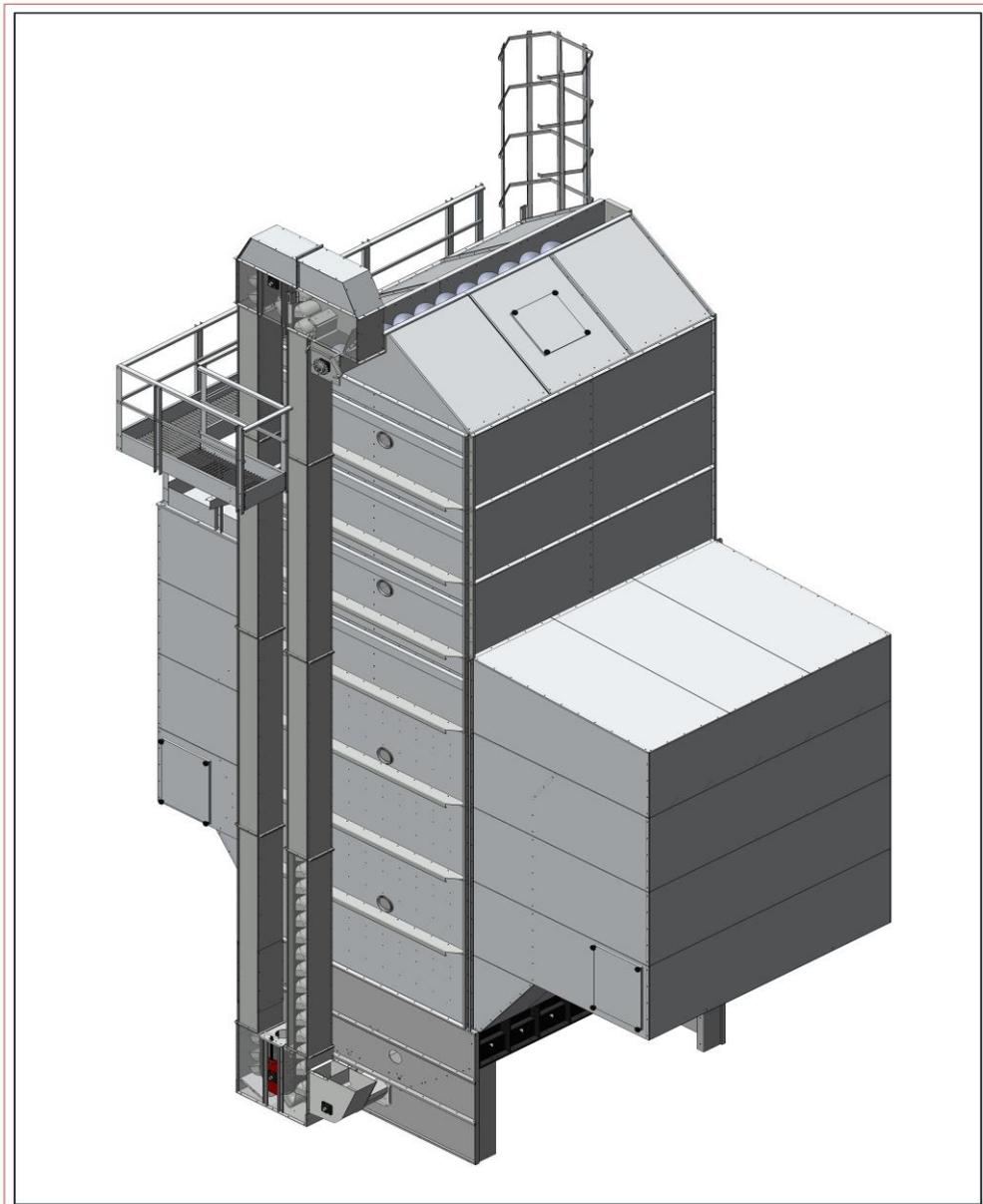


MANUALE USO E MANUTENZIONE

ESSICCATOIO



Sommario

SIMBOLOGIA UTILIZZATA NEL MANUALE	3
IMPORTANZA DEL MANUALE	3
CONTENUTO DEL MANUALE	4
DESTINATARI DEL MANUALE	4
CONSERVAZIONE DEL MANUALE	4
COLLABORAZIONE CON L'UTENTE	4
AGGIORNAMENTI DEL MANUALE	5
SCELTA E QUALIFICA DEL PERSONALE	5
RECAPITI DEL FABBRICANTE	5
1. GARANZIA E SERVIZIO DI ASSISTENZA	6
1.1 GARANZIA	6
1.2 ASSISTENZA	6
1.3 RESPONSABILITÀ PER DANNI	6
1.4 RICHIESTA DI RICAMBI	6
2. DESCRIZIONE E PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	8
2.1 GENERALITÀ	9
2.2 TRATTAMENTO DEL PRODOTTO	9
2.3 CIRCUITO DELL'ARIA	11
2.4 SCAMBIO PRODOTTO - ARIA	11
2.5 RAFFREDDAMENTO	12
2.6 GENERATORE DI CALORE	12
3. CARATTERISTICHE TECNICHE STANDARD	14
4. AVVERTENZE DI SICUREZZA	17
4.1 INFORMAZIONI GENERALI	17
4.2 USI PREVISTI, NON PREVISTI, SCORRETTI RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILI	18
4.3 ZONE DI LAVORO E COMANDO	19
4.4 SCELTA E QUALIFICA DEL PERSONALE	19
4.5 RISCHI RESIDUI	19
4.6 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	20
4.7 SEGNALETICA E CARTELLONISTICA DI SICUREZZA	21
5. TRASPORTO, MOVIMENTAZIONE E ACCETTAZIONE	21
5.1 CONDIZIONE DI FORNITURA	21
5.2 ISTRUZIONI GENERALI PER IL TRASPORTO	22
5.3 SPEDIZIONE	22
5.4 CONDIZIONI PER L'IMMAGAZZINAMENTO	22
6. INSTALLAZIONE	23
6.1 PIANTA DI INSTALLAZIONE SPAZI NECESSARI	23
6.2 FONDAZIONI ED ANCORAGGI	23
6.3 CONDIZIONI AMBIENTALI	24
6.4 COLLEGAMENTO ALLE FONTI DI ENERGIA	24
7. MONTAGGIO PREPARAZIONE	24
7.1 SEQUENZE DI MONTAGGIO	24
7.2 INGRESSO E USCITA DEL PRODOTTO	24
7.2.1 DISPOSITIVI DI CARICO	24
7.2.2 ESSICCAZIONE	25
7.2.3 SCARICO	26
7.3 COLLEGAMENTO DEL MOTORE	26
7.4 AVVIAMENTO A VUOTO	27
8. MESSA IN SERVIZIO E IMPIEGO	27
9. MANUTENZIONE	28
9.1 CONTROLLI E SOSTITUZIONI PERIODICHE	29
9.2 LUBRIFICAZIONE	29
9.3 INTERVENTI DI SOSTITUZIONE DI COMPONENTI	30
10. SMANTELLAMENTO / DEMOLIZIONE	31
11. ELENCO ALLEGATI	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.

INTRODUZIONE AL MANUALE

Simbologia utilizzata nel manuale



Pericolo !

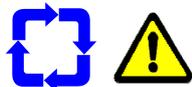
SIGNIFICA: PERICOLO! LA VOSTRA SICUREZZA E/O SALUTE È IN PERICOLO



Attenzione !

SIGNIFICA: ATTENZIONE! LEGGERE ATTENTAMENTE

Importanza del manuale



ATTENZIONE PERICOLO !

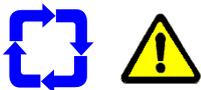
PRIMA DÌ INSTALLARE E METTERE IN FUNZIONE L'ESSICCATOIO E' OBBLIGATORIO CHE GLI OPERATORI AUTORIZZATI LEGGANO E COMPRENDANO IN TUTTE LE SUE PARTI IL PRESENTE MANUALE.

Il presente Manuale costituisce uno strumento appositamente predisposto per fornire agli operatori le informazioni e le istruzioni per eseguire senza alcun rischio l'installazione, la messa in funzione, l'utilizzazione, la regolazione, la manutenzione, la riparazione e lo smontaggio dell'ESSICCATOIO.

Leggere e capire la presente pubblicazione è prerogativa imprescindibile per ogni installatore e utilizzatore, per un corretto funzionamento dell'ESSICCATOIO e per garantire la protezione della salute e sicurezza dei lavoratori. In caso di eventuali dubbi o incomprensioni su quanto riportato in queste pagine o in caso di problemi eventualmente non individuati in queste pagine rivolgersi al fabbricante **RAVARO** il quale sarà a disposizione per fornirvi tutte le indicazioni necessarie.

L'utilizzatore dell'ESSICCATOIO è tenuto ad impiegarlo esclusivamente nella normale condizione di funzionamento per cui è stato progettato e realizzato.

Un corretto utilizzo ed una efficace manutenzione dell'ESSICCATOIO, oltre a garantire un elevato livello di sicurezza, consente il suo mantenimento nel tempo in condizioni operative e prestazionali ottimali.



SI FA DIVIETO DI IMPIEGARE L'ESSICCATOIO IN CONDIZIONI O PER USO DIVERSO DA QUANTO INDICATO NEL MANUALE E IL COSTRUTTORE NON PUÒ ESSERE RITENUTO RESPONSABILE PER GUASTI, INCONVENIENTI O INFORTUNI DOVUTI ALLA NON OTTEMPERANZA A QUANTO PRESCRITTO.

Contenuto del manuale

Nel Manuale sono riportate tutte le indicazioni per un corretto utilizzo dell'ESSICCATOIO. In esso sono indicate le modalità di posa in opera, messa in servizio, uso, regolazione e manutenzione ordinaria da eseguire, per mantenere la quasi macchina nella condizione di massima efficienza e funzionalità, e le istruzioni necessarie per un corretto funzionamento per garantire un elevato livello di sicurezza per le persone. Sono inoltre riportate le indicazioni da seguire per il suo corretto trasporto e lo smaltimento dell'ESSICCATOIO.

Destinatari del manuale

Gli interventi riguardanti l'installazione, le verifiche di funzionamento, la manutenzione ordinaria e straordinaria dell'ESSICCATOIO devono essere condotti esclusivamente da personale di manutenzione specializzato ed adeguatamente istruito sulle modalità di operazione del macchinario, nonché in possesso di adeguate conoscenze tecniche, del disegno meccanico e/o degli schemi di montaggio.

Questa pubblicazione si rivolge:

- al responsabile dello stabilimento e al personale incaricato della installazione,
- agli operatori addetti all'impianto in cui sarà incorporato,
- al personale incaricato della manutenzione.

Conservazione del manuale



IL PRESENTE MANUALE E TUTTA LA DOCUMENTAZIONE ALLEGATA, DEVE ESSERE CONSERVATA PER L'INTERO CICLO DI VITA DELL'ESSICCATOIO, IN UN LUOGO ACCESSIBILE A TUTTO IL PERSONALE PREPOSTO ALLA SUA CONDUZIONE, REGOLAZIONE E MANUTENZIONE.

Il Manuale deve essere custodito da persona responsabile allo scopo preposta, in un luogo idoneo affinché esso risulti sempre disponibile per la consultazione e nel miglior stato di conservazione.

In caso di smarrimento o deterioramento, la documentazione sostitutiva dovrà essere richiesta al costruttore **RAVARO**.

Collaborazione con l'utente

Il fabbricante è a disposizione della propria Clientela per fornire ulteriori informazioni e per considerare proposte di miglioramento al fine di rendere questo Manuale più rispondente alle esigenze per le quali è stato preparato.

In caso di cessione dell'attrezzatura in oggetto, l'utente primario è invitato a segnalare al fabbricante l'indirizzo del nuovo utilizzatore affinché sia possibile raggiungerlo con eventuali comunicazioni e/o aggiornamenti ritenuti indispensabili.

Aggiornamenti del Manuale

Il Manuale rispecchia lo stato dell'arte al momento dell'immissione sul mercato della macchina in oggetto ed è conforme a tutte le leggi, alle direttive ed alle norme vigenti; non potrà essere considerato inadeguato solo perché successivamente aggiornato in base a nuove esperienze.

Eventuali modifiche, adeguamenti, ecc. che venissero apportati all'ESSICCATOIO, commercializzato successivamente, non obbligano il fabbricante ad intervenire sull'attrezzatura fornita in precedenza né a considerare la stessa ed il relativo manuale carenti ed inadeguati. Eventuali integrazioni al Manuale che il fabbricante riterrà opportuno inviare agli utenti dovranno essere conservati insieme al Manuale di cui faranno parte integrante.



LA GARANZIA DI BUON FUNZIONAMENTO E DI PIENA RISPONDEZA PRESTAZIONALE DELL'ESSICCATOIO AL SERVIZIO PREVISTO E' STRETTAMENTE DIPENDENTE DALLA CORRETTA APPLICAZIONE DI TUTTE LE ISTRUZIONI CONTENUTE IN QUESTO MANUALE.

Scelta e qualifica del personale

Per le operazioni installazione, impiego e manutenzione, l'utilizzatore dovrà incaricare operatori che abbiano i seguenti requisiti:

- grado di istruzione, addestramento e professionalità adeguati al lavoro da eseguire
- conoscenza di quanto illustrato nel presente manuale
- conoscenza delle norme antinfortunistiche e di protezione della salute vigenti al momento dell'utilizzo
- condizioni fisiche del personale idonee al lavoro da eseguire
- possesso ed utilizzo di mezzi di protezione individuale certificati

Recapiti del fabbricante

Il fabbricante è disponibile per fornire tutte le informazioni relative all'uso e alla manutenzione dell'attrezzatura in oggetto.

1. GARANZIA E SERVIZIO DI ASSISTENZA

1.1 *Garanzia*

Il periodo di garanzia è di 12 mesi dalla consegna dell'ESSICCATOIO e copre ogni difetto di costruzione o funzionalità, esclusi i materiali di consumo, purché l'impiego sia fatto secondo le norme vigenti e secondo le indicazioni del presente Manuale.

Modalità di gestione della garanzia: la data di riferimento per il calcolo del periodo di garanzia corrisponde alla data di acquisto dell'ESSICCATOIO da parte dell'utilizzatore.

Eventuali reclami devono essere inoltrati alla ditta costruttrice per iscritto entro 8 giorni dalla consegna.

La garanzia decade se:

- non si rispettano le istruzioni del presente Manuale
- vengono operate delle modifiche senza la preventiva autorizzazione della ditta costruttrice
- le riparazioni sono eseguite da personale non autorizzato
- si usa la macchina in modo diverso da quello prescritto
- le parti originali sono state sostituite con pezzi di altra fabbricazione.

Sono escluse dalla garanzia le parti che per il loro specifico impiego sono soggette ad usura.

Per ogni controversia il foro competente è quello di NOVARA.

1.2 *Assistenza*

Qualora si ritenga necessario compiere degli interventi che comportino delle modifiche alla macchina è necessario rivolgersi all'Ufficio Tecnico della **Ditta RAVARO** rivolgendosi ai recapiti citati nelle Dichiarazioni CE di Conformità allegate al presente Manuale.

1.3 *Responsabilità per danni*

La **Ditta RAVARO** declina ogni responsabilità per danni che possano, direttamente o indirettamente, derivare a persone o cose in conseguenza della mancata osservanza di tutte le prescrizioni indicate nel presente Manuale concernente l'installazione, l'uso, la regolazione, la manutenzione, lo smantellamento/smaltimento dell'ESSICCATOIO.

1.4 *Richiesta di ricambi*

Qualora si verificasse la necessità di utilizzare dei ricambi occorre rivolgersi all'Ufficio Tecnico della **Ditta RAVARO**.



AVVERTENZA !

GLI INTERVENTI ESEGUITI NON IN CONFORMITÀ CON LE INDICAZIONI DEL FABBRICANTE, COMPORTANO IL DECADIMENTO DELLA GARANZIA E DELLA MARCATURA "CE".



ATTENZIONE PERICOLO !

L'USO DI RICAMBI NON ORIGINALI, PUÒ COMPORTARE IL MALFUNZIONAMENTO O LA ROTTURA DI ORGANI VITALI DELL'ESSICCATOIO A SCAPITO DELL'INTEGRITÀ DI QUEST'ULTIMO E DELLA SICUREZZA DEGLI ADDETTI.



ATTENZIONE PERICOLO !

LA MANCATA OSSERVANZA DELLE NORME DI SICUREZZA PUÒ CAUSARE INCIDENTI, PROVOCANDO LESIONI ALLE PERSONE E/O DANNI ALL'ATTREZZATURA STESSA.

2. DESCRIZIONE E PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Struttura dell'essiccatoio

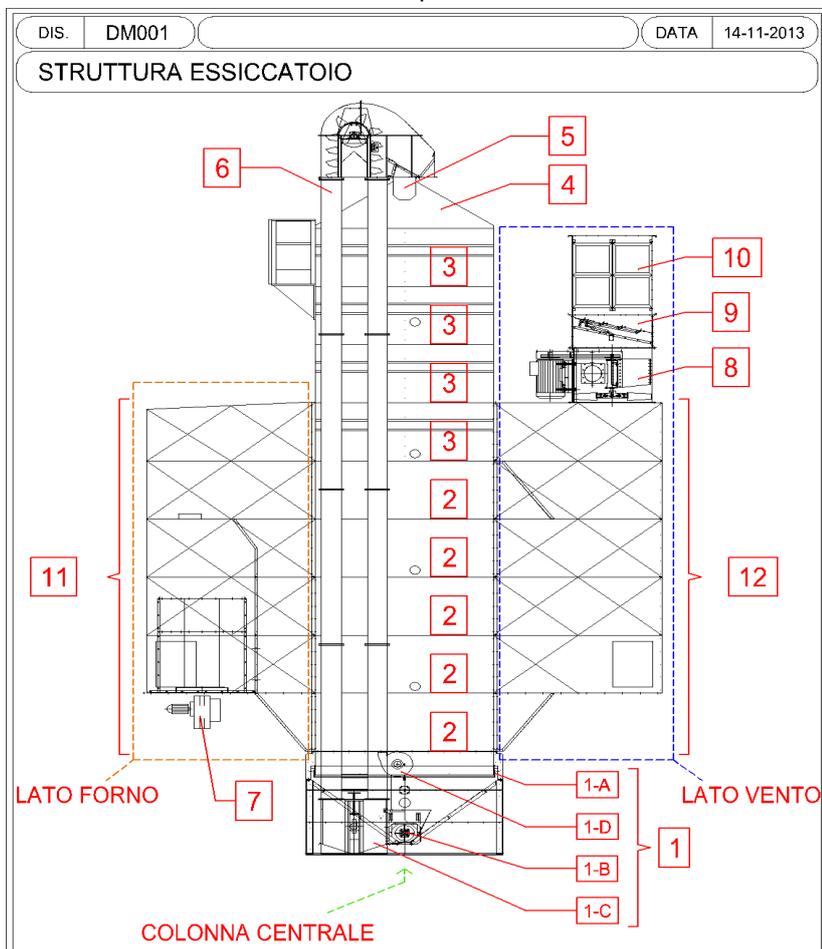
2.0 L'essiccatoio RAVARO è costituito dalle seguenti parti (vedi DIS. DM001):

- 1 BASE che comprende:
 - A sistema di svuotamento (a vaschette o a rulli)
 - B trasportatore di scarico
 - C piede elevatore
 - D aspiratore
- 2 TRANCE DI ESSICCAZIONE generalmente denominate TRANCE
- 3 TRANCE DI RINVENIMENTO generalmente denominate RINVENIMENTO
- 4 TETTO
- 5 TRASPORTATORE DI CARICO
- 6 ELEVATORE DI CARICO/SCARICO (e RICICLO)
- 7 BRUCITORE (generatore di calore)
- 8 VENTILATORE
- 9 SERRANDE VENTILATORE
- 10 SILENZIATORE
- 11 CASSONI LATO VENTO
- 12 CASSONI LATO FORNO

L'insieme del bruciatore e dei cassoni lato forno viene generalmente denominato LATO FORNO.

L'insieme del ventilatore, delle serrande, del silenziatore e dei cassoni lato vento viene generalmente denominato LATO VENTO.

Le trance sono conformate in modo differente sulle pareti del lato forno e del lato vento (vedi DIS. DM005).



2.1 Generalità

L'essiccatoio RAVARO a riciclo è adatto all'essiccazione di tutti i tipi di cereali leguminosi (risone, mais, soia, orzo, frumento, segale, avena, girasole, colza, sorgo, pisello, caffè ed altri).

2.2 Trattamento del prodotto

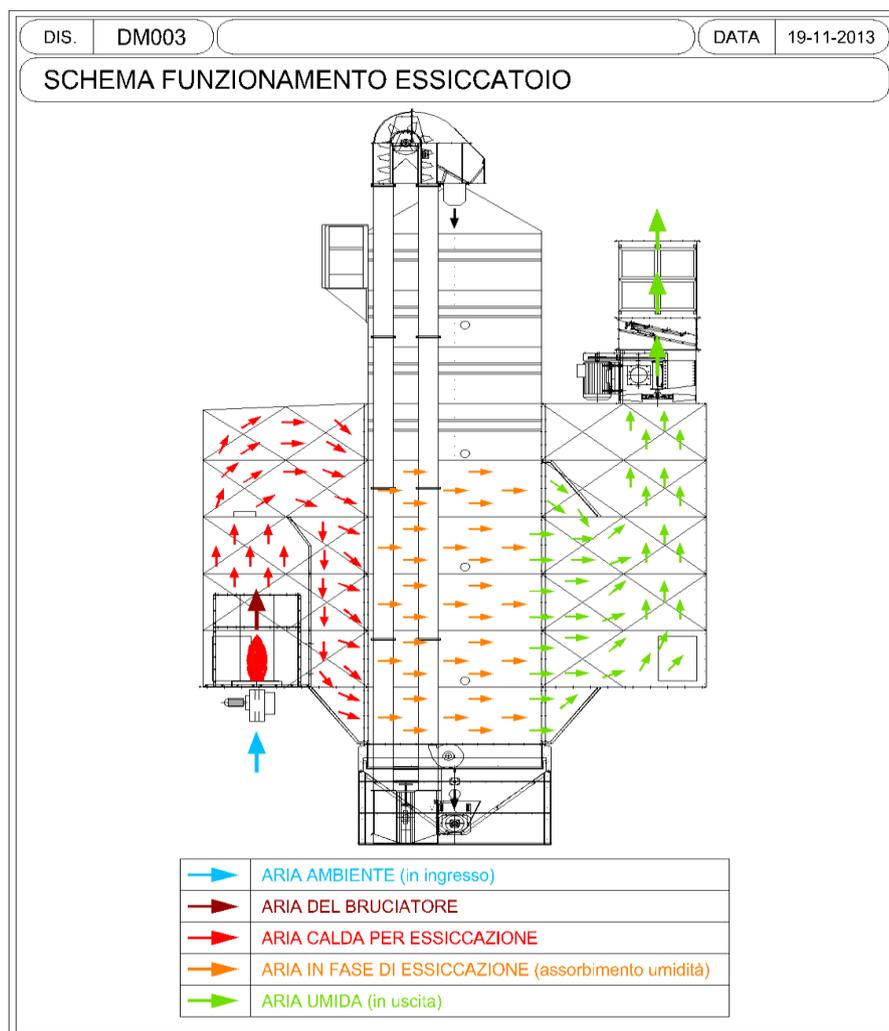
Il prodotto scende per gravità attraverso una serie di losanghe sfalsate che producono un movimento a zig-zag e un continuo rimescolamento; la geometria delle losanghe stesse garantisce una discesa uniforme su tutta la sezione della colonna evitando la formazione di correnti preferenziali.

Nella prima zona di essiccazione il prodotto viene investito da aria calda e cede la maggior parte dell'umidità.

Nella parte più alta dell'essiccatoio (trance di rinvenimento) il prodotto non è interessato da alcun flusso d'aria (non sono presenti losanghe, ma solo cassoni in lamiera). In questa zona l'umidità più interna del chicco tende a migrare verso l'esterno facilitando la successiva evaporazione e migliorando l'omogeneità di essiccazione.

Infine durante la successiva fase di essiccazione viene asportata la residua umidità fino al valore finale desiderato.

In particolare la macchina può funzionare in due diverse modalità:



MODALITA' A RICICLO

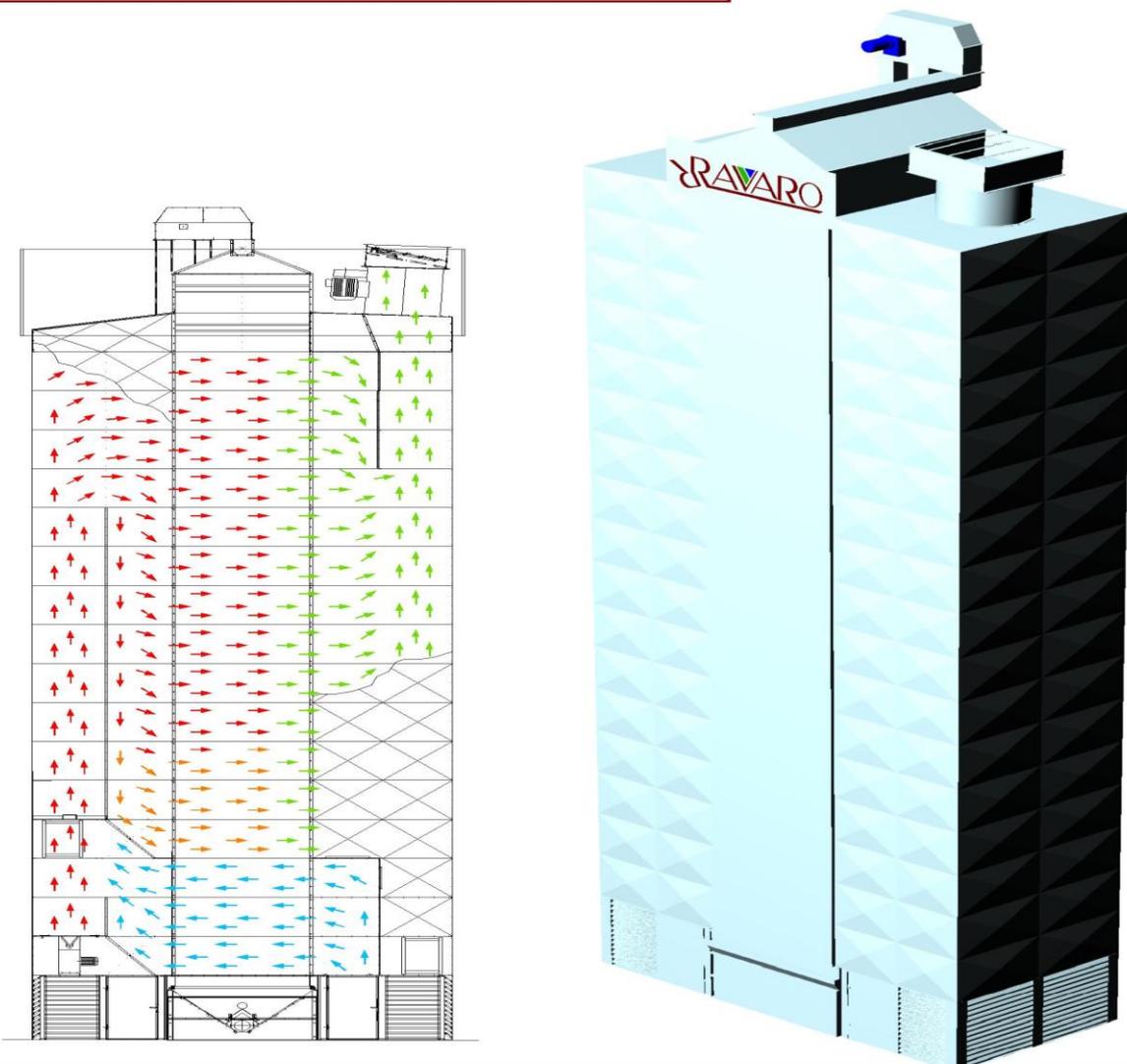
il prodotto passa più volte all'interno della colonna essiccante attraversando inizialmente la zona di rinvenimento cioè la parte della colonna essiccante che non viene colpita dal flusso di aria, permettendo al prodotto di far uscire l'umidità del prodotto nella parte esterna del chicco.

Successivamente il prodotto per caduta passa alla parte essiccante della colonna, nella quale il prodotto viene insufflato di aria calda riscaldata dal bruciatore posto nella camera calda della macchina e attraverso le losanghe coniche a profilo assi metrico portano attraverso il prodotto fino alla camera opposta dove si trova il ventilatore assiale che ha il compito di aspirare l'aria satura dell'umidità rilasciata dal prodotto durante la fase di essiccazione.

Negli essiccatoi funzionanti in modalità a riciclo il prodotto continua ad effettuare passaggi attraverso la colonna essiccante fino ad ottenere l'umidità voluta del prodotto lavorato;

Una volta raggiunto la percentuale fissata, si passa alla fase di raffreddamento nella quale si spegne il bruciatore e il prodotto viene riciclato fino al suo raffreddamento per poi poterlo scaricare nel sistema di stoccaggio

ESSICCATOIO A CICLO CONTINUO CON RECUPERO DI CALORE E CON RECUPERO DI CALORE CON RICICLO



MODALITA' IN CONTINUO

Nella modalità in continuo l'essiccatoio non ha una fase di rinvenimento, viene configurato (numero di trincee di essiccazione e velocità di estrazione del prodotto, temperatura di essiccazione,) in modo tale da poter eliminare una percentuale di umidità prestabilita.

Il prodotto passa una sola volta all'interno della colonna essiccante e viene subito stoccato.

Nelle prime trincee della macchina avviene il raffreddamento attraverso serrande poste sulle testate e serrande poste nel cassone vento dell'essiccatoio.

Non tutti i modelli di ESSICCATOI possono funzionare in continuo e a riciclo.

L'ESSICCATOIO IN CONTINUO può funzionare a riciclo, ma non viceversa.

L'essiccatoio destinato a funzionare in continuo ha due elevatori, mentre quello a riciclo ne ha uno solo.

2.3 Circuito dell'aria

Il movimento dell'aria è assicurato da un ventilatore di tipo assiale con pale a profilo alare, ad alto rendimento posto nella parte alta dell'ESSICCATOIO "lato vento".

2.4 Scambio prodotto - aria

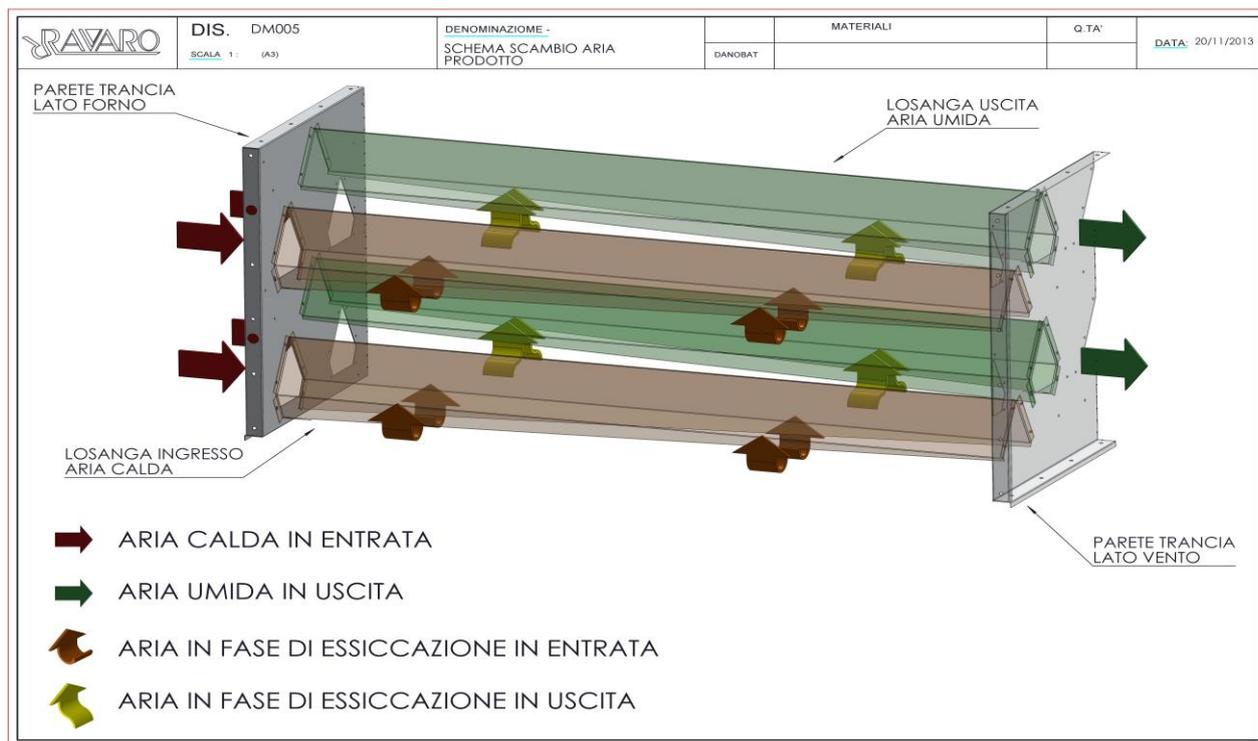
La colonna è costituita da una serie di file di losanghe sfalsate in acciaio COR-TEN a profilo variabile equidistante. Le canalette di ciascuna fila hanno un lato aperto e il lato opposto chiuso; le canalette della fila successiva viceversa.

Pertanto si alternano file di canalette di entrata dell'aria a file di canalette di uscita dell'aria satura. L'aria che entra in una canaletta attraversa il prodotto e trova sfogo nelle canalette di uscita che la circondano; dall'altra parte ogni canaletta di uscita riceve l'aria entrata dalle canalette che la circondano.

Si forma quindi un sistema di scambio fra aria e prodotto.

Il prodotto nella sua discesa viene alternativamente attraversato da aria equicorrente e controcorrente.

Tutto il prodotto viene attraversato dall'aria.



2.5 Raffreddamento

Una volta terminato il ciclo di essiccazione, la macchina necessita di una fase di raffreddamento in cui il prodotto attraversa l'ESSICCATOIO, ma a bruciatore spento, solo con il ventilatore acceso e aspira aria a temperatura ambiente e fa da raffreddamento e poi una volta raffreddato va in scarico per essere immagazzinato.

2.6 Generatore di calore

Il forno a fuoco diretto è montato in posizione orizzontale sul quale può essere utilizzato un bruciatore pressurizzato a gasolio, a gas metano o GPL di qualsiasi marca. La camera di combustione in acciaio INOX termico è stata realizzata con particolare cura per ottenere la massima miscelazione fra i fumi di combustione e l'aria. Il corpo principale della camera è cilindrico con la parte terminale a doppia intercapedine per ottenere uniformità di temperatura ed evitare la formazione di vene d'aria troppo calda.

2.7 DISPOSITIVO DI SCARICO

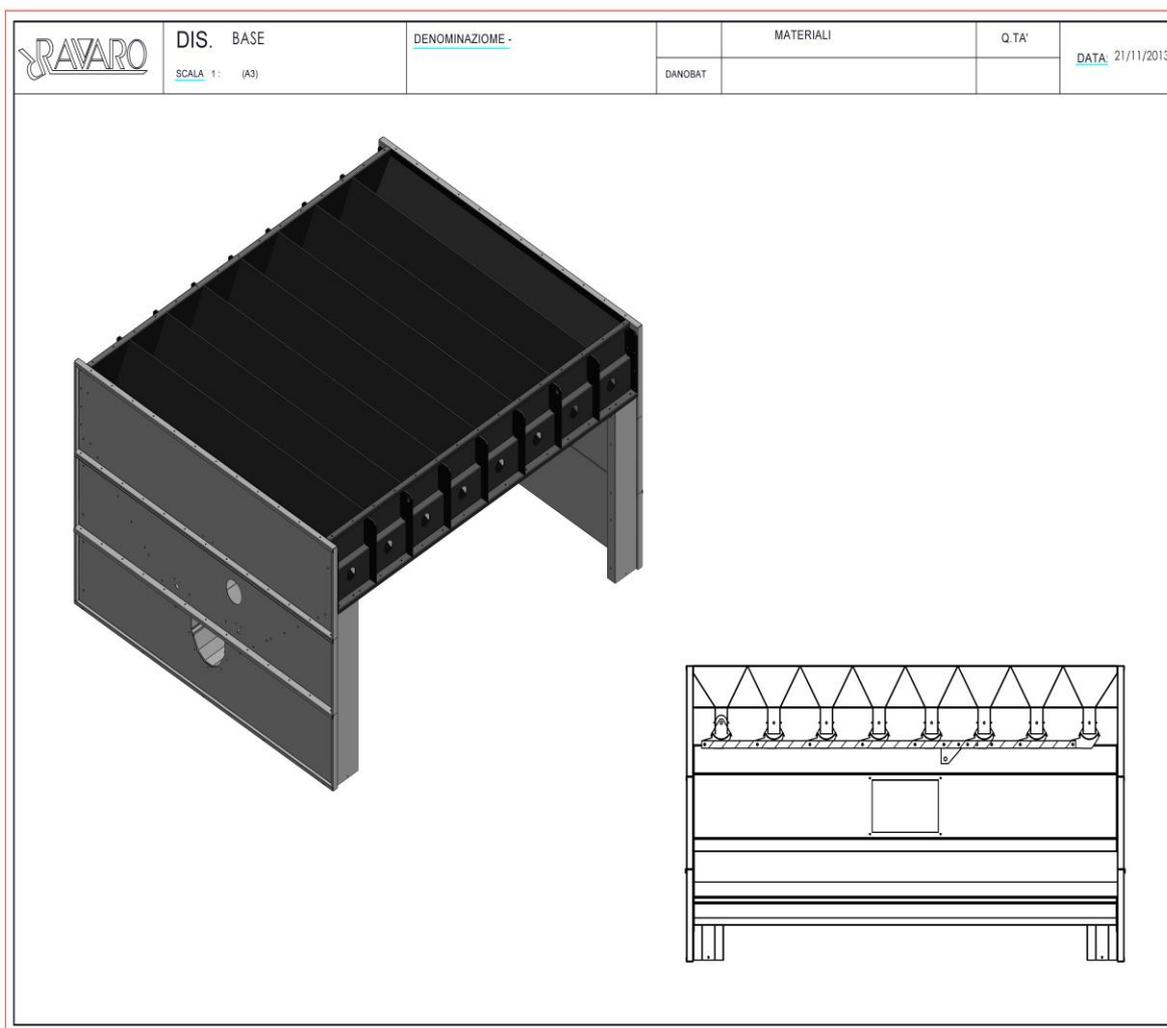
L'essiccatoio sia operante e riciclo e in continuo ha un sistema pneumatico di scarico del prodotto

La base dell' essiccatoio è composta da una serie di longheroni posti sopra la tramoggia nella quale viene scaricato il prodotto.

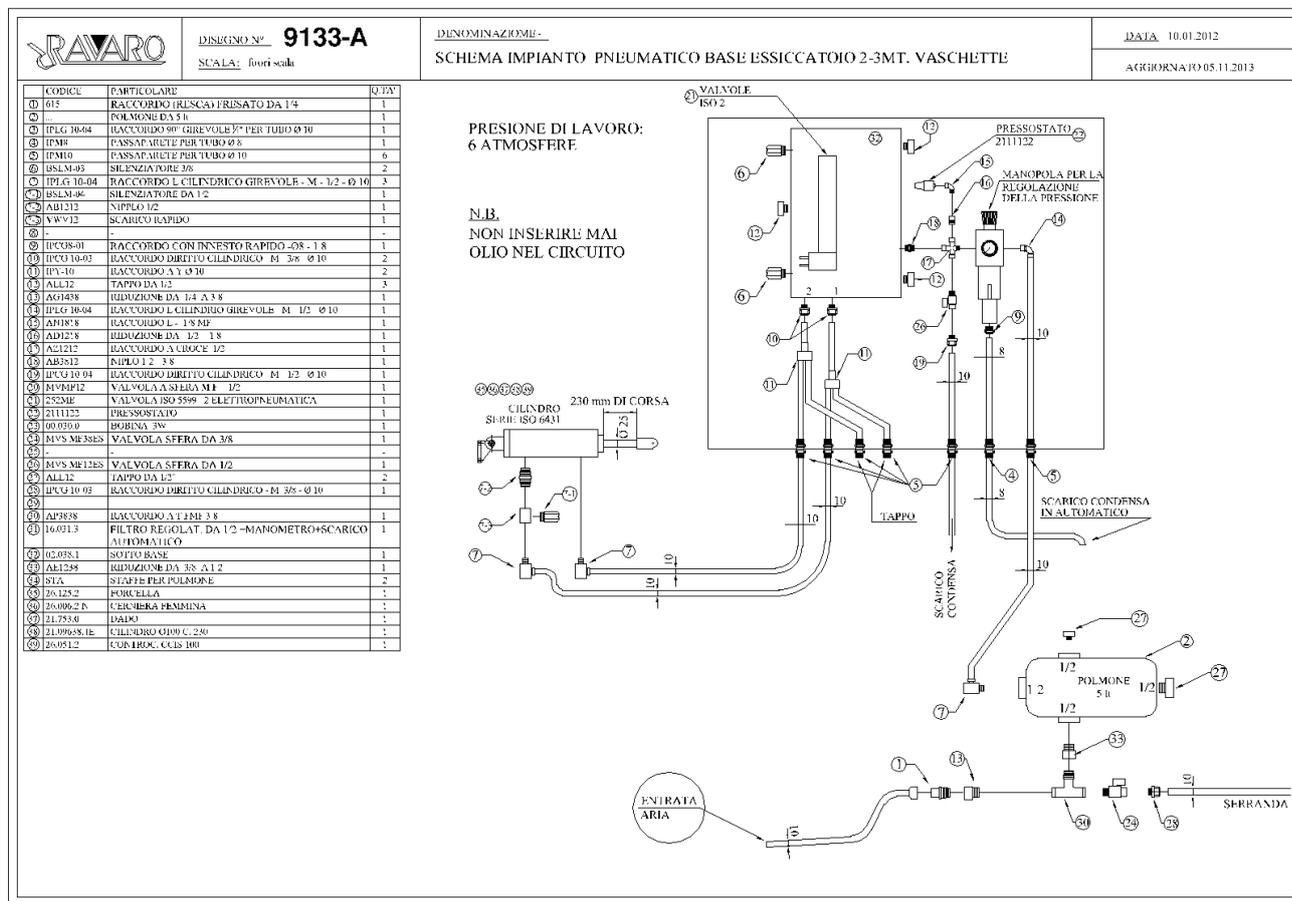
Sotto i longheroni della base è installato un sistema basculante collegato da una barra movimentata da un cilindro pneumatico.

Il movimento del cilindro permette alle bascule di aprire e chiudere il passaggio tra un

longheroni
facendo passare il prodotto.
Le tempistiche di scarico (tempo di apertura delle bascule, quanto tempo le bascule rimangono aperte e tempo tra due scarichi successivi) vengono regolate da quadro elettrico.
Il settaggio dei tempi di apertura e la temperatura di essiccazione impostata sul rispettivo termoregolatore permette di modificare i tempi essiccazione, più il prodotto ricicla velocemente più il tempo di essiccazione si riduce.



SISTEMA PNEUMATICO DI AZIONAMENTO ESTRAZIONE BASE ESSICCATOIO



3. CARATTERISTICHE TECNICHE STANDARD

Modello	2 RR 1/2		2 RR 2/2		2 RR 2/3		2 RR 3/3		2 RR 3/4	
	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C
Tipo										
Capacità m³	13,0	14,7	16,9	18,4	20,6	23,0	24,0	27,0	28,5	32,0
Potenza ventilatore Kw.	3	3	4	4	4	4	5,5	5,5	5,5	5,5
Altezza H m.	5,75	5,75	6,65	6,65	7,55	7,55	8,45	8,45	9,35	9,35
Lunghezza P m.	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06
Larghezza L m.	5,50	5,75	5,50	5,75	5,50	5,75	5,50	5,75	5,50	5,75

Modello	3 RR 1/2		3 RR 2/2		3 RR 2/3		3 RR 3/3		3 RR 3/4		3 RR 4/4		3 RR4/5	
	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C
Capacità m ³	17,2	19,5	21,5	24,4	27,4	31,2	31,7	36	37,6	42,7	42	47,8	47,8	54,4
Potenza ventilatore Kw.	4	4	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	7,5	11	11	11	11	15	15
Altezza H m.	5,75	5,7	6,65	6,65	7,55	7,55	8,45	8,45	9,35	9,35	10,25	10,25	11,15	11,15
Lunghezza P m.	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80
Larghezza L m.	5,50	5,75	5,50	5,75	5,50	5,75	5,50	5,75	5,50	5,75	5,50	5,75	5,50	5,75

Modello	4 RR 1/2		4 RR 2/2		4 RR 2/3		4 RR 3/3		4 RR 3/4		4 RR 4/4		4 RR4/5	
	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C
Capacità m ³	25,87	29,39	32,38	36,79	41,06	46,65	47,57	54,05	56,25	63,92	62,76	71,30	71,4 5	81,20
Potenza Ventilatore Kw.	5,5	5,5	7,5	7,5	11	11	15	15	15	15	18,5	18,5	18,5	18,5
Altezza H m.	5,75	5,75	6,65	6,65	7,55	7,55	8,45	8,45	9,35	9,35	10,25	10,25	11,15	11,15
Lunghezza P m.	5,15	5,15	5,15	5,15	5,15	5,15	5,15	5,15	5,15	5,15	5,15	5,15	5,15	5,15
Larghezza L m.	5,50	5,75	5,50	5,75	5,50	5,75	5,50	5,75	5,50	5,75	5,50	5,75	5,50	5,75

Modello	5 RR 1/2		5 RR 2/2		5 RR 2/3		5 RR 3/3		5 RR 3/4		5 RR 4/4		5 RR4/5	
	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C
Capacità m ³	30,09	34,19	37,7	42,83	47,87	54,39	55,49	63,06	65,66	74,61	73,27	83,25	83,44	94,81
Potenza ventilatore Kw	5,5	7,5	7,5	11	11	15	15	15	15	18,5	18,5	18,5	22,5	22,5
Altezza H m.	5,765	5,765	6,665	6,665	7,565	7,565	8,465	8,465	9,365	9,365	10,265	10,265	11,16 5	11,165
Lunghezza P m.	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Larghezza L m.	5,50	5,75	5,50	5,75	5,50	5,75	5,50	5,75	5,50	5,75	5,50	5,75	5,50	5,75

Modello	6 RR 1/2		6 RR 2/2		6 RR 2/3		6 RR 3/3		6 RR 3/4		6 RR 4/4		6 RR4/5	
	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C
Capacità m ³	34,43	39,11	43,15	49,02	54,81	62,27	61,52	72,17	75,18	85,42	83,89	95,32	95,56	108,58
Potenza ventilatore Kw.	11	11	11	11	15	15	15	15	18,5	18,5	22,5	22,5	30	30
Altezza H m.	5,765	5,765	6,665	6,665	7,565	7,565	8,465	8,465	9,365	9,365	10,265	10,265	11,165	11,165
Lunghezza P m.	6,65	6,65	6,65	6,65	6,65	6,65	6,65	6,65	6,65	6,65	6,65	6,65	6,65	6,65
Larghezza L m.	5,50	5,75	5,50	5,75	5,50	5,75	5,50	5,75	5,50	5,75	5,50	5,75	5,50	5,75

Modello	6,5 RR 2/2	6,5 RR 2/3	6,5 RR 3/3	6,5 RR 3/4	6,5 RR 4/4	6,5 RR 4/5
Tipo	C	C	C	C	C	C
Capacità m ³	53,1	67,4	78,1	92,4	103,2	117,5
Potenza ventilatore Kw.	15	15	18,5	22,5	30	30
Altezza H m.	6,65	7,55	8,45	9,35	10,25	11,15
Lunghezza P m.	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30
Larghezza L m.	5,75	5,75	5,75	5,75	5,75	5,75

Modello	7,3 RR 2/2	7,3 RR 2/3	7,3 RR 3/3	7,3 RR 3/4	7,3 RR 4/4	7,3 RR 4/5
Tipo	C	C	C	C	C	C
Capacità m ³	59,6	78,7	87,7	103,8	115,8	132,0
Potenza ventilatore Kw.	15	18,5	22,5	30	30	37
Altezza H m.	6,65	7,55	8,45	9,35	10,25	11,15
Lunghezza P m.	8,05	8,05	8,05	8,05	8,05	8,05
Larghezza L m.	5,75	5,75	5,75	5,75	5,75	5,75

Modello	8 RR 2/2	8 RR 2/3	8 RR 3/3	8 RR 3/4	8 RR 4/4	8 RR 4/5
Tipo	C	C	C	C	C	C
Capacità m ³	65,3	82,9	96,1	113,8	127	144,7

Potenza ventilatore Kw.	15	18,5	22,5	30	37	37
Altezza H m.	6,65	7,55	8,45	9,35	10,25	11,15
Lunghezza P m.	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80
Larghezza L m.	5,75	5,75	5,75	5,75	5,75	5,75

Modello	8,64 RR 2/2	8,64 RR 2/3	8,64 RR 3/3	8,64 RR 3/4	8,64 RR 4/4	8,64 RR 4/5
Tipo	C	C	C	C	C	C
Capacità m ³	70,5	89,5	103,5	122,5	137,2	156,2
Potenza ventilatore Kw.	15	22,5	30	30	37	37
Altezza H m.	6,65	7,55	8,45	9,35	10,25	11,15
Lunghezza P m.	9,53	9,53	9,53	9,53	9,53	9,53
Larghezza L m.	5,75	5,75	5,75	5,75	5,75	5,75

Nel caso in cui la richiesta dell'utilizzatore dell'impianto prevede delle caratteristiche dell'ESSICCATOIO che non rientrano negli standard, sarà allegata una scheda tecnica con le caratteristiche "non standard".

Per consulenze specifiche, rivolgersi all'Ufficio Tecnico della ditta RAVARO.

4. AVVERTENZE DI SICUREZZA

4.1 Informazioni generali



IL CONTENUTO DI QUESTO CAPITOLO HA LO SCOPO DI EVIDENZIARE LE CONDIZIONI DI SICUREZZA PER L'OPERATORE; PERTANTO DEVE ESSERE LETTO CON PARTICOLARE ATTENZIONE DA PARTE DEGLI OPERATORI ADDETTI ALLA CONDUZIONE ED ALLA MANUTENZIONE.

GLI ADDETTI ALLA CONDUZIONE ED ALLA MANUTENZIONE DELLA MACCHINA DEVONO ATTENERSI AD OPERARE ESCLUSIVAMENTE SECONDO QUANTO RIPORTATO NEL PRESENTE MANUALE ED IN PARTICOLARE NEL PRESENTE CAPITOLO.

4.2 Usi previsti, non previsti, scorretti ragionevolmente prevedibili

L'ESSICCATOIO RAVARO è adatto all'essiccazione di tutti i tipi di cereali leguminosi (risone, mais, soia, orzo, frumento, segale, avena, girasole, colza, sorgo, pisello, caffè ed altri).

Ogni uso diverso è espressamente sconsigliato onde evitare intasamenti o deformazione dell'impianto stesso.

Gli impianti di essiccazione RAVARO non possono essere utilizzati per essiccazione di materiali diversi dai cereali.

Ogni variazione rispetto alla destinazione originaria dell'impianto deve essere preventivamente concordata con i tecnici della Ditta RAVARO; eventuali modifiche non autorizzate sono sotto la completa responsabilità dell'utilizzatore.

Analogamente, eventuali variazioni dei parametri di essiccazione (temperatura) deve essere preventivamente concordata con i tecnici della Ditta RAVARO per evitare danneggiamento del prodotto e della macchina stessa.

Si ricorda inoltre che quando l'essiccatoio non è inserito dalla ditta RAVARO in un impianto completo, ma fornito a parte, deve essere considerato un "componente".

Non essendo destinato a funzionare in modo indipendente (senza idonei allacciamenti elettrici allacciamenti dei bruciatori ecc), deve allora essere incorporato in un'altra macchina o impianto a cui si applichi la direttiva 2006/42/CE, e successive modifiche



PRIMA DI UTILIZZARE L'ESSICCATOIO VERIFICARE LE ISTRUZIONI D'USO E MANUTENZIONE PREDISPOSTE DALL'ASSEMBLATORE FINALE DELL'IMPIANTO FINALE.



IL FABBRICANTE CONSIDERA QUALSIASI USO DIFFERENTE DA QUELLO ENUNCIATO IMPROPRIO E, PERTANTO, DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ PER EVENTI CHE POSSANO DERIVARE DA UN UTILIZZO DELL'ESSICCATOIO CHE POSSA ESSERE CONSIDERATO TALE.

L'UTILIZZATORE DELLA MACCHINA È TENUTO AD AFFIDARNE L'USO ESCLUSIVAMENTE A PERSONALE ADDESTRATO E QUALIFICATO SECONDO LE ISTRUZIONI RIPORTATE IN QUESTO MANUALE, COMPLETATE DALLE CONOSCENZE TECNICHE PROPRIE DELL'UTILIZZATORE STESSO.

4.3 Zone di lavoro e comando

La postazione di lavoro dell'operatore è presso il quadro di comando adiacente all'ESSICCATOIO. L'ESSICCATOIO deve essere installato in locali con caratteristiche di illuminazione desunte sulla base delle norme vigenti.

Su richiesta è possibile fornire quadro comandi con touch screen già con le sequenze di lavoro in automatico pre-impostate.

4.4 Scelta e qualifica del personale

Per le operazioni di trasporto, di movimentazione, di installazione, di impiego e manutenzione, l'utilizzatore dovrà incaricare operatori che abbiano i seguenti requisiti:

- grado di istruzione, addestramento e professionalità adeguati al lavoro da eseguire,
- personale che ha seguito la fase di avviamento della macchina.
- conoscenza di quanto illustrato nel presente manuale,
- conoscenza delle norme antinfortunistiche e di protezione della salute vigenti al momento dell'utilizzo,
- condizioni fisiche del personale idonee al lavoro da eseguire,
- possesso ed utilizzo di mezzi di protezione individuale certificati.

4.5 Rischi residui

In fase di progettazione è stata effettuata un'accurata analisi dei rischi ai quali potrebbero essere esposti gli operatori addetti alle manovre ed alla manutenzione e, di conseguenza, sono state prese tutte le precauzioni possibili per rendere la macchina sicura ed affidabile.

Rischi di natura meccanica

Gli organi in movimento presenti nell'ESSICCATOIO sono costituiti dalle cinghie di trasmissione del movimento, dall'elevatore a tazze, dalle serrande, dal dosatore e sono completamente segregati mediante opportuni ripari fissi di protezione.

E' prevista la cartellonistica idonea di informazione sul rischio residuo relativamente al contatto accidentale con parti in movimento.

Rischi di natura elettrica:



PERICOLO !

IL CONTATTO CON CIRCUITI ELETTRICI IN TENSIONE PUÒ CAUSARE LA MORTE.

L'operatore dovrà:

- operare sempre con la massima cautela e secondo le norme di sicurezza vigenti.
- escludere sempre tutte le alimentazioni elettriche principali ed ausiliarie prima di intervenire sugli equipaggiamenti elettrici.

Rischi di natura termica

Il generatore di calore dell'ESSICCATOIO è progettato e realizzato per garantire un adeguato isolamento termico.

E' prevista la cartellonistica idonea di informazione sul rischio residuo relativamente al contatto accidentale con parti calde, nella zona a valle dell'ESSICCATOIO.

Rumore

L'ESSICCATOIO è progettato e costruito in modo tale che i rischi dovuti all'emissione di rumore aereo sono ridotti al livello minimo, sia in considerazione delle caratteristiche funzionali delle medesime che delle tecnologie esecutive adottate.

Il livello dell'emissione di rumore valutato non ha evidenziato valori significativi. Il livello sonoro è mantenuto inferiore agli 80 dB(A) ad una distanza 1,5 mt, nelle condizioni di uso previste.

Caduta dall'alto

Durante le attività di manutenzione che si svolgono ad altezze superiori ai 2 metri occorre utilizzare gli appositi DPI (imbracatura con cordino) e l'elmetto di protezione della testa.

Rischio di esplosione

Durante la lavorazione del prodotto si formano polveri che vanno a depositarsi all'interno della struttura dell'ESSICCATOIO. Occorre rimuovere periodicamente tale polvere in modo che non si accumuli all'interno della macchina.

4.6 Dispositivi di protezione individuale

La tipologia di rischi presenti relativamente al trasporto, alla movimentazione, all'installazione, all'uso e alla manutenzione dell'ESSICCATOIO prevede l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (DPI) idonei:

- Scarpe antinfortunistiche;
- Guanti di protezione contro i rischi meccanici;
- Guanti di protezione contro i rischi termici;
- Elmetto;
- Imbracatura con cordino.

4.7 Segnaletica e cartellonistica di sicurezza

Per contenere i rischi residui, sarà installata presso l'attrezzatura una idonea segnaletica e cartellonistica di sicurezza:

SEGNALETICA DI PERICOLO



presenza tensione



organi in movimento



pericolo ustione

SEGNALETICA DI DIVIETO



manutenzione con organi in movimento

SEGNALETICA DI OBBLIGO



5. TRASPORTO, MOVIMENTAZIONE E ACCETTAZIONE

5.1 Condizione di fornitura

L'ESSICCATOIO è consegnato in blocchi da assemblare.

Di solito l'ESSICCATOIO viene scomposto in:

- Base con piede elevatore
- Trance di essiccazione
- Cassonatura di entrata e uscita aria
- gruppo fornella
- Gruppo ventilatore
- Gruppo elevatore

Le parti citate non vengono imballate se non in caso di specifiche richieste o esigenze particolari.

5.2 Istruzioni generali per il trasporto

La movimentazione dell'ESSICCATOIO deve essere effettuata facendo impiego di attrezzature idonee di sollevamento e di portata adeguata al carico da sollevare.

Il trasporto e il sollevamento delle parti dell' ESSICCATOIO devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato tenendo conto di particolari accorgimento per evitare il danneggiamento della macchina. Si consiglia di usare carro ponte con gli appositi bilancini.



LA PORTATA DEI MEZZI DI SOLLEVAMENTO E DELLE IMBRACATURE DEVE ESSERE ADEGUATA AL PESO CARICO DA SOSTENERE.



OCCORRE CONSIDERARE I MARGINI DI SICUREZZA PREVISTI DALLE NORME VIGENTI. NON UTILIZZARE MAI MEZZI DI SOLLEVAMENTO NON CONFORMI ALLE NORME DI SICUREZZA.

NON SOSTARE SOTTO I CARICHI SOSPESI – RISCHIO DI CADUTA DI MATERIALE.



RAVARO DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ RIGUARDO EVENTUALI DANNI A PERSONE O COSE DERIVANTI DA UNA ERRATA MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI ESEGUITA DA PERSONALE NON IDONEO E/O CON MEZZI DI SOLLEVAMENTO INADEGUATI.

5.3 Spedizione

I trasporti sulle lunghe distanze devono avvenire in condizioni analoghe a quelle di fornitura, cioè con la macchina semi - montata e con le varie parti appoggiate sul pianale dei mezzi.

Dato le dimensioni si raccomanda di accertarsi che tutti i componenti siano saldamente legati e non abbiano la possibilità di muoversi durante il trasporto.

5.4 Condizioni per l'immagazzinamento

L'ESSICCATOIO nuovo può rimanere immagazzinato a tempo indeterminato nelle condizioni di fornitura.

Lo stoccaggio deve avvenire in ambiente asciutto e senza altri carichi appoggiati sopra alla struttura.

In ambienti particolarmente aggressivi o per macchine non nuove si consiglia di eseguire:

- La pulizia completa
- Un ingrassaggio supplementare di supporti ed alberi

6. INSTALLAZIONE

6.1 *Pianta di installazione spazi necessari*

L'ESSICCATOIO deve essere posizione su un pavimento in piano e in ambiente protetto da agenti atmosferici.

L' ESSICCATOIO deve essere posizionato in modo ci siano almeno 50 cm di distanza tra il carter del ventilatore ed un eventuale muro di limitazione.

Nella parte posteriore sono necessari almeno 80 cm tra il corpo essiccante e un eventuale muro per consentire il prelievo del prodotto da campionare.

Nel lato forno sono necessari almeno 5 cm tra la parete dell' ESSICCATOIO e un eventuale muro onde evitare trasmissione di calore.

Nella parte anteriore solitamente utilizzata per il carico dell' ESSICCATOIO sono necessari almeno 200 cm tra il corpo essiccante ed un eventuale muro per poter posizionare pulitore, coclea verde ed eventuale fossa di ricezione.

Tutti i motori e le trasmissioni devono essere accessibili per poter effettuare le operazioni di manutenzione in condizioni di sicurezza.

Si consiglia di prevedere una parete "taglia fuoco" tra l' ESSICCATOIO ed i magazzini.

Si ricorda che durante il normale funzionamento della macchina l'accesso delle persone alle parti in movimento deve comunque essere impedito con l'installazione di opportune protezioni.



ANCHE IN CASO DI SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO DI PARTI DELL'ESSICCATOIO LA PORTATA DEI MEZZI DI SOLLEVAMENTO E DI IMBRACATURA DEVE ESSERE ADEGUATA AL CARICO DA SOSTENERE, TENENDO CONTO DEL PESO DEI SINGOLI COMPONENTI.

6.2 *Fondazioni ed ancoraggi*

L' ESSICCATOIO non necessita di fondazioni si raccomanda di verificare che il piano d'appoggio sia in bolla.

In fase di montaggio fissare bene le tubazioni di espulsione lolla e la tubazione dell'aspiratore ai muri adiacenti o ad altre parti fisse e stabili in modo che non provochino vibrazioni.

Ogni ventilatore deve uscire con un tubo da cm 89x66; le macchine con n°2 ventilatori devono essere montate con due tubazioni.

Per il funzionamento del ventilatore e dell'aspiratore non bisogna allungare troppo il tragitto dei tubi. (non più di dieci metri é l'ideale).

Usare delle curve ad ampio raggio e se possibile evitarle.

Non mettere mai strozzature in fondo alle tubazioni ed usare cicloni di adeguato diametro.

6.3 Condizioni ambientali

L'impianto non è soggetto a particolari limitazioni ambientali per il suo corretto funzionamento. I limiti da prendere eventualmente in considerazione sono quelli propri dei componenti elettrici installati.

Valori indicativi:

- Temperatura ambientale - 10 + 50 ° C
- umidità relativa fino a 95%

6.4 Collegamento alle fonti di energia

- Collegamento alla rete elettrica a 400 V.
- Collegamento alla rete metano o serbatoio GPL o gasolio.
- Collegamento alla rete aria a 5-6 bar attraverso compressore (presenza di quadro comandi pneumatici con pressostato ed elettrovalvola).

7. MONTAGGIO PREPARAZIONE

7.1 Sequenze di montaggio

Il montaggio è eseguito esclusivamente da personale della ditta RAVARO.

In caso di montaggio da parte del cliente verranno fornite istruzioni particolareggiate complete di schema di montaggio.

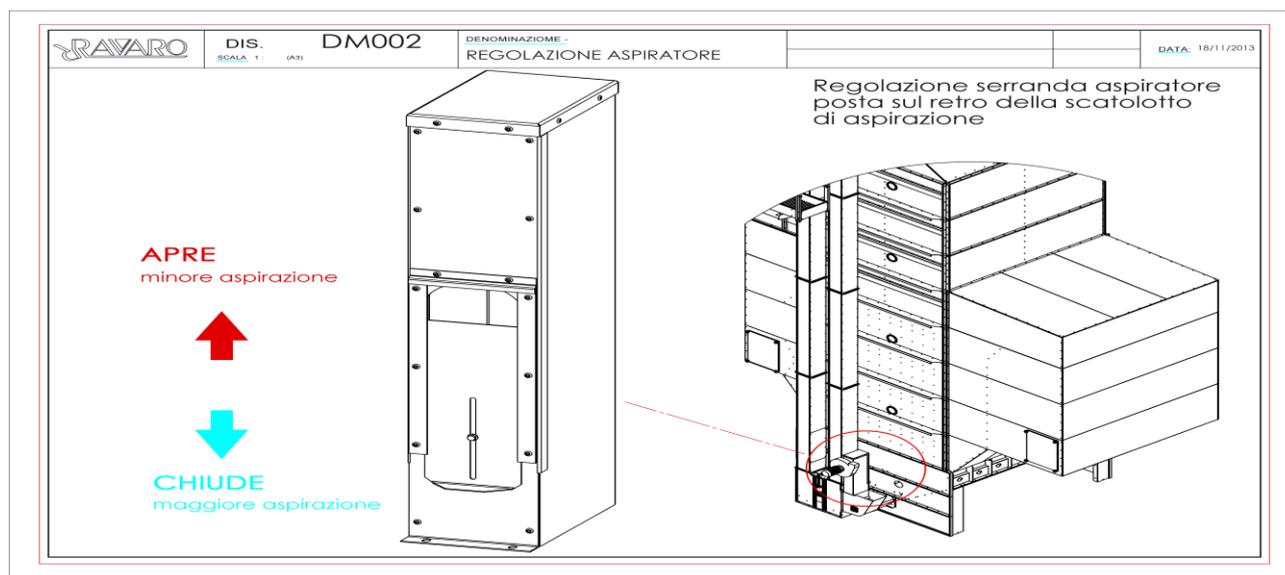
7.2 Ingresso e uscita del prodotto

7.2.1 Dispositivi di carico

Si consiglia di iniziare il carico lentamente.

Controllare che tutto funzioni regolarmente e procedere aumentando la velocità di carico sino ad ottenere la quantità di carico desiderata (per stabilire la portata massima dell'elevatore si può bloccare l'impianto con il pulsante "EMERGENZA" e controllare se le tazze dell'elevatore siano piene sino al 70%).

Durante la fase di carico regolare l'aspiratore posto sul piede dell'elevatore tramite la serranda laterale (più si chiude più aspira).



Prima di iniziare l'essiccazione controllare la posizione dei parzializzatori sulla colonna e serranda di raccordo ventilatore.

7.2.2 Essiccazione

- Controllare che la serranda posta nella testata dell'elevatore sia in posizione corretta;
- Controllare che le serrande (parzializzatori) siano aperte;
- Controllare che la serranda posta sul raccordo del ventilatore sia regolata;
- Controllare che il bruciatore funzioni senza emanare fumo od odori a causa della cattiva combustione; accertarsi che la prima fiamma rimanga sempre accesa anche nelle ore più calde e la seconda fiamma intervenga per raggiungere la temperatura desiderata.
- Per l'essiccazione del MAIS, si deve staccare l'anello posto sul frontone del forno per evitare un eccessivo surriscaldamento dello stesso;
- Controllare che la velocità del riciclo dell'impianto sia sufficiente per consentire al prodotto contenuto nell'essiccatoio di riciclare almeno 1 volta nel tempo massimo di 1 ora e 30 minuti, per ottenere omogeneità di prodotto;
- Controllare che il bruciatore sia di grandezza sufficiente con ugelli appropriati in modo che mantenga la temperatura nelle ore più fredde e che non si spenga la prima fiamma nelle ore più calde;
- il riciclo si ottiene mediante la rotazione del volantino posto sul motovariatore del dosatore con scala graduata.

N.B. Il volantino del motovariatore sopra citato deve essere regolato solo quando l'estrazione è in movimento

N.B. Nel caso avvengano dei carichi scarsi accertarsi che la parte essiccante (losanghe) sia coperta dal cereale, tenendo anche conto dell'eventuale calo di volume del cereale durante l'essiccazione.

Se le losanghe rimangono scoperte il ventilatore potrebbe aspirare del cereale al suo interno che viene espulso dall'impianto aria.

N.B. L'elevatore è munito di antiritorno pertanto gira solo nel senso corretto, nel caso in cui azionandolo risulti bloccato invertire i fili del motore.

7.2.3 Scarico

Per avere un parametro esatto del numero da impostare sul volantino, controllare la quantità di prodotto (portata) dei trasportatori, pulitori ecc. ed agire di conseguenza.

Verso la fine dello scarico dell'ESSICCATOIO, aumentare sino al punto massimo di velocità gli estrattori ed assicurarsi in fine che la macchina sia completamente vuota.

Prima dell'avviamento degli ESSICCATOI tipo 5 - 6 - 6,5 - 7,3 - 8 - 8,64 RR completi di dosatore superiore, controllare il tempo impostato sul timer nel quadro (deve essere compreso tra 2 e 2,5 secondi) in qualsiasi caso il dosatore non deve mai svuotarsi totalmente.

Qualora questo avvenga ridurre il tempo del timer nel quadro.

7.3 Collegamento del motore

Per il collegamento elettrico verificare che la tensione di rete sia corrispondente ai dati riportati sulla targhetta (è ammessa una variazione massima della tensione da + 5% a - 5% del valore nominale); i dispositivi di comando dovranno soddisfare alla EN 60204, come previsto dalla Direttiva Macchine 2006/42/CE; dovrà essere posta particolare cura ai collegamenti equipotenziali, al corretto collegamento dei dispositivi di sicurezza e alla protezione termica del motore.

Qualora la sicurezza lo richiedesse, i comandi dell'ESSICCATOIO dovranno essere interlacciati a quelli della macchina distributrice a monte e ricevente a valle.

La potenza nominale del motore elettrico si riferisce al servizio continuo DIN VDE 0530 Parte 1, ad una frequenza di 50 Hz, ad una temperatura del mezzo refrigerante minima di 20°C e massima di + 40° C , ad una altitudine d'installazione fino a 1000 m sul livello del mare.

Superando questa altezza o quando la temperatura ambientale supera questi limiti, la potenza richiesta al motore elettrico deve diminuire altrimenti si provocherebbe un suo eccessivo riscaldamento che nelle condizioni peggiori, porterebbe ad una rottura dello stesso per messa in corto circuito dell'avvolgimento. Occorre pertanto verificare scrupolosamente che l'autoventilazione del motore elettrico funzioni perfettamente, evitando ambienti in cui il ricambio dell'acqua sia scarso o insufficiente.

Il motore deve essere collegato alle linee di alimentazione rispettando le norme elettriche vigenti.

In particolari, si ricorda che ogni motore deve essere singolarmente protetto contro le sovracorrenti e i corti circuiti, mediante interruttore automatico magnetotermico.

La morsettiera è posizionata all'interno di una scatola fissata sul lato della carcassa.

7.4 Avviamento a vuoto

Prima di avviare il motore elettrico, controllare lo stato generale di supporti, trasmissioni e soprattutto verificare che il riduttore (se installato) contenga la giusta quantità d'olio.

8. MESSA IN SERVIZIO E IMPIEGO

L'ESSICCATOIO è una macchina a funzionamento continuo che non necessita della presenza costante di un operatore.

Si consiglia comunque di tenere sotto frequente controllo visivo, uditivo e strumentale le sue principali funzioni: ad esempio, verificare che la trasmissione e i supporti non siano fonte di rumore o vibrazioni anomale, che non si abbiano intasamenti del prodotto, che l'assorbimento amperometro si mantenga entro i limiti prefissati.

9. MANUTENZIONE

Le operazioni di manutenzione dell'ESSICCATOIO devono essere eseguite da personale qualificato e specializzato di manutenzione, che deve essere istruito secondo le indicazioni del presente manuale.

Per mantenere l' ESSICCATOIO nelle condizioni ottimali di funzionamento e sicurezza si rendono necessarie alcune manutenzioni periodiche sia ordinarie che straordinarie.

Ogni manutenzione deve essere effettuata da personale competente in stretta osservanza a quanto prescritto nel presente libretto.



**PRIMA DI EFFETTUARE QUALSIASI INTERVENTO DI MANUTENZIONE
ADOTTARE TUTTE LE PRECAUZIONI POSSIBILI E TOGLIERE LA
TENSIONE ELETTRICA.**

- **Operazione da effettuarsi periodicamente ogni 2 cicli di essiccazioni o dopo ogni ciclo di essiccazione se si lavora con cereali a basso peso specifico (danneggiato da intemperie - tempestati - alettati – con maturazione non omogenea)**
 - A) Pulire il cassone **lato ventilatore** dai residui di cereali (lolla, pulviscolo, etc) che si depositano durante le fasi di essiccazione e riempimento dell'ESSICCATOIO aprendo lo sportello superiore della cassonatura ed entrando con un aspiratore e rimuovere i residui fino ad ottenere la pulizia totale;
 - B) Pulire il cassone **lato forno** dai residui di cereali (lolla, pulviscolo, etc) che si depositano durante le fasi di essiccazione e riempimento dell'ESSICCATOIO, aprendo lo sportello superiore della cassonatura ed entrando con un aspiratore e rimuovere i residui fino ad ottenere la pulizia totale
 - C) svuotare e **pulire il locale di accumulo delle polveri scaricate dai cicloni** posti sopra il medesimo. Procedere come segue:
 - prima di aprire la porta di ingresso del locale polveri accertarsi che l'impianto non sia in funzione per evitare la fuoriuscita delle polveri e residui e il conseguente inquinamento ambientale,
 - aprire la porta di ingresso del locale e procedere alla rimozione dei residui di cereali e polvere mediante l'utilizzo di pale meccaniche,
 - controllare che lo scarico dei cicloni sia libero da eventuali ostruzioni di residui,
 - richiudere la porte e procedere alla normale operazione di essiccazione e pulizia del cereale.

Prima di eseguire qualsiasi manutenzione o controllo pulire sempre la zona di lavoro ed usare utensili idonei ed in buono stato.

I periodi di intervento indicati di seguito sono relativi a normali condizioni di utilizzo; pertanto se la macchina è sottoposta ad un carico gravoso di lavoro, tali periodi vanno opportunamente ridotti.

- tenere gli oli ed il grasso lubrificanti negli appositi locali;
- leggere attentamente le indicazioni riportate sui contenitori ed attenersi scrupolosamente; evitare il contatto diretto con la pelle dopo l'utilizzo lavarsi bene;
- smaltire gli oli esausti secondo le leggi del Paese di utilizzazione.

Se fosse previsto l'impianto di lubrificazione centralizzato occorre controllarne il perfetto funzionamento, in modo che non vi siano delle perdite lungo le tubazioni che adducono il lubrificante ai supporti per non pregiudicare la durata.

9.1 Controlli e sostituzioni periodiche

- Dopo le prime 10 ore di lavoro ed in seguito ogni 40 ore:
 - Controllare il serraggio di tutte le viti che possono allentarsi dapprima a causa di un normale processo di assestamento e in seguito per eventuali vibrazioni del sistema.
 - Più volte al giorno:
 - Verificare che la tramoggia di carico e soprattutto quella di scarico siano completamente libere. Un'ostruzione o una limitazione al passaggio del prodotto possono causare danni.
 - Controllare la tensione e le condizioni delle cinghie o catene di trasmissione eventualmente installate.
 - Controllare l'integrità delle tenute dei supporti.
 - Ogni 50 ore di lavoro:
 - Ingrassare tutti i supporti con cuscinetti.
- La frequenza di sostituzione delle parti citate non può essere precisata a priori perché dipende non tanto dalle ore di funzionamento della macchina, quanto dalle condizioni di impiego, che possono essere molto variabili.

9.2 LUBRIFICAZIONE

Tutti i supporti con cuscinetto sono a tenuta stagna. Non è necessario ingrassarli, tuttavia si può ingrassarli all'inizio di ogni campagna lavorativa.

Utilizzare grasso per impieghi generali, avente grado di penetrazione 2 (gradazione NLGI)

- Controllare ed eventualmente rabboccare il livello dell'olio del riduttore, se presente (in caso di applicazioni speciali).

Utilizzare i lubrificanti raccomandati nella documentazione tecnica specifica.

LUBRIFICANTI CONSIGLIATI

Supporti

MARCA	GRASSO MINERALE	GRASSO SINTETICO
AGIP		GR-MU EP 00
BP	Energrase L2	Energrase Hp -EP00
ESSO	Andok B	Trasmission Grease EP
MOBIL	Mobilplex	Glicoil grease 00
SHELL	Alvania	Tivele Compound A
TOTAL		Total Compound A
TEXACO	Glissando FL20	

Variatore

MARCA	OLIO	QUANTITÀ (1)
IP	IP DEXRON FLUID	1,1
AGIP	A.T.P. DEXRON	
BP	BP AUTRAN DX	
CHEVRON	A.T.F. DEXRON	
ESSO	A.T.F. DEXRON	
FINA	A.T.F. DEXRON	
MOBIL	A.T.F. 220	
SHELL	A.T.F. DEXRON	
ELF	MATIC G2	

9.3 Interventi di sostituzione di componenti



IL COSTRUTTORE SI RISERVA DI FAR DECADERE LA CERTIFICAZIONE DI CONFORMITÀ DELL'ATTREZZATURA AI REQUISITI ESSENZIALI PER LA TUTELA DELLA SICUREZZA E DELLA SALUTE DEI LAVORATORI, QUALORA VENGANO OPERATE DELLE MODIFICHE CHE PREGIUDICHINO LA SUSSISTENZA DI TALI REQUISITI, O CHE NON SIANO RISPONDENTI A QUELLE CHE SONO LE SPECIFICHE DI PROGETTO E INSTALLAZIONE DELL'ATTREZZATURA STESSA, INDICATE NEL PRESENTE MANUALE.

10. SMANTELLAMENTO / DEMOLIZIONE

L'eventuale demolizione della macchina deve essere affidata a personale specializzato e addestrato.



PRIMA DI INIZIARE LO SMONTAGGIO È NECESSARIO CREARE INTORNO ALL'ATTREZZATURA SUFFICIENTE SPAZIO IN MODO DA CONSENTIRE TUTTI I MOVIMENTI SENZA RISCHI PER IL PERSONALE.

TENERE IN CONSIDERAZIONE CHE GRAN PARTE DEI PARTICOLARI/COMPONENTI SONO DI DIMENSIONE E PESO SIGNIFICATIVO E POSSONO ESSERE MOVIMENTATI SOLO MEDIANTE ADEGUATI MEZZI DI SOLLEVAMENTO MECCANICI.



PRESTARE LA MASSIMA ATTENZIONE PERCHÉ LA POSSIBILE CADUTA DI PARTI O COMPONENTI DELL'ESSICCATOIO DURANTE LA FASE DI DEMOLIZIONE PUÒ COSTITUIRE UN RISCHIO GRAVE PER GLI OPERATORI E DANNO PER GLI IMPIANTI ADIACENTI.

Procedere quindi a:

- delimitare l'area oggetto di intervento;
- scollegare tutti i collegamenti alle fonti di energia dell'ESSICCATOIO;
- smontare i diversi componenti dell'ESSICCATOIO separandoli, per quanto possibile, per tipo di materiale.