



FORMAGGIO d'autore con aria di qualità

Ridotti i consumi d'energia per produrre l'aria compressa

di Benigno Melzi d'Eril

Parmareggio nasce nel 1983 tra le colline reggiane nella zona d'origine del Parmigiano Reggiano diventando, in pochi anni, azienda leader mondiale nella produzione e commercializzazione di tale eccellenza. Nel 2004 viene acquisita dal Consorzio (produttori e allevatori) Granterre di Modena, con il controllo totale della filiera: dalla produzione del latte alla distribuzione, al consumo.

Quattro i segmenti di mercato del Parmigiano Reggiano individuati dall'azienda, che si rispecchiano in precise strategie commerciali e di marketing: come alimento, come condimento, come ingrediente base di altri prodotti, burro. Ed è da questa suddivisione

che l'azienda emiliana ha sviluppato la propria gamma prodotti: Parmigiano Reggiano, in diverse porzioni e stagionature; i Grattugiati; prodotti che hanno il Parmigiano Reggiano come primo ingrediente e unico formaggio in ricetta

(Formaggini, Fettine e Filoncino); e, infine, il Burro Parmareggio, prodotto con le creme del

latte dei caseifici di Modena,

Parma e Reggio, segmento in cui Parmareggio è leader in Italia.

L'azienda ha due stabilimenti a Modena: uno dedicato alla lavorazione di formaggi in pezzi, grattugiato e affettato confezionati sotto vuoto; l'altro per la produzione del burro. Un altro stabilimento di lavorazione di formaggi è situato a Montecavolo (RE).

Fasi di lavorazione

- I formaggi

La materia prima principale per i formaggi è, come detto, il Parmigiano Reggiano e, in quantità minori, altri formaggi Dop semiduri, tipo Montasio, Grana Padano, Emmental, Provolone, la cui confezione può avvenire sottovuoto oppure in atmosfera modificata (con azoto e CO₂).

Il formaggio giunge dai caseifici associati, che lo producono dopo la stagionatura prevista; qualora fosse richiesta una ulteriore stagionatura, viene conferito ad appositi magazzini esterni allo stabilimento. Il Parmigiano Reggiano viene fatto con latte scremato, e la panna che rimane viene utilizzata per fare il burro.

Lo stabilimento di via Polonia nasce proprio come un grande magazzino per la stagionatura. Un tempo conteneva 140.000 forme, ma progressivamente, negli anni, è diventato uno spazio interamente dedicato ai processi di lavorazione.

Il primo passaggio è quello della pulizia della forma, che viene spazzolata e lavata in una grande idropulitrice automatica, per poi passare alle ulteriori lavorazioni. Il pezzo triangolare, caratterizzato dalla tipica "punta", viene ottenuto tramite una macchina automatica che, prelevata la forma, la spacca in modo controllato, così da lasciare a vista la sua classica granulosità tradizionale: in termini tecnici viene detto "taglio a roccia", che simula quello effettuato dal casaro. I pezzi così ottenuti, da 800 a 1000 grammi circa, vanno poi al reparto sottovuoto e vengono imbustati e confezionati, sempre automaticamente, da una macchina continua che crea il vuoto e salda i sacchetti. Infine, le confezioni vengono termoretrate passando per alcuni secondi in



acqua a +85 °C, per far sì che i sacchetti aderiscano perfettamente al prodotto interno. Prima di essere peso-prezzata, la confezione passa attraverso una macchina che rileva l'eventuale presenza di corpi estranei, nel qual caso eliminando la confezione. La fase di inscatolamento completa, poi, il ciclo di lavorazione.

Un'altra tipologia di taglio è quella in cubetti per la confezione degli snack.

L'aria compressa – che non viene mai in contatto con il prodotto – alimenta tutte le macchine automatiche delle lavorazioni per la movimentazione e i controlli.

Nel caso di formaggio grattugiato, il processo è simile a quello descritto fino alla lavatura della forma, passando poi alla grattugia invece che al taglio a spicchi.

La grattugia consiste in un enorme rullo dentato che gira e un pistone pneumatico lo mantiene con una pressione costante verso la grattugia. Il grattugiato cade in un vibro vaglio, dove vengono normalizzati i granuli: quelli più grossi tornano indietro per un ulteriore passaggio. Successivamente, viene aspirato in una bilancia multi-teste, dove un piatto vibrante lo distribuisce in tanti cassette, per il dosaggio del prodotto. Il passaggio successivo è alla macchina confezionatrice, dove ciascuna dose viene raccolta in un sacchetto che, riempito di azoto e CO₂, viene poi chiuso e saldato. Fatti gli opportuni controlli a campione per il residuo di gas, effettuata la peso-prezzatura e verificata la eventuale presenza di corpi estranei (con eliminazione del prodotto "difettoso", il ciclo si chiude con la fase di inscatolato.



Ricordiamo che la zona del Parmigiano Reggiano comprende parte della provincia di Bologna, la sinistra Reno, le province di Modena, Reggio, Parma e una piccola parte del Mantovano.

- Il burro

Per quanto riguarda la produzione del burro, la panna, che rappresenta la materia prima, viene trasformata, concentrata e burrificata. Si hanno, così, due prodotti: il

burro e il latticello, la parte più acquosa della panna, che viene

venduta ai produttori di mangimi animali. Il burro, invece, viene confezionato in panetti da 8 g a 1000 g: la maggior parte delle taglie pesa 125 e 250 g. La panna arriva sempre dagli stessi caseifici, che seguono, come per il Parmigiano Reggiano, un preciso disciplinare che, a partire dalla alimentazione delle mucche - che non ammette sfarinati, ma solo foraggio -, detta regole precise per tutti i vari passaggi della lavorazione.



L'aria compressa

La qualità dell'aria richiesta per le lavorazioni alimentari è regolamentata da una apposita normativa. Nel nostro caso, si tratta di aria sì a uso alimentare, ma che non deve andare a contatto col prodotto, definita in Classe 1.4.1, dove la prima cifra indica il residuo solido tollerato, la seconda si riferisce all'umidità dell'aria, ovvero al punto di rugiada dell'essiccazione dell'aria compressa, l'ultima al residuo d'olio.

A Modena, l'aria compressa viene prodotta in una unica nuova sala compressori per essere poi veicolata nei due stabilimenti.

L'aria essiccata viene prefiltrata con filtri serie KB e successivamente filtrata con micro-filtri a carboni attivi serie KEA di Kaeser.

Per la produzione dell'aria compressa, siamo entrati in una sala modello, che rappresenta quanto di meglio si possa fare per risparmiare energia. Le macchine sono state ben dimensionate: due compressori a vite lubrificati Kaeser modello CSD, uno on-off e uno a velocità variabile SFC, con inverter, rispettivamente, da 45 e 75 kW. La macchina di base on/off funziona alla massima efficienza, alla portata massima e quella con inverter funge da unità di punta. Questa macchina, secondo i dettami Kaeser, deve essere sempre la più grande in una "accoppiata", perché è quella che per prima interviene, funziona fino alla massima portata, decelera e fa intervenire la macchina on-off al massimo della portata e, quindi, al massimo della efficienza; successivamente, il compressore a velocità variabile

svolge la funzione di macchina “di punta”, modulando la produzione di aria compressa secondo la domanda delle utenze. Risultato? Si produce solo quel che serve e si ottiene il minor consumo energetico, ovvero solo quello necessario. Il dimensionamento delle due macchine deve essere fatto, secondo Kaeser, in modo che la macchina con inverter abbia un campo di intervento dove il suo massimo di portata meno il suo minimo sia sempre superiore alla portata massima della macchina di base. Ciò permetterà un regolare funzionamento del sistema evitando il così detto “buco di regolazione”.

Risparmiare energia

Per ottimizzare il consumo di energia occorre tener conto di tutti gli elementi dell'impianto. Bisogna usare un sistema di essiccazione corretto, e nel nostro caso abbiamo un essiccatore serie TF Secotec® correttamente dimensionato a ciclo frigorifero a massa termica, che evita un funzionamento continuo del compressore dell'essiccatore.

Inoltre, bisogna recuperare l'energia dissipata in calore con la compressione. Parmareggio è dotata di scambiatori Kaeser della serie PTG che, inseriti nel circuito dell'olio di raffreddamento della macchina, intercettano il calore della compressione e provvedono a riscaldare l'acqua necessaria a tutti gli utilizzi del lubrificante; l'olio che ha ceduto parte del suo calore, tornerà nel circuito e passerà al radiatore, che consumerà meno energia per raffreddarlo, prima di tornare alla sua funzione.

Da ultimo, trattandosi di compressori raffreddati ad aria, in questa sala l'aria di raffreddamento viene espulsa verso l'esterno per ottenere il necessario raffreddamento dei vari componenti presenti, essiccatore compreso, mentre in inverno, viene ricircolata per riscaldare l'ambiente, creando le condizioni ottimali al funzionamento di tutte le apparecchiature.

Il sistema viene totalmente gestito da una centralina Sam 4.0, sempre di Kaeser, che consente, soprattutto, di attivare i due compressori in una sequenza corretta e giusta, oltre ad essere in grado di leggere le “esperienze” dell'impianto e di tradurle in un intervento successivo in funzione del minor dispendio di energia. La centralina Sam è in grado di mantenere la pressione minima richiesta dall'utenza in sicurezza, fornisce tutti i dati di controllo del funzionamento degli apparecchi presenti in sala remotizzati, consentendo anche una manutenzione predittiva, al fine di gestire al meglio la manutenzione delle macchine.

I primi risultati di questa nuova sala compressori sono ragguardevoli: attualmente, con la centrale unica per i due stabilimenti, si sta consumando meno energia elettrica di quanta se ne consumasse prima nel solo stabilimento del formaggio. È, quindi, ipotizzabile un consumo totale inferiore del 30% rispetto al consumo registrato con gli impianti precedenti. Altro “plus”: dal recupero di calore si prevede una riduzione di consumo pari a 60.000 m³ di metano l'anno per la sola acqua sanitaria.

