



madefrigor

CTM
REFRIGERAZIONE INDUSTRIALE



REALIZZAZIONE IMPIANTI



LEADER DEL SETTORE CASEARIO

Impianti di climatizzazione,
Vertical Air System
Automazione

ALCUNE TRA LE NOSTRE REFERENZE



MADEFRIGOR: OLTRE 50 ANNI DI STORIA



Nel settore della refrigerazione industriale in Italia e nel mondo, **Madefrigor** spicca per solidità e dinamismo. Siamo infatti una realtà consolidata con oltre 50 anni di attività nel settore Agroalimentare.

Con i nostri sistemi innovativi, realizziamo progetti rispettosi dell'ambiente e mirati al **massimo rendimento e risparmio energetico**. Non ci è mai mancato un forte **dinamismo progettuale** che ha portato a innovazioni come il **Vertical Air System**.

Fin dalla sua nascita, Madefrigor si è contraddistinta per la ricerca di soluzioni all'avanguardia e oggi la produzione è orientata verso i fluidi naturali: un **approccio green** nella vendita di impianti di refrigerazione industriali.



PROGETTAZIONE ACCURATA

I nostri tecnici possono risolvere le diverse problematiche, grazie a una lunga esperienza progettuale che sa valutare le singole variabili.

Questo si concretizza in una gamma di **prodotti progettati in un'ottica di maggiore sostenibilità**, selezionando il refrigerante green più adatto, al fine di massimizzare le prestazioni nel rispetto del budget concordato.

Madefrigor è composto da operatori con professionalità diverse multi-specialistiche, capaci di progettare impianti sulla base delle diverse esigenze del cliente.

VERTICAL AIR SYSTEM

La maturazione del Parmigiano e del Grana padano secondo l'esperienza Madefrigor

Un sistema davvero rivoluzionario

Il controllo termo-igrometrico nella stagionatura del formaggio è essenziale per ottenere un prodotto dalle ottime qualità organolettiche. **Madefrigor**, da 50 anni protagonista nel campo della **refrigerazione industriale** nel settore caseario, ha proposto **Vertical Air**, un sistema rivoluzionario per superare i limiti dei sistemi tradizionali di refrigerazione.

Nei locali di stagionatura di Grana e Parmigiano, infatti, l'altezza è spesso superiore a 8 metri: l'aria calda tende ad andare verso l'alto e la fredda, carica di umidità, verso il basso. Questo fenomeno, detto **stratificazione**, può portare ad avere tra le file di formaggio in basso e quelle in alto una differenza di 4°C e circa il 10% di umidità relativa, incidendo in maniera negativa sulla stagionatura del formaggio.



Il sistema **Vertical Air**, adottato da **Madefrigor**, risolve tutte le problematiche della stratificazione, usando i montanti verticali della scaffalatura per trasportare l'aria.

Con particolari ugelli, riusciamo a immettere un lieve flusso d'aria e regolare i parametri termo-igrometrici su ogni livello e sezione della scaffalatura per un controllo costante. Il montante è forato sopra ogni forma: dove abbiamo, per esempio, 22 livelli, avremo fori su ambo le facce per alloggiare 44 ugelli. **Ci sarà quindi una regolare circolazione d'aria** su ogni livello per evitare la stratificazione e un corretto processo di stagionatura, perfettamente equilibrato e uguale su tutte le forme in stagionatura.



LA SCAFFALATURA

Elemento di primaria importanza per il funzionamento del sistema.

In collaborazione con **AUTODOP** è stata progettata una scaffalatura innovativa che mancava sul mercato.

Questa scaffalatura oltre al servizio di appoggio delle forme, svolge un altro importante compito: la **distribuzione dell'aria** dell'impianto di climatizzazione. È quindi stata dimensionata con la corretta portata d'aria necessaria alla maturazione del Parmigiano o del Grana Padano.

È stato studiato il corretto posizionamento degli ugelli, anch'essi dimensionati per regolare la **velocità dell'aria in uscita** in modo da non creare problematiche alle forme.



LE UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA

Macchine specificatamente progettate per la maturazione dei formaggi



Madefrigror realizza presso la propria officina tutte le macchine. Esse sono infatti dotate di sistemi particolari che consentono delle regolazioni climatiche molto accurate.

Altissima qualità dei componenti e risparmio energetico sono garantiti grazie al sistema di recupero totale di calore, che ci permette in fase di deumidifica di sfruttare il calore prodotto dalla centrale frigorifera.



LE CANALIZZAZIONI PER IL TRASPORTO DELL'ARIA

Realizzate in materiale inossidabile



CANALIZZAZIONI ESTERNE

Costruiti in polisocianato espanso rigido, autoportante, rivestito su entrambe le facce con alluminio centesimale.

La superficie dei canali sarà esternamente goffrata ed internamente liscia.

Saranno inoltre compresi di pezzi speciali, tiranti, mensole di supporto.

Griglie di aspirazione dall'ambiente in acciaio inox.



CANALIZZAZIONI INTERNE

La distribuzione dell'aria orizzontale all'interno del magazzino sarà garantita da una serie di canali in acciaio zincato di varie dimensioni.

Le canalizzazioni saranno dotate di **particolari serrande di taratura per permettere la regolazione** delle pressioni dell'aria nei canali stessi.



VERTICAL AIR SYSTEM APPLICATO AI MAGAZZINI AUTOMATICI.



Madefrigo ha raccolto la sfida lanciata da **Zanetti spa** che necessitava di una struttura automatizzata a temperatura e umidità controllata per lo stoccaggio e la maturazione dei propri formaggi.

In collaborazione con altre aziende leader sul mercato Madefrigo si è prodigata nella realizzazione del primo magazzino automatico per maturazione di Grana Padano.



Il futuro della logistica, è indubbiamente indirizzato, anche nel caseario, all'introduzione di automatismi per tutta una serie di vantaggi, quali: diminuire le aree di stoccaggio di fatto si sviluppano in verticale, accelerare contemporaneamente i tempi di lavorazione e quelli di carico e scarico. La gestione computerizzata, inoltre permette di gestire i magazzini con un terzo del personale.



IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE

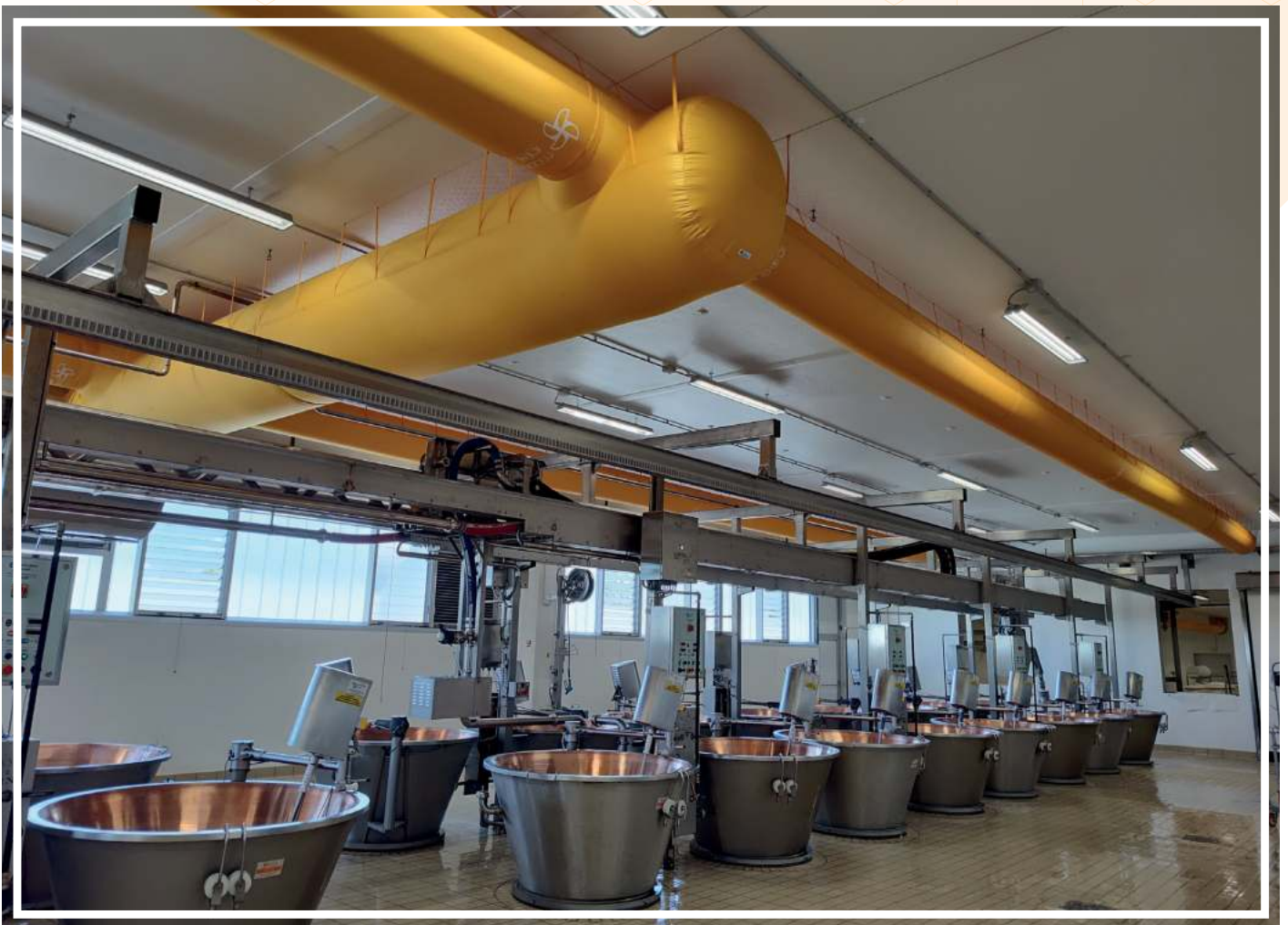
IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE PER LE AREE DI PRODUZIONE E CONFEZIONAMENTO, IMPIANTI DI PROCESSO PER AREA FORMATURA



Madefrigor, progetta e realizza impianti di trattamento dell'aria sanificabili per le sale lavorazione del settore alimentare.

In particolare, siamo partner di numerose aziende appartenenti al settore caseario, dove si producono formaggi di alta qualità. La progettazione delle sale di lavorazione dei formaggi rispettano i severi requisiti igienici del sistema H.A.C.C.P. ed i criteri tecnici ed economici che influenzano costi ed efficienza dell'impianto.

L'attenzione è posta su molti fattori quali: temperatura, umidità, ventilazione, bassa rumorosità dell'impianto, massimo comfort per il personale.



IMPIANTI DI PROCESSO PER AREA FORMATURA



IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE CON CONTROLLO DI UMIDITA' PER LE AREE DI TAGLIO E GRATTUGIA



FREEZING WATER CHILLER: PRODUZIONE Istantanea DI ACQUA GELIDA



Da sempre, il settore lattiero-caseario necessita di grandi quantità di acqua gelida per soddisfare la giusta erogazione di freddo nelle varie fasi giornaliere.

La variabilità dei carichi frigoriferi è notevole, sino ad avere impegni di freddo concentrati in periodi ben definiti, con la necessità che le potenze siano erogate in modo istantaneo.

Madefrigor è in grado di installare dei raffreddatori di liquido con ammoniaca a bassa carica in esecuzione speciale per la produzione diretta di acqua ghiacciata.

Questo tipo di refrigeratori è progettato per il raffreddamento diretto di acqua pura a una temperatura compresa tra $+0,5 \div +1^{\circ}\text{C}$.

Sostituisce totalmente il classico "banco di ghiaccio" tradizionale, che prevede un accumulo di ghiaccio nelle vasche di produzione in molte ore ma presenta un difetto: una volta sciolto il ghiaccio non è più in grado di sostenere le richieste degli impianti di raffreddamento.



MADEFRIGOR NEL MONDO



SEDE LEGALE E OPERATIVA

 ROVELLO PORRO (CO)

 Tel. (+39) 02.96751280

SEDE OPERATIVA TRIVENETO

 BRUGINE (PD)

 Tel. (+39) 392.7847432

 Mail. servizioclienti@madefrigor.it



Sul nostro sito tutte le nostre
referenze in Italia e nel mondo
www.madefrigor.com

