

Caratteristiche tecniche degli impianti di asciugamento e stagionatura dei salumi

Aurelio Saini

Tecnologie per la produzione dei salumi.

Per avere salumi di qualità elevata, sia che si tratti di prodotti insaccati, freschi o stagionati (come salsicce, salamelle, salami crudi e cotti), sia che si tratti di prodotti salati (come prosciutto crudo, coppa o capocollo), occorre seguire correttamente tutte le fasi di un delicato processo di trasformazione.

I salumi devono essere preparati partendo da un'appropriate selezione delle carni e delle spezie da utilizzare.

La materie prime devono essere quindi lavorate e i prodotti ottenuti devono essere sottoposti a tecniche di asciugamento, stagionatura, cottura, confezionamento e conservazione/stoccaggio.

I moderni impianti tecnologici, che con l'ausilio dell'elettronica e dell'informatica sono utilizzati nei processi di produzione industriale, consentono di gestire al meglio tutte le fasi di produzione dei salumi, assicurando un elevato grado di efficienza, sicurezza alimentare e risparmio energetico.

Di primaria importanza per la riuscita del prodotto finale sono gli impianti di asciugamento e stagionatura concepiti per il controllo delle fasi e dei parametri tecnici della maturazione dei salumi.

Chi avesse l'occasione di visitare dei salumifici, aziende agricole, agriturismi nonché macellerie con produzione propria, potrebbe agevolmente rendersi conto degli svariati impianti di asciugamento e stagionatura adottati.

Chi intraprende l'attività di produzione dei salumi e decide di acquistare un impianto dedicato deve fare molta attenzione alla scelta dell'impianto più idoneo, si consiglia di affidandosi a chi possiede le competenze specifiche del settore.

La valutazione investe infatti molteplici aspetti, che brevemente si possono così illustrare e riassumere:

Le caratteristiche dimensionali dell'impianto.

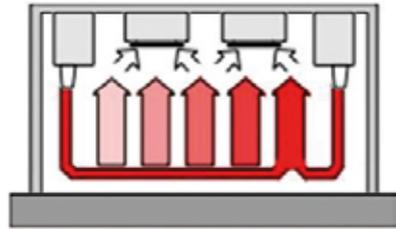
Le dimensioni devono essere rapportate alla quantità di salumi da produrre; Non è corretto acquistare o far costruire un impianto di asciugamento di dimensioni superiori rispetto a quelle utili per il tipo di produzione che si vuole intraprendere. Produrre piccole quantità in ambienti sovradimensionati comporta tempi di deumidificazione ridotti, con conseguenze negative sulla riuscita del prodotto. La stessa cosa per impianti calcolati per produrre piccole



armadio asciugatura



cella ventilata



- 1) sistema riciclo aria
- 2) ciclo aria

quantità non devono essere utilizzati per produzioni superiori.

In caso di piccole produzioni, esistono in commercio armadi di asciugamento/stagionatura che non necessitano di un'installazione fissa, e sono progettati per quantità di prodotto che si variano dai 50 fino ai 200 Kg;

Per questi impianti in particolare, all'atto dell'acquisto, è di fondamentale importanza verificare che sia garantita l'uniformità dell'asciugamento/stagionatura del prodotto, in sostanza, che ogni singolo salume, durante la maturazione, venga investito in modo equo e uniforme dall'aria trattata; se questo non avviene, richiederebbe continui spostamenti del salume da una parte all'altra dell'armadio con conseguente perdita di tempo per l'operatore, oltre all'incertezza della qualità del risultato.

Schema di ventilazione con ciclo d'alternanza d'aria

Il materiale di costruzione

La scelta del materiale deve essere mirato al fine della pulizia e igiene, trattandosi di produzione alimentare, e di mantenere l'impianto in buono stato così da evitare problemi come la ruggine, la corrosione; L'acciaio utilizzato per la costruzione dell'armadio condizionatore comporta una maggior durata rispetto a quella dello stesso costruito in ferro o in materiale plastico, che necessita ripetute opere di ripristino e manutenzione.

I canali per il convoglio dell'aria all'interno della stanza sono costruiti in ferro zincato o acciaio o plastica e sostituiscono quelli di una volta costruiti in legno.



cella moderna



cella datata

Il tipo di impianto

Essenzialmente gli impianti possono essere di due tipi: ventilato o statico, a seconda che si voglia ottenere una maturazione rapida o lenta;

L'impianto statico è generalmente costituito da evaporatori del freddo statici (serpentine) applicati a soffitto e da tubo alettato sopra pavimento nel quale viene fatta circolare acqua calda. Il caldo può essere anche di tipo ventilato, installando dei ventilconvettori (o aerotermi) a parete contenenti una batteria ad acqua calda ed un ventilatore per il movimento dell'aria.

cella statica



L'impianto ventilato è costituito da un armadio condizionatore, contenente le batterie di raffreddamento e di riscaldamento, nel quale viene trattata l'aria per poi distribuirlo nella stanza mediante due canali laterali a soffitto (mandata) ed altrettanti al centro (ripresa).

L'impianto ventilato, proprio perché dispone di un ventilatore che forza l'aria contro il prodotto, fa in modo che lo asciughi in tempi minori.

cella ventilata



Sistema di controllo

Sistemi di controllo dei parametri tecnici: temperatura, umidità, ventilazione e ricambio d'aria; dello stato di funzionamento dell'impianto e della gestione del processo.

È indispensabile disporre, almeno per il processo di asciugatura, di un'apparecchiatura di controllo che permetta di gestire più programmi (programma salame, programma cacciatori, ecc.), costituiti da più cicli (o fasi); una volta impostati i vari programmi di gestione con le relative fasi, l'asciugamento avviene senza necessità di controllo continuo e supervisione da parte dell'operatore, con garanzia dell'esatto svolgimento di tutto il ciclo di maturazione.

Per ogni tipo di fase a disposizione, gocciolamento, asciugamento, ricambio aria, stagionatura, conservazione, esiste la possibilità di impostare la durata delle diverse fasi, scelta di temperatura e umidità differenti, abilitare i diversi tipi di controllo quali il riscaldamento, il raffreddamento e l'umidificazione in determinate condizioni ambientali.

È possibile far terminare la fase per passare a quella successiva, nel caso del gocciolamento, grazie all'ausilio di una sonda ad ago per la misura della temperatura a cuore del prodotto, per raggiungimento della temperatura interna del prodotto ad un valore impostato, e non per tempo.

Si possono gestire in diversi modi i ricambi aria, molto importanti per ottenere una costante ossigenazione dell'aria ambientale, specialmente in quei processi di matu-

razione con sviluppo superficiale di fermentazioni ammoniacali: ad orari ben precisi della giornata, prima della deumidificazione o nelle condizioni in cui caldo, freddo ed umidità non sono attivi.

È importante che l' impianto disponga di un sistema di check-control dei suoi componenti, che avvisi in modo dettagliato l'operatore e che possa bloccare l'impianto in caso di anomalia: intervento delle protezioni elettriche (interruttori automatici, protezioni termiche), intervento delle protezioni meccaniche (termostati di sicurezza, finecorsa, pressostati), valori scorretti rilevati dalle diverse sonde installate (temperatura ambiente, umidità relativa, temperatura prodotto).



centraline di controllo



Se si vuole disporre, inoltre, di un *sistema di supervisione* per controllare da remoto il funzionamento degli impianti e della gestione del processo, È indispensabile che l'apparecchiatura di controllo preveda una connessione seriale, o in rete: si potrà, a distanza, evidenziare l'andamento in tempo reale dei valori di temperatura e umidità, l'esatto svolgimento del ciclo di maturazione, lo stato di funzionamento dei componenti di ogni singolo impianto per la ricerca semplificata dei guasti, così da gestire in modo "intelligente" un intero stabilimento e ottimizzando la produzione sia dal punto di vista qualitativo che energetico.

Il risparmio energetico

L'impianto deve prevedere, dove possibile, il recupero di calore (pompa di calore); Durante il raffreddamento/deumidificazione è possibile fornire calore all'interno della stanza sfruttando il gas caldo prodotto dal gruppo di refrigerazione, eliminando quasi del tutto l'utilizzo dell'acqua calda. In questo modo, il caldo viene generato a costo nullo.

Anche il sistema entalpico è un ottimo metodo di risparmio energetico: con l'installazione di una sonda di temperatura e umidità nell'ambiente esterno, e attraverso un'apparecchiatura di controllo, secondo calcoli matematici ben precisi, in condizioni climatiche favorevoli è possibile aspirare aria dall'esterno e convogliarla all'interno della stanza per deumidificare/raffreddare: si evita il funzionamento del compressore frigorifero apportando mino-



sistema entalpico

ri costi sia in fatto di consumo energetico che derivanti dalla manutenzione richiesta dallo stesso.

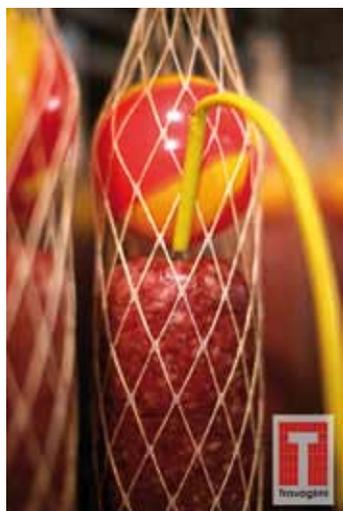
il sistema entalpico

In commercio si trovano svariati strumenti che oltre a risultare utili per la preparazione del prodotto della salumeria, consentono di migliorarne la qualità:

Termometro / Igrometro (termo-igrometro).

Attraverso l'utilizzo di questo strumento si esegue il monitoraggio delle condizioni di produzione, così da stabilire se fornire caldo o freddo al prodotto in maturazione.

Strumenti identici ad alta precisione possono essere utilizzati per verificare, tarare le sonde costituenti il sistema di regolazione/controllo negli impianti di asciugamento/stagionatura.



termoigrometri ambientali

Piaccametro

Il piaccametro è uno strumento elettronico utilizzato per misurare il pH di un liquido o di un corpo solido. Il pH è una scala di misura riferita alla basicità o all'acidità di una soluzione e assume valori che vanno da 0 (acido forte) a 14 (basico forte), con valore intermedio 7 (neutro). Durante la maturazione dei salumi, tenendo controllato il pH vi permette di ridurre la moltiplicazione batterica, ottenere protezione verso la salmonella, controllare la legatezza (consistenza) della fetta del prodotto.



piaccametro