTATO ATTESO 1** - Eseguire il controllo qualitativo organolettico dei grani per l'avvio della produzione di farine e semole, realizzando, al contempo, la disinfestazione dei luoghi di raccolta e la prevenzione di eventuali processi infestanti e provvedendo all'insilamento dei grani/cereali

## 1 - ACCETTAZIONE MATERIE PRIME

Grado di complessità 3

### 1.3 VERIFICA DELLE CARATTERISTICHE DEI GRANI/CEREALI

Verificare la rispondenza dei grani/cereali alle specifiche definite nel capitolato di fornitura ed ai parametri di legge delle caratteristiche merceologiche della partita in arrivo (fornitore, varietà di grano/cereale (passaporto del grano con i trattamenti subiti), controllo del lavaggio del camion), ponderali (peso specifico), l'umidità del grano/essiccazione del mais (= < 14%), la temperatura, il mantenimento nei limiti di legge di eventuali contaminazioni da micotossine o pesticidi o malattie, che possono essere insorte durante la coltivazione, il contenuto proteico dei grani

Grado di complessità 2

### 1.2 CONTROLLO AUTOMATIZZATO

Eseguire i prelievi di campione con sistemi automatizzati (inframatic, NIR infrared per grani/HPLC per mais e riso) per controllare la conformità dei grani in accettazione alle specifiche definite nel capitolato di fornitura

Grado di complessità 1

### 1.1 CONTROLLO VISIVO/OLFATTIVO

Eseguire i controlli visivi ed olfattivi in fase di scarico dei grani/cereali per individuare eventuali macro-differenze rispetto alle specifiche indicate nella scheda di produzione

## 2 - PREVENZIONE INFESTANTI

Grado di complessità 1

### 2.1 CONTROLLO DEI DISPOSITIVI ANTI INFESTANTI

Verificare periodicamente il corretto funzionamento dei diversi dispositivi anti infestanti (contro insetti, roditori, volatili e striscianti)

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

### 3 - DISINFESTAZIONE

Grado di complessità 3

#### 3.3 DISINFESTAZIONE MEDIANTE ANIDRIDE CARBONICA

Eseguire e controllare le operazioni di saturazione degli ambienti mediante anidride carbonica, adottando i DPI previsti, e provvedere alla successiva pulizia per eliminare i corpi infestanti

Grado di complessità 2

#### 3.2 DISINFESTAZIONE MEDIANTE AZOTO

Eseguire e controllare le operazioni di saturazione degli ambienti mediante azoto al fine di eliminare l'ossigeno presente e provvedere alla successiva pulizia per eliminare i corpi infestanti

Grado di complessità 1

#### 3.1 DISINFESTAZIONE MEDIANTE CALORE

Eseguire e controllare il riscaldamento (a 54-58 gradi circa per 2 giorni circa) di ambienti e silos mediante stufe a resistenza e provvedere alla successiva pulizia per eliminare i corpi infestanti

### 4 - INSILAMENTO

Grado di complessità 2

#### 4.2 VERIFICA GRANI/CEREALI STOCCATI

Eseguire i controlli periodici delle giacenze relativamente ai parametri di temperatura ed umidità al fine di garantire l'ottimizzazione dell'impianto e verificare lo stato del prodotto (analisi reologiche sui grani)

Grado di complessità 1

#### 4.1 STOCCAGGIO IN SILOS

Controllare lo stoccaggio meccanizzato (mediante elevatori a tazza) dei grani dei silos sulla base delle tipologie di prodotti da realizzare e dei programmi di produzione

#### 4.1 CONTROLLI ANTISCOPPIO

Eseguire il controllo dei carichi d'incendio e le verifiche sui dispositivi antiscoppio soprattutto all'interno dei silos

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

## 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 1

#### **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
- tipologie di infestanti del grano (insetti, roditori, volatili e striscianti)
- tipologie di prodotti e dispositivi anti infestanti e di disinfestazione del grano e dei cereali
- dispositivi antincendio ed antiscoppio
- schede di produzione
- tipologie di contaminazioni dei grani/cereali
- normative concernente i livelli di accettabilità e la tracciabilità dei prodotti della molitura
- parametri di mantenimento dei grani e dei cereali nei silos
- tecnologie impiantistiche: pesatrici, sonde meccaniche e analizzatori Inframatic/NIR (Near infrared), apparecchi HPLC (High Performance Liquid Chromatography), stufe a resistenza, silos

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

- metodi di campionamento grani
- tecniche di controllo visivo ed olfattivo dei grani/cereali
- tecniche di controllo automatizzato dei grani/cereali
- tecniche di rilevazione del peso specifico e del peso ettolitrico
- tecniche di analisi reologica
- procedure di disinfestazione mediante calore, azoto, anidride carbonica
- procedure di verifica e controllo dei dispositivi anti infestanti
- procedure di prevenzione incendi e scoppi

#### **OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ**

- grani/cereali controllati in accettazione
- grani/cereali insilati e controllati all'interno dei silos
- prevenzione degli agenti infestanti
- disinfestazione ambienti infestati
- compilazione documentazione per la tracciabilità dei lotti

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

##### **ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE**

**1.** Per la fase di accettazione: le tecnologie manuali e computerizzate di campionamento e controllo dei parametri rilevanti (varietà, provenienza, aspetto, odore, peso, umidità, proteine, temperatura)

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

2. Per le attività di prevenzione infestanti e disinfestazione: tutte le tipologie di dispositivi e prodotti antinfestanti; procedure e tecnologie di disinfestazione
3. Per la fase di insilamento: le tecnologie di stoccaggio in silos

### DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Per la fase di accettazione e insilamento: prova prestazionale: verifica mediante almeno una delle tecnologia di controllo automatizzato delle caratteristiche di almeno una tipologia di grano/cereale e gestione del campionamento; colloquio tecnico relativo alle procedure di scarico delle autocisterne e stoccaggio nei silos sulla base dei lotti da produrre
2. Per le attività di prevenzione infestanti e disinfestazione: prova prestazionale: conduzione reale o simulata di una disinfestazione ambientale; colloquio tecnico: descrizione delle principali procedure di disinfestazione di ambienti e silos e individuazione dei dispositivi e prodotti per prevenire l'azione dei diversi agenti infestanti

**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