



FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE: L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

PROGETTO SiGeCo DON CONFRONTO TRA DIVERSI SISTEMI DI PULITURA POST-RACCOLTA

OBIETTIVO

Per migliorare le caratteristiche nella fase di post-raccolta, sono stati installati, verificati, adeguati e tarati alcuni sistemi di lavorazione (pulitori) nelle Aziende Partner del progetto.

Sono stati testati diversi processi di lavorazione per ogni tipologia di pulitore su partite di grano a diversi livelli di contaminazione.

Procedimento:

- selezione di partite di grano tenero e grano duro
- Pesatura partita in entrata e delle frazioni post lavorazione
- campionamento con sonda all'entrata del processo di pulizia
- Lavorazioni differenziate con tarature diverse per quanto riguarda velocità di lavoro, flusso d'aria e diverse griglie/vagli
- campionamento con sonda all'uscita del processo di pulizia
- Analisi strumentale delle caratteristiche fisiche di peso specifico e del tenore proteico
- macinazione dei campioni
- analisi chimiche con kit immunoenzimatici sul contenuto di DON

I pulitori installati si basano sui seguenti principi:

- Pulitore 1: Il prodotto viene distribuito in modo uniforme e viene attraversato dal flusso d'aria d'aspirazione la cui portata d'aria è regolabile.
- Pulitore 2: Il prodotto viene investito da un flusso d'aria trasversale che asporta le parti più leggere prima di entrare in un tamburo rotante cilindrico, ricoperto da griglie intercambiabili. La scelta delle

griglie viene fatta in funzione del prodotto e del tipo di scarto da separare.

- Pulitore 3: il prodotto subisce una prima pulizia per aspirazione poi percorre una superficie di setacci intercambiabili vibranti con sistema air-lifting (sollevamento in flusso d'aria) all'uscita del prodotto.

RISULTATI

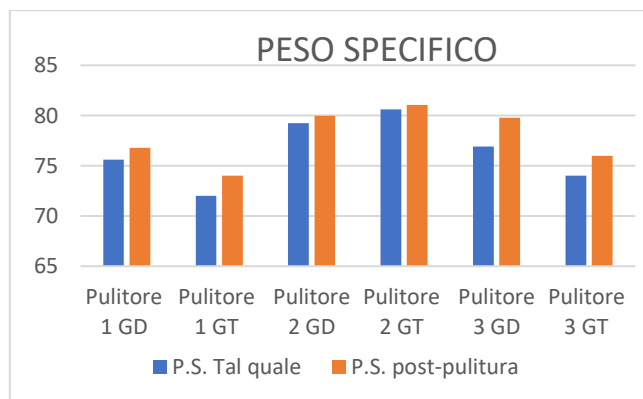
I processi campionati sono stati valutati per l'efficacia sulla base di parametri fisici della granella (peso specifico e proteine) e per il contenuto di micotossina deossinivalenolo-DON.

I risultati sono stati poi raggruppati in funzione della tipologia di prodotto, grano tenero (GT) e grano duro (GD) e del sistema di pulizia adottato (Pulitore 1,2,3).

PESO SPECIFICO

Le varie lavorazioni hanno evidenziato un incremento variabile da 0 a circa 4% in funzione delle caratteristiche originali dei grani e del sistema di pulizia adottato.

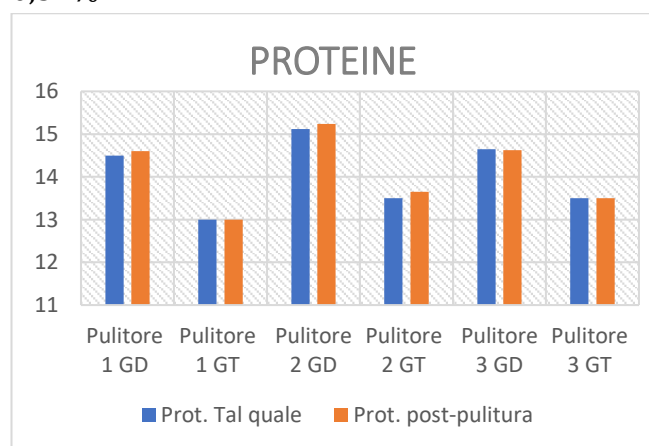
Mediamente la pulizia permette di migliorare il peso specifico dell'1,81%.



Il sistema “pulitore 3” è il sistema che determina i migliori risultati nei vari anni di sperimentazione.

PROTEINE

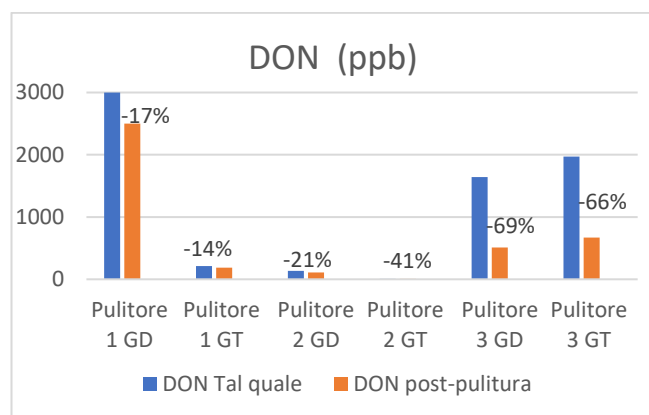
Per quanto riguarda il tenore proteico non si evidenziano miglioramenti significativi, mediamente di rileva un incremento dello 0,57%.



Come si evince dal grafico, la lavorazione non permette di ottenere aumenti significativi del tenore proteico.

DEOSSINIVALENOLO - DON

Per quanto riguarda le contaminazioni da DON, si sono riscontrati abbattimenti medi del 26,69% con dati molto variabili in funzione dei livelli di contaminazione dell’annata agraria e dal sistema di pulizia utilizzato.



Il sistema a vagli vibranti con sistema di aspirazione pre-post lavorazione, risulta essere il sistema più efficace ed ha permesso di recuperare delle partite di grano tenero e duro con tenori di DON superiori ai limiti di legge (limiti per l’uso umano, grano duro 1750 ppb e grano tenero 1250 ppb).

CONCLUSIONI:

Solo il 2019 ha presentato livelli di contaminazioni da deossinivalenolo rilevanti ed è stato possibile testare l’efficacia solo del sistema “pulitore 3” mentre gli altri impianti sono entrati in funzione negli anni successivi quanto non si sono rilevate contaminazioni da micotossine.

Per tale motivo non si è potuto valutare l’effetto delle diverse tarature dei diversi pulitori.

I dati ottenuti dimostrano comunque l’efficacia dei pulitori nel migliorare significativamente le caratteristiche sanitarie dei grani e quindi possono contribuire a garantire la sicurezza alimentare dei prodotti.

Oltre all’aspetto qualitativo/sanitario, l’intervento di pulitura dovrà essere economicamente sostenibile in funzione dei costi di esercizio e delle quotazioni di mercato delle frazioni che si ottengono. Si evidenzia che dalle varie lavorazioni si ottengono dei sottoprodotti la cui incidenza può variare da pochi punti percentuali fino ad un 15% della massa, sottoprodotti che vengono destinati ad usi zootecnici o ad usi non alimentari con conseguente deprezzamento.