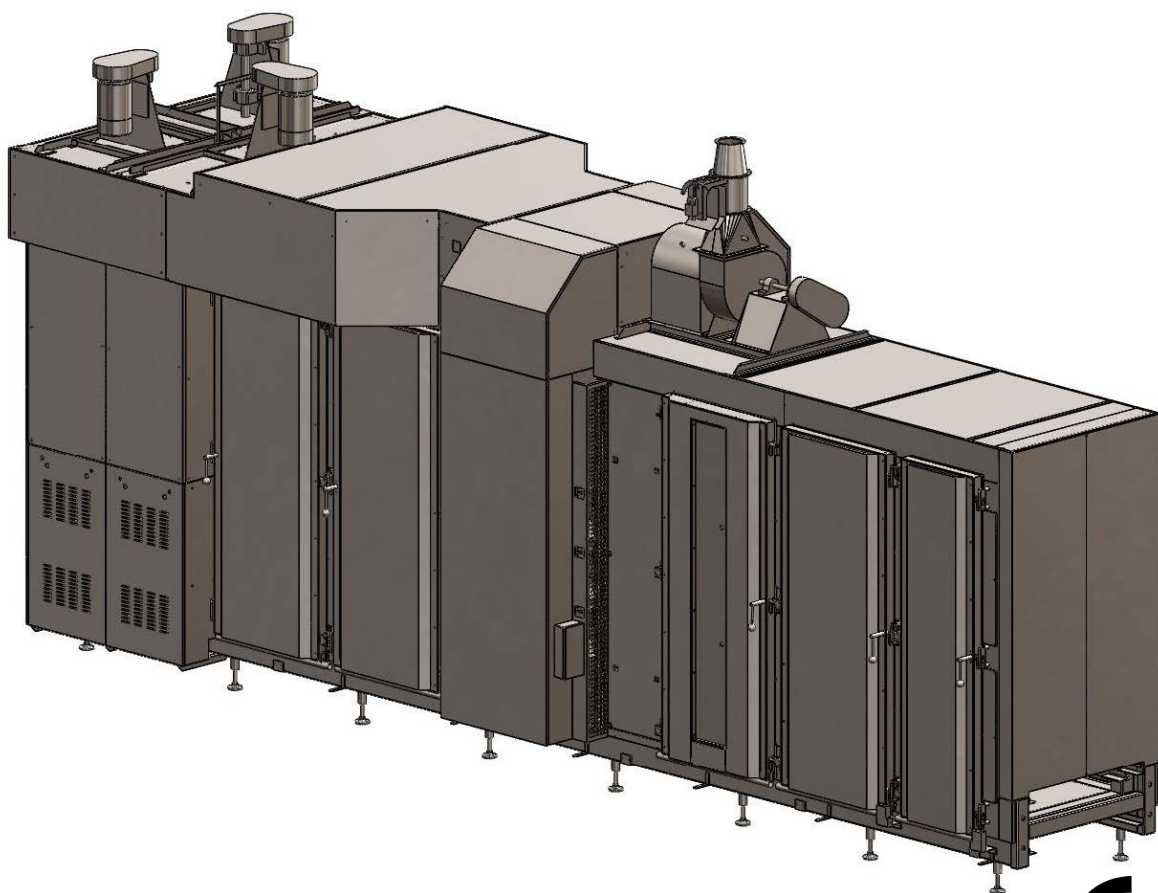


MANUALE D'USO E MANUTENZIONE



FORNO DI COTTURA A GAS DIRETTO A SERPENTINA



TRADUZIONE DELLE ISTRUZIONI ORIGINALI



Middleby Sede centrale - 1400 Toastmaster Drive, Elgin, IL 60120 - USA
tel. +1-847-741-3300 - www.middleby.com

Auto-Bake Serpentine 808 Stewart Avenue - Plano TX 75074 - USA
tel. +1-844.2253.411 - www.auto-bake.com

ED.1 REV.0
10/25

Gentile cliente,

innanzitutto La ringraziamo per aver scelto una macchina **Middleby** e **Auto-Bake Serpentine**.

Middleby e **Auto-Bake Serpentine** sono un punto di riferimento industriale nel settore delle macchine e degli impianti alimentari.

La produzione **Middleby** e **Auto-Bake Serpentine** è garanzia di grande affidabilità e sicurezza.

Tutte le parti delle macchine **Middleby** e **Auto-Bake Serpentine** sono state progettate e prodotte per garantire sempre le prestazioni migliori.

Per mantenere sempre un alto livello qualitativo e una lunga affidabilità nel tempo, La invitiamo a utilizzare solo ricambi originali.

Tutte le macchine **Middleby** e **Auto-Bake Serpentine** vendute nei paesi UE dispongono della certificazione secondo la Direttiva europea 2006/42/CE (Direttiva Macchine) e sono dotate della targhetta di identificazione e di conformità alle norme **CE**; sono inoltre allegati il manuale di istruzioni, la Dichiarazione di Conformità secondo la Direttiva 2006/42/CE e i suoi relativi emendamenti; ciò permette di vendere liberamente le macchine **Middleby** e **Auto-Bake Serpentine** su tutto il territorio dell'Unione europea.

Siamo convinti di aver soddisfatto in questo modo ogni esigenza di sicurezza e di aver contribuito a migliorare ulteriormente la qualità del lavoro.

La Direzione

INDICE GENERALE

PREMESSA

USO DEL MANUALE	6
LETTERA INFORMATIVA	6
GARANZIA.....	7

1 SICUREZZA

1.1 MESSAGGI DI SICUREZZA.....	8
1.2 AVVERTENZE GENERALI	9
1.3 ABBIGLIAMENTO	10
1.4 SITUAZIONI DI EMERGENZA	10

2 TRASPORTO

2.1 TRASPORTO.....	11
2.2 TRASPORTO CON CASSA.....	12
2.3 TRASPORTO SU CAMION.....	13
2.4 SPOSTAMENTI	14
2.5 IMMAGAZZINAMENTO	15
2.6 DISIMBALLO	16

3 DESCRIZIONE

3.1 PANORAMICA.....	17
3.2 DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI RISCALDAMENTO	17
3.3 TRENO GAS.....	19
3.4 PROCESSO DI SPURGO DETTAGLIATO	20
3.5 SEQUENZA DI SPURGO AUTOMATIZZATA PLC	20
3.6 SEQUENZA DI AVVIO DEL BRUCIATORE.....	21
3.7 CONTROLLO DELLA TEMPERATURA.....	21
3.8 SISTEMA DI SCARICO DEL FORNO	23
3.9 SISTEMA DI SCARICO DELLA CAPPA DEL FORNO	23
3.10 SENSORE DI LIVELLO TROPPO ALTO DELLA TEGLIA.....	23
3.11 PULIZIA DEL FORNO	23

4 INSTALLAZIONE

4.1 NORME GENERALI DI SICUREZZA PER L'INSTALLAZIONE.....	24
4.2 VERIFICA DEL PRODOTTO ACQUISTATO	25
4.3 CONDIZIONI PER L'INSTALLAZIONE	25
4.4 LOCALE.....	25
4.5 POSIZIONAMENTO DELLA MACCHINA	26
4.6 SPAZI LIBERI.....	27

4.7	VERIFICHE PRELIMINARI	27
-----	-----------------------------	----

5 USO

5.1	INTRODUZIONE.....	28
5.2	NORME DI SICUREZZA DURANTE L'USO.....	28
5.3	USO SCORRETTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILE.....	29
5.4	NORME PER L'USO DELLA MACCHINA	30

6 MANUTENZIONE

6.1	NORME DI SICUREZZA PER REGOLAZIONI E MANUTENZIONI.....	31
6.3	PROCEDURA LOTO.....	32
6.2	PULIZIA ORDINARIA	32
6.4	TABELLA MANUTENZIONE.....	33
6.5	TABELLA REGISTRAZIONE INTERVENTI	34

7 RISCHI RESIDUI

7.1	RISCHI RESIDUI	35
7.2	RISCHIO ALTA TEMPERATURA.....	35
7.3	RISCHIO ARIA AD ALTA PRESSIONE	35
7.4	RISCHIO SCHIACCIAMENTO	35
7.5	RISCHIO ALTA TENSIONE.....	35

8 MESSA FUORI SERVIZIO

8.1	IMMAGAZZINAMENTO DELLA MACCHINA.....	36
8.2	MESSA FUORI SERVIZIO	36

PREMESSA

USO DEL MANUALE

Il manuale d'uso e manutenzione è il documento che accompagna l'impianto dal momento della sua costruzione sino alla sua demolizione. Risulta cioè essere parte integrante dello stesso. È richiesta la lettura del manuale prima che venga intrapresa QUALSIASI ATTIVITÀ che coinvolga l'impianto, compresa la movimentazione. Per una migliore consultazione, il manuale di istruzioni è suddiviso in sezioni.

NOTA: Le immagini contenute nel presente manuale sono riportate a scopo puramente illustrativo. È sempre necessario consultare i disegni costruttivi e progettuali delle macchine prima di effettuare operazioni o installazioni. In caso, contattare il servizio assistenza Middleby e Auto-Bake Serpentine.

LETTERA INFORMATIVA

Il presente manuale d'uso e manutenzione costituisce parte integrante dell'impianto e deve essere facilmente reperibile dal personale addetto al trasporto, all'installazione e alla manutenzione dello stesso. L'installatore e l'addetto alla manutenzione hanno l'obbligo di conoscere il contenuto del presente manuale. Le descrizioni e le illustrazioni contenute nella presente pubblicazione si intendono non impegnative. Ferme restando le caratteristiche essenziali del tipo di attrezzatura descritta, le società Middleby e Auto-Bake Serpentine si riservano il diritto di apportare le eventuali modifiche a parti, dettagli e accessori, che riterrà opportune per il miglioramento dell'impianto, o per esigenze di carattere costruttivo o commerciale, in qualunque momento e senza impegnarsi ad aggiornare tempestivamente questa pubblicazione.

AVVISO

Al fine di assicurare il corretto funzionamento dell'impianto e dei dispositivi di sicurezza, lo stesso deve essere installato da personale esperto e autorizzato.

SERVIZIO ASSISTENZA TECNICA MIDDLEBY E AUTO-BAKE SERPENTINE

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI

È vietata la riproduzione di qualsiasi parte di questo manuale, in qualsiasi forma, senza l'esplicito permesso scritto delle ditte Middleby e Auto-Bake Serpentine. Il contenuto di questo manuale può essere modificato senza preavviso. Ogni cura è stata posta nella raccolta e nella verifica dei dati contenuti in questo manuale per renderlo quanto più completo e comprensibile.

Nulla di quanto contenuto nel presente manuale può essere interpretato come garanzia o condizione espressa o implicita – inclusa, non in via limitativa, la garanzia di idoneità per un particolare scopo. Nulla di quanto contenuto nel presente manuale può inoltre essere interpretato come modifica o asserzione dei termini di qualsivoglia contratto di acquisto.

SERVIZIO ASSISTENZA TECNICA

Middleby Sede centrale - 1400 Toastmaster Drive, Elgin, IL 60120 - USA

tel. +1-847-741-3300 - www.middleby.com

Auto-Bake Serpentine 808 Stewart Avenue - Plano TX 75074 - USA

tel. +1-844.2253.411 - www.auto-bake.com



La configurazione originale della macchina non deve essere assolutamente modificata.

Al ricevimento della stessa controllare che:

- ☞ la fornitura corrisponda alle specifiche dell'ordine.

In caso di non conformità informare immediatamente le ditte Middleby e Auto-Bake Serpentine. Verificare inoltre che non vi siano stati danneggiamenti durante il trasporto.

GARANZIA

Tutte le macchine Middleby e Auto-Bake Serpentine sono garantite per 12 mesi dalla data del collaudo presso il cliente, salvo diversi accordi scritti.

La garanzia copre tutti i difetti dei materiali e di fabbricazione e prevede la sostituzione di parti di ricambio o la riparazione dei pezzi difettosi esclusivamente a nostra cura e presso la nostra officina. Il materiale in riparazione dovrà essere inviato in PORTO FRANCO e dopo la riparazione sarà spedito al cliente in PORTO ASSEGNATO.

La garanzia non prevede l'intervento di nostri tecnici sul posto di installazione dell'impianto, né il suo smontaggio.

Nel caso in cui, per esigenze pratiche, intervenga un nostro tecnico, la prestazione di manodopera sarà fatturata ai prezzi correnti, più eventuale trasferta e spese di viaggio.

Sono esclusi dalla garanzia:

- ☞ guasti causati da utilizzo o montaggio non corretto,
- ☞ guasti causati da agenti esterni,
- ☞ guasti causati da incuria o scarsa manutenzione.

LA GARANZIA DECADE:

- ☞ in caso di morosità o altre inadempienze contrattuali,
- ☞ qualora fossero fatte, senza il nostro consenso, riparazioni o modifiche alle nostre attrezzature,
- ☞ qualora il n° di matricola venisse manomesso o cancellato,
- ☞ qualora il danno venisse causato da un utilizzo scorretto, così come cattivo trattamento, colpi, cadute e altre cause non attribuibili a normali condizioni di funzionamento,
- ☞ qualora l'impianto risultasse smontato, manomesso o riparato da personale non autorizzato da Auto-Bake Serpentine,
- ☞ in caso l'impianto venisse impiegato per scopi diversi da quelli indicati nel presente manuale.

Le riparazioni effettuate in garanzia non interrompono la durata della stessa.

Vi ringraziamo anticipatamente dell'attenzione che presterete a questo manuale e Vi invitiamo a segnalarci eventuali migliorie che riterrete necessarie per renderlo più completo.


1 SICUREZZA


1.1 MESSAGGI DI SICUREZZA

Al fine di salvaguardare la sicurezza dell'utilizzatore e di assicurare il corretto funzionamento dell'impianto, il presente manuale d'uso e manutenzione riporta i messaggi di sicurezza descritti di seguito.

Nel caso dei messaggi "**PERICOLO**", "**AVVERTENZA**" e "**ATTENZIONE**", il messaggio di sicurezza è composto da un simbolo (un triangolo contenente un punto esclamativo) seguito dal testo indicante il livello di rischio e ha lo scopo di mettere in allerta l'utilizzatore circa i potenziali danni personali che possono derivare dall'uso scorretto della macchina o dal mancato rispetto delle istruzioni d'uso e manutenzione.

 **PERICOLO** Indica una situazione di rischio imminente che, se non evitata, causa morte o danno grave (per esempio amputazioni, gravi ustioni, perdita o deterioramento della vista o dell'udito).

 **AVVERTENZA** Indica una situazione di rischio potenziale che, se non evitata, può causare morte o danno grave (per esempio amputazioni, gravi ustioni, perdita o deterioramento della vista o dell'udito).

 **ATTENZIONE** Indica una situazione di rischio potenziale che, se non evitata, potrebbe causare danni di minore o modesta entità (per esempio tagli, graffi, irritazioni).

Nel caso dei messaggi "**AVVISO**" e "**ISTRUZIONI DI SICUREZZA**", il messaggio di sicurezza è composto esclusivamente dal testo (senza alcun simbolo) e non indica propriamente rischi, ma ha semplicemente funzione informativa.

 **AVVISO** Viene utilizzato per affrontare pratiche non legate a lesioni fisiche.

 **ISTRUZIONI DI SICUREZZA** Indica specifiche istruzioni o procedure relative alla sicurezza.

Tutti i messaggi di sicurezza vengono indicati con colorazioni particolari e il testo ("**PERICOLO**", "**AVVERTENZA**", "**ATTENZIONE**", "**AVVISO**", "**ISTRUZIONI DI SICUREZZA**") è sempre in maiuscolo.

1.2 AVVERTENZE GENERALI

Le norme di seguito elencate devono essere lette attentamente, al fine di prevenire qualsiasi tipo di infortunio alle persone e/o danneggiamenti alle cose.

⚠ PERICOLO Non tentare di mettere in funzione l'impianto finché non ne sia stato compreso chiaramente il funzionamento. Se sorgono dubbi, nonostante aver letto attentamente e completamente il presente manuale, rivolgersi al Servizio assistenza Middleby e Auto-Bake Serpentine.

Assicurarsi che tutte le prescrizioni relative alla sicurezza siano conosciute da tutto il personale coinvolto nell'uso, pulizia e manutenzione dell'impianto.

⚠ PERICOLO Prima di avviare l'impianto, l'operatore deve verificare l'eventuale presenza di difetti visibili sui dispositivi di sicurezza e sulle macchine che lo compongono. In tal caso, notificare immediatamente Middleby e Auto-Bake Serpentine di ogni evidente rottura della struttura del sistema o di ogni altra parte funzionale.

Non avviare mai l'impianto prima di avere avvisato e allontanato tutto il personale nei dintorni dello stesso.

Verificare quotidianamente il corretto funzionamento di tutti gli interruttori e i dispositivi di sicurezza. I dispositivi di sicurezza non devono mai essere rimossi.

È fatto obbligo il mantenimento in perfette condizioni di tutte le targhe recanti i segnali di sicurezza o di pericolo. Nel caso in cui venissero danneggiate, devono essere tempestivamente sostituite.

L'operatore deve essere pratico della funzione e della posizione dei tasti di **ARRESTO** e di **EMERGENZA**.

Sostituire le parti ritenute guaste con ricambi originali, garantiti dall'azienda costruttrice.

⚠ PERICOLO Non operare con le mani o oggetti bagnati quando l'impianto è connesso alla rete elettrica. Tutti i lavori su parti sotto tensione devono essere effettuati solo dal personale autorizzato. Prima di iniziare i lavori, l'impianto dovrà essere scollegato dalla rete elettrica utilizzando l'interruttore principale.

Non effettuare giunzioni di alcun genere nelle connessioni elettriche dei circuiti elettrici. Nel caso di interventi di manutenzione all'interno delle protezioni bisognerà:

- a. lucchettare l'interruttore generale;
- b. togliere le chiavi dal lucchetto;
- c. portarle con sé durante tutto il tempo dell'intervento.

Non azionare l'impianto in modo automatico con le protezioni fisse smontate.

Non intervenire per nessun motivo su parti in movimento, anche se per sbloccare un inceppamento.

Non indossare indumenti, ornamenti, accessori che possano rimanere impigliati negli organi in movimento.

Mantenere il suolo e/o la pedana della zona dedicata agli operatori costantemente pulita sia da ingombri che da acqua.

Portare sempre i dispositivi di protezione personale nelle zone che lo richiedono.

Prestare la massima attenzione a tutti i segnali di precauzione, ammonimento e pericolo posti sull'impianto.

Applicare e fare rispettare sempre le norme di sicurezza; nel caso sorgesse qualche dubbio, prima di agire, consultare nuovamente il presente manuale.

L'impianto deve essere utilizzato solo ed esclusivamente per gli usi a cui è stato destinato e secondo quanto stabilito contrattualmente con Middleby e Auto-Bake Serpentine.

**NON USARE L'IMPIANTO PER USI DIVERSI DA QUELLI INDICATI DAL MANUALE.
NON LAVORARE PRODOTTI DIVERSI DA QUELLI INDICATI NEL MANUALE.
NON AUMENTARE LA VELOCITÀ DELL'IMPIANTO OLTRE IL VALORE INDICATO NEL MANUALE.**

L'uso improprio dell'impianto può essere causa di pericoli per il personale addetto alla conduzione e danneggiare l'impianto stesso. Prima di dar corso a usi diversi da quello consentito, contattare Middleby e Auto-Bake Serpentine per l'autorizzazione.

Per qualsiasi eventuale problema che potesse insorgere durante la vita operativa dell'impianto e comunque non contemplato nella presente documentazione tecnica, contattare il Servizio di Assistenza Clienti Middleby e Auto-Bake Serpentine, al fine di risolvere il problema nel minor tempo possibile.

1.3 ABBIGLIAMENTO

AVVERTENZA

Durante le fasi di lavoro, ispezione o manutenzione, **È SEVERAMENTE PROIBITO** indossare collane, braccialetti o indumenti come foulard o camicie con maniche larghe che possono impigliarsi nelle macchine. Se necessario, impiegare i DPI richiesti in funzione del tipo di attività da svolgere. In caso di utilizzo di detersivi o acidi particolarmente aggressivi, è obbligatorio l'utilizzo di guanti specifici per il tipo di prodotto impiegato.

1.4 SITUAZIONI DI EMERGENZA

In caso di emergenza, seguire le procedure definite nel piano di emergenza interno dell'azienda.

La macchina non presenta particolari rischi legati a incendio. Ad ogni modo, non utilizzare acqua in prossimità dell'armadio elettrico.

2 TRASPORTO

2.1 TRASPORTO

La macchina, dopo il montaggio e il collaudo in fabbrica, se necessario viene smontata, suddivisa in assiemi secondo un piano di carico stabilito in funzione delle dimensioni, dei mezzi di trasporto disponibili e della destinazione. Un assieme può essere formato da uno o più gruppi.

Le dimensioni (lunghezza, larghezza, altezza) e il peso di ogni assieme sono riportati sul documento di trasporto (macchine destinate in Italia) o sul packing list (macchine destinate all'estero).

I diversi assiemi sono predisposti per essere movimentati mediante gru, carro ponte o muletto.

In ogni caso, occorre assicurarsi che il mezzo di trasporto e di sollevamento sia in grado di reggere il peso della macchina con il suo imballo. Il peso dell'imballo dipende dalla società incaricata del trasporto e dal tipo di sistema impiegato. Per eventuali informazioni su peso, dimensioni e caratteristiche dell'imballo, contattare le società Middleby e Auto-Bake Serpentine prima della spedizione.

I sistemi principali utilizzati per il trasporto sono i seguenti:

- ☞ Trasporto con cassa o bancale.
- ☞ Trasporto con cassa di legno e, in caso di trasporto via mare, container.
- ☞ Trasporto su camion.

AVVISO

A livello contrattuale sarà di volta in volta stabilito se la responsabilità per la movimentazione è a carico del cliente o di Middleby e Auto-Bake Serpentine. La parte incaricata, come definito dal contratto, organizza e gestisce la spedizione dalla sede di Middleby e Auto-Bake Serpentine fino allo stabilimento del cliente, il quale è normalmente responsabile della successiva movimentazione, dello stoccaggio o del trasferimento della macchina o delle sue parti nell'esatto luogo di installazione.

⚠ ATTENZIONE

Il personale addetto alla manipolazione del carico deve operare con guanti protettivi e scarpe antinfortistiche.

⚠ ATTENZIONE

Per sollevare o movimentare le macchine o una qualsiasi loro parte, provvedere a far sgomberare la zona delle operazioni, considerando anche una sufficiente area di sicurezza intorno a essa, onde evitare danni a persone o oggetti che possano trovarsi nel raggio di manovra.

È fondamentale che, durante le operazioni di scarico e movimentazione, sia presente in cantiere il responsabile della sicurezza che possa coordinare le operazioni.

2.2 TRASPORTO CON CASSA

Le parti delle macchine possono essere imballate in casse di legno (Fig. 1 e Fig. 2) o in container.

Le casse recano indicato all'esterno, oltre all'indirizzo, anche il numero della cassa, il peso netto e lordo, le dimensioni, il lato alto e basso e la posizione per il sollevamento e per il trasporto.

L'etichetta da applicare sull'imballo dovrà essere predisposta dalla società incaricata del trasporto.

La cassa sarà accompagnata anche dal packing list con l'elenco di tutti i pezzi in essa contenuti.

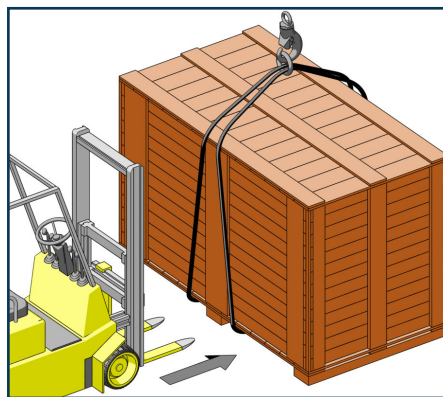


Fig. 1

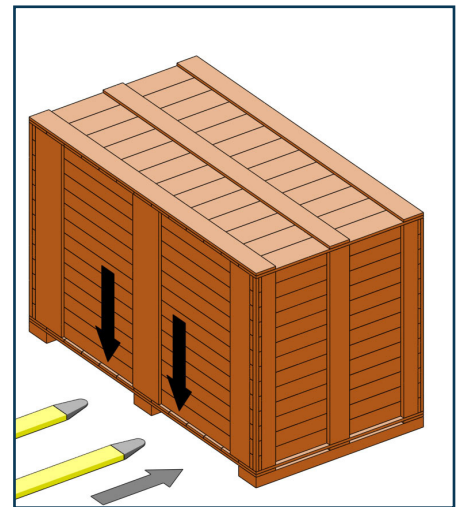


Fig. 2

AVVISO

Per il trasporto, generalmente si prevede il fissaggio di tutte le parti che la compongono a dei bancali tramite reggiatura. I piedini di sostegno (se presenti) vengono bloccati tramite travetti di legno inchiodati al bancale.

Tutti gli optional ordinati insieme all'impianto sono imballati a parte in scatole o anch'essi poggiati su bancale e a questo reggiati.

I bancali con i materiali vengono poi coperti per mezzo di pellicola avvolgibile al cui interno possono essere inserite buste di gel di silice per evitare la formazione di umidità, condensa o muffe sui componenti della macchina. I motori, i cavi e tutti i componenti elettrici vengono inseriti in scatole o contenitori per proteggerli durante il trasporto.

AVVISO

Qualunque sia il mezzo di trasporto utilizzato, il costruttore adotta protezioni adeguate contro gli agenti atmosferici, quali coperture in polietilene.

2.3 TRASPORTO SU CAMION

In caso di trasporto all'interno dell'Unione europea e a seconda degli specifici accordi contrattuali stabiliti con il cliente, ogni macchina e ogni suo componente possono essere caricati su camion coprendoli con un telo per proteggerli dalle intemperie (vedi Fig. 3).

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Durante il trasporto bloccare sempre saldamente i componenti al mezzo di trasporto, impiegando cunei o funi che impediscano anche il più piccolo movimento. In caso di esposizione, proteggere i componenti contro gli agenti atmosferici.

⚠ ATTENZIONE

Non improvvisare nessuna manovra che non sia ufficializzata da personale competente e autorizzato.

AVVISO

La tipologia di trasporto può variare a seconda delle condizioni specifiche, degli accordi presi con il cliente e delle leggi in vigore nel Paese d'installazione.

In particolare è anche possibile che i tipi di trasporto descritti in precedenza possano essere utilizzati insieme.



Fig. 3

2.4 SPOSTAMENTI

Al fine di garantire la movimentazione sicura della macchina, attenersi scrupolosamente alle seguenti indicazioni generali:

Trasportare la macchina ancora imballata il più vicino possibile al luogo di installazione, quindi procedere al disimballo avendo cura di verificare che il contenuto corrisponda alla lista di spedizione.

1. Rimuovere la copertura e togliere tutti i componenti smontati e le parti accessorie. Liberare con molta cura tutto il materiale utilizzato per l'imballaggio della macchina.
2. Separare la base della macchina dal pianale, rimuovendo, se presenti, i tappi di fissaggio laterali in legno o le viti di bloccaggio passanti, inserite sotto il piano di appoggio.
3. Utilizzare fasce posizionandole in modo che il peso sia bilanciato e sollevare.
4. Nel sollevamento della macchina, con carrello elevatore a forche piane, verificare preventivamente che la lunghezza delle forche sia almeno equivalente alla lunghezza della macchina.

ATTENZIONE

Le parti della macchina non dotate di golfare di sollevamento vanno imbragate per mezzo di fasce. Nel sollevamento della macchina, mettere lentamente in tensione le fasce e verificare che non siano interessati componenti non predisposti a sopportare il peso del gruppo, come componenti elettrici, canaline, tubazioni, ecc.

In certi casi, alcuni componenti della macchina, sono dotati di golfare a cui occorre collegare i ganci per il sollevamento.

Il sollevamento delle parti della macchina deve essere fatto con cura per evitare che le zanche del muletto, le fasce o i ganci di sollevamento delle gru danneggino le parti delicate della macchina.

RIMOZIONE MATERIALI DI SCARTO

Nel caso il cliente abbia richiesto particolari grassi protettivi sulla macchina, sarà sua cura ripulirla prima del montaggio.

PERICOLO

Tutte le operazioni che prevedono l'utilizzo di muletti, carroponete, gru, devono essere eseguite SOLO da personale in possesso delle qualifiche previste dalla legge.

AVVERTENZA

Una serie di adesivi, riportanti il simbolo del sollevamento indicano i punti possibili per l'ancoraggio.

2.5 IMMAGAZZINAMENTO

In fase di trasporto e immagazzinamento assicurarsi che non siano superate le temperature comprese tra -5 e 50° C.

Qualora i componenti della macchina dovessero essere immagazzinati, assicurarsi che non siano depositi in luoghi con umidità relativa eccessiva.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

In fase di stoccaggio non sovrapporre mai le casse o i bancali contenenti i componenti delle macchine.

Verificare sempre che le condizioni ambientali siano idonee allo stoccaggio. Alcuni strumenti e apparati elettronici possono risentire dell'umidità o di temperature estreme.

Le casse, i container o i bancali di norma vengono stoccati in un ambiente di proprietà del cliente, nella maggior parte dei casi in prossimità dell'area in cui verrà installato l'impianto.

Durante il periodo di immagazzinamento la responsabilità del contenuto delle casse è a carico dell'utilizzatore attraverso la figura del supervisore.

Le casse non devono essere aperte e le indicazioni riportate sulle stesse non devono essere rimosse.

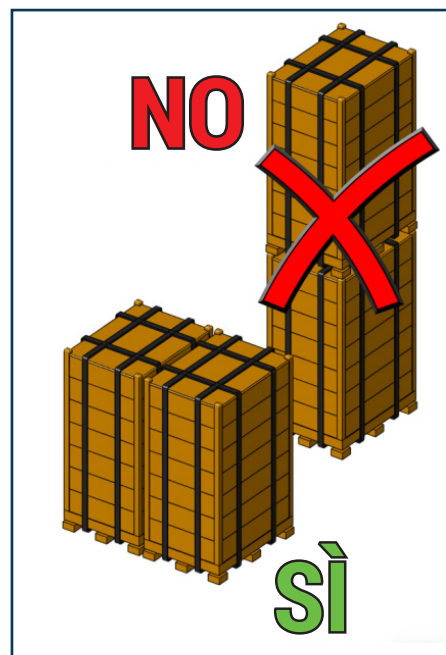


Fig. 4

2.6 DISIMBALLO

Il cliente, nella figura del supervisore, dovrà provvedere al disimballo. Il supervisore coordinerà quindi l'eventuale uso di carrelli elevatori, carriponte o di quanto necessario per la movimentazione e il posizionamento dei componenti nell'area stabilita per l'installazione.

Tutte le attrezzature utilizzate per il disimballo sono a carico del cliente.

In caso di trasporto in casse e contenitori, per il disimballo occorre servirsi di un martello con levachiodi.

Le casse dovranno essere aperte partendo dalla copertura superiore, quindi si dovranno rimuovere le pareti laterali (Fig. 5).

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Verificare dall'alto quali gruppi o accessori siano stati inseriti sui fianchi dell'imballo, quindi decidere conseguentemente quale parete dell'imballo rimuovere per prima per non danneggiare il contenuto della cassa.

Rimuovere la copertura e togliere tutti i componenti smontati e le parti accessorie. Liberare con molta cura tutto il materiale utilizzato per l'imballaggio.

ATTENZIONE

Usare sempre guanti protettivi e scarpe antinfortunistiche, facendo molta attenzione a eventuali chiodi sporgenti.

AVVISO

L'imballo (solitamente di legno) deve essere consegnato a consorzi addetti allo smaltimento e al riciclaggio.

ATTENZIONE

Alcuni componenti della macchina possono essere imballati in scatole di cartone e bloccati al bancale tramite reggiatura. Come indicato in Fig. 6, procedere tagliando le reggiature, quindi rimuovere l'imballo partendo dalla copertura superiore.

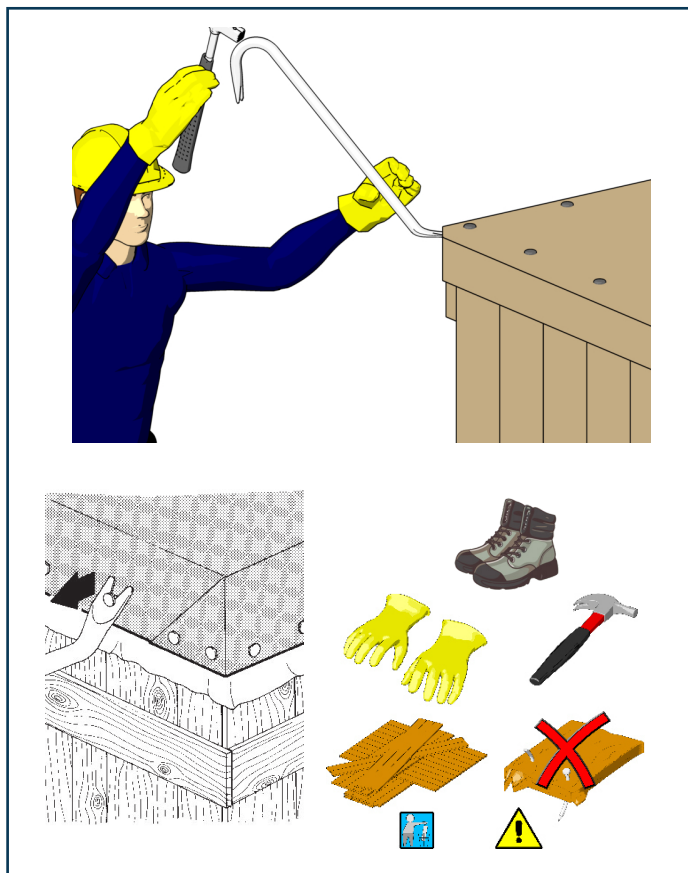


Fig. 5

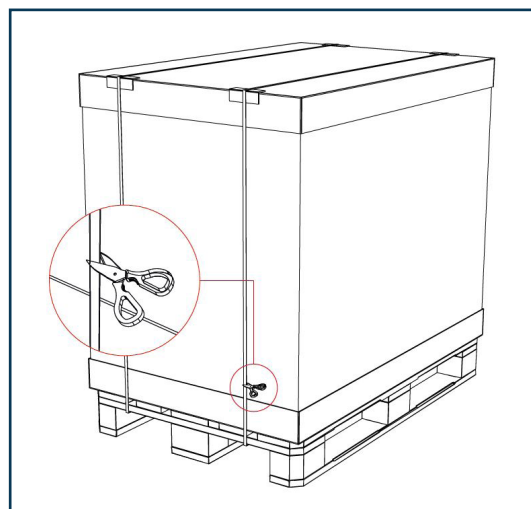


Fig. 6

3 DESCRIZIONE

3.1 PANORAMICA

Le teglie con il prodotto depositato vengono trasportate in carrelli dal modulo di alimentazione al forno, attraverso 3 zone di riscaldamento in modo che il prodotto all'uscita dal forno sia completamente cotto secondo le specifiche. I carrelli e le teglie entrano nella parte inferiore del forno e vengono trasportati in passaggi orizzontali lungo la lunghezza del forno, trasferendosi verticalmente attorno a ruote dentate alla fine di ogni livello per passare al successivo percorso orizzontale sopra. Alla fine del livello superiore del forno, dopo aver completato l'intero circuito attraverso la camera di cottura, le teglie vengono trasportate sopra una parete interna e giù fino al livello inferiore, dove emergono all'estremità di scarico del forno.

Ogni zona di riscaldamento incorpora un bruciatore a gas, una camera di combustione, un ventilatore di turbolenza, un condotto dell'aria e 4 diffusori in grado di dirigere l'aria calda dalla parte superiore e/o inferiore (di ogni plenum) in proporzioni variabili. Questi diffusori coprono la maggior parte dell'area sopra e sotto le vasche mobili e sono denominati plenum di riscaldamento (plurale di plenum).

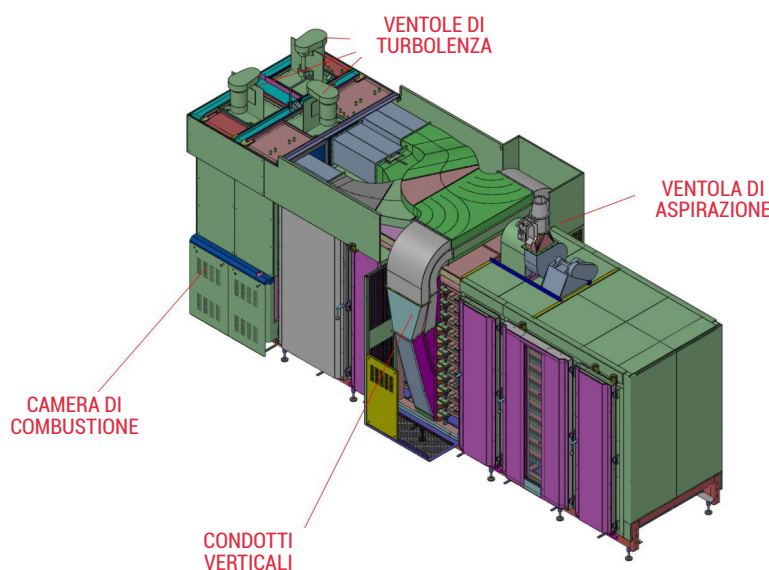
La temperatura in ciascuna zona di riscaldamento può essere controllata su un set point diverso, e ciascuna zona di plenum può essere bilanciata o sbilanciata verso l'alto (o verso il basso) in termini di aria calda scaricata (in entrambe le direzioni da 0 a 100%). Ciascuna zona di riscaldamento ha 4 file di plenum.

Queste caratteristiche si combinano per offrire flessibilità nel profilo di cottura, come spesso richiesto quando il portafoglio prodotti di un cliente è considerevole.

3.2 DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI RISCALDAMENTO

Il forno incorpora una camera di cottura suddivisa in tre zone di riscaldamento separate. Ciascuna zona di riscaldamento comprende i seguenti elementi del sistema:

- Ventola di turbolenza (ricircolo)
- Camera di combustione
- Bruciatore a gas (a combustione diretta nella camera di combustione)
- Condotti dalla camera di combustione a ciascuna camera di compensazione dell'aria
- 4 file di plenum dell'aria
- Condotto di ritorno dalla camera del forno al rispettivo ventilatore di turbolenza



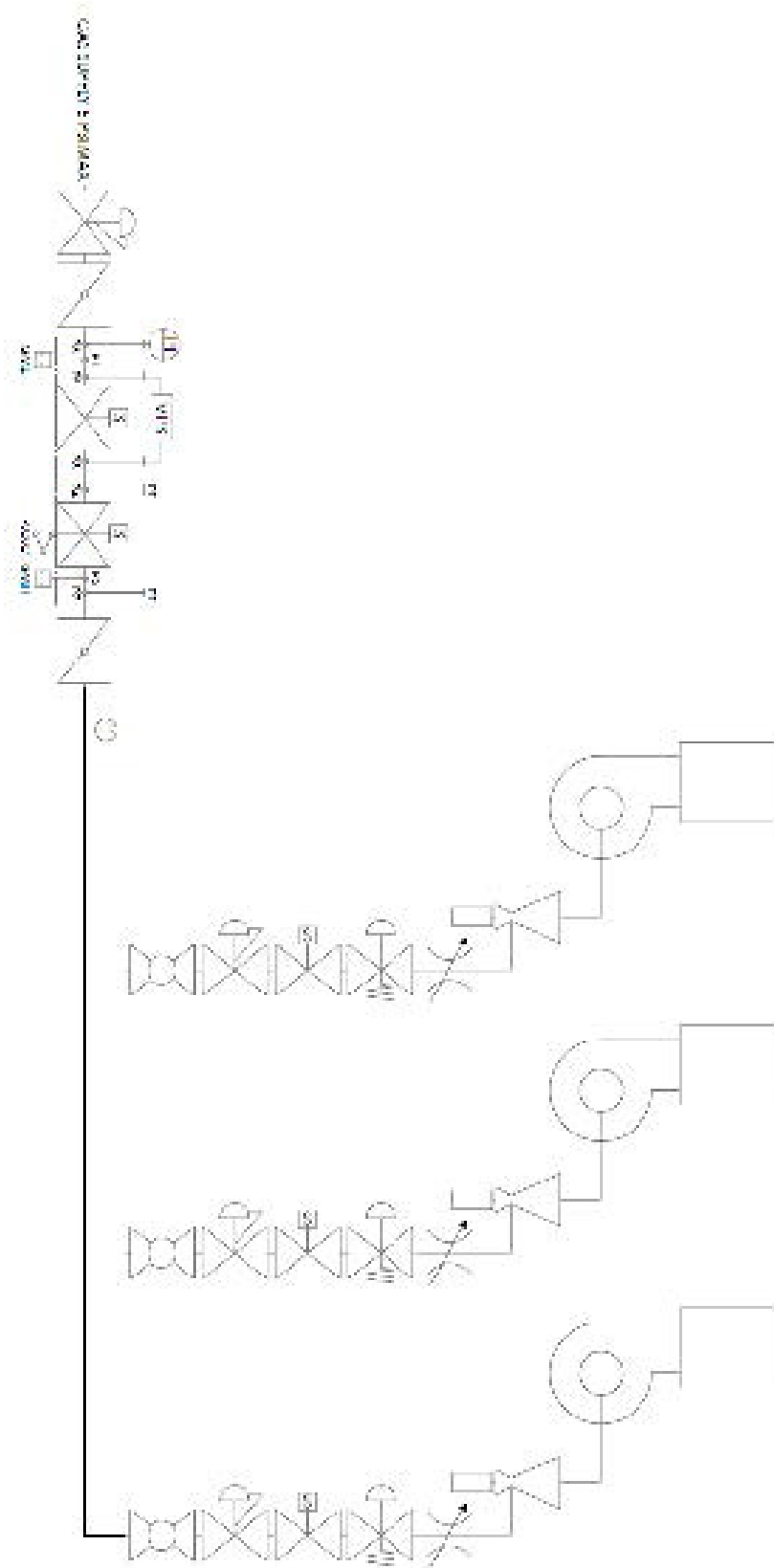
Il funzionamento dei bruciatori a gas di ciascuna zona è identico. Prima dell'avvio dei bruciatori a gas, è necessario spurgare la camera di cottura del forno. La durata del ciclo di spurgo è determinata dalle dimensioni del forno e dalla ventola di scarico. Durante il ciclo di spurgo, la ventola di estrazione funzionerà alla massima velocità per massimizzare l'evacuazione dell'aria (con gas potenzialmente incombusto) dalla camera del forno. Anche i ventilatori di turbolenza funzionano per aiutare a miscelare l'aria all'interno della camera del forno. Una volta completato il ciclo di spurgo, è possibile regolare la velocità dei ventilatori di estrazione e di turbolenza per ottenere le prestazioni di cottura desiderate. Se in qualsiasi momento durante il ciclo di spurgo i pressostati differenziali non rilevano il flusso d'aria (ad esempio, un guasto all'inverter/motore del ventilatore), il ciclo di spurgo è programmato per ricominciare dall'inizio, come misura di sicurezza.

Durante la produzione, l'aria ricircolata viene estratta da ciascuna zona della camera del forno tramite il ventilatore di turbolenza (ricircolo) di ciascuna zona. Questi ventilatori sono alimentati da azionamenti CA a velocità variabile che consentono la regolazione volumetrica del flusso d'aria. L'aria viene aspirata attraverso la camera di combustione, dove viene riscaldata da un bruciatore a gas; il bruciatore viene acceso direttamente nella camera di combustione e riscalda l'aria ricircolata. Il funzionamento sicuro di questi ventilatori è verificato da un pressostato differenziale collegato tra il condotto di ingresso e quello di uscita (di ciascun ventilatore), che dimostra che in qualsiasi momento viene rilevato un flusso d'aria sufficiente.

Sono presenti 2 ventilatori di turbolenza in senso orario. È presente 1 ventilatore di turbolenza in senso antiorario.

(Per informazioni complete sul funzionamento e la manutenzione dei ventilatori, consultare il manuale dei ventilatori riportato alla fine di questa sezione).

3.3 TRENO GAS



3.4 PROCESSO DI SPURGO DETTAGLIATO

La camera di cottura del forno deve essere spurgata prima di accendere i bruciatori a gas. La durata del ciclo di spurgo è solitamente di 4 minuti, in base alle dimensioni delle camere del forno e alla capacità dei ventilatori di scarico.

Ogni ventilatore del sistema di riscaldamento (compresi quelli di scarico del forno, di turbolenza del forno e dei bruciatori a gas) è dotato di un pressostato differenziale dedicato per verificare che ogni singolo ventilatore stia aspirando un flusso d'aria sufficiente quando richiesto. Le pressioni differenziali vengono rilevate tra il lato di aspirazione e il lato di scarico di ciascun ventilatore.

Prima di avviare ogni ciclo di spurgo, il PLC deve prima verificare che tutti i pressostati differenziali dell'intero sistema e l'interruttore della serranda di scarico funzionino correttamente. Ogni volta che viene avviato un tentativo di accensione dei bruciatori, il PLC spegne tutte le ventole del forno e chiude la serranda di scarico. Se funzionano correttamente, tutti i pressostati inviano un segnale di "assenza di flusso" e l'interruttore della serranda di scarico invia un segnale di "serranda chiusa" al PLC, che, una volta ricevuto, conferma che la sequenza di spurgo può essere avviata in sicurezza.

3.5 SEQUENZA DI SPURGO AUTOMATIZZATA PLC

Tutte le serrande di scarico vengono aperte completamente e tutte le ventole di scarico e di turbolenza funzionano per tutta la durata del ciclo di spurgo. Se funzionano correttamente, ogni interruttore differenziale di pressione invierà un segnale di "flusso" e l'interruttore della serranda di scarico invierà un segnale di "serranda aperta" al PLC, che una volta ricevuto, verificherà il funzionamento degli interruttori.

Una volta verificato il funzionamento degli interruttori e rilevato il flusso d'aria da ogni ventola del forno all'avvio, un relè temporizzatore (nel MCC) inizierà a cronometrare il ciclo di spurgo di ciascun bruciatore. Una volta scaduto il tempo del relè temporizzatore, il relè "Camera del forno spurgata" nel MCC si bloccherà, ma solo se le seguenti condizioni rimangono vere:

- La temperatura dei ventilatori di turbolenza non supera la temperatura massima consentita (come rilevato dai relè di sovratemperatura)
- La temperatura dei ventilatori di scarico non supera la temperatura massima consentita (come rilevato dai relè di sovratemperatura)
- Tutti i pressostati differenziali delle ventole di scarico e di turbolenza rilevano il flusso d'aria.

AVVISO

In questo momento tutte le serrande di scarico possono muoversi dalla loro posizione di completa apertura.

Una volta completato il processo di spurgo, il PLC invierà un "segnale di funzionamento del bruciatore" (visibile nella finestra pop-up dello stato del bruciatore sul touch screen). Solo in questo momento i ventilatori di scarico e i ventilatori di turbolenza possono tornare al loro setpoint programmato.

Quando il relè "Camera del forno spurgata" è bloccato e il "Segnale di funzionamento del bruciatore" è attivo, e entrambi gli interruttori di pressione minima e massima del gas sono integri, ogni bruciatore verrà avviato da un singolo controller di sicurezza della fiamma del bruciatore (noto anche come controller del bruciatore). C'è un controller dedicato per ogni bruciatore nel forno.

3.6 SEQUENZA DI AVVIO DEL BRUCIATORE

Una volta che il PLC ha avviato l'accensione dei bruciatori, ciascun controller dei bruciatori avvierà un processo di sequenziamento (i bruciatori sono sfalsati di 10 secondi) come segue:

1. Controllare che il pressostato della ventola del bruciatore indichi "assenza di flusso d'aria".
2. Controllare che l'elettrodo di fiamma indichi "assenza di fiamma".
3. Avviare il ventilatore del bruciatore.

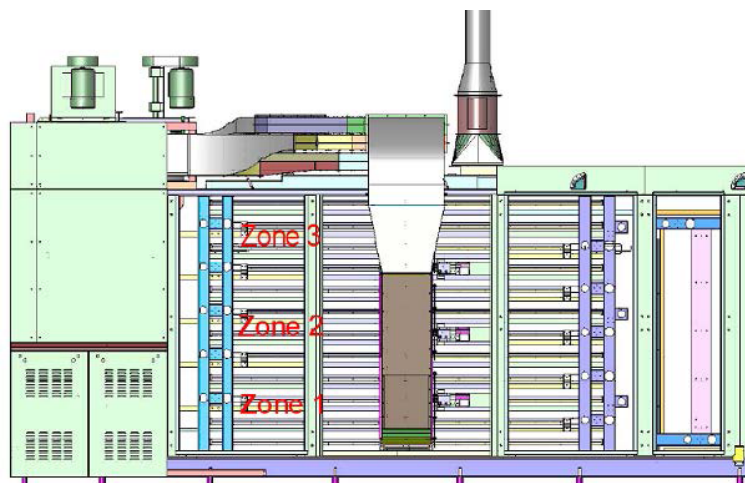
AVVISO

Una volta avviati, il pressostato del ventilatore del bruciatore, il pressostato del ventilatore di turbolenza applicabile e i pressostati del ventilatore di scarico comune vengono costantemente monitorati dal PLC. La sequenza di avvio si interrompe se uno qualsiasi dei pressostati del ventilatore indica "assenza di flusso d'aria" in qualsiasi momento.

4. Viene generata una scintilla con la valvola di controllo del bruciatore a uscita zero e le valvole di avvio del gas (gas pilota) vengono alimentate.
5. Dopo 3 secondi, la scintilla viene disattivata e le sonde di fiamma monitorano la fiamma del gas di avviamento. Se non viene rilevata alcuna fiamma, il controller del bruciatore si "blocca" e richiede un ripristino manuale; in questo caso, l'intera sequenza viene riavviata.
6. La fiamma principale viene controllata dall'elettrodo di fiamma per 4 secondi e, se la fiamma è stabile, il controllo del bruciatore viene rilasciato alla modulazione.

3.7 CONTROLLO DELLA TEMPERATURA

La temperatura dell'aria viene monitorata in corrispondenza dei condotti dei ventilatori di turbolenza tramite una sonda di temperatura industriale (termocoppia di tipo K); questa sonda è collegata all'unità di controllo PLC e viene utilizzata per modulare il bruciatore. La potenza del bruciatore a gas è variabile e ha un rapporto di regolazione specifico (ad esempio 10:1). Ciò garantisce che il forno possa produrre calore tra il valore di potenza massima nominale e 1/10 della potenza massima (utilizzando come esempio un rapporto di regolazione 10:1). Durante il riscaldamento del forno, il bruciatore funzionerà alla massima potenza, ma quando raggiungerà la temperatura, la potenza verrà modulata per mantenere la temperatura dell'aria al setpoint richiesto. L'unità di controllo PLC è dotata di un regolatore PID che regola la temperatura dell'aria entro un limite di 30 °F dal setpoint. Una seconda termocoppia è collegata a un relè di controllo della temperatura che funge da relè di sovratemperatura. Questo serve a spegnere il forno se la temperatura del bruciatore supera i 400 °C, nel qual caso le sequenze di spurgo e avvio del forno dovranno essere riavviate manualmente.

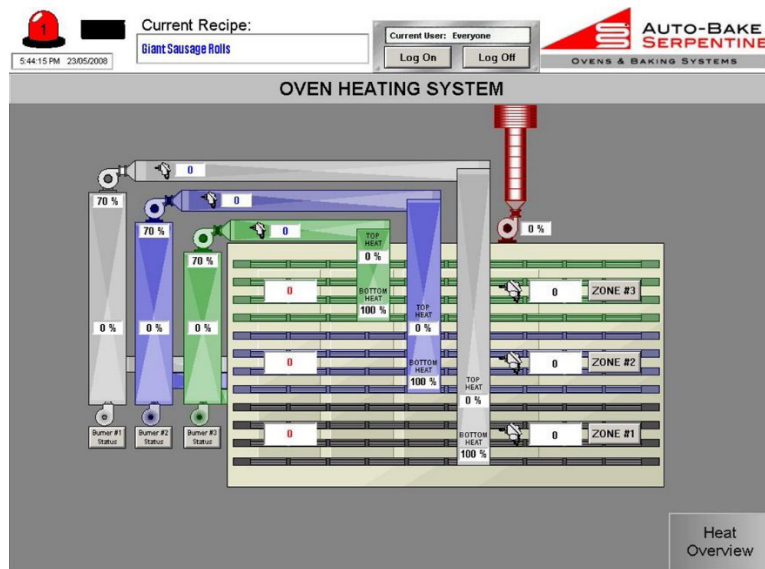


L'aria riscaldata che esce dalla camera di combustione passa in due serie di condotti che la distribuiscono equamente sul lato sinistro e destro del forno (alimentazione laterale). All'interno del forno, una camera di compensazione dell'aria è montata sopra e sotto ogni livello del percorso di trasporto a serpentina.

La camera d'aria è divisa in due parti per ricevere l'aria proveniente dai condotti di alimentazione dei lati sinistro e destro (dagli alimentatori laterali). Le camere d'aria sono dotate di un ulteriore pannello divisorio per separare le uscite superiore e inferiore.

Le alimentazioni laterali includono una serranda regolabile per variare il rapporto tra il calore fornito nella parte superiore e quello fornito nella parte inferiore, in base alle esigenze del processo di cottura. Sono installati attuatori elettrici per controllare e regolare la posizione delle alette di queste serrande.

All'interno del forno, la temperatura dell'aria di ciascuna zona del sistema di trasporto Serpentine viene monitorata con una sonda di temperatura collegata ai moduli I/O del PLC. Queste sonde hanno lo scopo di misurare la temperatura effettiva dell'aria della camera di cottura in ciascuna zona, per fornire un feedback solo a scopo di analisi.



Vengono monitorati i seguenti parametri:

- Potenza del bruciatore
- Velocità della ventola di turbolenza
- Temperatura dell'aria di mandata
- Posizione della serranda di mandata
- Temperatura della zona
- Velocità della ventola di scarico % o posizione della serranda di scarico %

3.8 SISTEMA DI SCARICO DEL FORNO

Oltre alle zone di riscaldamento, il forno è dotato anche di un sistema di scarico. La funzione del sistema di scarico è quella di rimuovere l'umidità in eccesso dal forno che si crea durante il processo di cottura. Serve anche a scaricare i prodotti della combustione nell'atmosfera. La ventola di scarico è alimentata da un motore a velocità costante. Il funzionamento della ventola di scarico è verificato da un pressostato differenziale collegato tra il condotto di ingresso e quello di uscita della ventola.

Durante il processo di cottura, il prodotto rilascia umidità. Se lasciata accumularsi all'interno della camera di cottura, l'aria carica di umidità continuerebbe ad aumentare il livello di umidità all'interno del forno, con un impatto negativo sull'efficienza di cottura e sulla qualità del prodotto.

Il panettiere può controllare il livello di umidità residua nel prodotto e ottimizzare i tempi di cottura impostando manualmente la posizione della serranda di scarico sull'HMI, visualizzata come percentuale della sua posizione completamente aperta (ad esempio, 100% significa che la serranda è completamente aperta).

3.9 SISTEMA DI SCARICO DELLA CAPPA DEL FORNO

Il sistema di aspirazione della cappa del forno è situato all'uscita del forno. La funzione di questo sistema è quella di estrarre parte del calore residuo dalle teglie e dal prodotto quando escono dalla camera di cottura del forno, riducendo così la quantità di calore che fuoriesce nell'ambiente circostante.

Il sistema di scarico della cappa è costituito da un ventilatore di scarico che aspira l'aria calda riscaldata dalle teglie e da un "camino"/sfiato, situato all'uscita del forno, che consente al ventilatore di aspirare l'aria direttamente sopra il prodotto in uscita dal forno.

La ventola di scarico della cappa è alimentata da un motore a velocità costante.

3.10 SENSORE DI LIVELLO TROPPO ALTO DELLA TEGLIA

All'ingresso del forno è posizionato un sensore "Teglia troppo alta". Questo sensore è costituito da un lembo in acciaio inossidabile collegato tramite un'asta incernierata a un finecorsa.

Lo scopo del sensore è quello di arrestare il trasportatore del forno quando una teglia non è posizionata correttamente sul carrello o è stata danneggiata in qualche modo. Se una teglia di questo tipo viene fatta passare oltre questo punto, esiste la possibilità che si verifichi un inceppamento nel circuito del forno.

3.11 PULIZIA DEL FORNO

⚠️ AVVERTENZA

Assicurarsi che la pulizia ad alto livello venga eseguita in modo sicuro utilizzando piattaforme mobili approvate e imbracature di sicurezza, se e quando necessario, in conformità con le linee guida locali in materia di salute e sicurezza sul lavoro.

⚠️ ATTENZIONE

Bloccare gli azionamenti prima di iniziare la pulizia!

Fare riferimento al Programma di igienizzazione generico nella sezione pertinente del presente manuale per le raccomandazioni relative alla pulizia giornaliera, settimanale e mensile del forno. Il programma annuale, che figura anche nel Programma di igienizzazione generico e nelle relative Procedure operative standard (SOP) allegate, descrive la procedura per eseguire una pulizia profonda del forno. Si presume che durante un periodo di 12 mesi si siano verificate condizioni di cottura tipiche. La frequenza di questa operazione di pulizia profonda può essere aumentata o diminuita, a seconda delle condizioni operative effettive.

4 INSTALLAZIONE

4.1 NORME GENERALI DI SICUREZZA PER L'INSTALLAZIONE

Il presente capitolo illustra i criteri minimi di sicurezza che i tecnici addetti all'installazione della macchina devono rispettare:

ISTRUZIONI DI SICUREZZA Non eseguire mai alcun intervento di installazione con l'impianto pneumatico sotto pressione.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA Non indossare anelli, orologi da polso, gioielli, capi di vestiario slacciati, quali sciarpe, giacche sbottonate o bluse con chiusure lampo aperte che possano impigliarsi nelle parti in movimento. Si consiglia invece di usare capi approvati ai fini antinfortunistici, per esempio elmetti, tute, scarpe antiscivolo, guanti, visiere di protezione.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA Non utilizzare mai benzina, gasolio o altri liquidi infiammabili come detergenti per pulire le macchine; ricorrere invece ai solventi commerciali ininfiammabili e non tossici.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA Sollevare sempre i componenti e le attrezzature con un peso superiore a 25 kg tramite una gru; verificare inoltre che il gancio di sollevamento si trovi in posizione baricentrica.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA Segnalare che l'installazione è in corso.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA Stare sempre attenti alle persone in prossimità del carico da sollevare.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA Maneggiare sempre tutti i componenti con guanti di sicurezza.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA Maneggiare tutti i pezzi con attenzione, non mettere le mani e le dita tra un pezzo e l'altro.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA La zona dove si svolgono le operazioni di installazione deve essere tenuta sempre pulita.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA Impiegando aria compressa per la pulitura dei particolari, proteggersi con visiere aventi ripari laterali.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA Un fluido che trafila da un foro molto piccolo può essere quasi invisibile e avere comunque notevole pressione. Dovendo verificare, servirsi di un cartoncino o di un pezzo di legno. Non farlo mai con le mani. **In caso di verifica delle pressioni dell'impianto pneumatico o idraulico**, servirsi degli strumenti appositi.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA Si deve assicurare una luminosità, con luce naturale o artificiale, di almeno 400 lux nella zona circostante le macchine della macchina e i banchi di comando. L'illuminazione non deve causare effetti di abbagliamento o ombre stroboscopiche agli operatori.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA Verificare che la predisposizione dell'alimentazione delle seguenti utenze sia stata eseguita in modo corretto:

- attacco acqua
- attacco aria compressa
- attacco energia elettrica.

4.2 VERIFICA DEL PRODOTTO ACQUISTATO

Prima dell'utilizzo della macchina, verificare che non abbia subito danneggiamenti dovuti al trasporto o alle condizioni di conservazione. Verificare inoltre che tutti gli optional ordinati e tutti i componenti forniti di serie siano contenuti negli imballi. In caso di danneggiamento, notificare il reclamo allo spedizioniere e avvisare il fabbricante. Nella verifica di integrità fare molta attenzione ai tubi di connessione, poiché eventuali urti potrebbero compromettere il funzionamento della macchina stessa, o peggio, la sicurezza dell'operatore.

4.3 CONDIZIONI PER L'INSTALLAZIONE

L'installazione della macchina richiede accorgimenti particolari, si raccomanda di far eseguire l'installazione a personale specializzato e di seguire le indicazioni riportate sotto.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Non installare la macchina senza le adeguate protezioni.

4.4 LOCALE

La macchina essere posizionata in un luogo che risponda alle seguenti caratteristiche:

- ☞ La temperatura ambiente nel locale macchina deve essere mantenuta fra 5 e 40 °C non condensante.
- ☞ L'umidità relativa massima deve essere pari all'80%.

Inoltre:

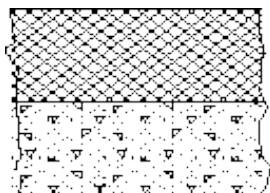
- ☞ Rispettare gli spazi liberi richiesti.
- ☞ **Mantenere gli impianti elettrici e pneumatici** il più possibile riparati da polvere, vapori nocivi e umidità.
- ☞ Verificare sulla contrattualistica la possibilità di utilizzare la macchina in aree esterne o parzialmente coperte in base alle caratteristiche tecniche dei componenti e al loro grado IP.

NOTA: L'utilizzatore ha la responsabilità di eseguire l'installazione della macchina secondo le modalità e le condizioni previste dal contratto.

4.5 POSIZIONAMENTO DELLA MACCHINA

Prima di posizionare la macchina a terra, o su di una soletta, è opportuno verificare il perfetto livellamento del pavimento con una bolla, verificare inoltre l' idoneità a sopportare i carichi in corrispondenza dei punti d'appoggio dei piedini. Accertarsi preventivamente che il pavimento abbia una fondazione ed un sottofondo come quelli indicati nel disegno sotto e che supporti il peso della macchina.

Composizione del pavimento



Fondazione:
 $R_{ck} 250 \text{ Kg/cm}^2$

Sottofondo:
calcestruzzo 150 Kg/m^3

Per la messa in bolla della macchina procedere allentando i dadi che bloccano i piedini (se presenti) avvitandoli o svitandoli fino a che la macchina non risulti perfettamente in piano; quindi bloccare nuovamente i piedini tramite gli appositi dadi. In particolari casi può essere richiesto un fissaggio alla superficie di appoggio. Fissando le macchine a terra diminuiscono in modo rilevante le vibrazioni.

AVVISO

Il cliente ha la facoltà di spostare e reinstallare la macchina. La garanzia e le responsabilità decadono se l'installazione non avviene in modo conforme a quanto indicato da Middleby e Auto-Bake Serpentine.

AVVISO

Se la macchina venisse inserita in un impianto, livellare i piedini delle macchine tutti allo stesso livello.

4.6 SPAZI LIBERI

Per poter operare liberamente sulla macchina e riuscire a effettuare le relative operazioni di attrezzaggio o manutenzione, è necessario che la macchina sia installata rispettando le misure e le distanze indicate sul layout. Si raccomanda, in ogni caso, di lasciare un adeguato spazio nel rispetto della posizione di installazione.

⚠ ATTENZIONE

La macchina **NON** può essere collocata in zona a rischio di esplosione.

Il cliente dichiara di avere già visitato l'area dove installerà la macchina e di avere piena conoscenza e consapevolezza dei rischi inerenti ai luoghi di lavoro per aver ricevuto dal costruttore tutte le necessarie informazioni sui suddetti rischi e sulle misure di prevenzione e di emergenza da adottare.

Il cliente si impegna a presentare al costruttore, prima dell'inizio dei lavori, un documento contenente una valutazione dei rischi dell'area in cui verrà installato l'impianto.

4.7 VERIFICHE PRELIMINARI

Prima di eseguire i necessari collegamenti, si dovrà provvedere alle seguenti verifiche preliminari:

VERIFICHE ALIMENTAZIONE PNEUMATICA

Assicurarsi che:

- la pressione dell'aria sia costante e che consenta la corretta alimentazione della macchina alla pressione richiesta;
- all'interno dell'aria non siano presenti particelle di olio che potrebbero imbrattare le valvole pneumatiche;
- la tipologia dei tubi impiegati per il collegamento sia corretta (i tubi non devono generare effetti pulsanti).

VERIFICHE ALIMENTAZIONE ELETTRICA

Assicurarsi che:

- le masse siano connesse al circuito di protezione (verifica visiva);
- tutte le parti attive siano protette, come minimo IPX5 o superiore;
- l'intensità della corrente di corto circuito prevista ai morsetti di collegamento dell'interruttore generale sia compatibile con il suo potere di interruzione riportato sullo schema elettrico;
- i valori della frequenza e della tensione di alimentazione della macchina (vedi targhetta applicata al quadro elettrico) corrispondano ai valori della rete di alimentazione;
- si abbia la continuità dei circuiti di protezione che devono presentare una resistenza inferiore a 0,1 ohm;
- si abbia un corretto funzionamento dei dispositivi differenziali, nel caso siano previsti.

VERIFICHE ALIMENTAZIONE IDRICA

Assicurarsi che:

- l'alimentazione dell'acqua calda avvenga garantendo una temperatura minima. La soglia minima non è modificabile, al di sotto di questo valore non è garantito il corretto funzionamento della macchina;
- le dimensioni delle flange di collegamento siano corrispondenti alle dimensioni riportate nel layout della macchina.

5 USO











5.1 INTRODUZIONE

Questa sezione ha lo scopo di illustrare le norme di sicurezza da seguire per un uso corretto della macchina. Si raccomanda di leggere con molta attenzione questa sezione.

5.2 NORME DI SICUREZZA DURANTE L'USO

PER IMPIEGARE LA MACCHINA RISPETTARE TASSATIVAMENTE le precauzioni e i criteri di sicurezza indicati a continuazione. Auto-Bake Serpentine declina ogni responsabilità nel caso in cui l'utilizzatore non li osservi, così come non è responsabile per qualsiasi tipo di negligenza venga commessa durante l'utilizzo della macchina.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

-  È **VIETATO** INSERIRE LE MANI TRA ORGANI IN MOVIMENTO.
-  È vietato rimuovere le protezioni fisse.
-  È vietato disattivare o rendere in qualsiasi modo non operativi i dispositivi di sicurezza.
-  È vietato modificare o aggiungere dispositivi all'impianto elettrico, senza autorizzazione scritta o previo intervento tecnico di Middleby e Auto-Bake Serpentine che comprovi nella descrizione dell'intervento la modifica apportata.
-  È vietato utilizzare la macchina per uno scopo diverso da quello cui è stata destinata, specificato nel manuale d'uso e manutenzione.
-  È vietato impiegare la macchina con prodotti altamente tossici o virali.
-  È vietato far manovrare la macchina a personale non addetto.
-  È vietato pulire la macchina mentre è in funzione.
-  È vietato mettere in funzione la macchina mentre altri operatori sono in prossimità della stessa.
-  È vietato arrampicarsi o appoggiarsi alla macchina.

5.3 USO SCORRETTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILE

Le ditte Middleby e Auto-Bake Serpentine hanno cercato, per quanto possibile, di prevenire l'uso scorretto prevedibile con mezzi tecnici e misure di protezione. Tuttavia, alcuni utilizzi scorretti e prevedibili non sono tollerati e potrebbero dar luogo a rischi anche gravi per le persone e cose.

Di seguito è presente una lista, non esaustiva, di questi utilizzi.

Sono considerati usi scorretti e vietati della macchina:

- Utilizzo di materiale con caratteristiche differenti e/o dimensioni eccedenti da quelle indicate nel presente manuale;
- Utilizzo della macchina ed esecuzione delle operazioni di pulizia e manutenzione senza l'adozione dei dispositivi di protezione individuale richiesti;
- Qualsiasi impiego diverso da quello per cui la macchina è stata costruita, che rappresenta una condizione anomala e può recare danni all'interno della struttura della macchina;
- L'impiego della macchina senza le protezioni e salvaguardie in dotazione alla stessa, in particolare senza i ripari fissi che impediscono l'accesso agli equipaggiamenti interni e senza la funzionalità degli interblocchi in dotazione;
- Il mancato rispetto delle procedure riportate in questo manuale con particolare riferimento a quelle di manutenzione e riparazione;
- Sostituzione di parti o componenti con ricambi non originali;
- Uso della macchina da parte di personale non specificatamente addestrato;
- Uso della macchina da parte di personale in condizioni psicofisiche non adatte;
- Utilizzo in atmosfera esplosiva;
- Utilizzo in atmosfera infiammabile;
- Utilizzo della macchina all'aperto;
- Utilizzo della macchina ignorando eventuali segnali di malfunzionamento.

5.4 NORME PER L'USO DELLA MACCHINA

Per poter operare sulla macchina, è necessario che l'operatore sia a conoscenza delle norme di sicurezza e delle situazioni di pericolo che potrebbero generarsi durante le fasi di lavoro.

È comunque fondamentale che l'operatore sia preparato e istruito per poter operare sulla macchina. In caso di dubbi, è indispensabile chiedere ulteriori spiegazioni o chiarimenti a un superiore o, se necessario, anche direttamente all'Assistenza Tecnica Middleby e Auto-Bake Serpentine.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

La lavorazione deve avvenire rispettando tassativamente le norme di sicurezza del Paese in cui la macchina viene venduta.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Il cliente s'impegna a rispettare e a fare rispettare dai propri dipendenti e dalle persone delle quali deve rispondere tutte le norme di legge e i regolamenti vigenti in materia di sicurezza, prevenzione degli infortuni sul lavoro e igiene del lavoro.

Il cliente assume pertanto l'obbligo di attenersi scrupolosamente a tutte le norme, le leggi e i regolamenti vigenti, nonché alle disposizioni particolari in vigore all'interno degli stabilimenti e dei depositi che il cliente dichiara di conoscere per averne ricevuta preventiva informazione.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Il rispetto delle indicazioni riportate nel presente manuale sono condizioni vincolanti per la sicurezza d'uso della macchina. L'inosservanza delle condizioni d'impiego implica la condizione di "uso improprio" da parte dell'operatore.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

L'impiego di qualsivoglia utensile, attrezzatura o macchinario sarà a completo e totale rischio del cliente, il quale, in ogni caso, sarà tenuto a verificare, prima e durante l'impiego, l'esatta conformità di detti utensili, attrezzature o macchinari, a tutte le prescrizioni esistenti. Per tutti i lavori che riguardano apparecchiature o parti di impianto a rischio di incidente rilevante, il cliente dovrà sottoporre al costruttore, per approvazione, un piano di controllo qualità dell'intervento.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Il cliente dovrà dotare il proprio personale, oltre che dei dispositivi di protezione individuale necessari per l'esecuzione dei lavori, anche di quelli che potranno essere prescritti dal costruttore in relazione a condizioni di rischio specifiche dell'impianto e/o dell'area presso la quale il suddetto personale si trovi ad operare.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Applicare un cartello nell'area di lavoro della macchina con l'indicazione che l'accesso è vietato alle persone non autorizzate.

6 MANUTENZIONE

6.1 NORME DI SICUREZZA PER REGOLAZIONI E MANUTENZIONI

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Qualsiasi operatore addetto alla regolazione/manutenzione della macchina deve rispettare i punti sotto indicati prima di effettuare qualsiasi operazione.

1. Accertarsi di essere in possesso dell'autorizzazione del supervisore per effettuare le operazioni di regolazione/manutenzione.
2. Assicurarsi che per il tipo di intervento che si deve eseguire sia stata definita una procedura specifica e applicarla dopo aver completato le operazioni preliminari descritte in questo paragrafo.
3. Prima di ogni intervento di manutenzione applicare sempre un cartello con la scritta "MANUTENZIONE IN CORSO".
4. Accertarsi di avere a disposizione gli utensili necessari a effettuare le operazioni di manutenzione, verificando che siano in buono stato.
5. Impiegare sempre i dispositivi di protezione individuale (guanti, occhiali, scarpe antinfortunistiche, ecc.) in base a quanto indicato nella specifica procedura.
6. Escludere dalla macchina l'alimentazione elettrica, onde scongiurare il pericolo di possibili inserimenti accidentali che potrebbero danneggiare sia gli operatori che gli impianti.
7. Scollegare l'alimentazione elettrica prima di rimuovere qualunque pannello protettivo o di effettuare alcuna sostituzione di componenti.
8. Scollegare l'alimentazione pneumatica e scaricare l'eventuale aria residua presente nelle tubature.
9. Chiudere l'alimentazione idrica.

A questo punto, gli operatori possono eseguire le specifiche operazioni di regolazione o manutenzione descritte all'interno dei paragrafi a seguire.

Al termine di tali operazioni, rimuovere tutti gli attrezzi e gli stracci utilizzati ed eliminare qualunque accumulo di grasso o olio: possono esserci rischi di inneschi di incendio.

Compilare, infine, il modulo di manutenzione con la data e l'ora di inizio dell'intervento e il tipo di manutenzione effettuata.

Al fine di eseguire le operazioni di regolazione/manutenzione in condizioni di sicurezza, l'operatore deve rispettare anche i seguenti divieti:

- ☞ Non sostare in vicinanza di carichi o di bancali di materiali impilati.
- ☞ Non indossare anelli, orologi, catenine, braccialetti ecc. durante le operazioni di manutenzione.
- ☞ Non utilizzare fiamme libere, punte o spilli per la pulizia.

ATTENZIONE

È vietato eseguire riparazioni straordinarie. Eventuali riparazioni straordinarie eseguite in proprio o in officine non autorizzate possono causare disfunzioni, che di conseguenza potrebbero provocare danni a persone o a cose. In tali casi, la ditta costruttrice è sollevata da ogni responsabilità. Eventuali riparazioni o manutenzioni straordinarie eseguite in proprio o in officine non autorizzate nel periodo di garanzia ne comportano automaticamente la decadenza. Su richiesta, il costruttore è disponibile a fornire all'utilizzatore della macchina specifiche schede di manutenzione straordinaria.

6.3 PROCEDURA LOTO

Prima di intraprendere un'azione manutentiva è necessario applicare la seguente procedura generale:

1. Posizionare i vari elementi mobili della macchina nella condizione più comoda per l'intervento di manutenzione da compiere;
2. Disinserire l'alimentazione elettrica, pneumatica e idrica.
3. Lucchettare l'interruttore generale in posizione 0. La chiave dovrà essere conservata dal capo manutentore, il quale non la cederà a nessuno;
4. Eseguire le operazioni di manutenzione o riparazione attenendosi a quanto specificato nella rispettiva descrizione su questo manuale;
5. terminate tutte le operazioni, inserire di nuovo le alimentazioni elettrica e pneumatica e accertarsi, prima di rimettere in funzione la macchina, che:
 - a) tutte le sicurezze siano funzionanti;
 - b) tutti gli attrezzi utilizzati siano stati riposti;
 - c) tutti i ripari fissi siano correttamente posizionati;
 - d) tutti i ripari mobili siano chiusi in posizione sicura;
 - e) tutte le persone abbiano abbandonato le zone di pericolo;
6. Verificare che il funzionamento della macchina sia corretto prima di rimetterla in produzione.

6.2 PULIZIA ORDINARIA

Il manutentore meccanico è responsabile della pulizia ordinaria della macchina, che deve essere effettuata giornalmente; ciò permette di mantenere la macchina in buono stato.



































Le parti che devono essere tenute pulite sono:

- ☞ Pareti macchina
- ☞ Pannelli di protezione
- ☞ Carter motori e parti sotto tensione
- ☞ Interno macchina
- ☞ Area intorno alla macchina.

Per la pulizia impiegare un panno morbido e detergenti adeguati.

6.4 TABELLA MANUTENZIONE

Di seguito si indica una semplice CHECK-LIST dei controlli manutentivi previsti.

OPERAZIONE	FREQUENZA			CONDIZIONI	DPI NECESSARI
	Giornaliera	Settimanale	Annuale		
Pulizia interno macchina	×			Macchina ferma	   
Pulizia esterno macchina	×			Macchina ferma	   
Verifica sicurezze	×			Macchina in funzione	  
Pulizia filtri	×			Macchina ferma	   
Verifica sensori macchina		×		Macchina in funzione	  
Verifica impianto pneumatico		×		Macchina in funzione	   
Verifica valvole pneumatiche		×		Macchina in funzione	   
Verifica aspirazione			×	Macchina in funzione	   
Verifica connessione tubature			×	Macchina in funzione	   

AVVISO

Per le procedure specifiche di smontaggio e sostituzione dei componenti, consultare il servizio di assistenza tecnica Middleby e Auto-Bake Serpentine.

7 RISCHI RESIDUI

7.1 RISCHI RESIDUI

I rischi residui indicati a seguire sono condizioni particolari a cui non è stato possibile porre rimedio tecnicamente. Si tratta di pericoli intrinseci generati dal processo produttivo o da condizioni della macchina che vengono segnalati da appositi pittogrammi di sicurezza e sui quali gli operatori acquisiscono informazioni durante il training formativo.

7.2 RISCHIO ALTA TEMPERATURA

⚠️ AVVERTENZA Dopo aver arrestato la macchina al termine delle lavorazioni, alcuni suoi componenti come i motori e i cuscinetti mantengono temperature elevate. Una volta terminati i lavori, assicurarsi che nessuno possa accidentalmente toccare tali parti per un tempo che consenta il dissipamento del calore fino a raggiungere una temperatura inferiore a circa 40-50 °C.

7.3 RISCHIO ARIA AD ALTA PRESSIONE

⚠️ AVVERTENZA È vietato smontare le connessioni pneumatiche con l'alimentazione della rete inserita. Le tubazioni possono contenere aria ad alta pressione.

7.4 RISCHIO SCHIACCIAMENTO

⚠️ AVVERTENZA Durante le fasi di manutenzione, smontaggio e montaggio, l'operatore può incorrere in rischi di schiacciamento di arti superiori ed inferiori. Per ridurre tale rischio è necessario prestare la massima attenzione durante le fasi manutenzione.

7.5 RISCHIO ALTA TENSIONE

⚠️ PERICOLO Per qualsiasi intervento di manutenzione dell'impianto elettrico, è obbligatorio togliere l'alimentazione a monte del quadro. Non è sufficiente spegnere l'interruttore generale montato sull'anta. Si rammenta che la sostituzione dei componenti deve essere effettuata solo da personale specializzato e che occorre utilizzare esclusivamente ricambi originali.

8 MESSA FUORI SERVIZIO

8.1 IMMAGAZZINAMENTO DELLA MACCHINA

Qualora non si voglia utilizzare la macchina per un certo periodo, si consigliano le seguenti operazioni:

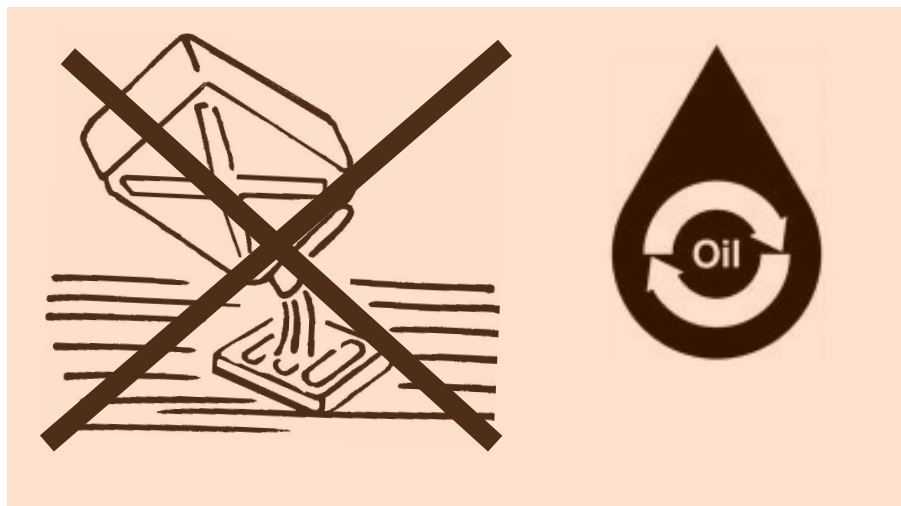
- ☞ Scollegare la macchina dalle utenze (ad es. utenza elettrica, pneumatica, acqua).
- ☞ Rimuovere completamente eventuali residui o sfridi.
- ☞ Coprire l'apparecchiatura con un foglio impermeabile.
- ☞ Conservare l'apparecchiatura in un ambiente asciutto.

8.2 MESSA FUORI SERVIZIO

Qualora si intenda, per qualsiasi motivo, mettere fuori servizio la macchina, è necessario osservare alcune regole fondamentali atte a salvaguardare l'ambiente.

Guaine, condotti flessibili, componenti di materiale plastico o comunque non metallico, dovranno essere smontati e smaltiti separatamente.

La macchina **CONTIENE OLI INQUINANTI**
che devono essere smaltiti secondo le normative
presso consorzi autorizzati.





Middleby Sede centrale - 1400 Toastmaster Drive, Elgin, IL 60120 - USA
tel. +1-847-741-3300 - www.middleby.com

Auto-Bake Serpentine 808 Stewart Avenue - Plano TX 75074 - USA
tel. +1-844.2253.411 - www.auto-bake.com
