ING.FERRETTI
INTELLIGENZA INDUSTRIALE

.ingferretti.com

La NOSTRA STORIA

La storia di ING. FERRETTI, dal lavoro dei casari all'automazione casearia

Tutto è cominciato con una domanda.

«Perché non realizzate una macchina che renda automatico il lavoro nei nostri magazzini?»

La storia di **ING. FERRETTI** comincia con questa domanda, rivolta a Renato Ferretti da un produttore di Parmigiano Reggiano®. Pulire e rivoltare le forme significa allora sollevarle a mano, una dopo l'altra: un lavoro ripetuto per mesi, che mette alla prova il corpo di chi lo svolge. Renato, ingegnere meccanico, e suo padre Sincero, inventore con un talento naturale per la meccanica, raccolgono quella richiesta.

Nell'ottobre del 1972 realizzano **P.R.A.**, la **prima macchina automatica** per la pulizia e il rivoltamento delle forme. L'anno seguente fondano **ING. FERRETTI**.

Nel 1985 arriva **C.S.F.**, per il carico e lo scarico delle forme, seguita dai banchi elevatori e dai sistemi logistici integrati. Dopo il sisma del 2012, la collaborazione con **ROSSS** unisce l'**automazione casearia** alle competenze nelle **scaffalature** e nei **sistemi di magazzinaggio**.

La **flambatrice ad aria calda**, la **tomografia computerizzata**, il **WMS "Cheese"**, la **GUIDA AUTONOMA** e la **gamma LINE-A** estendono l'**automazione** a **nuove lavorazioni** e alla **gestione** del **magazzino**.

Oggi progettiamo e **realizziamo** anche **MAGAZZINI CHIAVI IN MANO**, con livelli di **automazione** costruiti sulle **esigenze** di **ogni cliente**.

Quella domanda continua a guidarci: trovare il modo di rendere più semplice il lavoro di chi si prende cura di ogni forma.

L'IMPEGNO della FAMIGLIA BETTINI

Continuità e sviluppo di ING. FERRETTI

La **famiglia Bettini** guida lo sviluppo di **ING. FERRETTI**, unendo la propria esperienza industriale al patrimonio costruito da Renato e Sincero Ferretti. La sinergia con **ROSSS** amplia le possibilità dell'azienda, integrando l'automazione casearia con le competenze nelle scaffalature e nei sistemi di magazzinaggio. L'impegno è dare **continuità** a questa storia e farla crescere: **progettare magazzini** completi con **diversi livelli di automazione**, **sviluppare soluzioni** sulle **esigenze dei clienti** e **affiancarli nel tempo**, dalla **progettazione** all'**assistenza**.

CONOSCERE il VOSTRO LAVORO

La nostra VISIONE

Concentrare le nostre **competenze** sull'**industria casearia**. Conoscere le lavorazioni, gli spazi e le esigenze degli operatori per sviluppare macchine adatte ai caseifici e ai loro magazzini.

AUTOMAZIONE per la TRADIZIONE

La nostra MISSIONE

Progettare macchine che **alleggeriscano le operazioni più faticose** nei caseifici e mantenerle efficienti nel tempo. L'automazione deve inserirsi nei processi della tradizione casearia, aiutando gli operatori nelle lavorazioni e nella cura delle forme.

La SEDE di ING. FERRETTI

via Silvio Pellico, 5 - Quattro Castella (RE) - Italia

La NOSTRA GAMMA

WMS Software Gestione Magazzino 4.0

Warehouse Management System
(pag. 3)

GA Guida Autonoma

Guida Autonoma
(pag. 6)

MS Manutenzione & Servizi

Manutenzione e Servizi
(pag. 9)

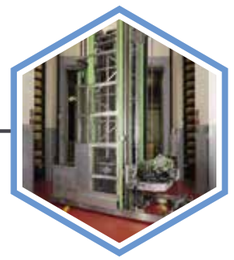
P.F. Portafagotti

P.F.
(pag. 10)

LINE-A L.S.C. Linea Svuotamento Cestoni

L.S.C. (pag. 12)

C.S.R Carica-Scarica Rivoltatore



C.S.R.
(pag. 14)

PAL/DEPAL Pallettizzatore Depallettizzatore Automatico

PAL/DEPAL
(pag. 16)

C.A. Carrello Agevolatore

C.A.
(pag. 18)

La NOSTRA GAMMA

C.S.F. Carica-Scarica Forme Automatico

C.S.F. Tradizionale
(pag. 20)

C.S.F. 022
(pag. 22)

B.S. Banco Scalonatore

B.S.
(pag. 24)

P.R.A. Pulitrice Rivoltatrice Automatica

P.R.A. 1-2-3 pinze
(pag. 26)

A.P.T. Manuale Attrezzo Pulitura Tavola

A.P.T. Manuale
(pag. 30)

F.A. Flambatrice ad Aria calda

F.A.
(pag. 32)

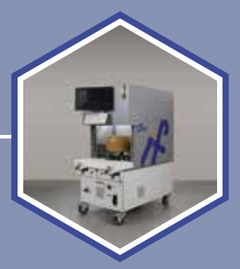
LINE-A L.F.A. Linea Flambatura Automatica

L.F.A.
(pag. 34)

B.E. Banco Elevatore

B.E. 6-11-15 Q.li
(pag. 38)

T.C.C. Tomografia Computerizzata



T.C.C.
(pag. 40)

ORGANIZZARE il LAVORO del MAGAZZINO

Durante la stagionatura **ogni forma** deve essere **movimentata**, **pulita** e **rivoltata**. Sono operazioni che si ripetono per mesi: dal modo in cui vengono eseguite dipendono il lavoro degli operatori e la cura del prodotto.

Per questo progettiamo il **magazzino** come un **sistema** in cui **macchinari** e **software** possono **lavorare insieme**. L'**automazione** alleggerisce le operazioni più faticose; i dati raccolti permettono di **conoscere il percorso delle forme** e organizzare le attività con **maggiore precisione**.

Lettura della **placca** di **caseina**, **pesatura** e **registrazione** delle **lavorazioni** diventano informazioni disponibili per la gestione del magazzino, secondo la configurazione scelta. **Aiutano a seguire la stagionatura** e a **valutare** come **migliorare l'impiego** delle macchine e del tempo degli operatori.

Dall'**integrazione** di **soluzioni** in un **impianto esistente** alla **realizzazione** di un **nuovo magazzino chiavi in mano**, **COSTRUIAMO** il **LIVELLO DI AUTOMAZIONE** adatto alle **ESIGENZE** del **CLIENTE**.

WMS
Software Gestione Magazzino 4.0

WMS Cheese. COORDINA il MAGAZZINO

WMS "Cheese" di ING. FERRETTI

"**Cheese**" è il **software** sviluppato da Ing. Ferretti per **gestire** il **magazzino** di **stagionatura** e **coordinare i macchinari collegati**. Dalla posizione dei lotti alla programmazione delle lavorazioni, raccoglie in un unico sistema le informazioni utili a organizzare le attività.

Le ricette di stagionatura possono essere associate alle partite in ingresso e tradotte in missioni di lavoro per le macchine. Le **operazioni** eseguite vengono **registrate**, così da seguire il processo e **consultare i dati di utilizzo** degli impianti.

Nella versione avanzata, il sistema permette di **rintracciare ogni singola forma** e **associarle** le **informazioni disponibili** sulla sua **posizione** e **classificazione**.

L'accesso da PC, tablet e smartphone consente di consultare la gestione del magazzino anche da remoto.

WMS "CHEESE"

Il software per la gestione dei MAGAZZINI CASEARI

PROGETTATO per la STAGIONATURA

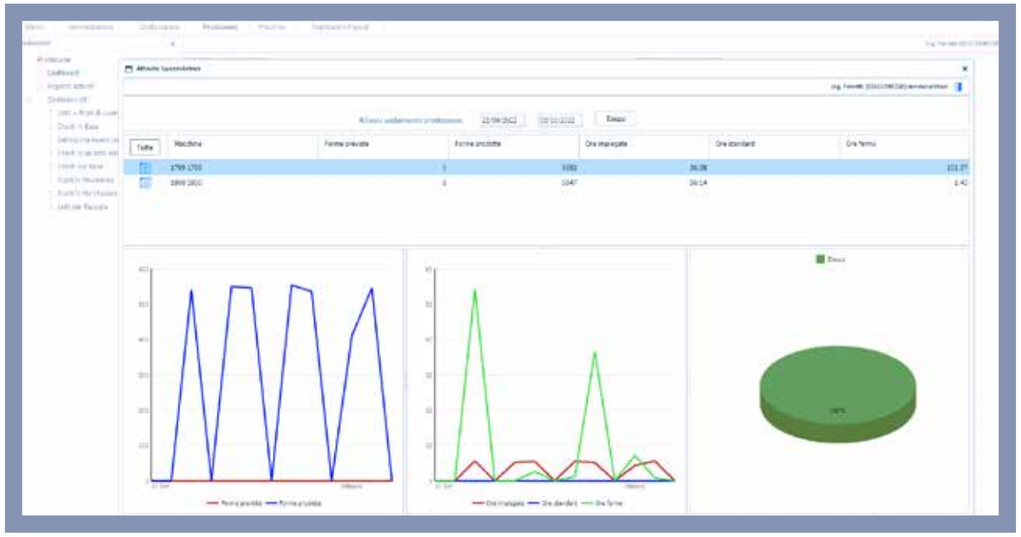
"Cheese" gestisce le **informazioni** relative alle **forme**, alle **lavorazioni** e ai **macchinari** del **magazzino**. È disponibile in versione base, per rintracciare le partite fino alla facciata della scalera, e avanzata, per individuare la posizione di ogni singola forma.

PROGRAMMAZIONE delle LAVORAZIONI

Il sistema permette di **pianificare** le **attività** e inviare ai macchinari collegati le **missioni** da **svolgere**. Il gestore può **seguire** il **lavoro delle macchine** e **consultare** le **operazioni effettuate** sui lotti.

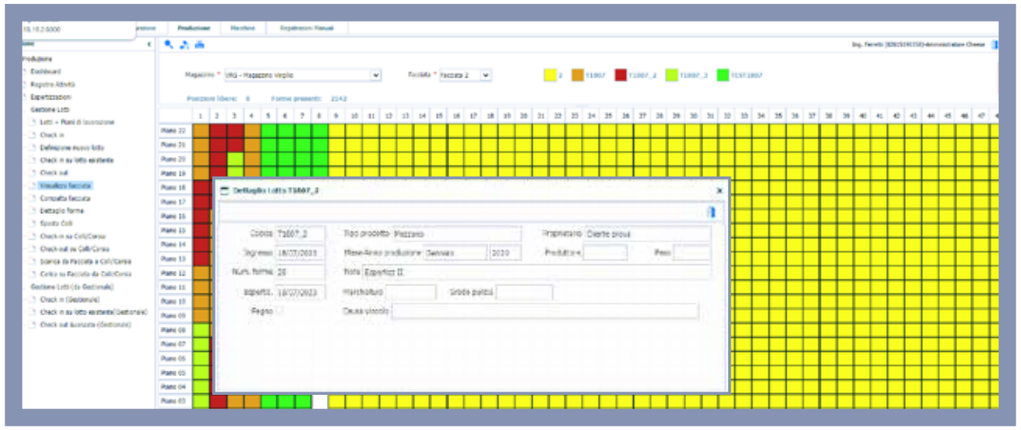
DATI per GESTIRE il MAGAZZINO

Le operazioni registrate generano **report** sull'**utilizzo** delle **macchine**, sulle **prestazioni** e sui **fermi**. Informazioni che aiutano a valutare il funzionamento dell'impianto e **organizzare** gli **interventi** sulla base delle attività effettivamente svolte.



GESTIONE dell'ESPERTIZZAZIONE

"Cheese" gestisce le **classificazioni** dei **Consorzi** e quelle **commerciali** attraverso un massimo di nove categorie personalizzabili. Nella versione base registra il numero di forme per categoria all'interno di ciascun lotto. Nella versione avanzata, attraverso il banco elevatore e C.S.R., la classificazione può essere attribuita alla singola forma in tempo reale. Le macchine collegate possono così eseguire scarichi selettivi e lavorazioni differenziate in funzione della categoria.



Una STRUTTURA DEDICATA

Il software utilizza un **database Oracle** e un'**interfaccia** pensata per le attività dei **magazzini caseari**. Le funzioni di gestione sono raccolte in un ambiente comune, per consultare le informazioni e coordinare il lavoro dei macchinari.

ASSISTENZA da REMOTO

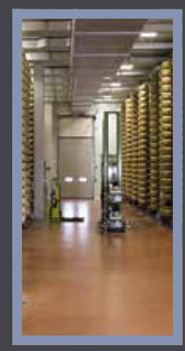
I sistemi informatici installati permettono ai tecnici **ING. FERRETTI** di intervenire da remoto sul software e sui dispositivi collegati, come PC, PLC e pannelli HMI. Il servizio supporta la diagnosi dei problemi e gli operatori nella loro risoluzione; consente inoltre gli aggiornamenti software da remoto.

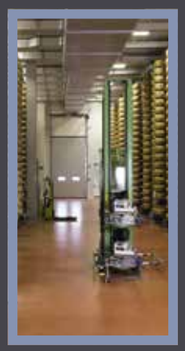
INTELLIGENZA INDUSTRIALE

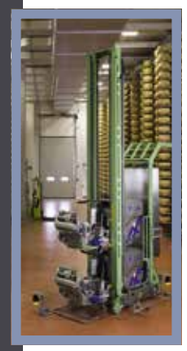
Guida Autonoma

NOVITÀ

ING.FERRETTI
INTELLIGENZA INDUSTRIALE







L'AUTOMAZIONE ENTRA nel VOSTRO MAGAZZINO

- Automatizzare un magazzino esistente significa partire dai suoi spazi e dalle sue lavorazioni. La **Guida Autonoma** Ing. Ferretti integra macchinari e sistemi di trasporto per coordinare le attività attraverso il **WMS "Cheese"**, secondo le missioni programmate. Il sistema utilizza la navigazione naturale: per gli spostamenti autonomi non richiede riferimenti come tag o bande magnetiche sulle pareti e sul pavimento. I carrelli trasportano i bancali verso i pallettizzatori e depallettizzatori, che operano insieme alle macchine per il carico e lo scarico delle forme.
- I macchinari configurati per la **Guida Autonoma** si muovono a batteria, con un sistema integrato che coordina il traffico e i percorsi. All'ingresso in corsia si collegano alla blindo-trolley, che fornisce l'alimentazione per le lavorazioni e mantiene carica la batteria destinata agli spostamenti fuori scalera. **P.R.A.** esegue le operazioni di spazzolatura e rivoltamento e la pulizia delle assi a scalera semi-vuota.
- Al raggiungimento della soglia impostata di forme lavorate, raggiunge autonomamente la stazione di pulizia, dove l'operatore interviene prima della rimessa in servizio. L'integrazione può essere sviluppata nel tempo e comprendere anche sistemi a monte e a valle del magazzino. Il progetto viene definito in funzione dell'impianto, delle lavorazioni richieste e del livello di automazione da raggiungere.

Manutenzione & Servizi

VERIFICHE PROGRAMMATE

Offriamo ai nostri clienti un servizio di manutenzione programmata su ogni macchinario con cadenza trimestrale, semestrale o annuale. L'obiettivo è quello di mantenere sempre il massimo dell'efficienza del macchinario e le performance migliori analizzando sia le componenti meccaniche, sia i presidi di sicurezza per l'operatore.

CONTROLLO CONFORMITÀ B.E.

In qualità di "casa costruttrice" siamo in grado di certificare la conformità dei nostri banchi elevatori, emettendo idonea documentazione che ne certifica il buono stato conservativo ed il perfetto funzionamento di tutti i presidi di sicurezza installati.

ASSISTENZA a CHIAMATA

Il nostro servizio di Assistenza Clienti è attivo su tutto il territorio di produzione del Parmigiano Reggiano®, Grana Padano® e Trentingrana®: il nostro obiettivo è mantenere efficiente ogni giorno il cuore dell'industria casearia italiana con interventi rapidi e professionali, limitando al minimo i tempi di fermo macchina. Esperti operatori sono a disposizione dei clienti per offrire un supporto telefonico durante le normali operazioni manutentive eseguite dai tecnici interni dei singoli caseifici.

MANUTENZIONI STRAORDINARIE

Eseguiamo manutenzioni complete di macchinari usati presso la nostra officina smontandoli completamente, sostituendo le parti usurate, con sabbiatura e riverniciatura completa, ottenendo così un notevole allungamento della vita della macchina.

MAGAZZINO RICAMBI ORIGINALI

Garantiamo la disponibilità a magazzino di tutti i ricambi, anche quelli delle macchine più vecchie. Tutti i nostri componenti sono realizzati secondo standard qualitativi e di sicurezza elevati, che solo l'azienda produttrice dei macchinari può assicurare conoscendo in toto le peculiarità di ogni singolo pezzo.

INTELLIGENZA INDUSTRIALE

P.F.
Portafagotti

BREVETTATO
BREVETTATO
BREVETTATO

NOVITÀ

ING.FERRETTI
INTELLIGENZA INDUSTRIALE

STRUTTURA IN ACCIAIO INOX

L'impianto comprende una struttura portante con binari, una o più navette e un quadro elettrico di linea. Struttura e navette sono realizzate in acciaio inox AISI 316.

I binari in tubo d'acciaio facilitano la pulizia ed evitano zone aperte in cui possa accumularsi sporcizia.

ALIMENTAZIONE A BATTERIA

Le navette sono dotate di PLC Siemens e motorizzazione a corrente continua. L'alimentazione a batteria evita l'installazione della blindo-trolley all'interno del caseificio.

La ricarica avviene automaticamente per induzione, senza collegare le navette alla rete elettrica tramite cavo.

CONFIGURAZIONI E CONTROLLO

In base alle esigenze del cliente, le navette possono essere a gancio fisso oppure a sgancio automatico dei fagotti. Il quadro elettrico di linea, anch'esso dotato di PLC Siemens, comunica con le navette per gestirne le missioni e monitorarne lo stato.

La gestione delle emergenze avviene attraverso una rete Wi-Fi di sicurezza.

COLLEGAMENTO AL WMS

Il quadro di linea dialoga con il software **WMS** di **Ing. Ferretti**, scambiando dati di produzione e informazioni sullo stato delle navette.

L'integrazione permette di condividere i dati di produzione anche con i macchinari impiegati nelle fasi successive, compresi i magazzini del primo, secondo e terzo giorno.

ING.FERRETTI
INTELLIGENZA INDUSTRIALE

INTELLIGENZA INDUSTRIALE

LINE-A
L.S.C.
Linea Svuotamento Cestoni

NOVITÀ

ING. FERRETTI
INTELLIGENZA INDUSTRIALE

DALLA SALINA AL MAGAZZINO
L.S.C. automatizza l'estrazione delle forme dai cestoni utilizzati nelle saline a immersione e le prepara al trasferimento in magazzino.
La linea integra le fasi di gestione dei cestoni, raccolta dell'acqua di risciacquo e lavaggio, asciugatura e pesatura delle forme, con la possibilità di abbinare sistemi di pallettizzazione.

MENO MOVIMENTAZIONI MANUALI
L'estrazione automatizzata riduce il lavoro manuale sulle forme. L'asciugatura ne permette il trasferimento diretto verso il magazzino, limitando lo sgocciolamento del siero sulle scalere e consentendo di recuperare gli spazi destinati alla camera calda, secondo la configurazione dell'impianto.

SU MISURA PER GLI SPAZI DISPONIBILI
La linea è realizzata in acciaio inox AISI 316 per l'impiego nell'ambiente della salina. Ogni impianto viene adattato agli spazi del cliente e può integrare agevolatori di peso per la pallettizzazione manuale oppure portali ad assi cartesiani e robot antropomorfi per quella automatica.

TRACCIABILITÀ FIN DALL'INGRESSO
Il collegamento al **WMS "Cheese"** permette di ricevere le missioni e trasferire al sistema centrale il peso e il codice della placca di caseina di ogni forma. I dati vengono acquisiti lungo la linea, evitando la trascrizione manuale e consentendo di seguire il peso del prodotto fin dal suo ingresso in magazzino.

C.S.R.
Carica-Scarica Rivoltatore

BREVETTATO
BREVETTATO
BREVETTATO

ING. FERRETTI
INTELLIGENZA INDUSTRIALE

VERSATILE

C.S.R. consente il carico o lo scarico delle forme dalle scalere in modo completamente automatico su tutte le tavole, dalla prima fino alla ventiquattresima, a destra e a sinistra della corsia e consente anche di eseguire la rivoltatura delle forme senza dover sostituire il carica/scarica con la **P.R.A.** (Pulitrice Rivoltatrice Automatica) all'interno della corsia, oltre ad eseguire le operazioni di ricompattamento della facciata.

L'unità di presa della forma è la stessa usata nelle affermatissime pulitrici della Ing. Ferretti che già si caratterizza per essere riferimento d'eccellenza nel settore per sicurezza di presa, rispetto e cura del formaggio fresco; l'azione di tale pinza è delicata e sicura, preservando le forme da segni e difetti. La pinza è montata nella nuova unità di movimentazione Ing. Ferretti, che consente di movimentare la forma sia a destra che a sinistra della macchina, e di eseguire anche la rivoltatura. Tale unità ha permesso di realizzare una macchina che può lavorare in modo flessibile in magazzini con corridoi che vanno da un minimo di 135 cm fino ad un massimo di 180 cm, con prima tavola da terra minimo di 47 cm ed un corridoio di fine impianto minimo di 60 cm. Grazie ad un telaio di nuova generazione, può lavorare in magazzini con altezze diverse, creando una mappatura specifica di ognuno attraverso il pannello operatore HMI.

Le forme entrano ed escono dalla macchina in orizzontale (sul piatto), muovendosi su nastri trasportatori per uso alimentare. L'operatore deve solo posizionare la forma sul nastro trasportatore (durante le operazioni di carico del magazzino) oppure, prelevarle dal nastro e depositarle sul pallet (durante le operazioni di scarico).

Al **C.S.R.** è possibile abbinare sia il **Pal/Depal** sia il **Carrello Agevolatore**, in modo da agevolare o automatizzare totalmente il lavoro dell'uomo. In questo modo un solo operatore è in grado di eseguire il carico o lo scarico delle forme dalla scalera senza fatica e con notevole risparmio di manodopera.

SICUREZZA

Il nuovo **Carica Scarica Rivoltatore** si caratterizza per identificare i nuovi standard di sicurezza sul lavoro all'interno dei magazzini di stagionatura forme di formaggio:

- Lavoro sia a destra, sia a sinistra e su tutte le tavole del magazzino.
- Sistemi elettronici e meccanici di alto livello che garantiscono assoluta precisione nel posizionamento delle forme.
- Autolivellamento automatico, brevettato da Ing. Ferretti, che consente di posizionare le forme sulla scaffalatura nel modo adeguato, diminuendo il rischio di caduta forme.
- La macchina viene spostata fuori dalla corsia con una motorizzazione a batteria che consente di eliminare lo sforzo dell'uomo nella movimentazione. Con un semplice joystick è possibile eseguire i movimenti di avanti-indietro ed effettuare sterzate a destra e sinistra.
- La macchina è realizzata in acciaio INOX AISI 304 per garantire una facile pulizia, sanificazione e durata nel tempo.
- Pieno rispetto della direttiva macchine, corredata di manuale uso e manutenzione e marcatura CE.

ELETTRONICA AL SERVIZIO DELL'OPERATORE

La macchina è dotata di quadro di comando con PLC Siemens e pannello operatore (HMI). Il sistema di interfaccia uomo-macchina è facile ed intuitivo. I comandi principali sono su touch screen, molto pratico nell'uso e di notevole affidabilità nel tempo. Da questa consolle è possibile comandare e gestire tutte le funzioni di Carico e Scarico Forme sulla scalera, velocità di lavoro ecc.

Sul pannello operatore vengono indicate tutte le funzioni che la macchina sta svolgendo durante il suo lavoro, compresi eventuali blocchi o anomalie di funzionamento. È stato introdotto un nuovo sistema di diagnostica che permette di comunicare immediatamente il malfunzionamento all'operatore, rendendo molto semplice l'uso della macchina. È possibile collegare la macchina al sistema gestionale WMS, consentendo a Ing. Ferretti di intervenire in tele-assistenza.

AGEVOLATORE DI PESO INTEGRATO

Quando **C.S.R.** non è abbinato a Pal/Depal, può essere dotato di un agevolatore di peso per assistere l'operatore nel trasferimento delle forme da e verso il pallet. Il sistema riduce lo sforzo richiesto dalla movimentazione e permette di mantenere il controllo del prodotto durante le operazioni. Il gruppo di presa standard utilizza una ventosa; in alternativa possono essere installate pinze meccaniche.

OPTIONAL

- Interconnessione al **sistema WMS**
- Lettore della placca di caseina.
- Cella di carico
- Telecamera per la lettura dei segni di battitura dei Consorzi.
- Sistema di lettura dei segni sulle forme per scelta qualitativa.
- Agevolatore di peso integrato, per le configurazioni non abbinate a **Pal/Depal**.

C.S.R.		
DESCRIZIONE	**MISURA**	**NOTE**
Alimentazione	400V	
Presa elettrica richiesta	3 poli + terra 16 A	
Misure d'ingombro	Larg. 132 cm x Lung. 340 cm	
Altezza minima prima tavola da pavimento	47 cm	
Altezza massima ultima tavola da pavimento	764 cm	
Spazio minimo tra ultima tavola e trave superiore	55 cm	
Corridoio minimo (tavola-tavola)	135 cm	
Corridoio massimo (tavola-tavola)	180 cm	
Corridoio fine magazzino	60 cm	Minimo
	90 cm	Consigliato
Corridoio inizio magazzino	450 cm	Minimo
	550 cm	Consigliato
Prestazioni	200 forme/ora in carico o scarico lavorando su tutte le file	

PAL/ DEPAL

Pallettizzatore
Depallettizzatore
Automatico
per forme di formaggio

BREVETTATO
BREVETTATO
BREVETTATO

ING. FERRETTI
INTELLIGENZA INDUSTRIALE

PAL/DEPAL		
DESCRIZIONE	MISURA	NOTE
Alimentazione	400 V	
Presa elettrica richiesta	3 poli + terra 16 A	
Misure d'ingombro con gestione interfalde	Larg. 132 cm x Lung. 355 cm x Alt. 475 cm	minimo
	Larg. 132 cm x Lung. 355 cm x Alt. 705 cm	in condizioni di lavoro
Misure d'ingombro senza gestione interfalde	Larg. 128 cm x Lung. 290 cm x Alt. 390 cm	minimo
	Larg. 128 cm x Lung. 290 cm x Alt. 550 cm	in condizioni di lavoro
Corridoio minimo (tavola-tavola)	145 cm	
Corridoio inizio magazzino con gestione interfalde	700 cm	minimo
	750 cm	consigliato
Corridoio inizio magazzino senza gestione interfalde	520 cm	minimo
	550 cm	consigliato
Prestazioni	Prestazioni: 200 forme/ora in pallettizzazione o depallettizzazione*	* Prestazioni calcolate senza la gestione delle falde di cartone.

DAL PALLET ALLA SCALERA

Pal/Depal automatizza il trasferimento delle forme tra pallet e **C.S.R.**, completando il processo di carico e scarico della scalera. Le configurazioni della gamma condividono questa funzione e si inseriscono nel progetto di automazione del magazzino.

Il gruppo di presa meccanico, movimentato su assi elettrici Siemens, preleva le forme dal bancale e le deposita sul sistema di trasporto diretto verso **C.S.R.**; in fase di scarico esegue il percorso inverso. L'operatore gestisce l'arrivo e il prelievo dei pallet con muletto o transpallet.

Il sistema lavora forme con diametro da 34 a 49-50 cm, altezza da 22 a 26 cm e peso fino a 50 kg. La configurazione dei pallet prevede fino a 25 forme, distribuite su cinque strati da cinque forme, quattro disposte in quadrato e una centrale.

UN COMANDO PER LE DUE MACCHINE

Il pannello operatore HMI gestisce i programmi di lavoro e può interagire con **C.S.R.**, consentendo all'operatore di controllare entrambe le macchine da un'unica interfaccia.

MATERIALI DI COSTRUZIONE

Il macchinario è realizzato interamente in acciaio inox AISI 304 (ad eccezione di alcuni organi meccanici) per assicurare durata nel tempo e facilità di pulizia anche gestendo forme fresche appena uscite dalla salamoia.

SICUREZZA

Pal/Depal è conforme alle normative in materia di sicurezza in accordo con il D.Lgs. 81/2008. **Pal/Depal** è dotato di laser-scanner di sicurezza che arresta i movimenti della macchina quando l'operatore gli si avvicina troppo. Nelle fasi di carico/scarico del pallet, una volta che l'operatore ha svolto l'operazione, il macchinario riprende automaticamente il ciclo di lavoro.

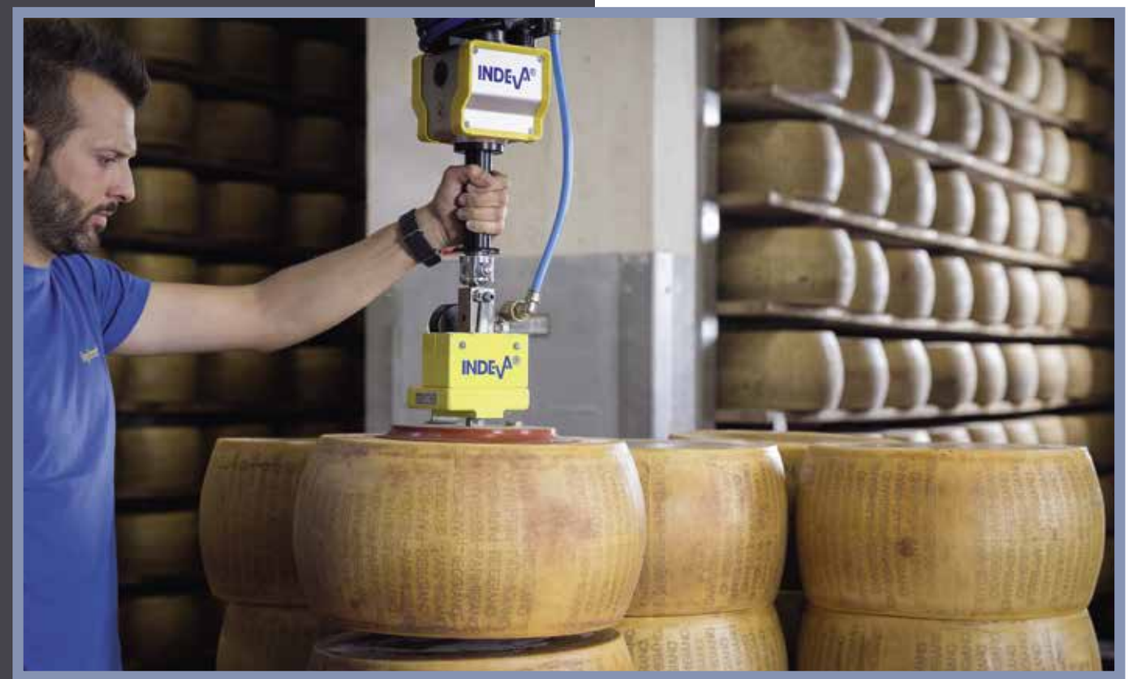
OPTIONAL

Il sistema di gestione delle falde di cartone tra gli strati del pallet comprende le operazioni di rimozione, posizionamento e immagazzinaggio delle interfalde.

C.A.
Carrello Agevolatore

BREVETTATO
BREVETTATO
BREVETTATO

ING. FERRETTI
INTELLIGENZA INDUSTRIALE



INTEGRAZIONE

C.A. nasce dall'esigenza dei nostri clienti di ridurre il rischio di "movimentazione manuale dei carichi" all'interno dei magazzini di stagionatura.

È specificamente progettato per movimentare tra bancale e **C.S.R.** (Carica Scarica Rivoltatore) o **C.S.F.** (Carica Scarica forme) forme di formaggio con diametro compreso tra 34 e 49 cm ed un peso massimo di 50 Kg, lavorando con forme di Parmigiano Reggiano®, Grana Padano® e Trentingrana®.

Il gruppo di presa a "ventosa" assicura una tenuta salda della forma, ma allo stesso tempo delicata sul formaggio più fresco, mentre un gruppo di "agevolazione" del peso facilita il sollevamento della forma annullando totalmente lo sforzo dell'operatore. Il gruppo di "agevolazione" è installato su delle guide che ne permettono un facile scorrimento e movimentazione nelle fasi di pallettizzazione e de-pallettizzazione.

C.A. in alternativa alla ventosa che movimenta forme in piano, può anche montare uno speciale gruppo di presa meccanico "a pinza" che permette la presa e la rotazione in verticale della forma.

C.A. si muove autonomamente all'interno delle corsie dei magazzini di stagionatura, seguendo i movimenti del macchinario **C.S.R.** (o **C.S.F.**) per permettere all'operatore di concentrarsi solamente sulle operazioni di carico/scarico.

La forma del telaio, consente agevolmente di caricare e scaricare il pallet sia con carrelli elevatori, sia con transpallet elettrici che normalmente hanno le forche fisse che rimangono a terra.

OPTIONAL

- **C.A.** può essere dotato di un gruppo di presa in grado di verticalizzare la forma (rispetto alla posizione orizzontale che assume sul pallet) affinché possa essere utilizzato insieme al macchinario **C.S.F.** e **C.S.F. 022**.
- Gruppo di presa meccanico "a pinza" anziché a "ventosa".
- Realizzazione in acciaio al carbonio verniciato.

SICUREZZA

- **C.A.** annulla i rischi di "movimentazione manuale dei carichi" degli operatori impegnati nelle operazioni di carico/scarico delle forme.
- **C.A.** è dotato di un tetto di protezione che protegge l'operatore dall'eventuale caduta delle forme dalla scalera.

STRUTTURA

- **C.A.** è realizzato in acciaio inox AISI 304 per durare nel tempo e per agevolare le operazioni di pulizia e sanificazione della macchina. Su richiesta può essere realizzato in acciaio verniciato.

C.A.

DESCRIZIONE	MISURA	NOTE
Alimentazione	400V	
Presa elettrica richiesta	3 poli + terra 16 A	
Misure d'ingombro	Larg. 132 cm x Lung. 282 cm x Alt. 400 cm	
Corridoio minimo (tavola-tavola)	135 cm	
Corridoio fine magazzino	350 cm	Minimo con C.S.F.
	450 cm	Consigliato
Corridoio inizio magazzino	600 cm	Minimo con C.S.R.
	700 cm	Consigliato

C.S.F.
Tradizionale
Carica-Scarica
Forme
Automatico

AZIONE DELICATA SUL PRODOTTO
C.S.F. è la macchina automatica che permette il carico e lo scarico delle forme di formaggio, dalle scalere con altezza massima di 22 tavole, dal diametro compreso tra 34 e 49-50 cm ed un'altezza compresa tra 22 e 26 cm lavorando perfettamente con forme di Parmigiano Reggiano®, Grana Padano®, Trentingrana® o simili. Pur essendo particolarmente adatta alla lavorazione di forme fresche può lavorare forme di qualsiasi durezza.

VERSATILE
C.S.F è una macchina particolarmente indicata nel carico delle forme fresche appena uscite dalla salamoia in quanto realizzata interamente in acciaio inox e pertanto non ha problemi di ruggine dovuti alle sgocciolature di salamoia su parti verniciate. La macchina consente il carico o lo scarico delle forme dalle scalere in modo completamente automatico. L'operatore deve solo introdurre la forma nella macchina in caso di carico, o prendere la forma quando esce dall'operazione di scarico. Le forme entrano ed escono dalla macchina di costa rotolando sullo scalzo, in tal modo l'operatore deve solo accompagnarla nel suo movimento di entrata e uscita sulla tramoggia senza doverla sollevare, quindi conformemente a quanto richiesto dalle nuove direttive sul tema della salute e sicurezza sul lavoro. La macchina lavora con l'ausilio di un solo operatore che è in grado di eseguire il carico o lo scarico delle forme dalla scalera senza fatica. In fase di carico la produzione può raggiungere le 320 forme/ora e comunque la macchina carica le forme che gli vengono date dall'operatore. In fase di scarico la produzione raggiunge le 300 forme/ora e può essere diminuita con opportuno dispositivo in modo da uniformare il ritmo della macchina con quello dell'operatore.
La macchina utilizza le stesse guide usate per le Pulitrici Automatiche, pertanto quest'ultime troveranno le forme esattamente nella posizione richiesta con conseguente eliminazione dei blocchi di lavorazione dovuti ad un posizionamento manuale delle forme.

MANEGGEVOLE NEGLI SPOSTAMENTI
È facile da spostare all'interno dei magazzini grazie al suo design compatto e funzionale.

OPTIONAL
- TELECAMERA CON MONITOR per il controllo delle forme da prelevare e FOTOCELLULA per la rilevazione della presenza delle forme sulle scalere.
- REALIZZAZIONE DELLA STRUTTURA DELLA MACCHINA IN ACCIAIO AL CARBONIO VERNICIATO invece che in acciaio inox (di serie).
- PINZA DI PRESA IN ACCIAIO INOX (solo per macchina in acciaio verniciato).
- **C.S.F.** DISPONIBILE IN DIVERSE ALTEZZE fino ad un massimo di altezza operativa di 22 tavole, per venire incontro alle specifiche esigenze derivanti dall'altezza del magazzino del Cliente.

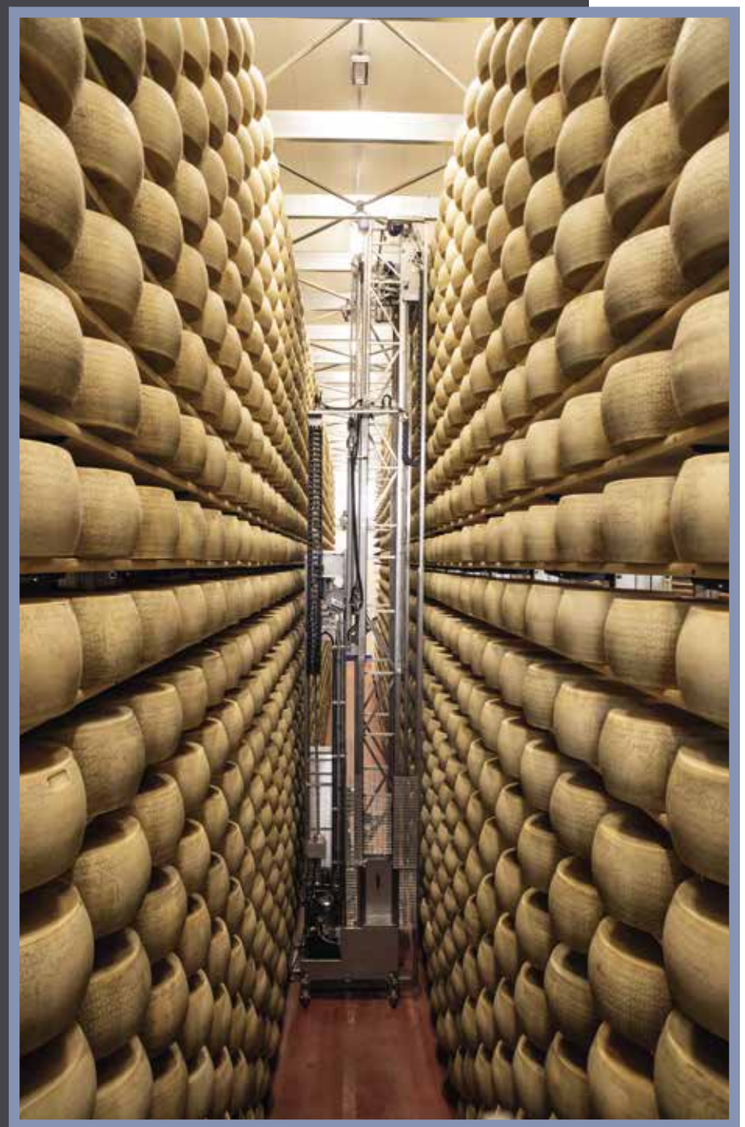
C.S.F. è conforme alle normative in materia di sicurezza in accordo con il D.Lgs. 81/2008.

C.S.F. CARICA-SCARICA FORME AUTOMATICO 022
C.S.F. 022 opera sia in presenza di scalere preesistenti sia su scalere progettate in funzione delle loro caratteristiche operative, dove esprime al massimo tutte le sue potenzialità. **C.S.F. 022** può lavorare in magazzini da 13 a 22 tavole di qualsiasi passo, adattandosi automaticamente, attraverso programmi impostabili, ai vari magazzini.
C.S.F. 022 consente di poter processare automaticamente tutte le forme della scalera, anche le più basse, grazie ad un sistema brevettato dalla ING. FERRETTI che consente il passaggio della testa fino ad una quota minima di distanza tra prima tavola e pavimento di 470 mm.
C.S.F. 022, grazie ad un sistema brevettato dalla ING. FERRETTI, si adatta automaticamente alle condizioni del pavimento, è la prima macchina

ING. FERRETTI
INTELLIGENZA INDUSTRIALE

C.S.F.
022
Carica-Scarica
Forme
Automatico

BREVETTATO
BREVETTATO
BREVETTATO



con dispositivo automatico di auto livellamento che corregge gli eventuali dislivelli dei pavimenti, garantendo la sicurezza degli operatori, prevenendo cadute accidentali delle forme.

- Una macchina completamente ridisegnata, una struttura più rigida per garantire la massima precisione di lavorazione, movimenti principali montati su sistemi di rotazione innovativi per garantire la massima affidabilità nel tempo.
- Ruote di scorrimento delle funi (di sollevamento e di guardia) in materiale composito.
- Centralina idraulica di nuova generazione.
- Movimento di traslazione avanti-indietro controllato da inverter.
- Tramoggia con fotocellule per garantire la massima sicurezza degli operatori ed un'efficienza di lavoro massima.

MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO

Tutto il funzionamento, tranne le operazioni di scarico e carico forma dalla tramoggia, avviene automaticamente una volta avviato il ciclo operativo; al termine della fila di forme, la macchina si arresta in attesa che venga spostata sulla colonna successiva attraverso il comando diretto dell'operatore tramite pannello di controllo touch screen.

PROGRAMMI D'USO:

carico, scarico, scarico con selezione attraverso telecamera e monitor (optional), esclusione delle prime tre forme ecc. La macchina lavora per file verticali.

C.S.F. 022 è conforme alle normative in materia di sicurezza in accordo con il D.Lgs. 81/2008.

*Le prestazioni del C.S.F. fanno riferimento a dati che tengono conto del posizionamento manuale sulle prime 3 tavole. I dati sono presi considerando un magazzino da 22 livelli.

C.S.F.			C.S.F. 022	
DESCRIZIONE	MISURA	NOTE	MISURA	NOTE
Alimentazione	400V		400V	
Presa elettrica richiesta	3 poli + terra 16 A		3 poli + terra 16 A	
Misure d'ingombro	Larg. 120 x Lung. 140 cm	standard	Larg. 120 x Lung. 200 cm	
Corridoio minimo (tavola-tavola)	142 cm	Minimo	152 cm	Minimo
	160 cm	Consigliato	160 cm	Consigliato
Corridoio fine magazzino	60 cm	Minimo	60 cm	Minimo
	90 cm	Consigliato	90 cm	Consigliato
Corridoio inizio magazzino	200 cm	Minimo	260 cm	Minimo
	300 cm	Consigliato	300 cm	Consigliato
Prestazioni	320 forme/ora*	in carico (max)	220 forme/ora	in carico (max) lavorando tutte le file
	300 forme/ora*	in scarico (max)	200 forme/ora	in scarico (max) lavorando tutte le file

ING.FERRETTI
INTELLIGENZA INDUSTRIALE

INTELLIGENZA INDUSTRIALE

B.S.
Banco Scalonatore

B.S. nasce dall'esigenza dei nostri clienti di svolgere operazioni di picking dopo la fase di espertizzazione del formaggio in modo semplice, veloce e funzionale.

Con questi punti fissi abbiamo realizzato una macchina dal design compatto, capace di lavorare anche all'interno dei magazzini con corridoi larghi 1200 mm in cui il "*fidato*" e conosciuto Carica-Scarica non è in grado di entrare per via delle sue dimensioni.

B.S. è composto da un telaio verticale, lungo il quale da un lato, trasla verso l'alto una piattaforma capace di contenere un operatore e tre forme di formaggio, dall'altro, un altro operatore rimane a terra ad inserire (in fase di carico) o ricevere (in fase di scarico) le forme dal macchinario. Una catenaria, derivata dal Carica-Scarica, trasporta le forme dal basso verso l'alto (o viceversa) con velocità, rispetto e cura del prodotto.

Sulla piattaforma è installata una pulsantiera per manovrare il macchinario: salita, discesa, avanti, indietro, operazione di carica, operazione di scarica. Sul pavimento della piattaforma un pedale serve ad espellere dal macchinario una forma (in fase di carico) oppure a farla scendere verso l'operatore in basso (in fase di scarico). Con questo sistema, entrambi gli operatori hanno sempre le mani libere per movimentare le forme di formaggio.

Entrambe le zone di accesso alla macchina (quella sulla piattaforma e quella in basso) sono protette da barriere di sicurezza che bloccano ogni movimento della macchina garantendo la sicurezza per gli operatori e per il prodotto. Sotto la piattaforma sono installate bandelle antischiacciamento, a protezione degli operatori durante i movimenti della macchina. Una coppia di innesti, mantengono la macchina collegata alle scaffalature e perfettamente parallela, in modo da muoversi agevolmente all'interno del corridoio scongiurando urti contro le forme sulla scalera.

B.S.	
DESCRIZIONE	MISURA
Lunghezza	2800 mm
Larghezza	1080 mm
Altezza	in base all'altezza del magazzino

ING.FERRETTI
INTELLIGENZA INDUSTRIALE

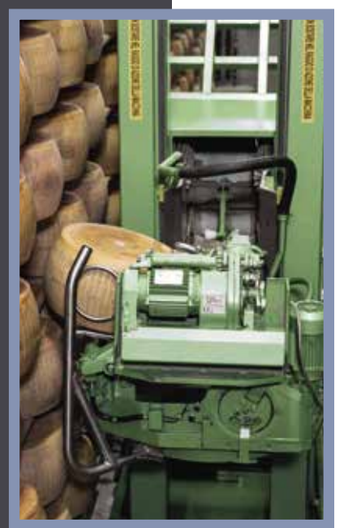
INTELLIGENZA INDUSTRIALE

P.R.A.

1-2-3 pinze

Pulitrice
Rivoltatrice
Automatica

ING.FERRETTI
INTELLIGENZA INDUSTRIALE



LA CURA DELLE FORME, DIRETTAMENTE IN SCALERA

P.R.A. esegue la pulizia e il rivoltamento delle forme di Parmigiano Reggiano®, Grana Padano® e Trentingrana® direttamente sulle scalere. Lavora forme con diametro da 34 a 49 cm e altezza da 22 a 26 cm, dalle forme fresche a quelle più stagionate.

LA CONFIGURAZIONE ADATTA AL MAGAZZINO

La macchina è disponibile a una, due o tre pinze.
Può operare su scalere esistenti o progettate in funzione delle sue caratteristiche. Le guide metalliche, a pavimento o collegate al piede della scalera, sono realizzate e installate da Ing. Ferretti sulle esigenze del magazzino.

PULIZIA DELLE TAVOLE

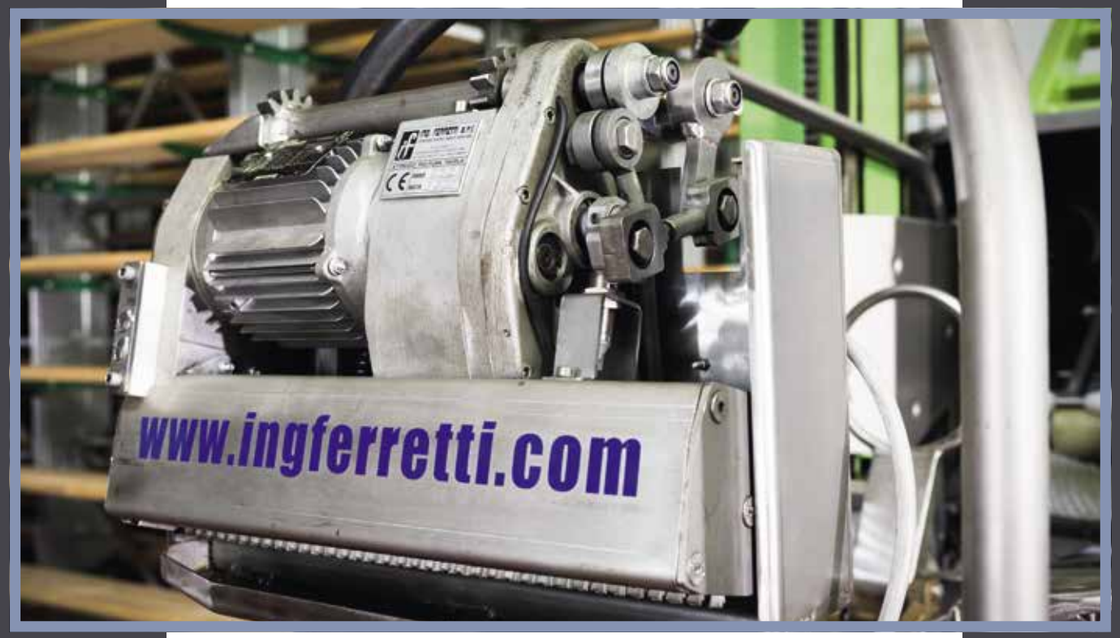
L'attrezzo pulitura tavola **A.P.T.** di serie pulisce l'area su cui poggia la forma durante la movimentazione a scalera piena. È disponibile anche un attrezzo opzionale per la pulizia delle tavole a scalera vuota.

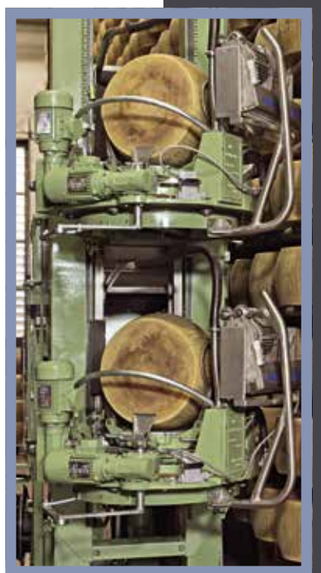
MANUTENZIONE PIÙ AGEVOLE

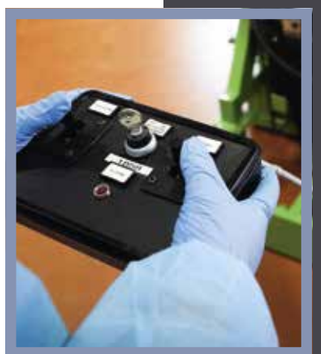
Il nuovo sistema di spazzolatura comprende componenti in acciaio inox, carter di chiusura e sistemi di bloccaggio rapido progettati per facilitare le operazioni di pulizia.
In abbinamento all'autopulitura delle spazzole, consente di distanziare gli interventi manuali e ridurre i tempi dedicati alla manutenzione.

DISPOSITIVI DI SICUREZZA CE

P.R.A. è conforme alle normative in materia di sicurezza in accordo con il D.Lgs. 81/2008. P.R.A. è dotata di cancelli su entrambi i lati della macchina controllati mediante 2 micro di sicurezza, che impediscono







P.R.A. SINGOLA, DOPPIA e TRIPLA PINZA		
DESCRIZIONE	**MISURA**	**NOTE**
Alimentazione	400V	Standard
	220V	A richiesta
Presa elettrica richiesta	3 poli + terra 16 A (singola)	
	3 poli + terra 32 A (doppia e tripla)	
Misure d'ingombro	Larg. 106 x Lung. 300 cm	
Corridoio minimo (tavola-tavola)	115 cm	Minimo
	160 cm	Consigliato
Corridoio fine magazzino	60 cm	Minimo
	90 cm	Consigliato
Corridoio inizio magazzino	300 cm	Minimo
	350 cm	Consigliato
Altezza prima tavola	42 cm	Minimo
	50 cm	Consigliato
Prestazioni singola pinza	110 forme/ora	Misurate con programma di pulitura forma + rivoltatura forma + pulizia tavola, con tempo di pulitura forma impostato a 8 secondi
Prestazioni doppia pinza	220 forme/ora	
Prestazioni tripla pinza	330 forme/ora	

all'operatore di accedere sul lato della macchina durante le lavorazioni. Sono inoltre presenti due tastatori dotati di micro di sicurezza che intervengono se la macchina dovesse urtare un ostacolo a terra o a pavimento durante i suoi spostamenti. La macchina è dotata inoltre di tettuccio, per proteggere l'operatore impegnato ad impostare comandi operativi sul quadro per l'avvio o l'arresto della macchina.

OPTIONAL

- Sistema di posizionamento dinamico, per lavorare con maggiore precisione in presenza di tavole in legno imbarcate.
- Movimentazione a batteria.
- Sistema di autolivellamento.
- Autopulitura delle spazzole.
- Alzata libera, disponibile per P.R.A. a una pinza.
- Realizzazione in acciaio inox, con esclusione del telaio e degli organi meccanici interni.
- Attrezzo per la pulizia delle tavole a scalera vuota.

A.P.T.
Manuale
Attrezzo Pulitura Tavola

NOVITÀ

ING.FERRETTI
INTELLIGENZA INDUSTRIALE

PULIZIA DELLE TAVOLE IN LEGNO

A.P.T. Manuale è studiato per la pulizia straordinaria delle tavole dei magazzini di stagionatura. Il gruppo motore-spazzola agisce sulle incrostazioni rispettando la superficie in legno ed è dimensionato per le tavole utilizzate nel settore caseario.

CONTROLLO CON ENTRAMBE LE MANI

Due impugnature in acciaio inox permettono di guidare lo strumento durante la lavorazione. I due comandi di azionamento richiedono l'impiego di entrambe le mani dell'operatore, per evitare l'attivazione involontaria della macchina.

ASPIRAZIONE DELLE IMPURITÀ

Lo strumento è fornito con quadro elettrico e aspiratore, che raccoglie le impurità rimosse durante la pulizia. Il quadro si collega alla presa da 16 A presente sui banchi elevatori Ing. Ferretti, per utilizzare l'attrezzo durante le operazioni sulle tavole.

F.A.
Flambatrice ad aria calda

BREVETTATO
BREVETTATO
BREVETTATO

La **F.A. ING. FERRETTI** è una macchina creata per risolvere le problematiche di sicurezza e di efficienza presenti nell'operazione di pulizia finale "a caldo" delle forme di formaggio.
Tale innovazione è un brevetto ING. FERRETTI.

La **F.A. ING. FERRETTI** parte dall'utilizzo, ormai conosciuto, dell'affidabilissima "**testa di pulitura" della P.R.A.** (Pulitrice Rivoltatrice Automatica).
A tale macchina sono stati collegati specifici generatori d'aria calda che consentono di portare aria calda sulla superficie della forma. In tali condizioni la forma inizia "*a sudare*" ed anche lo sporco più ostinato, ammorbidendosi, riesce ad essere facilmente rimosso dalle spazzole di pulitura.

In pochi secondi passiamo da una forma di formaggio sporca, ad una perfettamente pulita e lucidata.

La **F.A. ING. FERRETTI** utilizza **generatori di aria calda** e non fiamma libera (come consuetudine) generata da GPL. Tale soluzione porta a questi vantaggi:

- Eliminazione dell'impiego di fiamme libere nella fase di pulizia a caldo.
- Eliminazione di gas combusto applicato sulla superficie della forma di formaggio.
- Preservazione delle setole delle spazzole in PVC della pulitrice da contatti accidentali con la fiamma che tende a fonderle.
- Miglior controllo del processo di pulizia della forma di formaggio attraverso un software dedicato, che consente la regolazione di tutti i parametri necessari allo scopo.
- Possibilità di rendere il processo più leggero per i lavoratori, con la possibilità di poter utilizzare agevolatori di peso o robot antropomorfi.
- **Risparmio di tempo di circa il 50% rispetto alle operazioni tradizionali di pulizia a caldo.**

Un **affidabilissimo quadro elettrico** di nuova generazione coadiuva tutte le funzioni impostate dal modernissimo schermo touch screen. Da tale schermo possiamo gestire semplicemente ed intuitivamente tutte le funzioni della **F.A.** oltre a creare delle ricette (programmi richiamabili) per poter lavorare su varie tipologie di sporco e di formaggio gestendo i seguenti parametri:

- Temperatura di esercizio di ogni singolo riscaldatore suddiviso per piatto superiore, piatto inferiore e scalzo.
- Tempo di preriscaldo.
- Tempo di spazzolatura a caldo.
- Tempo di spazzolatura a freddo.
- Velocità di rotazione delle spazzole laterali.

Una **F.A.** non può mancare in un magazzino di stagionatura che abbia a cuore la cura del proprio formaggio ed il rispetto della sicurezza nell'ambiente di lavoro.

MATERIALI DI COSTRUZIONE
F.A. è costruita totalmente in acciaio inox (ad eccezione degli organi meccanici interni).

F.A.	
DESCRIZIONE	MISURA
Alimentazione	400V
Presa elettrica richiesta	3 poli + terra (63 A)
Misure d'ingombro	Larg. 230 cm x Lung. 280 cm
Prestazioni	60 forme/ora (misurate con tempo di pulitura forma impostato a 15 secondi)

ING. FERRETTI
INTELLIGENZA INDUSTRIALE

INTELLIGENZA INDUSTRIALE

LINE-A
L.F.A.
Linea Flambatura Automatica

BREVETTATO
BREVETTATO
BREVETTATO

ING. FERRETTI
INTELLIGENZA INDUSTRIALE

PULIZIA A CALDO, SENZA FIAMME LIBERE

L.F.A. porta nella gamma **LINE-A** il principio di pulizia ad aria calda sviluppato per la flambatrice **F.A.** Il trattamento ammorbidisce le impurità sulla superficie della forma, che vengono rimosse dal gruppo di spazzolatura. L'impiego dell'aria calda elimina le fiamme libere dalla fase di flambatura.

UN CICLO AUTOMATIZZATO

La linea può integrare la flambatura con i sistemi di movimentazione e pallettizzazione. I parametri di lavorazione vengono gestiti attraverso i pannelli operatore HMI, con ricette dedicate alle caratteristiche delle forme e alle lavorazioni richieste.

Le configurazioni standard prevedono pallet fino a 25 forme, su cinque strati da cinque forme, quattro in quadrato e una centrale. Il sistema può lavorare Parmigiano Reggiano®, Grana Padano® e Trentingrana® con diametri fino a 50 cm e peso fino a 50 kg.

Le evoluzioni della flambatrice comprendono la doppia testata, il gruppo di spazzolatura mobile e, su alcune versioni, la rotazione della testata a 180°. Il progetto viene definito in base alle lavorazioni, agli spazi e alle prestazioni richieste.

I sistemi opzionali di pesatura e lettura della placca di caseina raccolgono i dati delle forme durante il passaggio sulla linea.

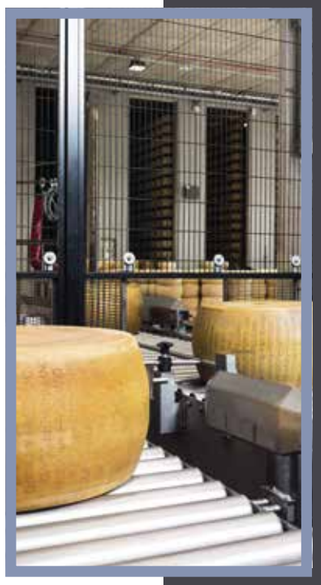
PROGETTATA PER IL VOSTRO IMPIANTO

Ogni configurazione viene definita sulle esigenze produttive e sugli spazi disponibili. La gamma utilizza acciaio inox AISI 304 o AISI 316 in funzione dell'applicazione e può comprendere sistemi di trasporto, pesatura e lettura della placca di caseina.

COLLEGATA ALLA GESTIONE DEL MAGAZZINO

L'integrazione con il **WMS "Cheese"** o con altri sistemi informatici permette di inserire la linea nella gestione del magazzino. I dati acquisiti dalle dotazioni installate aiutano a seguire le forme e le lavorazioni lungo il processo.

www.inoferretti.com



B.E.
Banco Elevatore
6-11-15 (q.li)

IL LAVORO IN QUOTA, SU MISURA

B.E. è la piattaforma ad altezza variabile per le operazioni di carico, scarico e controllo delle forme sulle scalere, dalla pulizia alla battitura e alla raggiatura. L'altezza del piano di lavoro e gli ingombri vengono definiti in funzione del magazzino.

La gamma comprende P6, P11 e P15, con portate rispettivamente di 600, 1.100 e 1.500 kg. Il piano scende fino a 100 mm da terra e permette il carico dei bancali con transpallet, oltre a quello delle attrezzature per le lavorazioni in quota. P11 e P15 consentono la traslazione a banco sollevato con operatore a bordo.

P15 è progettato per raggiungere le scalere fino a 24 tavole in altezza. La **motoruota alimentata a batteria** permette a un solo operatore di spostarlo da una corsia all'altra.

Il passaggio tra le colonne consente il transito di un pallet da 800 × 1.200 mm carico di forme. I banchi sono predisposti per il lavoro in corsia senza parapetti laterali, nelle condizioni previste dalla configurazione del macchinario.

OPTIONAL

- Autolivellamento della piattaforma per B.E. P15, per mantenere l'assetto in presenza di carichi sbilanciati.
- Tettuccio anticaduta, su scalere predisposte.
- Realizzazione in acciaio inox AISI 304.
- Telaio in acciaio al carbonio verniciato e piattaforma di lavoro in acciaio inox AISI 304.

DISPOSITIVI DI SICUREZZA CE

B.E. è conforme alle normative in materia di sicurezza in accordo con il D.Lgs. 81/2008. Tutti i modelli dispongono di certificato di esame CE di tipo rilasciato da TÜV.

B.E. è dotato di:

- ARRESTO DI EMERGENZA per bloccare immediatamente in caso di necessità gli organi in movimento.
- DISPOSITIVO DI RILEVAMENTO DEI SOVRACCARICHI che protegge gli operatori evitando l'origine di situazioni di pericolo; tale allarme può essere disattivato unicamente eliminando il carico in eccesso o rimuovendo gli ostacoli che impediscono la salita del piano di lavoro.
- DISPOSITIVO DI SALITA MASSIMA
- DISPOSITIVO DI SICUREZZA SUL CANCELLO DI INGRESSO
- BANDELLE ANTISCHIACCIAMENTO
- DISPOSITIVO DI LETTURA GUIDA PER CONSENTIRE LA TRASLAZIONE A PIANO DI LAVORO SOLLEVATO
- RILEVAZIONE EVENTUALE ROTTURA CATENE DI SOLLEVAMENTO

B.E.

DESCRIZIONE	MISURA	NOTE
Alimentazione	400 V	
Presa elettrica richiesta	3 poli + terra 16 A	
Misure d'ingombro	Larg. 127 x Lung. 310 cm	Standard
Altezza piano di lavoro da terra	10 cm	
Corridoio minimo (tavola-tavola)	155 cm	con possibilità di passaggio bancale tra le colonne
Corridoio fine magazzino	60 cm	Minimo
	90 cm	Consigliato
Corridoio inizio magazzino	250 cm	Minimo
	300 cm	Consigliato
Portata massima	1500 kg portata massima	Banco P15
	1100 kg portata massima	Banco P11
	600 kg portata massima	Banco P6

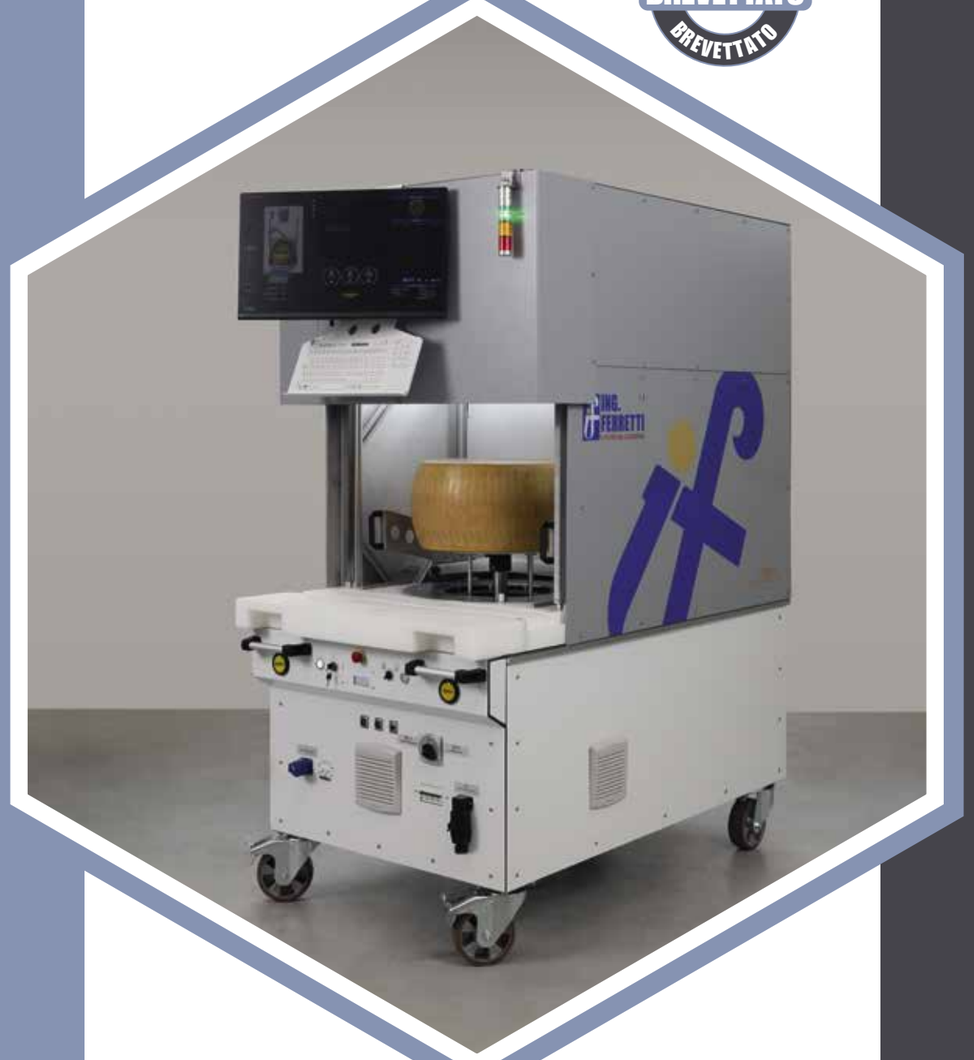
ING. FERRETTI
INTELLIGENZA INDUSTRIALE

INTELLIGENZA INDUSTRIALE

T.C.C.

Tomografia Computerizzata per l'industria casearia

BREVETTATO
BREVETTATO
BREVETTATO



ING. FERRETTI
INTELLIGENZA INDUSTRIALE

ANALISI APPROFONDITE

T.C.C. Ing. Ferretti è la prima macchina per espertizzazione con tecnologia TAC 2D/3D specifica per l'industria lattiero casearia.

La macchina nasce da una collaborazione tra la soc. Ing. Ferretti srl e la soc. Imaginalis srl, azienda operante nel settore dei dispositivi di imaging per i settori industriale e medicale.

Questa collaborazione tra due aziende, costantemente attive sul fronte dell'innovazione tecnologica e vicine ai mercati per captarne e recepirne i bisogni ed i cambiamenti, ha generato la creazione della prima macchina specifica per l'industria lattiero casearia con tecnologia TAC 2D/3D.

Il nostro obiettivo è quello di offrire soluzioni tecnologiche automatizzate, economiche e di facile utilizzo, coniugando ed integrando le più avanzate tecnologie hardware e software nel campo dell'imaging con soluzioni innovative ed in continua evoluzione, per elevare il controllo e la qualità dei prodotti.

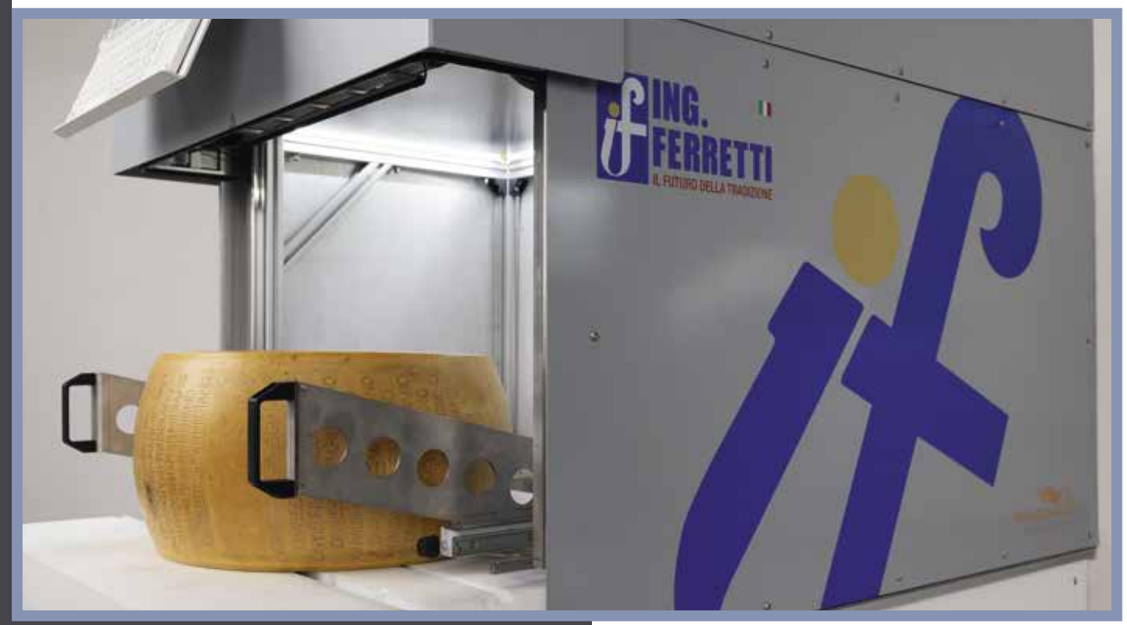
La **T.C.C.** Ing. Ferretti consente enormi vantaggi nel campo dell'espertizzazione, coniugando la conosciuta tecnologia Rx alla scansione 3D realizzata tramite TAC, garantendo la sicurezza degli operatori durante le fasi di lavorazione. Infatti, nonostante il forte potere di penetrazione dei raggi X, **T.C.C.** è una macchina schermata e auto-protetta, utilizzabile in totale sicurezza senza stanze dedicate o l'uso di pannelli in piombo.

T.C.C. Ing. Ferretti può, senza alcun prelievo di materiale o distruzione e senza compromettere la qualità e le caratteristiche del prodotto testato:

- Rendere visibili e quantificabili i difetti che non sarebbero rilevabili con la semplice tecnologia Rx.
- Effettuare controlli superficiali e volumetrici, evidenziando difetti e discontinuità all'interno dei prodotti.
- Rilevare all'interno del prodotto un ampio spettro di corpi estranei, compresi metalli e corpi in materiale plastico, senza l'impiego di un metal detector.
- Creare un'immagine 3D che consenta di esaminare le difettosità interne del prodotto.
- Interfacciarsi con un software di riconoscimento immagine che possa poi, con la dovuta programmazione, conferire automaticamente il grado di qualità del prodotto espertizzato.

Altri vantaggi della TCC Ing. Ferretti

- Sicurezza degli operatori.
- Tempo di espertizzazione rapido (circa 30 sec).
- Alta risoluzione delle immagini ottenute grazie ad una tecnologia di derivazione medicale supportata da una workstation altamente performante.
- Possibilità di espertizzare il 100% del volume del prodotto.
- Trasportabilità dello strumento su normale furgone con patente B.
- Facile collegamento elettrico ad una normale presa industriale.
- Facile archiviazione delle immagini realizzate.
- Possibilità di codificare le forme collegando la codifica stessa alla placca di caseina, così da avere una rintracciabilità assoluta delle forme di formaggio con relativa immagine 3D associata.
- Possibilità di essere integrata con **LINE-A**



I NUMERI di ING. FERRETTI

+5000

Macchinari installati nel settore caseario.

+20

Brevetti depositati per sviluppare nuove soluzioni di automazione.

Dal **1973**

Progettiamo macchine a partire dal lavoro di chi si prende cura delle forme.

ingferretti.com

IL FUTURO SI COSTRUISCE INSIEME

Oltre cinquant'anni di lavoro nei caseifici

Dal **1973** progettiamo **macchine** per le **lavorazioni** dei **magazzini caseari**. **Pulizia** e **rivoltamento delle forme**, **movimentazione**, **gestione** delle **informazioni**: le soluzioni si sono ampliate con le esigenze dei produttori di Parmigiano Reggiano®, Grana Padano® e Trentingrana®. Con **ROSSS** realizziamo anche **magazzini completi**, integrando **scaffalature** e **automazione** nel progetto dell'impianto.

Dall'installazione all'assistenza

Progettazione e **conoscenza** dei prodotti restano all'interno di **ING. FERRETTI**. Questo permette ai nostri tecnici di **seguire** il **macchinario** anche dopo l'installazione, con **manutenzione**, **ricambi** e **assistenza**. Il **supporto** continua negli **anni**, anche sulle macchine più datate.

ING. FERRETTI
INTELLIGENZA INDUSTRIALE

ING.FERRETTI
INTELLIGENZA INDUSTRIALE

DIETRO OGNI FORMA, DAL 1973.

ingferretti.com

ING. FERRETTI S.R.L.
Via S. Pellico, 5 - 42020 Quattro Castella (RE) - Telefono 0522 887397 - sede@ingferretti.com