

I consigli tecnici dell'esperto ai mugnai

Le farine sono rigide?

Ecco i controlli da fare nel molino

di **Giuseppe Zanetti** - ANTIM

Flour is stiff? These are the controls to check it in the mill

Le regole di laboratorio per evitare di far danni durante la macinazione e ottenere prodotti con un elevato valore di P/L.

Nel corso dell'anno ci troviamo a macinare grani con caratteristiche diverse, ma abbiamo il tempo e la possibilità di provarli per decidere la miscela da mettere in macinazione e/o le miscele di farine da preparare per le singole consegne.

Con l'arrivo del nuovo raccolto, i mugnai si trovano a combattere a fianco del laboratorio una vera e propria battaglia contro una serie di problematiche dovute alla non conoscenza delle caratteristiche reologiche dei grani che arrivano in massa al molino e che molto spesso bisogna, comunque, macinare.

Se poi ci troviamo di fronte ad un'annata come quella del 2006, dove i grani sono mediamente più rigidi di 0,3-0,5 punti sul valore P/L, è veramente difficile produrre farine elastiche.

Veniamo al tema del mio intervento, e cioè cosa deve fare il mugnaio per evitare di creare danni nella macinazione, al fine di ottenere farine più rigide di quanto una corretta macinazione potrebbe produrre? Per prima cosa, è necessario chiarire quali sono i fattori che determinano la qualità delle farine prodotte.

Tali fattori sono:

- la qualità dei grani macinati;
- le caratteristiche delle farine in funzione dell'uso;
- condizioni climatiche e periodo di maturazione del grano dopo il raccolto;
- l'impianto su cui si lavora e modus operandi.

La qualità dei grani

Noi tutti vorremmo macinare grani di buona qualità con le caratteristiche idonee ad ottenere le farine richieste al più basso costo possibile. Invece, ci troviamo costretti a fare i salti mortali, quest'anno direi triplo salto mortale, per ottenere risultati soddisfacenti.

Un appello

Mi limito rapidamente a fare i soliti e ormai noiosi appelli:

- ai sementieri, per invitarli a selezionare varietà di grani sempre migliori che diano, e con tutti i possibili andamenti climatici, risultati qualitativi buoni, visto che, come si dice, non è possibile comandare alla natura;
- agli agricoltori, perchè scelgano le sementi migliori e conducano una pratica culturale corretta per garantire un prodotto di qualità, sia dal punto di vista reologico, sia dal punto di vista igienico-sanitario;
- ai raccoglitori stocicatori, perchè siano capaci di mantenere separate le varie tipologie e qualità dei grani conservandole in modo adeguato, al fine di mantenerne inalterate le caratteristiche. Aggiungo, di mantenere e garantire per tutto l'anno un flusso costante di grano sul mercato;
- ai colleghi o ai titolari del molino, che hanno il compito di acquistare il gra-

Pubblichiamo una delle relazioni presentate in occasione della Giornata Tecnica ANTIM, svoltasi a Reggio Emilia il 24 febbraio 2007.



I partecipanti alla Giornata Tecnica in visita all'Industria Molitoria Denti.

no, perchè facciamo scelte oculate, dettate dalla convenienza economica e in funzione delle caratteristiche qualitative delle farine da produrre. Il vostro molino nuovo o vecchio, lungo o corto che sia non è una scatola magica capace di trasformare grani scadenti in farine di buona qualità (voglio dare un aiuto anche al capo mugnaio).

Valutazione della qualità dei grani

Mi voglio soffermare sulla valutazione della qualità dei grani che, esperienza mi dice, non sempre viene effettuata in modo corretto. Vedete, dopo 28 anni di esperienza nei molini, sono ormai convinto che l'endosperma (la farina) contenuta all'interno dei chicchi prima di essere macinati ha, in assoluto, delle caratteristiche che, con la macinazione, sia in laboratorio che nell'impianto industriale, vengono inevitabilmente peggiorate. Il primo messaggio che voglio sottolineare è che non esiste mugnaio o tecnico o impianto in grado di migliorare durante la macinazione la qualità della farina.

Questo vale per tutti i tipi di grano macinato. Il mugnaio e l'impianto, nel loro connubio, possono solo fare danni.

La capacità del bravo mugnaio, che dispone di un buon impianto, è di limitare questi danni. Purtroppo, fare danni più del tollerabile è sempre facile, molto facile.

Come può un mugnaio valutare se sta lavorando in modo più o meno corretto? Unicamente confrontandosi con i dati di laboratorio. Per questo il laboratorio deve

fornire dati che si avvicinino il più possibile alla reale qualità del grano.

A tale scopo, è importante verificare la correttezza della procedura con cui vengono condizionati e macinati i campioni di grano in laboratorio, per essere certi che i risultati dell'analisi siano vicini alla realtà qualitativa del grano. Su

questo argomento il Presidente Maurizio Monti ha dettato i canoni a cui attenersi per eseguire una corretta macinazione dei campioni in laboratorio.

Credetemi: ancora oggi vedo laboratori che macinano campioni di grano senza averlo condizionato e non si preoccupano di controllare il tasso di estrazione ottenuto in funzione della ritrosità, eseguendo di fatto l'analisi su farine di estrazione e non sulla massa di farina contenuta nel grano.

Verificate e controllate

Vi consiglio di controllare ogni tanto il corretto funzionamento del vostro molino da laboratorio e, se necessario, di intervenire per avere una giusta macinazione dei campioni. La conoscenza delle reali caratteristiche reologiche del grano è il primo controllo che il mugnaio deve fare.

Sapere con la massima precisione possibile cosa si stia macinando, è fondamentale per capire se si sta lavorando bene o male.

Le caratteristiche delle farine in funzione dell'uso

Tutti conoscete le vostre necessità produttive; le problematiche che dovete affrontare nel quotidiano, ed avete idee, presumo chiare, di quali miscele di grani o di farine utilizzare per ottenere il risultato desiderato. Ritengo per me inopportuno e sicuramente difficile parlare di questo argomento in tale sede. Mi limito a fare alcune osservazioni. La qualità dei grani è fondamentale per ottenere i risultati desiderati,

ma questo non deve diventare una scusa per il mugnaio per nascondere i suoi errori e motivare la richiesta di grani con qualità superiore a quanto necessario.

Esistono per il mugnaio due tipi di problemi: quelli veri e i quelli falsi.

I problemi veri sono generati da qualche difetto nella qualità della farina, difetto che dovrà essere riconosciuto e del quale dovranno essere ricercate le cause.

I problemi falsi sono causati da altre motivazioni, indipendenti dalla qualità della farina. Anche in questo caso dovranno essere ricercate e comprese le cause generanti, ma la soluzione probabilmente non sarà di competenza del mugnaio, bensì di altre figure professionali.

Mi è capitato spesso di verificare che falsi problemi siano stati addossati al mugnaio e all'impianto, causando poi problemi ben più gravi sulla qualità delle farine.

Corretta valutazione del valore di P/L

Di certo non possiamo pensare che le farine rigide di quest'anno rappresentino un finto problema. Si tratta, invece, di una realtà alla quale nessuno di voi si è potuto sottrarre. Valutiamo però correttamente il valore del P/L per lavorare al limite della tollerabilità, visto che è difficile disporre di grani che permetteranno di ottenere valori in linea con l'anno precedente.

Correlare il valore del P/L al valore dell'assorbimento dell'acqua e al valore del W è importante. Quest'anno i grani sono risultati mediamente più vitrei con un contenuto di proteine variabile, di conseguenza le farine sono in grado di assorbire più acqua. I fornai, quando vedono che l'impasto risulta duro e può assorbire più acqua, si adeguano aggiungendone dell'altra.

In laboratorio, la metodica che viene usata per la prova all'alveografo, prevede che venga aggiunta una quantità di acqua determinata dall'umidità della farina e non tiene conto del reale assorbimento della farina stessa. Di conseguenza due farine con caratteristiche simili, ma con diversi assorbimenti, danno valori diversi del P/L.



La visita all'Industria Molitoria Dentisi è concentrata sullo studio dei macchinari di ultima generazione.



La farina con più assorbimento darà un valore del P/L più alto di quella con meno assorbimento, mentre il fornaio apprezzerà di più la farina con il P/L più elevato, perché gli prenderà più acqua e risulterà elastica all'impasto anche se il P/L risulta molto più alto.

Considerazioni

Secondo messaggio che voglio sottolineare: non sempre valori alti, diciamo moderatamente alti, del P/L sono da temere, se abbiamo farine con un buon contenuto di proteine e con assorbimenti di 1 o 2 punti sopra la media. Ma fate attenzione: non pensate di risolvere il problema aumentando l'assorbimento delle farine, vi troverete sicuramente con farine più rigide.

Terzo messaggio che voglio lanciare: l'innalzamento del valore di P/L delle farine è direttamente proporzionale alla percentuale di amido danneggiato. La quantità di amido danneggiato deve essere a sua volta direttamente proporzionale al contenuto di proteine e alla loro qualità. Più le proteine sono alte e di buona qualità, più possiamo e dobbiamo regolare la macinazione in modo da aumentare il danneggiamento dell'amido e viceversa. L'errore più frequente che si commette, quando le farine sono rigide, è imputabile all'eccessivo danneggiamento degli amidi. Per evitare questo errore si rischia di commettere uno altrettanto grave, cioè quello di danneggiare l'amido troppo poco, specialmente quando si lavorano grani di forza, e di trovarsi così con farine che non assorbono acqua e stentano a lievitare.

Condizioni climatiche e periodo di maturazione del grano dopo il raccolto

Tutti i molini, anche quelli con i migliori diagrammi, quando in giugno-luglio si trovano a macinare il grano appena raccolto, devono affrontare qualche difficoltà. Nel periodo estivo le temperature e l'umidità dell'ambiente si innalzano e di conseguenza l'efficienza di setacciatura dei plansichter diminuisce. Il grano, poi, ancora caldo dal sole ricevuto in coltura o perché raccolto da poco, non ha ancora raggiunto la sua stabilità qualitativa.

Per risolvere questi problemi, in alcuni impianti si è costretti a diminuire la capacità del molino. Se siete costretti a diminuire la produzione, cercate le cause e se possibile eliminatele al più presto.

La riduzione della produzione causa sempre un danno economico dovuto sia all'aumento dei costi di produzione (essendo questi inversamente proporzionali alla produzione), sia per minore carico di prodotto sui laminatoi, in particolare quelli con rulli lisci, che si traduce in una maggiore possibilità di danneggiare l'amido con conseguente irrigidimento delle farine. Allargare leggermente le velature con l'arrivo dei primi caldi e del nuovo grano è, a mio giudizio, indispensabile per mantenere l'impianto nel giusto equilibrio.

Evitate di mandare le farine sui laminatoi, il danno che si produce è elevato, il danneggiamento dell'amido aumenta inevitabilmente e vi troverete con farine più rigide. Con l'arrivo dei primi freddi si dovrà progressivamente ridurre la luce di maglia

delle velature di estrazione delle farine. Con il caldo non è possibile macinare il grano con le stesse umidità di quando fa freddo. Questo, se da un lato non è un male, in quanto compensa parzialmente la riduzione di efficienza nella setacciatura dei plansichter, dall'altro significa macinare grani con umidità inferiore, il che comporta un maggiore danneggiamento dell'amido e di nuovo l'aumento del P/L.

A parte il problema di quest'anno, tutti gli anni in giugno-luglio raccolgo le solite lamentele: "la farina è rigida". Poi, con i primi freddi e il grano più maturo, il problema tende a ridursi e scomparire.

Certamente contribuiscono altri fattori come la maturata conoscenza delle qualità dei grani in funzione delle aree di provenienza, ma anche il non essere intervenuti sull'impianto quando serviva.

Certo, il grano è una materia di origine naturale le cui caratteristiche sono influenzate da numerosi fattori, il risultato è che la diversità è per il mugnaio la normalità.

Ma non basta. Bisogna fare i conti anche con i costi e le disponibilità, che secondo l'andamento dei mercati internazionali variano in modo imprevedibile nell'arco di tutta la campagna, mentre il mugnaio deve produrre sempre farine di qualità costante e qualche volta sotto costo.

Gestire queste diversità nelle caratteristiche dei grani e gestire le problematiche ad esso legate è il lavoro quotidiano del mugnaio, del laboratorio e di chi acquista il grano. Tutti insieme contribuiscono al successo finale, che consiste semplicemente nel non ricevere lamentele dai clienti. Gli elogi, oggi, sono un miraggio.

L'impianto su cui si lavora e modus operandi

Ogni mugnaio dispone di un impianto. Quello deve essere considerato perlomeno fino a quando l'azienda non deciderà di rifarlo con importanti investimenti.

Nel frattempo sarà necessario utilizzare al meglio quello di cui si dispone per ottenere i migliori risultati.

I fattori che determinano la buona conduzione dell'impianto sono:

- ricevimento dei grani.

Miscele dei grani da macinare:

- pulitura;
- condizionamento;
- macinazione;
- miscele di farina.

Ricevimento dei grani

Mantenere nei silos i grani separati per qualità è il desiderio di tutti i mugnai, ma il numero dei silos e la loro capacità dovrebbero essere infiniti, e le analisi complete di laboratorio dovrebbero essere disponibili in tempo reale prima di dover insilare il grano. Purtroppo, per tutti voi non è possibile avere l'una e l'altra cosa.

Allora bisogna arrangiarsi con quello di cui si dispone, usando tutta l'esperienza che voi avete sicuramente accumulato.

Al Molino Denti si dispone di nove silos grano di cui quattro con capacità di 90 t e cinque con capacità di 250 t. Nel progetto, sono stati previsti gli spazi per costruire altre 19 celle con capacità di 250 t.

Per ovviare alla attuale limitata capacità del silos grano abbiamo previsto la possibilità di omogeneizzare i grani durante il ricevimento. L'operatore può scegliere di riciclare e miscelare il grano contenuto nei silos con quello in ricevimento impostando la portata di riciclo e la portata di ricevimento. Così facendo si è certi di mantenere omogenei e non stratificati i grani nelle celle. Contemporaneamente si riduce il rischio che una consegna non proprio conforme nelle caratteristiche vada a creare un forte danno nella qualità finale della farina.

Miscele dei grani

Questo argomento deve restare l'arma vincente di ogni molino: ognuno ha le sue abitudini e i suoi segreti.

Di certo vale quanto detto prima: da un grano scadente il mugnaio non può ricavare farine di qualità. Meglio macinare grani singoli, ma dobbiamo cambiare continuamente la macinazione e questo potrebbe causare problemi e presume di avere a disposizione un silos farine di grande capacità e flessibilità.

Si possono, per vostra fortuna, macinare miscele di grani omogenei con buoni risultati. Per omogenei intendo che abbiano caratteristiche fisiche e reologiche simili.

Pulitura

L'importanza di una efficiente pulitura è nota a tutti, come a tutti è noto che la pulitura non influisce in modo determinante sul valore del P/L, a meno che non si accetti di destinare una frazione importante del grano più leggero a scarto, ma questa strada non è oggi economicamente percorribile e/o proponibile.

Condizionamento

Ho detto in precedenza che il valore del P/L è in assoluto una caratteristica del grano macinato, ma che nelle farine ottenute dalla macinazione questo varia in modo direttamente proporzionale alla quantità di amido danneggiato.

Se condizioniamo poco e male, ci troveremo in macinazione farine con amidi più danneggiati e, quindi, più rigide.

Tempi consigliati per il condizionamento.

Da prove fatte è certo che i migliori risultati si ottengono con tempi di riposo mediamente lunghi. Nel dettaglio:

- 20/24 ore per grani nettamente soft;
- 24/28 ore per grani medi;
- 32/36 ore per grani nettamente hard.

Questi tempi possono essere leggermente ridotti se l'umidità iniziale del grano è superiore al 14% e nei periodi caldi, mentre devono essere aumentati se l'umidità del

grano è inferiore all'11% e ci troviamo in periodi freddi.

Aumentare di qualche ora il condizionamento non crea danno, aumentare molto i tempi di condizionamento è sconsigliabile, in quanto si avrà sia una ripresa dell'aumento degli amidi danneggiati in macinazione, sia il peggioramento di altri fattori come l'incremento della attività enzimatica. Due condizionamenti sono sempre meglio di uno. Potremo condizionare senza difficoltà grani con umidità inferiore all'11% e, se necessario, si potrà decidere di bagnare il grano una sola volta.

Da Denti si potrà bagnare il grano una, due o tre volte a seconda delle necessità, e le celle di condizionamento sono in numero e di capacità tale da lasciar riposare il grano fino a 40 ore.

Un amico, di recente, afflitto dalla impossibilità di ottenere, nell'impianto che conduce, tempi di riposo lunghi, mi ha chiesto se avrebbe avuto benefici bagnando il grano con acqua calda a 30/40 gradi.

La risposta non poteva che essere negativa: l'apporto di calore è talmente basso rispetto alla massa che si otterrebbe un irrisorio aumento della temperatura del grano tale da non ottenere benefici evidenti. Se riscaldiamo da 15° a 40° C 5 litri di acqua da aggiungere a 100 kg si otterrà un incremento della temperatura del grano di circa 2,5° C il che è totalmente irrisorio al fine di ovviare a tempi di riposo corti.

Macinazione

Siamo arrivati alla sezione più importante di tutte, quella in grado di influenzare in modo più consistente il valore del P/L.

Serve molta attenzione per non provocare danni enormi.

Cosa dobbiamo fare per condurre bene la macinazione:

- conoscere il diagramma di macinazione;
- conoscere i limiti dell'impianto;
- usare buon senso e delicatezza nella regolazione dei laminatoi;
- verificare che la setacciatura del plan-sichter sia sufficiente in particolare per l'estrazione della farina.

La conoscenza del diagramma

Per comprendere un diagramma, bisogna leggerlo con attenzione, cercando di capire l'impostazione data dal progettista lasciando da parte le proprie abitudini.

Spesso ho visto mugnai legati a specifiche denominazioni dei passaggi nei laminatoi, trovarsi in difficoltà solo ed unicamente perché nel nuovo diagramma ne venivano usate altre. Se l'uso delle sigle B (di rottura) è consolidato ed unico per tutti, non lo sono di certo le sigle D (Svestimenti), R (Raffinatori) e C (Rimacine), per le quali ogni diagrammista fa l'uso che vuole forse per creare confusioni o giustificare l'effimero. Indipendentemente dalla denominazione, sulle rotture si mandano i prodotti con crusche, più precisamente, le grosse sulle grosse, le fini sulle fini.

Sugli svestimenti devono essere macinate le semole vestite fino ad ottenere tritelli e tritellini. Mentre le semole pulite devono essere macinate sui passaggi di rimacina fino ad ottenere il farinaccio. Ragionate in modo semplice e chiaro indipendentemente da come sono stati chiamati i passaggi nel vostro diagramma. Per impianti di piccole e medie capacità non è possibile fare questa netta divisione sui vari passaggi e vi troverete inevitabilmente passaggi con duplice funzione.

La conoscenza dei limiti dell'impianto

Per non commettere errori bisogna chiedere all'impianto solo quello che potrà produrre. Vi consiglio di analizzare bene i fattori che limitano la potenzialità e se possibile di eliminarli. Potenzialità ridotte o inferiori alla reale capacità dell'impianto possono essere la causa della riduzione dell'elasticità delle farine prodotte.

Usare buon senso e delicatezza nella regolazione dei laminatoi

Le rotture. Nella regolazione dei laminatoi, l'errore più diffuso che mi è capitato di riscontrare è quello di vedere i primi pas-

saggi di rottura fortemente stretti, così da trovare già sul B3 crusche troppo pulite che andrebbero bene per un passaggio B4. Sarà che i laminatoi con rulli rigati sopportano meglio il carico, sarà che i motori dei primi passaggi sono spesso sovra dimensionati, o perché si pensa che anticipare la macinazione favorisca la resa; di fatto si fa un danno e il valore del P/L ve lo dimostrerà.

La regolazione dei passaggi B1, B2 e anche in parte B3 è fondamentale per caricare correttamente la testa del molino.

Pensate che circa il 45% delle semole devono uscire da B1 e B2 mentre il B3 ne produrrà solo il 15%.

Il B4 non deve produrre semole, ma tritelli fini vestiti, su questo passaggio si deve impostare la pulitura della crusca che sarà poi ultimata con il B5. Se trovate quantità importanti di semola agli scarichi del plansichter B4 significa che avete impostato la macinazione troppo lenta sui primi passaggi di rottura.

Macinazioni troppo strette o troppo lente portano all'aumento del valore di P/L.

Non tanto per un motivo diretto, ma principalmente per la variazione dei carichi sui passaggi di svestimenti e di rimacina.

Gli svestimenti. Attrezzati quasi sempre con rulli lisci, dovranno essere regolati con molta cautela e dovranno essere stretti solo quel tanto che basta per ridurre le semole vestite in tritelli, in semole fini pulite, e di conseguenza in farina.

Il passaggio di estrazione del germe, come sempre per gli impianti di piccola e media capacità, prende un po' di tutto, grosso e fine (sempre semole vestite).

Questo passaggio di solito, necessita di essere serrato un po' più del dovuto per mantenere basso il valore di P/L.

Poco male, ci può stare, se tutto il resto gira bene. Ricordatevi che sui passaggi di svestimento devono arrivare solo semole pulite, c'è qualche problema e le cause potrebbero essere:

- prime rotture (B1 e B2) troppo lente;
- semolatrici che rifiutano semole pulite;
- qualche canale di plansichter che ha



problemi di setacciatura o qualche telaio potrebbe essersi riempito;

- laminatoi dei passaggi di provenienza, troppo lenti;
- verificate ed intervenite nel modo più opportuno.

Se il diagramma di macinazione è stato correttamente collaudato, presumo che sia da escludere di dover cambiare degli stacci sgrassatori per eliminare le semole pulite sugli svestimenti.

Prima ho detto che gli svestimenti montano quasi sempre rulli lisci. Potrebbero, in realtà, montare anche rulli rigati. Il diagrammista nelle sue scelte deve tenere in giusta considerazione vari fattori come:

- genitrice macinate di cui dispone;
- grani che saranno macinati;
- presenza di semolatrici e del numero;
- caratteristiche delle farine da produrre;
- la necessità di estrarre più o meno granito;
- ed altri fattori.

I nostri molini macinano sia grani soft che grani hard e spesso non vi è la necessità di estrarre granito in grandi quantitativi, per questi motivi generalmente si sceglie di usare rulli lisci sugli svestimenti.

Le rimacine, che necessariamente montano rulli lisci, dovranno pure essere regolate con grande attenzione e moderazione, senza dimenticare che quasi sempre il prodotto prima di arrivare al plansichter

passa da uno sfarinatore centrifugo dove, a seconda del tipo e del modello, subisce un ulteriore sfarinamento.

Vi rassicuro, da prove fatte in passato, che l'uso degli sfarinatori centrifughi sui primi passaggi di rimacine aiuta ad ottenere farine con il P/L basso.

Attenti a usare macchine più potenti, perché girano più forte o perché hanno una girante di maggior diametro.

Non è consigliabile: vi troverete poi farine che non sviluppano a sufficienza, mufte e non finiscono nei plansichter, calo dell'umidità della farina e potenze assorbite elevate.

La moderazione nella macinazione è sempre stata un'arma vincente.

Mantenere il più possibile pulite le rimacine dai tritelli e dal farinaccio è sicuramente un altro fattore che aiuta ad ottenere valori bassi del P/L. La presenza dei tritelli e del farinaccio costringe il mugnaio a serrare maggiormente i cilindri per ottenere lo sfarinamento desiderato e questo comporta un maggior danneggiamento ed un innalzamento del P/L.

Sappiate che stringere i cilindri sugli ultimi passaggi di rimacine per ottenere la giusta resa crea meno danni al P/L che stringere sui primi passaggi.

La quantità di farina in gioco sull'ultima rimacina è circa dell'1%, mentre le prime rimacine possono produrre circa il 9-10% di farina. Le loro caratteristiche reologiche sono pure diverse, le farine degli ultimi passaggi sono più elastiche di quelle dei primi. Non posso dirvi di stringere di meno la testa e di più la coda, dovrei conoscere il vostro impianto e le vostre abitudini, posso solo dire che nei miei giri vedo maggiormente regolazioni che risultano troppo strette sulla testa e larghe sulla coda e questo non è corretto.

Presumo che questa abitudine sia causata dal timore di non riuscire a ottenere la resa e/o dal tentativo di tenere le ceneri basse. Concludo con un altro messaggio che mi piacerebbe restasse ben presente in voi: "La macinazione deve utilizzare a pieno tutti i passaggi del diagramma, nessun passaggio deve svolgere un lavoro superiore o inferiore a quanto previsto nel dia-



Al centro, il Presidente ANTIM Maurizio Monti e Ermanno Denti, titolare dell'omonima Industria Molitoria.

gramma di macinazione". Il nostro indimenticabile Presidente, Francesco Dal Moro, era un forte sostenitore dei diagrammi con generatrici macinate alti. Per lui 16 mm/100 kg era il giusto, mentre personalmente sono convinto che oggi 12 mm/100 kg siano sufficienti per ottenere farine elastiche e forse anche di più di chi dispone e lavora su 16 mm/100 kg.

Verificare che la setacciatura del plansichter sia sufficiente per l'estrazione della farina

Il molino non è fatto solo di laminatoi, ma anche da plansichter, oltre alle semolatrici, alle spazzole crusca, finitrici vibranti, sfarinatori centrifughi, e per ultimi i disgregatori. Il plansichter è importantissimo per ottenere farine con valori bassi di P/L. Se non si estrae la farina che ogni passaggio produce, inevitabilmente, ce la troviamo sul passaggio successivo.

Per la presenza di farina sui laminatoi saremo costretti a serrare maggiormente i cilindri ottenendo così un incremento degli amidi danneggiati e, quindi, l'aumento del valore di P/L.

Verificare con attenzione l'efficienza di setacciatura di ogni passaggio, intervenire

immediatamente per risolvere eventuali carenze, sono operazioni fondamentali per ridurre i danni ed ottenere farine con la maggiore elasticità possibile in relazione al tipo di grano macinato.

Controllare l'efficienza di setacciatura dei telai che estraggono la farina non è difficile e non richiede molto tempo, servono uno o due piccoli setacci che potrete costruirvi con uno spezzone di 7/8 cm di un tubo bordato da 150 o 120 mm, un anello e due pezzi di velatura uno da 160 h e un altro da 132 h.

Montate le velature sullo spezzone di tubo, fissandole ben tese con l'anello. Basterà poi controllare sotto il plansichter i prodotti che sono rifiutati dai telai che estraggono la farina.

Se trovate farina valutate se sarà possibile montare velature con luce di maglia un po' più grandi ed intervenite al più presto. Non dimenticate di fare la necessaria manutenzione e periodiche pulizie al plansichter e di sostituire i tip tap usurati.

Disporre di una buona superficie stacciante aiuterà molto nell'ottenere farine elastiche e vi permetterà di eseguire meno cambiamenti per sopperire alle variazioni dell'efficienza di setacciatura dovuti ai motivi sopra esposti.

Per disporre di un impianto flessibile non basta avere una giusta generatrice macinata, occorre anche abbondanza di superficie stacciante oltre ad un buon diagramma di macinazione.

A mio parere bisogna mantenere una superficie specifica stacciante superiore a 0,070 m²/100 kg di grano macinato.

Miscela di farina

Quando la farina è nel silos il danno è già stato fatto, ma non è un danno irreparabile, si potrà sempre recuperare a condizione che nel silos siano disponibili farine con caratteristiche in qualità e in costo tali da permetterlo.

Nel prossimo numero pubblicheremo le altre relazioni presentate nel corso della Giornata Tecnica.