

DIVISIONE LATTIERO CASEARIA

VASCHE ACQUA GELIDA

I trattamenti termici a mezzo intermedio sono un passaggio di fondamentale importanza nel settore lattiero-caseario sia per quanto riguarda i risultati tecnologici delle varie lavorazioni sia per quanto concerne l'economia di gestione degli stabilimenti.

Una delle caratteristiche fondamentali dei processi di lavoro del comparto lattiero-caseario, infatti, è la variabilità dei carichi frigoriferi nell'arco della giornata lavorativa con impegni di freddo anche di grande importanza concentrati in periodi ben definiti. Così a carichi costanti come possono essere il mantenimento di serbatoi di accumulo o condizionamenti ambientali si sommano punte di lavoro per preraffreddamento latte in entrata, pastorizzazione latte e creme ed altro. La somma di tali carichi determinano dei diagrammi giornalieri di utilizzo ai quali si deve rispondere nel modo appropriato onde garantire la continuità di funzionamento dello stabilimento.

Per garantire quanto sopra la vasca di acqua gelida ad accumulo di ghiaccio è senza dubbio il mezzo più idoneo per soddisfare la giusta erogazione di freddo nelle varie fasi giornaliere.

Il principio di funzionamento delle vasche di acqua gelida si basa sulla possibilità di accumulare grandi potenze frigorifere sotto forma di ghiaccio (80 Kcal ogni Kg di ghiaccio) depositato attorno agli evaporatori immersi in vasca ed utilizzando compressori frigoriferi di potenza limitata.

In base alle esigenze specifiche vengono dimensionate superfici di scambio e compressori appropriati onde accumulare anche nelle ore di non utilizzo il freddo necessario a soddisfare le esigenze giornaliere.

In tale ottica rivestono grande importanza i dimensionamenti realizzati per accumulare il freddo durante le ore notturne sfruttando le tariffe differenziate dell'ENEL e cedere tale energia durante il giorno solo attraverso lo scioglimento del ghiaccio o al limite con l'aiuto momentaneo di qualche compressore frigorifero.

Durante la fase di scioglimento del ghiaccio è di estrema importanza garantire la giusta miscelazione dell'acqua onde permettere una graduale e costante diminuzione dello spessore del ghiaccio stesso. Per garantire ciò, oltre ad un appropriato circuito di distribuzione dell'acqua di ritorno dagli utilizzi e di pescaggio dell'acqua refrigerata, viene utilizzato un sistema di insufflazione di aria compressa che determina un moto convettivo dell'acqua in vasca garantendo l'uniformità di temperatura del bagno. Una rete di distribuzione posta sul fondo della vasca stessa espelle capillarmente l'aria compressa che salendo verso l'alto imprime un moto ascensionale all'acqua tale da uniformare la temperatura del bagno ed allo stesso tempo garantire una velocità di transito sui tubi onde ottimizzare lo scioglimento del ghiaccio in ogni punto. Il basso calore specifico dell'aria non incide assolutamente sulla resa della vasca e non provoca carichi termici indesiderati.

I vantaggi della vasca di acqua gelida ad accumulo di ghiaccio si possono quindi così riassumere:

1. POTENZE INSTALLATE LIMITATE

accumulo di potenza fatto nel tempo con compressori commisurati alle esigenze specifiche.

2. COSTI DI GESTIONE RIDOTTI

nel caso di accumulo nelle ore notturne lo sfruttamento delle tariffe differenziate consente anche un costo orario dimezzato rispetto le ore diurne.

3. POTENZE FRIGORIFERE DISPONIBILI ELEVATE

l'elevato calore latente di fusione del ghiaccio permette di poter disporre di grandi potenze per sopperire alle punte di lavoro.

4. TEMPERATURA COSTANTE DEL BAGNO

le variazioni dei carichi termici sono compensate dalla maggiore o minore quantità di ghiaccio sciolto che permette di mantenere una temperatura in vasca di 0°/+1°c.

5. UNIFORMITA' DI SCIOGLIMENTO DEL GHIACCIO

il sistema di agitazione ad aria compressa mantiene il bagno uniforme garantendo lo scioglimento costante su tutta la superficie di scambio immersa.

6. CENTRALIZZAZIONE DELLA PRODUZIONE DI FREDDO

nell'ambito di realtà con vari utilizzi la centrale di produzione è localizzata in un unico posto e si fa fronte alle esigenze di stabilimento a mezzo di una circuitazione idraulica di facile realizzazione.

7. POSSIBILITA' DI ESPANSIONE

In realtà produttive in continua espansione la centralizzazione della produzione del freddo ed il sistema ad evaporatori immersi permette ampie possibilità di incremento senza compromettere le strutture aziendali.

TECNICA DEL FREDDO, forte dell'esperienza maturata in anni di attività al servizio del comparto lattiero-caseario, si propone quale partner ideale per risolvere i problemi di stabilimento.

Il nostro Ufficio Tecnico, sulla scorta di opportune indagini preliminari fatte con i responsabili di produzione, assume le informazioni di base su cui articolare un diagramma utilizzi dal quale procedere alla progettazione della soluzione impiantistica ottimale.

TECNICA DEL FREDDO è in grado, quindi, di proporre soluzioni atte a garantire la massima funzionalità del processo produttivo nel rispetto delle esigenze di ogni singolo Cliente e pertanto a supportare tutti i processi tecnologici di produzione nei quali utilizzare l'acqua gelida come elemento di scambio termico.