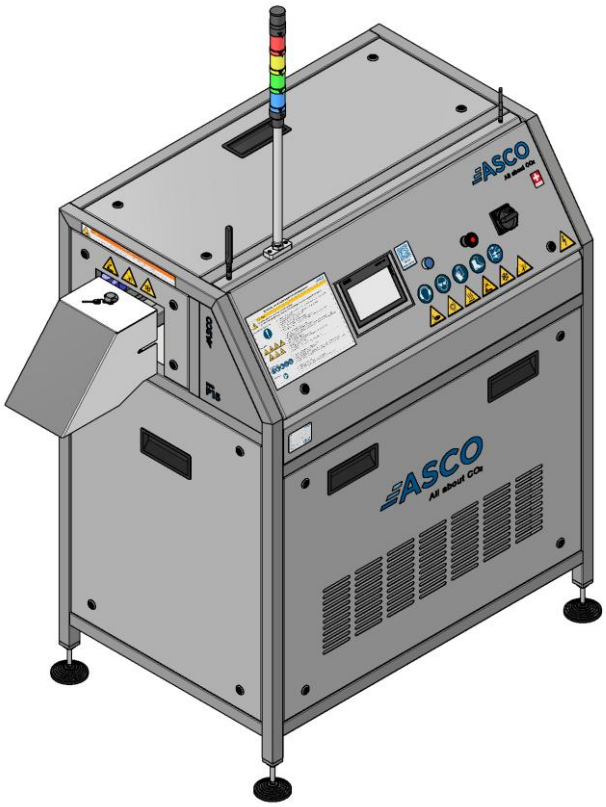


MANUALE D'USO

TRADUZIONE

ASCO PELLETTIZZATORE DI GHIACCIO SECCO P15 EVO

a partire da SN 25-031-001
ascoco2.com



Conservare per uso futuro e tenere in prossimità della macchina.

Kontakt / Contact:

Hauptsitz / Head Office
ASCO Kohlensäure AG / ASCO CARBONDIOXIDE LTD.
Hofenstrasse 19, CH-9300 Wittenbach
T +41 71 466 80 80
info@ascoco2.com / ascoco2.com
MwSt / VAT-ID: CHE-107.889.692 MWST

Betriebsstätte / Production Site
ASCO Kohlensäure AG
Sprudelstrasse 3, DE-53557 Bad Hönningen
T +49 2635 92 534-0
info@ascoco2.com / ascoco2.com
VAT-ID: DE196946952

Subsidiary USA
ASCO CARBON DIOXIDE INC.
80-4 Industrial Loop North, Orange Park, FL 32073
T +1 904 374 9590 / Toll free +1 877 633 0996
usa@ascoco2.com / ascoco2.com/us

Sitz: Wittenbach | Handelsregister: Kanton St. Gallen | Firmen-Nr.: CHE107.889.692 | Präsident des Verwaltungsrates: Adolf Walth | Geschäftsleitung: Ralph Spring (MD)
Seat: Wittenbach | Commercial register of canton: St. Gallen | Company No.: CHE107.889.692 | Chairman of the Board: Adolf Walth | Management: Ralph Spring (MD)

SOMMARIO

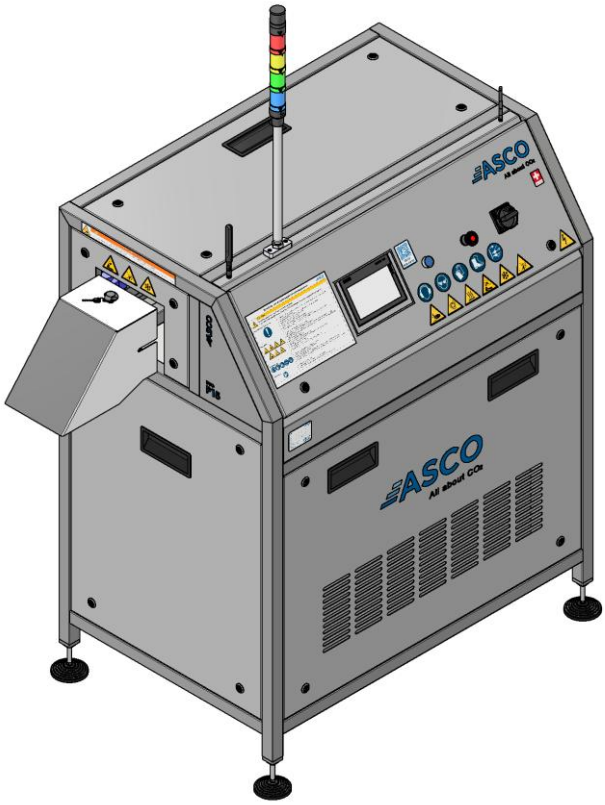
SOMMARIO 3
GRAZIE! 6
SCOPO DEL DOCUMENTO 7
GARANZIA 7
1 INDICAZIONI GENERALI DI SICUREZZA 8
1.1 ALTRI DOCUMENTI APPLICABILI 8
1.1.1 ACCESSO DIGITALE AI DOCUMENTI 8
1.2 SIMBOLI E DISEGNI 9
1.2.1 DEFINIZIONE DELLE IMMAGINI UTILIZZATE 10
1.2.2 QUALIFICA DELL'OPERATORE 12
1.3 IMPORTANTI ISTRUZIONI SULLA SICUREZZA 12
1.4 COMPONENTI DI SICUREZZA 16
1.5 INDICAZIONI DI SICUREZZA PER IL SISTEMA DI CONTROLLO 16
1.6 UTILIZZO SECONDO LE DISPOSIZIONI 18
1.7 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ 18
1.8 ELENCO DELLE PARTI DI RICAMBIO / DISEGNI / DIAGRAMMI ELETTRICI 19
1.9 PUNTI DI DEBOLEZZA PER LA SICUREZZA IT 19
2 SPECIFICHE TECNICHE 20
2.1 GRUPPI DELLA MACCHINA 20
2.2 DATI TECNICI 22
3 TRASPORTO 24
3.1 TRASPORTO CON TRANSPALLET O CARRELLO INDUSTRIALE (MULETTO) 24
3.2 DISIMBALLAGGIO E TRASPORTO INTERNO DEL PELLETTIZZATORE 25
3.3 STOCCAGGIO 27
4 INSTALLAZIONE 28
4.1 COLLEGAMENTO ELETTRICO 32
4.1.1 COLLEGAMENTO DELLE TORRETTE DI SEGNALAZIONE 32
4.2 CONSIGLI PER L'INSTALLAZIONE DELLA LINEA DI ALIMENTAZIONE DELLA CO_2 LIQUIDA E DELLA LINEA DI SCARICO 33
4.3 MESSA IN FUNZIONE E PRIMO CONTROLLO 38
4.3.1 CONTROLLO DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE PRIMA DELLA PRIMA MESSA IN FUNZIONE 39
4.3.2 CONTROLLO DEL SISTEMA DI TUBAZIONI DELLA CO2 E DEI DISPOSITIVI DI SEGNALAZIONE 39
4.3.3 CONTROLLO DEI GIUNTI SALDATI 40
4.3.4 CONTROLLO DELL'INSTALLAZIONE ELETTRICA 40
4.3.5 CONTROLLO DELL'AMBIENTE DEL PELLETTIZZATORE ASCO 40
4.3.6 CONTROLLO DEL MONTAGGIO DELLA PIASTRA DELL'ESTRUSORE 41
4.3.7 CONTROLLO E RIEMPIMENTO DELL'UNITÀ IDRAULICA 42
4.3.8 TEST DI FUNZIONAMENTO 43
4.3.9 REINIZIALIZZAZIONE DELLA POMPA IDRAULICA 44
5 FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA 45
5.1 FUNZIONAMENTO DEL CONTROLLO 48
5.1.1 NAVIGAZIONE PAGINA 1 49
5.1.2 NAVIGAZIONE PAGINA 2 51
5.1.3 IMPOSTAZIONI PREDEFINITE PER LA PRODUZIONE 53
5.1.4 SELEZIONE DELLA QUANTITÀ NOMINALE DI PRODUZIONE 54
5.1.5 SELEZIONE DELLE DIMENSIONI DEI PELLET DI PRODUZIONE 55
5.1.6 PRODUZIONE IN CORSO (QUANTITÀ FISSA) 56

5.1.7 PRODUZIONE IN CORSO (PRODUZIONE CONTINUA) 57
5.1.8 CONFIGURAZIONE DI UNA CODA DI PRODUZIONE....58
5.1.9 VALUTAZIONE DEI DATI DI PRODUZIONE....59
5.1.10 MODALITÀ MANUALE DELLA MACCHINA 60
5.1.11 INTERFACCIA IN MODALITÀ MANUALE 61
5.1.12 MODALITÀ MANUALE - NASTRO TRASPORTATORE 62
5.1.13 VALORI ATTUALI - PANORAMICA 63
5.1.14 VALORI ATTUALI - CICLO....64
5.1.15 VALORI ATTUALI - ORE DI ESERCIZIO....65
5.1.16 VALORI ATTUALI - PRODUZIONE 66
5.1.17 VALORI ATTUALI - SISTEMA....67
5.1.18 IMPOSTAZIONI: PANORAMICA....68
5.1.19 IMPOSTAZIONI - INTERFACCIA....69
5.1.19.1 Accensione della macchina da remoto....70
5.1.20 IMPOSTAZIONI - GESTIONE UTENTI 71
5.1.21 IMPOSTAZIONI - RILEVATORE DI CO2 (OPZIONE) 72
5.1.22 IMPOSTAZIONI - NASTRO TRASPORTATORE (OPZIONE)....73
5.1.23 IMPOSTAZIONI - CODA DI PRODUZIONE....74
5.1.24 IMPOSTAZIONI - COLONNE DI SEGNALAZIONE 75
5.1.25 IMPOSTAZIONI DI SISTEMA 76
5.1.26 IMPOSTAZIONI INTERNET 77
5.1.27 IMPOSTAZIONI INTERNET - CONFIGURAZIONE DEGLI INDIRIZZI IP 78
5.1.28 IMPOSTAZIONI INTERNET - CONFIGURAZIONE WIFI 79
5.1.29 IMPOSTAZIONI INTERNET - CONFIGURAZIONE GSM....80
5.1.30 PANORAMICA DI INGRESSI - USCITE 81
5.1.31 CENTRO DI ASSISTENZA ASCO 82
5.1.32 TRENDING 83
5.1.33 PANORAMICA DELL'ASSISTENZA 83
5.1.34 REGISTRAZIONE ASSISTENZA....85
5.1.35 SERVICE HISTORY 86
5.1.36 ALLARMI 87
5.1.37 ALLARMI - INFORMAZIONI DETTAGLIATE 88
5.1.38 ALLARMI - DESCRIZIONE DELL'ERRORE (ESEMPIO) 89
5.1.39 CONTATTI....90
5.2 AVVIA PRODUZIONE 91
5.2.1 SELEZIONE DELLA MODALITÀ DI PRODUZIONE....93
5.2.2 AVVIO DELLA PRODUZIONE FISSA....94
5.2.3 ARRESTO DELLA MACCHINA PER SOSTITUZIONE DEL PRODOTTO....95
5.2.4 FISSAGGIO DEI DADI SULLA PIASTRA DELL'ESTRUSORE 95
5.2.5 ARRESTO DELLA MACCHINA PER FINE PRODUZIONE, SPEGNIMENTO NORMALE 96
5.2.6 INTERRUZIONE BREVE DEL FUNZIONAMENTO, SPEGNIMENTO BREVE NORMALE....97
5.2.7 SPEGNIMENTO DI EMERGENZA....97
5.2.8 MESSA IN FUNZIONE DOPO UN ARRESTO DI EMERGENZA 97
5.2.9 SCOLLEGARE L'ALIMENTAZIONE DELLA PRESSIONE DALLA MACCHINA 97
5.2.10 SCOLLEGARE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA DELLA MACCHINA....98
6 MANUTENZIONE, RIPARAZIONE, PULIZIA....99
6.1.1 CONTROLLO DEL MONTAGGIO DELLA PIASTRA DELL'ESTRUSORE**FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.**
6.2 CONTROLLO DELLE APPARECCHIATURE E DELLA PARTI SOGGETTE A USURA 103

6.3 CAMBIO DELL'OLIO 108
6.3.1 CAMBIO DELL'OLIO CON UN DISPOSITIVO DI CAMBIO DELL'OLIO 109
6.4 COPPIE DI SERRAGGIO 110
6.5 PULIZIA 111
7 RICERCA DI ANOMALIE / RISOLUZIONE DEGLI ERRORI 113
7.1 ERRORI / ALLARMI DEL SOFTWARE 115
7.2 ELENCO DEGLI ALLARMI 116
7.3 SPEGNIMENTO AUTOMATICO DI SICUREZZA 122
8 MESSA FUORI SERVIZIO, SMONTAGGIO, SMALTIMENTO 123
9 ALLEGATI 124
9.1 DOCUMENTO "GENERAL INFORMATION AND SAFETY INSTRUCTIONS – WORKING WITH CO_2" 124
9.2 ELENCO DELLE PARTI DI RICAMBIO 124
9.3 SCHEMA DEL CIRCUITO ELETTRICO 124
9.4 SCHEMA IDRAULICO 124
9.5 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE 124

GRAZIE!

Complimenti e grazie per aver acquistato un
prodotto di qualità della società ASCO CARBONDIOXIDE LTD.



	NOTA
	Prima di installare e mettere in funzione il prodotto, leggere attentamente il presente manuale d'uso, in particolare il capitolo "INDICAZIONI GENERALI DI SICUREZZA" e il documento separato "General Information and Safety Instructions – Working with CO_2".

Per eventuali domande o ulteriori informazioni si prega di contattarci.

ASCO CARBONDIOXIDE LTD

SCOPO DEL DOCUMENTO

Nel presente manuale d'uso sono contenute informazioni e istruzioni importanti per la manipolazione, il trasporto, l'installazione, la messa in funzione, l'impostazione, il funzionamento e lo smaltimento sicuri del Pellettizzatore di ghiaccio secco P15 EVO.

Il presente manuale d'uso deve essere letto e compreso da tutte le persone che entrano in contatto con il pellettizzatore.



NOTA

Le informazioni e i consigli contenuti nel presente manuale d'uso sono stati redatti e controllati con la massima cura e in base alle nostre conoscenze e competenze. La redazione e gli autori non si assumono alcuna responsabilità per danni derivanti da informazioni errate o incomplete e dalle possibili conseguenze di legge.

Se qualcosa non è chiaro, la versione tedesca delle istruzioni per l'uso è il documento di riferimento.

GARANZIA

Le condizioni di garanzia sono applicabili in ogni Paese. Le condizioni per la riparazione della macchina entro il periodo di garanzia sono riportate nelle nostre condizioni generali di contratto, inviate insieme alla nostra conferma d'ordine. In caso di reclamo in garanzia, si prega di contattare il distributore autorizzato ASCO più vicino o il servizio clienti ASCO. Tenere sempre a disposizione la prova d'acquisto, i numeri di serie e il numero di ore di esercizio.

Versione del manuale d'uso

Versione (anno/mese)	**Nota**
Versione V1.0 (2025/09)	Prima versione
Versione V1.1 (2025/09)	Adattamento del collegamento della linea di scarico Informazioni sulla lunghezza della linea di scarico
Versione V1.2 (2025/09)	Nuovo capitolo 4.3.6. Capitolo 6.1. Adeguamenti tabella
Versione V1.3 (2025/10)	Avvertenza Macchina in funzione senza alimentazione di CO_2 liquida
Versione V1.4 (2026/08)	Isolamento delle tubazioni del CO_2 liquido Accumulo di CO_2

1 INDICAZIONI GENERALI DI SICUREZZA

1.1 ALTRI DOCUMENTI APPLICABILI

I seguenti documenti separati sono parte integrante del presente manuale d'uso.

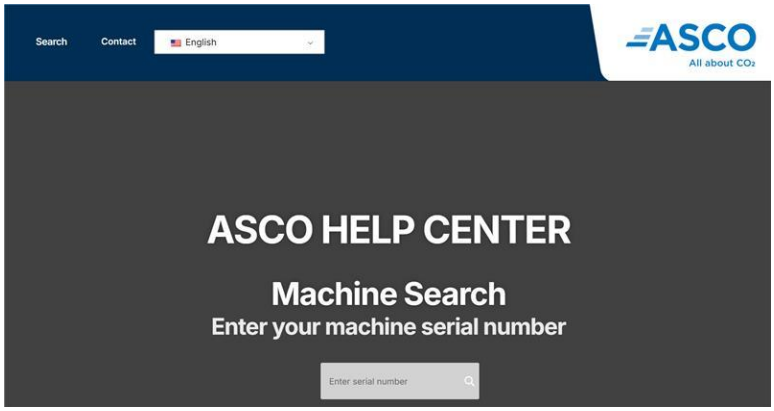
- Documento "General Information and Safety Instructions – Working with CO_2"
- Elenco delle parti di ricambio
- Schema del circuito elettrico
- Schema idraulico
- Dichiarazione di conformità UE

1.1.1 ACCESSO DIGITALE AI DOCUMENTI

I documenti digitali sono disponibili tramite il seguente codice QR e il link riportato di seguito.

ASCO
Help Center

https://help.ascoco2.com/



Inserire il numero di serie per accedere alla documentazione in formato digitale e alle ulteriori informazioni.

1.2 SIMBOLI E DISEGNI

Numerosi incidenti sulle macchine sono causati dal mancato rispetto delle indicazioni del produttore e delle indicazioni di sicurezza. I segni e i simboli internazionali indicano pericoli e situazioni di pericolo all'interno dell'ambiente di lavoro.
Le avvertenze sono indicate come segue:



PERICOLO

Indica un pericolo con un elevato grado di rischio.
La mancata osservanza di queste istruzioni causa morte o gravi lesioni (invalidità).



AVVISO

Indica un pericolo con un grado di rischio medio.
La mancata osservanza di queste istruzioni può provocare la morte o gravi lesioni (invalidità).



ATTENZIONE

Indica un pericolo con un basso grado di rischio.
La mancata osservanza di queste istruzioni può provocare lesioni fisiche lievi o moderate.

Indicazione, suggerimenti per l'operatore, danni materiali minori al massimo:



NOTE

Si riferisce a istruzioni generali con una sequenza di azioni.
Vengono forniti suggerimenti per l'utente e raccomandazioni di lavoro che non hanno alcuna influenza sulla sicurezza e sulla salute del personale, ma che richiedono un comportamento o un'azione specifici.

...Sottolinea consigli e informazioni utili per un funzionamento efficiente e senza problemi



NOTA

Fornisce indicazioni generali.
Vengono forniti consigli utili per l'utente e raccomandazioni di lavoro che, tuttavia, non hanno alcuna influenza sulla sicurezza e sulla salute del personale.

...evidenzia consigli e raccomandazioni utili e informazioni per un funzionamento efficiente e privo di problemi.

Indicazioni per evitare danni materiali gravi:



ATTENZIONE

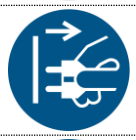
Indica una situazione potenzialmente dannosa.
La mancata osservanza di queste istruzioni può causare danni alle cose.

... indica una situazione potenzialmente dannosa che può provocare danni materiali se non si seguono queste istruzioni.

1.2.1 Definizione delle immagini utilizzate

Le indicazioni di sicurezza di questo manuale d'uso, la cui mancata osservanza rappresenta un pericolo per le persone e per la macchina, sono contrassegnate con indicazioni di pericolo.

	**Segnali generali**
	**Avviso contro tensione elettrica**
	**Avviso contro pericolo di soffocamento**
	**Avviso contro bassa temperatura**
	**Avviso di lesioni alla mano**
	**Avviso di superficie rovente**
	**Avviso di rumore improvviso e forte**
	**Avviso di avvio automatico della macchina**
	**Avviso di pericolo di scivolamento**
	**Utilizzare una protezione per gli occhi**
	**Utilizzare una protezione per le orecchie**
	**Utilizzare una protezione per le mani**
	**Utilizzare una protezione per i piedi**

	**Utilizzare una protezione per la testa**
	**Staccare la spina dell'alimentazione**
	**Attenzione alle istruzioni per l'uso**

1.2.2 Qualifica dell'operatore

- La macchina può essere utilizzata solo da personale istruito e autorizzato.

Gli operatori devono essere formati da una persona autorizzata (gestore o produttore) sui seguenti punti:

- Utilizzo corretto di ghiaccio secco e/o CO_2 liquido o gassoso
- Vedere anche il documento "General Information and Safety Instructions – Working with CO_2"
- Utilizzo e manutenzione dell'impianto ASCO
- Misure di sicurezza / dispositivi di protezione
- Utilizzo di indumenti protettivi personali

- I lavori di riparazione possono essere eseguiti solo da personale esperto.

Ingegnere o tecnico esperto per:

- Montaggio della macchina
- Elettrotecnica
- Tecnica delle costruzioni idriche
- Tecnologia di refrigerazione

- Il produttore è sempre a disposizioni per corsi di formazione, anche ricorrenti. Contattare il nostro centro assistenza.

1.3 IMPORTANTI ISTRUZIONI SULLA SICUREZZA



AVVISO

Pericolo dovuto alla macchina non presidiata!

- È vietato l'utilizzo da parte di una sola persona.
- Far funzionare la macchina solo in presenza/con supervisione di più persone addette.



AVVISO

Pericolo dovuto al malfunzionamento della valvola di iniezione di CO_2 o a perdite nelle tubazioni della CO_2!

Controllare e sostituire regolarmente l'elettrovalvola e le tubazioni della CO_2 secondo il piano di manutenzione.
In caso di perdita o malfunzionamento (ad es. iniezione prolungata) dell'elettrovalvola procedere come segue:

- Utilizzare il pulsante di ARRESTO DI EMERGENZA della macchina.
- Chiudere immediatamente la valvola di intercettazione manuale della CO_2 nella linea della CO_2 liquida.
- Scollegare l'alimentazione della pressione dalla macchina, come indicato nel capitolo 5.2.9.
- Scollegare l'alimentazione elettrica della macchina come indicato nel capitolo 5.2.10.
- Impostare l'interruttore generale su "OFF".
- Predisporre la manutenzione.





PERICOLO

Pericolo a seguito di concentrazione di biossido di carbonio!
Rischio del pericolo di soffocamento e danni alla salute a causa del biossido di carbonio!
La bassa concentrazione (3-5%) causa mal di testa e affatica la respirazione.
L'elevata concentrazione (7-10%) causa mal di testa e nausea e determina perdita di conoscenza.
Concentrazione molto elevata causa perdita di conoscenza e morte.
La massima concentrazione, non pericolosa di CO_2 è 5000 ppm.
Una maggiore concentrazione è molto nociva per il corpo umano (scala MAK IV).

- Lavorare costantemente in un ambiente ben areato.
- Devono essere installati rilevatori di gas CO_2 con allarme.
- Osservare le istruzioni contenute nel documento separato "Istruzioni generali e di sicurezza - Lavorare con la CO_2".

Pericolo a causa di energia elettrica!
Ad esempio, contatti elettrici non protetti, processi elettrostatici, azione esterna di impianti elettrici.

- I lavori alle installazioni elettriche devono essere eseguiti solo da personale qualificato e debitamente formato.



AVVISO

Pericolo di esplosione!
- Non usare la macchina in ambienti potenzialmente esplosivi.

Indumenti protettivi



AVVISO

Pericolo a causa di pezzi in movimento!
A causa dell'elevata pressione della CO_2 ci sono molti pezzi in movimento.
- Utilizzare sempre occhiali protettivi adeguati durante l'uso del pellettizzatore.
- Tutte le persone nelle vicinanze del pellettizzatore devono indossare sempre occhiali di protezione.



AVVISO

Pericolo a causa del rumore!
La produzione di ghiaccio secco è molto rumorosa.
- Utilizzare sempre protezioni per le orecchie durante l'uso del pellettizzatore.
- Tutte le persone nelle vicinanze del pellettizzatore devono indossare sempre protezioni per le orecchie.



ATTENZIONE

Pericolo di lesione alle mani!
Ad esempio, graffi, tagli, ammaccature, contusioni, ferite da taglio, ecc.
Ad esempio, ustioni, scottature e congelamento causati da ambienti e/o fonti di energia calde o fredde.
- Utilizzare sempre guanti protettivi adeguati durante l'uso del pellettizzatore.
- Tutte le persone nelle vicinanze del pellettizzatore devono indossare sempre protezioni per le mani.



ATTENZIONE

Pericolo di lesione ai piedi!
- Utilizzare sempre protezioni per i piedi durante l'uso del pellettizzatore.
- Tutte le persone nelle vicinanze del pellettizzatore devono indossare sempre una protezione per i piedi.



ATTENZIONE

Pericolo di lesioni alla testa!
- Durante il trasporto, il montaggio e la messa in funzione del pellettizzatore, indossare sempre una protezione adeguata per la testa.

Avvertenze di sicurezza applicate sulla macchina

Targhetta del modello



Fig.1

Indicazioni di sicurezza

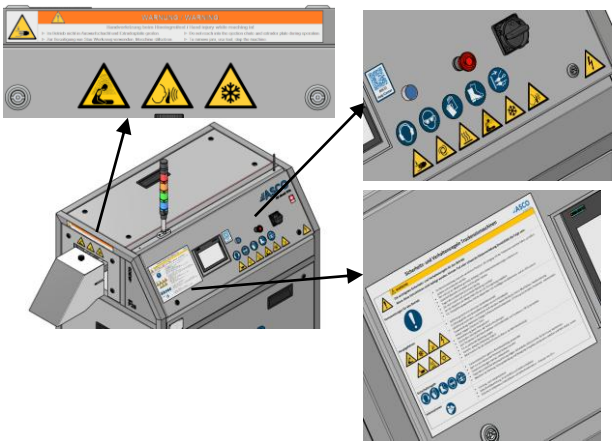


Fig.2

Manipolazione del ghiaccio secco



ATTENZIONE

Pericolo di congelamento a causa di ghiaccio secco freddo!
L'anidride carbonica allo stato solido (ghiaccio secco) ha una temperatura di circa -79°C(-110,2°F) che al contatto con la pelle può causare lesioni per congelamento.
La bassa temperatura del ghiaccio secco determina il congelamento della maggior parte dei pezzi del pellettizzatore.

- Non toccare le parti ghiacciate del ghiaccio secco senza un abbigliamento protettivo adeguato.
- Evitare il contatto prolungato del corpo con il ghiaccio secco e le parti ghiacciate senza un adeguato isolamento.
- Leggere sempre accuratamente la scheda dati del fornitore e osservare scrupolosamente le istruzioni.



AVVISO

Lesioni alle mani se introdotte all'interno!

- Non toccare la piastra dell'estrusore durante il funzionamento.
- Per eliminare gli inceppamenti utilizzare lo strumento apposito e spegnere la macchina.

1.4 COMPONENTI DI SICUREZZA





PERICOLO

Pericolo a seguito di parti di sicurezza mancanti!

- Mettere in funzione il pellettizzatore solo se tutti i componenti di sicurezza sono montati in modo fisso e si trovano in condizioni perfette.

Pericolo a causa di energia elettrica!

Ad esempio, contatti elettrici non protetti, processi elettrostatici, azione esterna di impianti elettrici.

- I lavori alle installazioni elettriche devono essere eseguiti solo da personale qualificato e debitamente formato.

1.5 INDICAZIONI DI SICUREZZA PER IL SISTEMA DI CONTROLLO

Il pellettizzatore è dotato delle seguenti funzioni di sicurezza:

Funzione di sicurezza	Categoria, PL/SIL
Dispositivo di disconnessione dalla rete elettrica con ARRESTO DI EMERGENZA	Cat. 1, PL c/SIL 1
Monitoraggio della temperatura e spegnimento tramite il sistema idraulico	Cat. 1, PL c/SIL 1
Blocco alimentazione e scarico CO_2 tramite valvola elettromagnetica	Cat. 1, PL c/SIL 1 Durata limitata

La macchina è equipaggiata con i seguenti dispositivi di sicurezza:

- Interruttore generale
- ARRESTO DI EMERGENZA
- Tasto di attivazione 
- Coperture di sicurezza (Fig. 3)
- Valvola di sicurezza (Fig. 4)
- Indicazioni di sicurezza (Fig. 5)
- Collegamento CO_2 (Fig. 6)
- Coperchio di protezione dello scarico dei pellet di ghiaccio secco

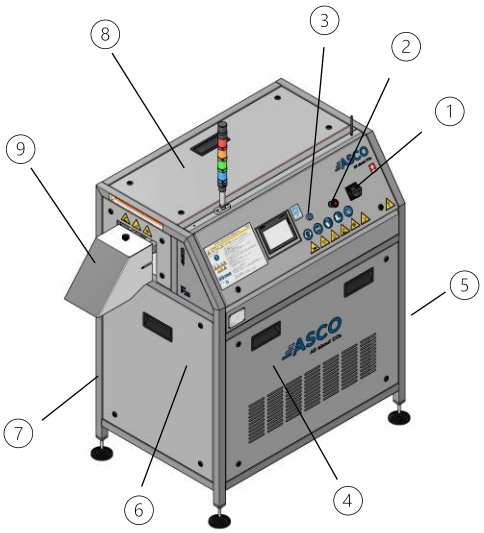


Fig.3

1 Interruttore generale
2 ARRESTO DI EMERGENZA
3 Tasto di attivazione
4 Lamiera di copertura anteriore (superiore e inferiore)
5 Lamiera di copertura destra (superiore e inferiore)
6 Lamiera di copertura sinistra (superiore e inferiore)
7 Lamiera di copertura posteriore (superiore e inferiore)
8 Lamiera di copertura superiore
9 Coperchio di protezione dello scarico dei pellet di ghiaccio secco



Fig. 4

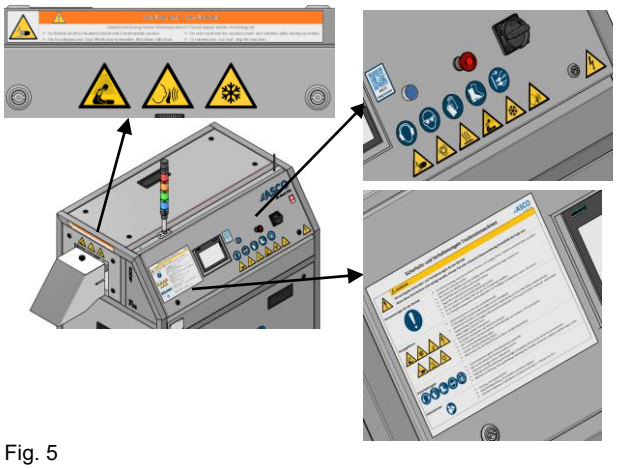


Fig. 5

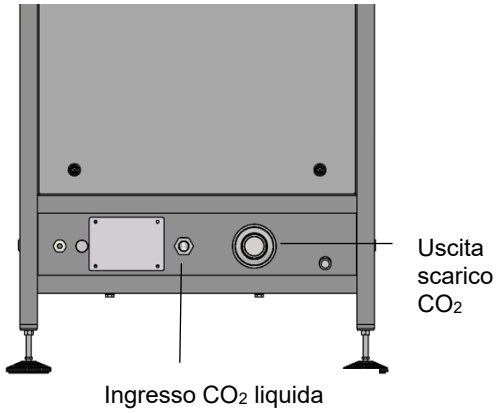


Fig. 6

	NOTA
	I pittogrammi e i segnali di pericolo sono parti soggette a usura. Possono essere ordinati presso il produttore anche in una lingua diversa.

	NOTA
	La macchina può essere integrata in un circuito di arresto di emergenza esterno. L'integratore è responsabile dell'integrazione di un arresto di emergenza esterno o dell'integrazione della macchina in un arresto di emergenza esterno. La strategia di arresto di emergenza nonché tutte le norme associate devono essere rispettate in ogni caso. L'integrazione può essere effettuata solo da personale specializzato. Un esempio di cablaggio è riportato nella documentazione elettrica della macchina.

1.6 UTILIZZO SECONDO LE DISPOSIZIONI

Produzione di pellet di ghiaccio secco da CO_2 liquida utilizzando diverse piastre dell'estrusore standardizzate. È possibile utilizzare solo piastre dell'estrusore approvate da ASCO.
Il gas di scarico deve essere rilasciato nell'ambiente o immesso in un'altra macchina, in assenza di pericoli.

	AVVISO
	Pericolo dovuto alla macchina non presidiata! ▪ È vietato l'utilizzo da parte di una sola persona. ▪ Far funzionare la macchina solo in presenza/con supervisione di più persone addette.

Rientra nell'utilizzo secondo le disposizioni anche l'osservanza del capitolo 2.2 "DATI TECNICI"

1.7 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

La dichiarazione di conformità UE è riportata nell'allegato a questo manuale d'uso.

1.8 ELENCO DELLE PARTI DI RICAMBIO / DISEGNI / DIAGRAMMI ELETTRICI

L'elenco delle parti di ricambio/i disegni e i diagrammi elettrici sono allegati a questo manuale d'uso.



AVVISO

Pericolo a seguito di parti di ricambio non idonee!
L'utilizzo di parti di ricambio non idonee rappresenta un rischio alla sicurezza.
Questo vale in particolare per i componenti di sicurezza.

- Usare solo parti di ricambio originali.

1.9 PUNTI DI DEBOLEZZA PER LA SICUREZZA IT



AVVISO

Pericolo a seguito di punti di debolezza IT!
L'interfaccia di controllo per lo scambio di dati e l'accesso esterno può portare a situazioni di pericolo in caso di mancanza della sicurezza informatica!

- Limitare l'accesso logico e fisico dei sistemi IT esterni al sistema di controllo a quanto strettamente richiesto.
- Mantenere aggiornate le attuali misure di protezione dei sistemi informatici esterni che accedono al sistema di controllo e installare gli aggiornamenti.
- Mantenere aggiornati i sistemi IT esterni, installare gli aggiornamenti.
  Utilizzare meccanismi di autenticazione e di controllo degli accessi.
- Utilizzare meccanismi di autenticazione e di controllo degli accessi.

- Limitare i diritti di ciascun utente a quanto necessario.
- Spegnere le porte e i servizi esterni non utilizzati.
- Mantenere aggiornati gli account utente, aggiornare le credenziali di accesso (password).
- Rispondere alle nuove vulnerabilità derivanti dagli attacchi alla sicurezza informatica (minacce).

In caso di manutenzione e assistenza a distanza:

- Sfrutta le risorse esistenti per interrompere e terminare le sessioni di accesso remoto entro un periodo di tempo specificato.
- Sfrutta le risorse di crittografia esistenti per inizializzare e mantenere la manutenzione/servizio a distanza.

2 SPECIFICHE TECNICHE

2.1 GRUPPI DELLA MACCHINA

1	Lamiera di copertura anteriore
2	Quadro degli elementi di comando
3	Scarico
4	Base della macchina
5	Piastra dell'estrusore
6	Apertura di areazione (raffreddamento del gruppo idraulico)

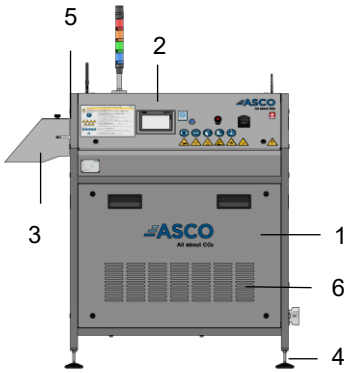


Fig. **7**

1	Lamiera di copertura sinistra inferiore
2	Lamiera di copertura sinistra superiore

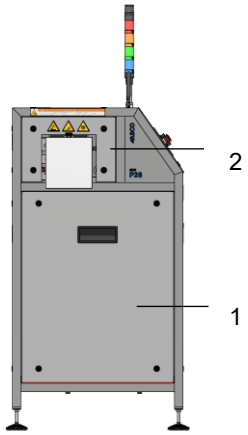


Fig.8

1	Lamiera di copertura posteriore inferiore
2	Lamiera di copertura posteriore superiore
3	Apertura di areazione (raffreddamento del gruppo idraulico)

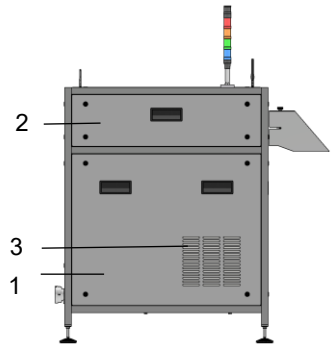


Fig.9

1	Lamiera di copertura destra inferiore
2	Lamiera di copertura destra superiore
3	Collegamento dello scarico della CO_2
4	Collegamento della CO_2 liquida
5	Scarico condensa
6	Cavo di corrente
7	Connessione alla rete Internet del cliente

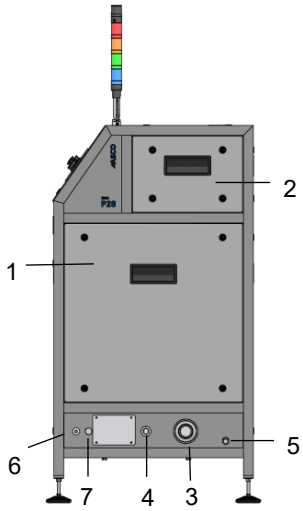


Fig. 10

1	**HMI**
2	ARRESTO DI EMERGENZA
3	Interruttore generale
4	Chiusura del quadro elettrico
5	Tasto di attivazione
6	Torretta di segnalazione
7	Antenna WIFI
8	Antenna 4G

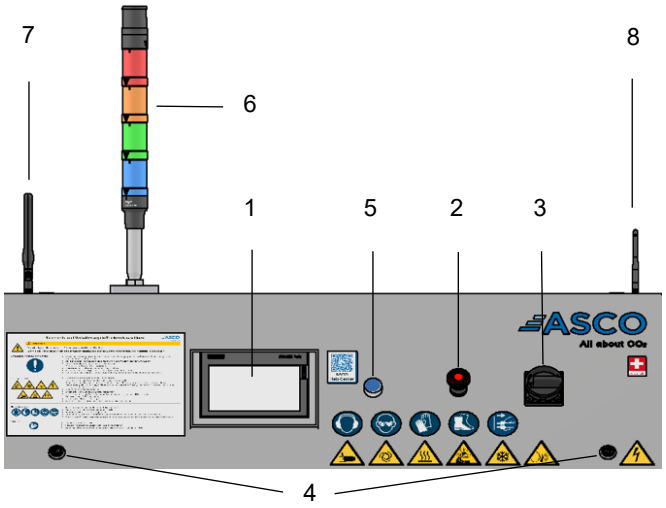


Fig. 11

2.2 DATI TECNICI

Capacità:	A seconda dalla piastra dell'estrusore usata: Dimensioni pellet 1,7 mm fino a 200 kg/ora ± 5% (0,0669 in fino a 440 lb/h ± 5%) Dimensioni pellet 3 mm fino a 280 kg/ora ± 5% (0,1181 in fino a 617 lb/h ± 5%) Dimensioni pellet 10 mm fino a 280 kg/ora ± 5% (0,3937 in fino a 617 lb/h ± 5%) Dimensioni pellet 16 mm fino a 280 kg/ora ± 5% (0,6299 in fino a 617 lb/h ± 5%) Pellet di ghiaccio secco altamente compresso a una pressione min. di 17 bar (246 psi) (CO_2 liquida) con una linea di scarico di max. 3 m (9 ft)
Dimensioni pellet:	Pellet cilindrico Ø circa 1,7 - 16 mm (0,0669 - 0,6299 in) A seconda dalla piastra dell'estrusore usata
Pressione di erogazione CO_2 liquida:	16 - 18 bar (232 - 261 psi) / Fluttuazione di pressione ogni 8 h max. 1 bar (14,5 psi)
Quantità di riferimento della CO_2 liquida:	Fino a 375 kg/h (826 lb/h)
Purezza CO_2 liquida:	Purezza: min 99,9% v/v Contenuto di umidità CO_2 liquida 5-60 ppm (v/v) o punto di rugiada atmosferica tra -65°C (-85°F) e -47°C (-52,6°F) Completamente senza olio, zucchero, ruggine, acciaio o altre impurità
Andamento della temperatura CO_2 liquida:	Per ottenere la quantità di produzione occorre rispettare le seguenti informazioni: a 15 bar (217 psi) -> -28,5°C (-19,3°F) a 17 bar (246 psi) -> -24,5°C (-12,1°F) a 20 bar (290 psi) -> -19,5°C (-3,1°F)
Linea di alimentazione CO_2 liquida:	Diametro interno minimo 19 mm (0,748 in) isolato con il minor numero possibile di gomiti e connessioni. Per una lunghezza della linea maggiore di 3 m (9 ft), utilizzare Ø interno di 25 mm (0,9842 in). Contattare ASCO per una linea di lunghezza maggiore di 20 m (65 ft)
Linea isolante CO_2 liquida:	Schiuma elastomerica a bassa conducibilità termica (0,035 W/mk) di tipo "K flex". Spessore minimo 50 mm (1,969 in). Raccomandazione: proteggere la linea della CO_2 liquida con una guaina di alluminio
Collegamento di ingresso della CO_2 liquida:	Filettatura interna BSP da 1"
Contropressione di scarico:	CO_2 0,5 bar (7,25 psi)
Collegamento della linea di scarico:	Filettatura interna Rp 3"
Quantità gas di scarico nella linea di scarico della CO_2:	Fino a 225 kg/h (496 lb/h)
Emissioni perdita di CO_2:	Deve essere determinato dall'operatore
Acqua di sgocciolamento dopo l'arresto della macchina:	0,25 litri (0,0660 gal)
Requisiti Unità di recupero:	Contattare: ASCO CARBONDIOXIDE LTD
Livello di pressione acustica:	In condizioni di funzionamento normale è di 70 dBA All'avvio e in caso di malfunzionamento con rottura della lastra di ghiaccio >88 dBA
Azionamento:	Idraulico
Olio consigliato:	Olio minerale ai sensi di DIN 51524 Parte 2
Qualità dell'olio:	16/13 ai sensi di ISO 4406

Viscosità dell'olio	ISO VG 46
Quantità d'olio massima:	100 litri (26,4 gal)
Tensione di alimentazione (standard):	CE: 400 V / 25 A / 50 Hz / trifase + messa a terra US: 480 V / 25 A / 60 Hz / trifase + messa a terra
Corrente di cortocircuito Icp:	6 kA
Dimensioni* (lungh. x largh. x alt.):	Senza torretta di segnalazione elettrica: 1560 x 800 x 1510 mm (61,42 x 31,59 x 59,45 in) Con torretta di segnalazione elettrica: 1560 x 800 x 2190 mm (61,42 x 31,59 x 86,22 in)
Peso* (netto):	circa 440 kg (970 lb)
Peso* (imballato):	circa 550 kg (1212 lb)
Durata prevista:	20 anni (con una corretta manutenzione)

* Tutti i dati si riferiscono alla macchina senza olio idraulico

Requisiti per le condizioni ambientali

Qualità del pavimento:	Pavimento industriale sigillato e livellato
Protetto da:	▪ Acqua sul pavimento ▪ Mancanza di ossigeno, ventilazione ▪ Polvere, sporco, inquinamento e nebbia ▪ Interferenze elettromagnetiche ▪ Umidità (umidità dell'aria <60%) ▪ Contaminazioni
Luogo di installazione:	Capannone industriale protetto Protezione dagli influssi ambientali
Temperatura ambiente:	Temperatura ambiente minima +5°C (+41°F) fino a un massimo di +40°C (+104°F)
Condizioni di illuminazione:	Illuminazione sufficiente della macchina e dell'ambiente circostante

3 TRASPORTO

3.1 TRASPORTO CON TRANSPALLET O CARRELLO INDUSTRIALE (MULETTO)

Tutti i prodotti da imballare sono protetti con imballaggi adatti alle sollecitazioni. Ciò significa che resistono alle consuete sollecitazioni della catena di trasporto, ossia alle condizioni che si verificano durante il trasporto marittimo, terrestre e aereo, nonché durante la corretta manipolazione e lo stoccaggio. Anche un imballaggio di alta qualità non esime i soggetti coinvolti nella catena logistica dal dovere di curare i prodotti. Questo vale per il periodo che va dalla produzione dell'imballaggio e dal riempimento con la merce da spedire fino alla spedizione vera e propria.

Dopo la consegna del pellettizzatore ASCO, la macchina deve essere ispezionata per verificare l'eventuale presenza di danni da trasporto. Se necessario, informare lo spedizioniere incaricato di registrare il danno. Controllare che tutto sia presente.



AVVISO

Pericolo dovuto al trasporto interno e ai lavori di installazione!
Il baricentro della macchina non si trova al centro della stessa. Utilizzare un carrello elevatore per posizionare esattamente il pellettizzatore.

- Non è consentito il trasporto con gru o paranchi.



AVVISO

Pericolo dovuto a lavori di trasporto non corretti!
- Il pellettizzatore ASCO viene trasportato in piedi su profili di legno.
- Non trasportare mai lateralmente o in avanti!
- Durante il trasporto con un veicolo, il pellettizzatore deve essere legato stretto alla piattaforma e protetto contro ribaltamento.



AVVISO

Pericolo dovuto a personale non qualificato!
Far eseguire le operazioni di trasporto solamente a personale qualificato e debitamente formato.



AVVISO

Pericolo di lesioni alla testa!
- Durante il trasporto, il montaggio e la messa in funzione del pellettizzatore, indossare sempre una protezione adeguata per la testa.



PERICOLO

Pericolo dovuto a un trasporto non corretto!
- È responsabilità dell'azienda di trasporto e logistica eseguire l'intero trasporto in modo professionale, secondo lo stato dell'arte, in modo sicuro e corretto.
- Le operazioni di carico, scarico, movimentazione e stoccaggio per il trasporto devono essere eseguite da parte di una società specializzata.
- L'azienda di trasporto deve garantire che la sicurezza e le normative siano rispettate in modo specifico per il Paese e che il personale abbia la formazione e l'addestramento necessari.



ATTENZIONE

Pericolo dovuto al trasporto interno e ai lavori di installazione!
- Rispettare le norme per il trasporto e l'installazione della macchina.
- I seguenti lavori devono essere eseguiti solo da personale specializzato qualificato e debitamente formato e con la macchina scollegata dall'alimentazione elettrica.

3.2 DISIMBALLAGGIO E TRASPORTO INTERNO DEL PELLETTIZZATORE

- Smaltire correttamente il materiale di imballaggio; inviarlo al riciclaggio.

Trasporto interno senza pallet

- Sollevare con un carrello industriale (muletto).
- Posizionare correttamente il pellettizzatore su un pavimento industriale piano; non è necessario l'ancoraggio al pavimento.



⚠ ATTENZIONE

Pericolo dovuto a un posizionamento non corretto!

- Osservare il baricentro della macchina; vedere Fig. 12 (baricentro non al centro).
- Utilizzare un carrello industriale (muletto) per posizionare esattamente il pellettizzatore.
- Non è consentito il trasporto con gru o paranchi.

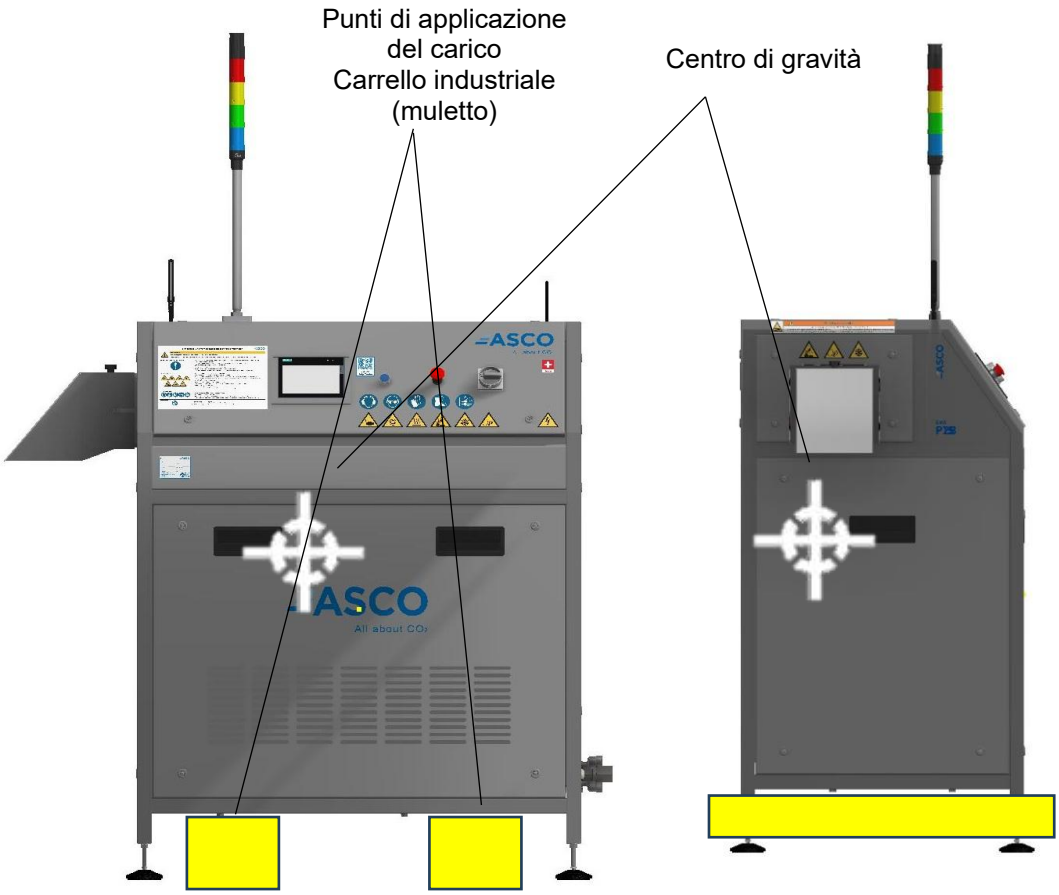


Fig. 12

	ATTENZIONE
	Il pellettizzatore è stato completamente assemblato e testato prima della spedizione. L'olio è stato rimosso prima della spedizione.

3.3 STOCCAGGIO



ATTENZIONE

Danni dovuti a una protezione insufficiente del pellettizzatore!
- Proteggere il pellettizzatore da agenti esterni durante lo stoccaggio prolungato.

- Conservare il pellettizzatore in un luogo asciutto.
- Temperatura di stoccaggio tra +10°C (+50°F) e +40°C (+104°F).
- Umidità tra il 30% e l'60%.
- Posizionare il pellettizzatore al riparo dalle intemperie (ad esempio in un magazzino chiuso).
- Proteggere il pellettizzatore da agenti ambientali esterni aggressivi.
- L'imballaggio standard ASCO è progettato per un anno di stoccaggio. In caso di stoccaggio prolungato, l'imballaggio deve essere sostituito dalla pellicola VCI. La pellicola deve essere protetta dalla luce solare. "Inibitori volatili di corrosione" e "BRANOROST Chip U".

4 INSTALLAZIONE

NOTA

Tutti gli interventi descritti in questa sezione devono essere eseguiti da un tecnico qualificato e addestrato.
ASCO CARBONDIOXIDE LTD non può essere ritenuta responsabile in caso di inosservanza delle raccomandazioni del presente capitolo.



PERICOLO

Pericolo dovuto all'avvio automatico della macchina!
La macchina può essere avviata automaticamente dall'esterno (funzionamento da remoto) senza attivazione da parte del personale operativo.

Prima dell'installazione, della messa in funzione, della manutenzione, della pulizia e della ricerca di anomalie, osservare i seguenti punti:

- Disattivare tutte le interfacce nel menu delle impostazioni delle interfacce (vedere il capitolo 5.1.19).
- L'interruttore generale è impostato su "OFF" e fissato con un lucchetto per impedirne la riaccensione.



AVVISO

È necessario escludere le fonti di pericolo nell'area del pellettizzatore causate da processi produttivi limitrofi, da agenti ambientali e dal luogo di installazione!
Vedere il capitolo 2.2 "DATI TECNICI" (Requisiti per le condizioni ambientali).

- L'operatore è responsabile dell'installazione sicura e a regola d'arte della macchina.
- I lavori devono essere eseguiti solo da personale qualificato e debitamente formato.



AVVISO

Pericolo di lesioni alla testa!
- Durante il trasporto, il montaggio e la messa in funzione del pellettizzatore ASCO indossare sempre una protezione adeguata per la testa.



AVVISO

Pericolo a causa di tubi danneggiati e connessioni allentate!
- Prima del collegamento controllare i tubi e i giunti.
- Serrare bene tutti i raccordi di tubi e cavi o controllarne la tenuta!
- Nel caso di interruzioni e danni causati da un'installazione errata decade qualsiasi diritto di garanzia da parte di ASCO CARBONDIOXIDE LTD.



ATTENZIONE

Il pellettizzatore ASCO è stato completamente assemblato e testato prima della consegna. L'olio è stato rimosso prima della spedizione.

- Aggiungere l'olio prima di accendere la macchina.



AVVISO

Pericolo a causa di pressione!

- Tutte le sezioni di tubo in cui può rimanere intrappolata la CO_2 liquida devono essere dotate di una valvola di sicurezza a 25 bar (362,6 psi).
- Installare una valvola di intercettazione e un rubinetto di scarico a monte della macchina.



AVVISO

Prima di rimuovere il coperchio del pellettizzatore o di eseguire qualsiasi intervento sul pellettizzatore:

- Spegnere il pellettizzatore, spegnere l'interruttore generale "OFF" e scollegare la spina dell'alimentazione!
- Depressurizzare il pellettizzatore!
- Osservare tutte le norme di sicurezza locali!



ATTENZIONE

Macchina in funzione senza alimentazione di CO_2 liquida

Se la macchina viene utilizzata senza CO_2 liquida, l'anello di tenuta si surriscalda con conseguenti danni per l'anello stesso e altri componenti.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare danni:

- Utilizzare la macchina solo con l'alimentazione di CO_2 liquida.
- È vietato utilizzare la macchina senza alimentazione di CO_2 liquida.
- Durante l'installazione, la messa in servizio, l'utilizzo, la manutenzione, la riparazione e la ricerca di guasti non lasciare la macchina priva dell'alimentazione di CO_2 liquida per più di 2 minuti.



PERICOLO

Pericolo dovuto all'avvio automatico della macchina!

Prima di rimuovere una copertura dalla macchina o di eseguire qualsiasi intervento alla meccanica e all'idraulica, procedere come descritto di seguito:

- Scollegare l'alimentazione della pressione dalla macchina, come indicato nel capitolo 5.2.9.
- Scollegare l'alimentazione elettrica della macchina come indicato nel capitolo 5.2.10.
- Impostare l'interruttore generale su "OFF".
- Assicurarsi che la macchina sia ferma, l'interruttore generale sia impostato su "OFF" e la spina di rete sia scollegata.
- Assicurarsi che vengano rispettate tutte le norme di sicurezza locali.
- Le coperture possano essere rimosse.
- Predisporre la manutenzione.



AVVISO

Pericolo di soffocamento!

Lavorare in ambienti stretti e poco areati rappresenta un rischio di soffocamento a causa della concentrazione di biossido di carbonio!

- Nel caso di lavori in ambienti ristretti è bene garantire sufficiente ricircolo dell'aria per mantenere la concentrazione di anidride carbonica dell'aria dell'ambiente al di sotto del valore di pericolo.
- Sensori di CO_2 fortemente consigliati.
- Osservare il documento "General Information and Safety Instructions – Working with CO_2".



PERICOLO

Pericolo dovuto alla CO_2!

- Le misure necessarie lato operatore devono essere valutate e determinate dall'operatore con un'analisi del rischio locale (HAZOP), ad esempio punti di sfiato ecc.
- La CO_2 si raccoglie nel punto più basso.
- Attenzione: la CO_2 fuoriesce ad alta velocità e con un livello di rumore molto elevato.
- Parti allentate o sporcizia vengono gettate in giro.
- Installare i dispositivi di allarme CO_2 prescritti.
- Nel caso in cui delle persone si trovino in prossimità di linee o attrezzature per la CO_2, è obbligatorio installare dispositivi di segnalazione personale della presenza di CO_2.
- Utilizzare i dispositivi di protezione individuale, come occhiali di sicurezza, scarpe antinfortunistiche con suola antiscivolo, protezioni per l'udito, guanti e dispositivi di segnalazione della presenza di CO_2.
- I processi a monte e a valle della macchina devono essere progettati per garantire la piena funzionalità anche in caso di interruzione di corrente.
- Vedere anche il documento separato "General Information and Safety Instructions – Working with CO_2".



ATTENZIONE

Pericolo dovuto a un'illuminazione insufficiente!

- L'operatore è tenuto ad assicurarsi che la macchina e l'ambiente circostante siano adeguatamente illuminati.



PERICOLO

Pericolo dovuto alla pressione!
Pericolo dovuto a tubazioni e saldature inadeguate!

- Far eseguire i lavori di saldatura sulle tubazioni solo da personale specializzato qualificato.
- A tal fine sono necessarie le autorizzazioni di legge locali.
- Il processo di saldatura deve corrispondere allo stato dell'arte. Ciò significa, ad esempio, saldare secondo le norme e gli standard specifici del Paese.
- Dopo la saldatura, pulire e lavare adeguatamente e completamente le tubazioni. In caso contrario, possono verificarsi contaminazioni e danni a raccordi, valvole, strumenti e altri componenti. Ciò può causare gravi danni all'impianto.
- Isolare a regola d'arte dal riscaldamento tutte le linee della CO_2 liquida. Proteggere inoltre l'isolamento da sollecitazioni meccaniche e raggi UV.
  Le tubazioni devono essere ispezionate e approvate da personale qualificato.



AVVISO

Pericolo dovuto al lavoro sotto pressione!

- Interrompere l'alimentazione di CO_2 per tutti i lavori.
- I lavori di installazione devono essere eseguiti solo in condizioni di depressurizzazione. Interrompere l'alimentazione della pressione.



AVVISO

Pericolo dovuto all'accesso di terzi!

- Proteggere il pellettizzatore dall'accesso da parte di persone non autorizzate e di terzi.
- Proteggere l'accesso al pellettizzatore (ad esempio con un cancello con serratura).
- Proteggere il pellettizzatore dall'accensione involontaria (ad esempio con un lucchetto sull'interruttore generale).

4.1 COLLEGAMENTO ELETTRICO



PERICOLO

Pericolo a causa di energia elettrica!
Ad esempio, contatti elettrici non protetti, processi elettrostatici, azione esterna di impianti elettrici.

- I lavori alle installazioni elettriche devono essere eseguiti solo da personale qualificato e debitamente formato in assenza di tensione e a impianto depressurizzato. Pericolo a causa di energia elettrica e viti allentate!
- Proteggere il cavo di rete dagli agenti esterni.
- Utilizzare cavi ad alte prestazioni e sufficientemente dimensionati per il carico di corrente.
- Controllare l'impianto elettrico prima della prima messa in funzione e almeno ogni 1000 ore di funzionamento.
- Controllare il cavo prima di ogni utilizzo e ripararlo a regola d'arte se danneggiato. Non mettere in funzione la macchina se il cavo è danneggiato.
- Controllare che i cavi di messa a terra e i cavi di alimentazione non siano danneggiati e sostituirli se necessario.
- Segmenti di tubo di CO_2: collegare la messa a terra di protezione.

Prima di effettuare il collegamento alla rete elettrica, è necessario controllare i seguenti punti:

- Mettere in funzione il pellettizzatore ASCO solo se tutti i componenti di sicurezza sono installati correttamente e funzionano correttamente e in sicurezza.
- Tutti i collegamenti dei cavi sono ben saldi.
- Tutti i collegamenti a terra e i terminali sono al loro posto e saldamente collegati.
- Tutte le viti sono serrate.

Per i dati di collegamento rilevanti vedere il capitolo 2.2 "DATI TECNICI" e lo schema di collegamento.

4.1.1 Collegamento delle torrette di segnalazione







Fig. 13

Fissare il supporto nel punto appropriato della macchina.
L'attacco del connettore M12 si trova nel vano della macchina.

4.2 CONSIGLI PER L'INSTALLAZIONE DELLA LINEA DI ALIMENTAZIONE DELLA CO_2 LIQUIDA E DELLA LINEA DI SCARICO



AVVISO

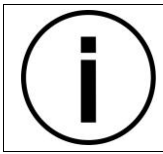
Pericolo dovuto a una linea di alimentazione non corretta!
ASCO raccomanda di non installare nessuna unità filtro all'interno della linea della CO_2 liquida (conduttura di mandata per il pellettizzatore) poiché queste possono causare la perdita di pressione e la formazione di neve. ASCO non si assume alcuna responsabilità per eventuali anomalie derivanti dall'utilizzo di tali filtri.
Osservare le indicazioni riportate di seguito.



AVVISO

Pericolo dovuto al malfunzionamento della valvola di iniezione della CO_2 o a una perdita nelle tubazioni della CO_2
Controllare e sostituire regolarmente l'elettrovalvola e le tubazioni della CO_2 secondo il piano di manutenzione.
In caso di perdita o malfunzionamento (ad es. iniezione prolungata) dell'elettrovalvola procedere come segue:

- Utilizzare il pulsante di ARRESTO DI EMERGENZA della macchina.
- Chiudere immediatamente la valvola di intercettazione manuale della CO_2 nella linea della CO_2 liquida.
- Scollegare l'alimentazione della pressione dalla macchina, come indicato nel capitolo 5.2.9.
- Scollegare l'alimentazione elettrica della macchina come indicato nel capitolo 5.2.10.
- Impostare l'interruttore generale su "OFF".
- Predisporre la manutenzione.



NOTA

Per le installazioni di linee lunghe si raccomanda una valvola di degassificazione.

Linea CO_2 liquida	Materiale inossidabile; installazione priva di olio e grasso, con il minor numero possibile di gomiti. Raggio min. 3 x Ø, pressione di esercizio 16-18 bar (232-276 psi).
Linea di scarico	Linea in polietilene o zincata, con il minor numero possibile di gomiti. Raggio min. 3 x Ø, pressione di esercizio circa0,5 bar (7,25 psi).
Isolamento	Preferibilmente con caucciù sintetico, ad es. Armaflex, Kaiflex. Spessore dell'isolante min. 50 mm su ogni lato.
Condutture esterne	Applicare l'isolamento con protezione dagli agenti atmosferici.
Sicurezza	Tutte le sezioni di tubo in cui può rimanere intrappolata la CO_2 liquida devono essere dotate di una valvola di sicurezza a 25 bar (362,6 psi). Montare un rubinetto di chiusura e un rubinetto di scarico a monte della macchina.
Installazione del pellettizzatore	Preferibilmente allo stesso livello del serbatoio di CO_2. Altezza massima 10 m (32 ft) sopra il livello del serbatoio.

LINEA DI ALIMENTAZIONE	fino a 3 m (9,843 ft) di lunghezza / Ø interno	fino a 20 m (65,616 ft) di lunghezza / Ø interno	da 20 m (65,616 ft) di lunghezza
P15 EVO	min. 19 mm (0,7480 in)	min. 25 mm (0,9842 in)	Contattare il servizio clienti

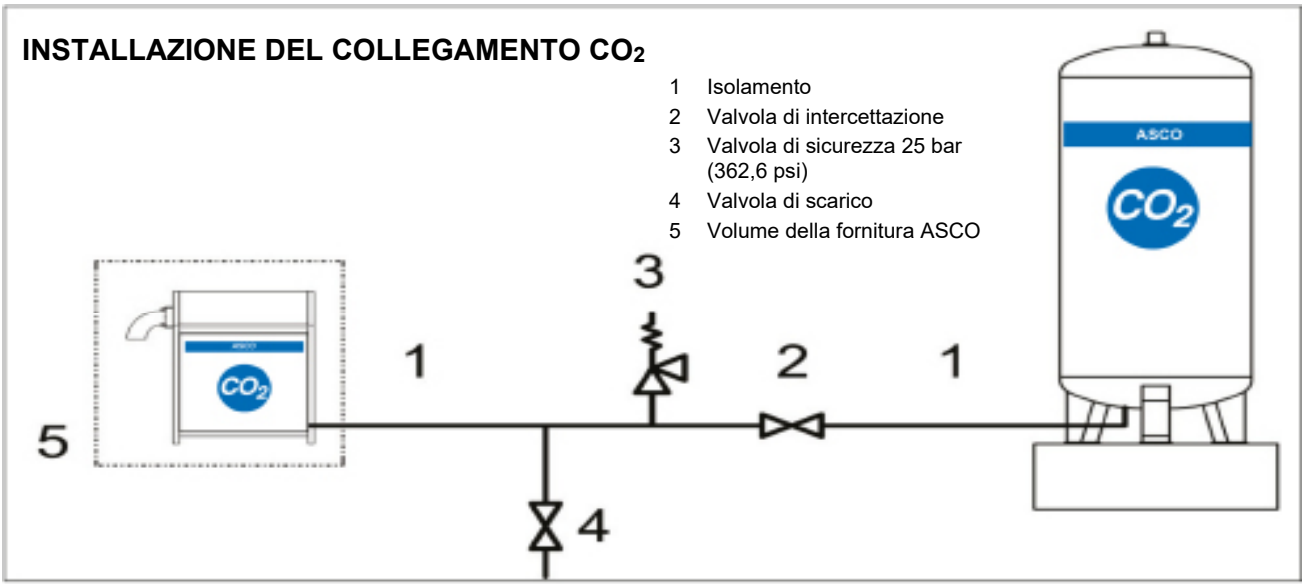


Fig. 14

CO_2 linea di scarico	fino a 3 m (9,843 ft) lunghezza / filettatura interna	da 3 m (9,843 ft) lunghezza / filettatura interna	da 15 m (49.21 ft) lunghezza
P15 EVO	min. 75 mm (2.953 in)	min. 75 mm (2.953 in)	Contact ASCO Customer Service Department

ATTENZIONE

Pericoli dovuti al lavoro sotto pressione e alla mancanza di controlli!

- I lavori devono essere eseguiti solo da personale specializzato qualificato e con l'alimentazione elettrica e della pressione scollegate. Vedere i capitoli 5.2.9 e 5.2.10.
- Controllare ed effettuare la manutenzione delle linee della CO_2 prima della prima messa in funzione e almeno ogni 1000 ore di funzionamento o annualmente. Rispettare le leggi, le direttive e gli standard nazionali e internazionali.

AVVISO

Pericolo dovuto alla pressione e alla mancanza di valvole di intercettazione e rubinetti di scarico!

- Dotare tutte le sezioni di tubo in cui può rimanere intrappolata la CO_2 liquida di una valvola di sicurezza e di un rubinetto di scarico.
- Installare una valvola di intercettazione e un rubinetto di scarico a monte della macchina.
- Le linee di scarico per le valvole di sicurezza e i rubinetti di scarico possono riempirsi di condensa/acqua e quindi non essere (sufficientemente) drenate a causa della contropressione e/o della formazione di ghiaccio.
- Progettazione corretta di linee di scarico, tubazioni, valvole di sicurezza e valvole di scarico ecc. Progettazione conforme agli standard nazionali/internazionali e alle misure specificate nell'analisi dei rischi dell'operatore (HAZOP).



PERICOLO

Pericolo dovuto alla pressione, alla posa errata, alla mancanza di attrezzature!

- Installare una valvola di sicurezza ovunque possa rimanere intrappolata CO_2 liquida.
- Rispettare il corretto dimensionamento della valvola di sicurezza (25 bar / 362,6 psi).
- Il corretto dimensionamento della linea di scarico delle valvole di sicurezza deve essere determinato da uno specialista qualificato.
- Il rubinetto di scarico/la valvola a sfera devono essere installati dall'operatore.
- L'operatore deve far ispezionare e testare le valvole di sicurezza secondo gli intervalli di ispezione specificati dal produttore (vedere la matrice delle manutenzioni) e in conformità ai requisiti di legge nazionali. L'esito positivo dei test deve essere documentato.
- Consigliato: Controllo o sostituzione delle valvole di sicurezza ogni 2 anni.



PERICOLO

Pericolo dovuto all'avvio automatico della macchina!

Prima di rimuovere una copertura dalla macchina o di eseguire qualsiasi intervento alla meccanica e all'idraulica, procedere come descritto di seguito:

- Scollegare l'alimentazione della pressione dalla macchina, come indicato nel capitolo 5.2.9.
- Scollegare l'alimentazione elettrica della macchina come indicato nel capitolo 5.2.10.
- Impostare l'interruttore generale su "OFF".
- Assicurarsi che la macchina sia ferma, l'interruttore generale sia impostato su "OFF" e la spina di rete sia scollegata.
- Assicurarsi che vengano rispettate tutte le norme di sicurezza locali.
- Le coperture possano essere rimosse.
- Predisporre la manutenzione.



AVVISO

Pericolo di soffocamento!

Lavorare in ambienti piccoli, ristretti e non ventilati può comportare il rischio di soffocamento a causa della concentrazione di CO_2!

- Quando si lavora in ambienti ristretti, garantire un ricambio d'aria sufficiente a mantenere la concentrazione di CO_2 nell'aria ambiente al di sotto del livello pericoloso.
- Utilizzare sensori di CO_2 con dispositivi di segnalazione.
- Vedere il documento separato "General Information and Safety Instructions – Working with CO_2".



NOTA

L'operatore deve assicurarsi che nella linea di alimentazione non venga superata la pressione massima di esercizio. La pressione massima di esercizio dipende dalle specifiche tecniche del pellettizzatore. La macchina non dispone di un sistema interno di regolazione della pressione.

- Rimuovere con cautela il coperchio e le pareti laterali dell'imballo di trasporto.
- Controllare che la macchina non presenti segni di danni da trasporto. Controllare che tutte le viti dei pannelli di rivestimento siano serrate.
- Installare il pellettizzatore il più vicino possibile al serbatoio di stoccaggio della CO_2, preferibilmente a una distanza massima di 3 m (9,843 ft). Il pellettizzatore deve essere installato su una superficie solida e piana, protetto da umidità e vapore.

ATTENZIONE

Regolare i piedini sul lato dello scarico più alti di 15 mm (0,59 in) rispetto a quelli opposti. In questo modo l'eventuale condensa presente nella camera di compressione può venire scaricata e si evitano danni alla macchina.

- L'area di accesso per il funzionamento e la manutenzione deve essere di almeno 2 m sul lato operativo e di 1 m su ciascuno degli altri lati.

Per il collegamento al serbatoio della CO_2 osservare quanto segue:

- Utilizzare preferibilmente un tubo flessibile e isolato nel punto di collegamento.
- Il collegamento al pellettizzatore ha una filettatura interna di 1" (Fig. 15, pos. 1).
- La linea di scarico presenta un collegamento con una filettatura interna di 3" (Fig. 15, pos. 3).
- Condurre l'estremità della conduttura direttamente all'aperto oppure collegarla a un impianto di recupero. La contropressione nel tubo di scarico non deve superare 0,1 bar (1,45 psi).

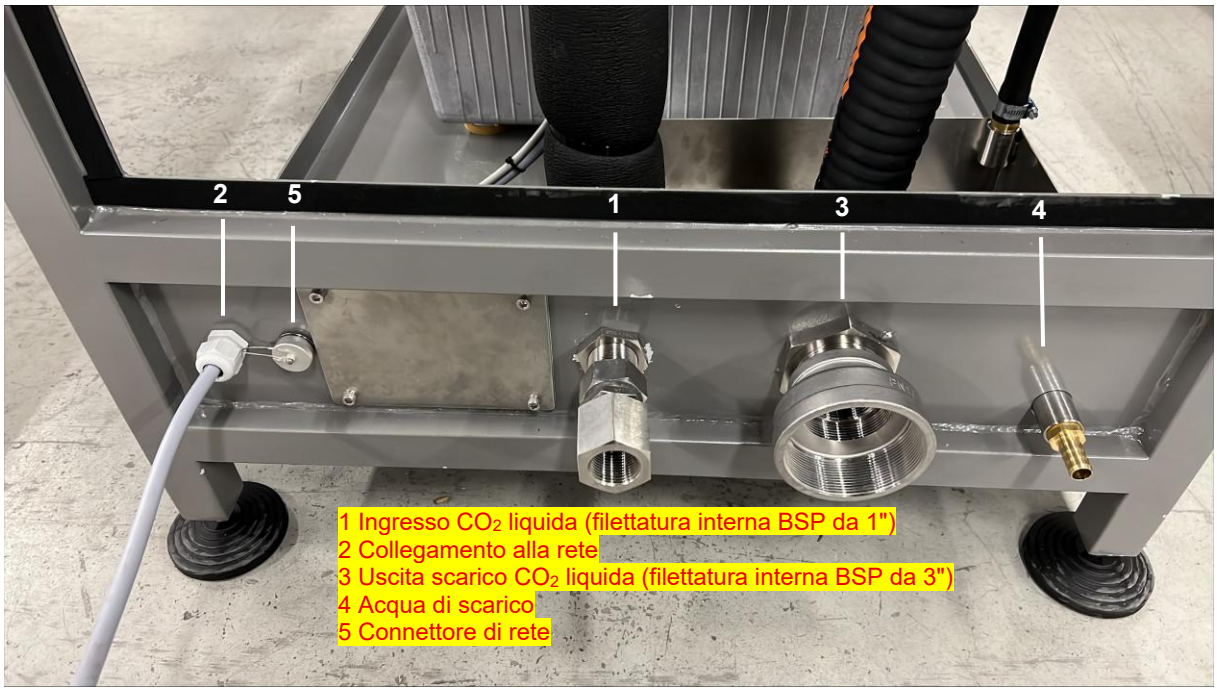
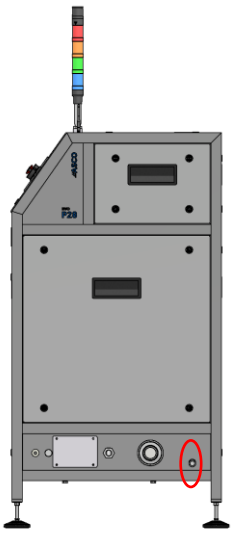


Fig. 15

- La linea della CO_2 liquida deve essere isolata e non deve avere diramazioni, restringimenti o valvole che possano influenzare il libero flusso della CO_2.



Scarico condensa

Fig. 16

- Collegare un tubo di scarico sotto lo scarico della condensa.
- Prima del montaggio, assicurarsi che le linee della CO_2 liquida e di scarico della CO_2 non presentino residui di olio per filettature, bave o altri residui di lavorazione.
- Evitare di posare queste linee fredde sopra i componenti elettrici, perché questi potrebbero essere danneggiati dal gocciolamento della condensa.
- Prima di isolare, pressurizzare la linea di alimentazione della CO_2 liquida per assicurarsi che non presenti perdite.

	**AVVISO** **Pericolo a causa di pressione!** Interrompere l'alimentazione di CO_2. ▪ Collegare il dispositivo di separazione (rubinetto a sfera) all'alimentazione della CO_2. ▪ Depressurizzazione mediante avviamento della macchina. ▪ Pressione residua attraverso la valvola di scarico nella linea di alimentazione.

In caso di domande o per chiarimenti, contattare ASCO.

4.3 MESSA IN FUNZIONE E PRIMO CONTROLLO



PERICOLO

Pericolo dovuto all'avvio automatico della macchina!
La macchina può essere avviata automaticamente dall'esterno (funzionamento da remoto) senza attivazione da parte del personale operativo.

Prima dell'installazione, della messa in funzione, della manutenzione, della pulizia e della ricerca di anomalie, osservare i seguenti punti:

- Disattivare tutte le interfacce nel menu delle impostazioni delle interfacce (vedere il capitolo 5.1.19).
- L'interruttore generale è impostato su "OFF" e fissato con un lucchetto per impedirne la riaccensione.



AVVISO

Pericolo dovuto a una messa in funzione non corretta!
- Capitolo relativo alle istruzioni sulla sicurezza letto e compreso.
- Tutti i componenti di sicurezza presenti e funzionanti.
- Lavori di messa in funzione eseguiti solo in presenza di almeno 2 persone specializzate (è vietata la presenza di una sola persona).



ATTENZIONE

Macchina in funzione senza alimentazione di CO_2 liquida
Se la macchina viene utilizzata senza CO_2 liquida, l'anello di tenuta si surriscalda con conseguenti danni per l'anello stesso e altri componenti.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare danni:

- Utilizzare la macchina solo con l'alimentazione di CO_2 liquida.
- È vietato utilizzare la macchina senza alimentazione di CO_2 liquida.
- Durante l'installazione, la messa in servizio, l'utilizzo, la manutenzione, la riparazione e la ricerca di guasti non lasciare la macchina priva dell'alimentazione di CO_2 liquida per più di 2 minuti.

4.3.1 Controllo del luogo di installazione prima della prima messa in funzione

NOTA

Depressurizzare e disattivare l'alimentazione elettrica della macchina; vedere i capitoli 5.2.9 "Scollegare l'alimentazione della pressione dalla macchina" e 5.2.10 "Scollegare l'alimentazione elettrica della macchina".

AVVISO

Escludere altre possibili fonti di pericolo nel luogo di installazione del pellettizzatore, ad esempio processi di lavoro vicini, influssi ambientali ecc.
Vedere il capitolo "2.2 DATI TECNICI" (Requisiti per le condizioni ambientali).

- L'operatore è responsabile dell'installazione sicura e a regola d'arte della macchina.
- I lavori devono essere eseguiti da personale specializzato qualificato.

4.3.2 Controllo del sistema di tubazioni della CO2 e dei dispositivi di segnalazione

PERICOLO

Pericolo dovuto alla mancata valutazione dei rischi e alla mancata definizione di misure supplementari!

- L'operatore deve definire le misure supplementari in una valutazione dei rischi (HAZOP), ad esempio punti di sfiato delle valvole di sicurezza, rubinetti di scarico, degasatore ecc.
- Durante la messa in funzione, verificare che tutte le misure di sicurezza siano state implementate correttamente.
- La CO_2 si raccoglie nel punto più basso. Verificare separatamente tutti i possibili punti di accumulo della CO_2 in base al sito.

- Non utilizzare in locali chiusi. Pericolo di soffocamento.
- Attenzione: la CO_2 fuoriesce ad alta velocità e con un livello di rumore molto elevato.
- Parti allentate o sporcizia vengono gettate in giro.
- I dispositivi di allarme CO_2 sono obbligatori.
- Nel caso in cui delle persone si trovino in prossimità di linee o attrezzature per la CO_2, è obbligatorio installare dispositivi di segnalazione personale della presenza di CO_2.
- Utilizzare i dispositivi di protezione individuale prescritti, come occhiali di sicurezza, scarpe antinfortunistiche con suola antiscivolo, protezioni per l'udito, guanti e dispositivi di segnalazione della presenza di CO_2.
- I processi a monte e a valle del pellettizzatore devono essere progettati per garantire una condizione operativa sicura anche in caso di interruzione dell'alimentazione.

PERICOLO

Pericolo a causa di pressione!

- Installare una valvola di sicurezza ovunque possa rimanere intrappolata CO_2 liquida.
- Rispettare il corretto dimensionamento della valvola di sicurezza (25 bar / 362,6 psi).
- Il corretto dimensionamento della linea di scarico delle valvole di sicurezza deve essere calcolato da uno specialista qualificato.
- Il rubinetto di scarico/la valvola a sfera devono essere installati dall'operatore.
- L'operatore deve far ispezionare e testare le valvole di sicurezza agli intervalli di controllo specificati, in conformità alle istruzioni del produttore e alle leggi nazionali.
- Asco consiglia di controllare o sostituire le valvole di sicurezza ogni 2 anni.

4.3.3 Controllo dei giunti saldati



PERICOLO

Pericolo dovuto alla pressione!
Pericolo dovuto a tubazioni e saldature inadeguate!

- Far eseguire i lavori di saldatura sulle tubazioni solo da personale specializzato qualificato.
- A tal fine sono necessarie le autorizzazioni di legge locali.
- Il processo di saldatura deve corrispondere allo stato dell'arte. Ciò significa, ad esempio, saldare secondo le norme e gli standard specifici del Paese.
- Dopo la saldatura, pulire e lavare adeguatamente e completamente le tubazioni. In caso contrario, possono verificarsi contaminazioni e danni a raccordi, valvole, strumenti e altri componenti. Ciò può causare gravi danni all'impianto.
- Isolare a regola d'arte dal riscaldamento tutte le linee della CO_2 liquida. Proteggere inoltre l'isolamento da sollecitazioni meccaniche e raggi UV.
  Le tubazioni devono essere ispezionate e approvate da personale qualificato.

4.3.4 Controllo dell'installazione elettrica



PERICOLO

Pericolo a causa di energia elettrica e collegamenti a vite allentati!
I lavori alle installazioni elettriche devono essere eseguiti solo da personale specializzato qualificato.

Prima di effettuare il collegamento alla rete elettrica, è necessario controllare i seguenti punti:

- Creare protocolli di prova dell'installazione elettrica secondo la norma EN 60204-1, cap. 18 o le norme locali per la prova di messa in servizio delle installazioni elettriche.
- Tutti i componenti di sicurezza sono installati in modo sicuro e si trovano in condizioni operative sicure.
- Tutti i collegamenti dei cavi sono ben saldi.
- Tutti i collegamenti a terra e i giunti sono al loro posto e saldamente collegati.
- Segmenti di tubo di CO_2: collegare la messa a terra di protezione.
- Tutte le viti sono serrate.
- Assenza di contatti elettrici non protetti.
- Protezione da fenomeni elettrostatici esterni.
- Protezione sufficiente contro gli effetti esterni sull'apparecchiatura elettrica.
- Utilizzare canaline di protezione dei cavi.
- Utilizzare cavi ad alte prestazioni idonei e omologati.
- Dimensionamento corretto dei cavi di collegamento.
- Prima di ogni utilizzo verificare che il cavo non sia danneggiato. Se si riscontrano danni, farli riparare da personale specializzato. Se i cavi sono danneggiati, non mettere in funzione la macchina.

4.3.5 Controllo dell'ambiente del pellettizzatore ASCO



AVVISO

Pericolo dovuto alla mancanza di dispositivi di protezione!

- Prima di ogni avvio della macchina, tutte le coperture di sicurezza devono essere chiuse e tutti gli altri dispositivi di sicurezza devono essere controllati per verificarne la presenza e il funzionamento.
- Verificare che l'installazione a monte sia progettata per la quantità di CO_2 liquida richiesta e che siano soddisfatti i requisiti per le condizioni ambientali. Vedere i dati tecnici.



ATTENZIONE

Pericolo di scivolamento!

- Collegare la vaschetta di raccolta a un sistema di drenaggio.
- Controllare regolarmente che il flusso dell'acqua di scarico non sia ostruito.
- Pericolo di scivolamento a causa della condensa sul pavimento.



AVVISO

Pericolo dovuto al rischio di contatto con parti ad alta o bassa temperatura
- Tutte le coperture di protezione devono essere chiuse.



AVVISO

Pericolo dovuto all'accesso di terzi!
- Proteggere il pellettizzatore dall'accesso da parte di persone non autorizzate e di terzi.
- Proteggere l'accesso al pellettizzatore (ad esempio con un cancello con serratura).
- Proteggere il pellettizzatore dall'accensione involontaria (ad esempio con un lucchetto sull'interruttore generale).

4.3.6 Controllo del montaggio della piastra dell'estrusore

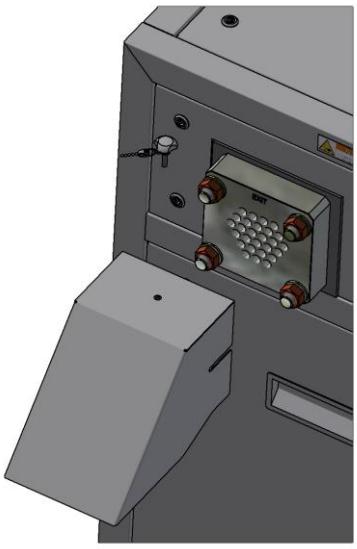


Fig. 17

- Montare la piastra dell'estrusore e lo scarico (Fig. 17) sul pellettizzatore e serrare il dado M24. Vedere le specifiche della coppia nel capitolo 6.4 “COPPIE DI SERRAGGIO”

4.3.7 Controllo e riempimento dell'unità idraulica

- Riempire il sistema idraulico con olio idraulico. Per le quantità di riempimento vedere il capitolo 2.2 "DATI TECNICI".

NOTA

Per garantire la pulizia del liquido, il riempimento deve essere effettuato con un dispositivo di filtrazione di almeno 10 µm.
Vedere anche il capitolo 6.3 "CAMBIO DELL'OLIO".

- Aprire la copertura anteriore della macchina. Accendere l'impianto idraulico e verificare nel menu Modalità manuale il senso di rotazione del motore elettrico (Fig. 18). Se il senso di rotazione corrisponde alla direzione della freccia, il motore può essere spento nuovamente.
- È necessario controllare anche il senso di rotazione del radiatore dell'olio. Se il radiatore dell'olio ruota nella direzione della freccia, può essere spento nuovamente.

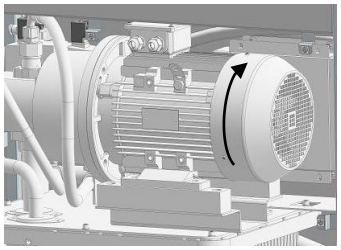


Fig. 18

WARNUNG

Pericolo a causa di energia elettrica!

Se il motore gira in direzione opposta, è necessario scambiare 2 fasi sui morsetti di collegamento.

ATTENZIONE: staccare la spina dell'alimentazione!

4.3.8 Test di funzionamento

- Avviare la produzione come indicato nel capitolo 5.2 "AVVIA PRODUZIONE".
- Una volta verificato che il motore principale giri correttamente e che il pistone non si sposti, arrestare immediatamente la macchina e seguire le indicazioni riportate nel capitolo “4.3.9 Reinizializzazione della pompa idraulica”
- Test di funzionamento: se necessario, adottare misure e ripetere il test.
- Spegnere la macchina come indicato di seguito:



AVVISO

Scollegare l'alimentazione della pressione dalla macchina!

1. Chiudere il rubinetto a sfera nella conduttura di mandata per CO_2 liquida.
2. Proseguire con la produzione finché la pressione della CO_2 è pari a 0 bar.
   (Al di sotto di 14 bar / 203 psi viene visualizzato un allarme che indica che la pressione della CO_2 non è ottimale.)
3. Premere il pulsante Termina: 

.
4. Attendere finché l'impianto idraulico non si spegne e posizionare l'interruttore principale su "OFF".



AVVISO

Scollegare l'alimentazione elettrica della macchina!
- Posizionare l'interruttore generale su "OFF".
- Scollegare il pellettizzatore dalla rete elettrica.

- La messa in funzione e il test sono completati.

4.3.9 Reinizializzazione della pompa idraulica

	**PERICOLO** **Pericolo di lesioni dovute all'olio idraulico!** Esistono i seguenti rischi: ▪ Movimenti pericolosi della macchina ▪ Sferzate di tubi flessibili ▪ Parti che vengono scagliate via ▪ Perdita di fluido in pressione ▪ Scivolare su perdite (pozze d'olio) ▪ Pericolo d'incendio ▪ Contatto della pelle e degli occhi con fluidi in pressione ▪ Inalazione di nebbia nebulizzata ⚠ Gli interventi riportati di seguito devono essere eseguiti solo da un tecnico idraulico qualificato.

- Smontare il tubo idraulico DN19 dal lato del blocco.
- Indirizzare l'estremità del tubo idraulico DN19 verso un contenitore separato.
- Accendere il gruppo brevemente per circa 2/3 secondi, finché nel contenitore non vengono versati circa 1 o 2 litri di olio, quindi spegnere di nuovo la macchina.
- Rimontare il tubo idraulico DN19 dal lato del blocco.
- Il gruppo è ora pronto all'uso.

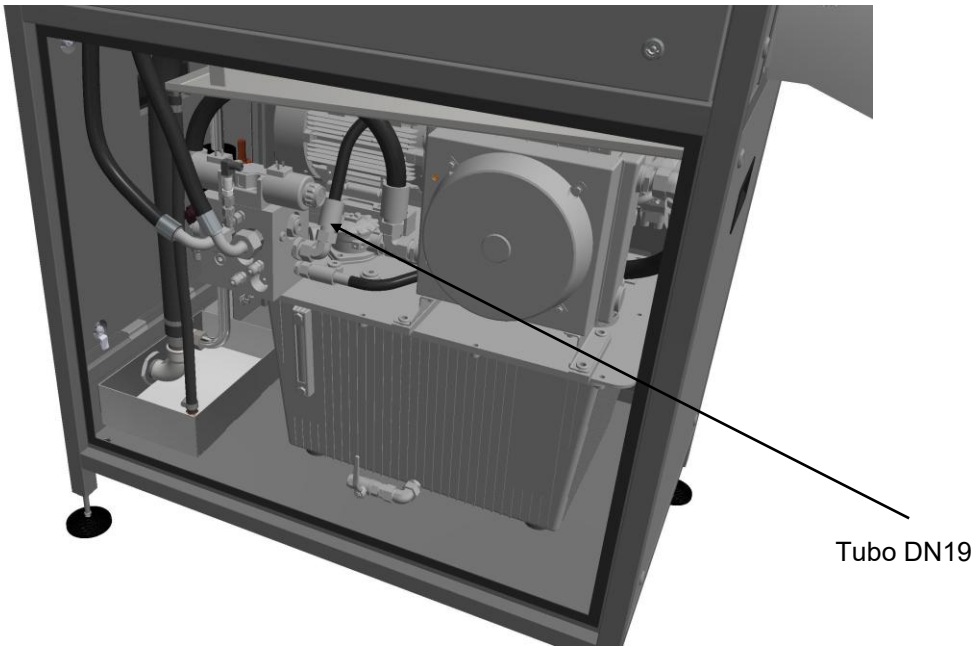


Fig. 19

5 FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA



PERICOLO

Pericolo dovuto all'avvio automatico della macchina!
La macchina può essere avviata automaticamente dall'esterno (funzionamento da remoto) senza attivazione da parte del personale operativo.

- Disattivare tutte le interfacce nel menu delle impostazioni delle interfacce (vedere il capitolo 5.1.19).



AVVISO

Presupposto per il funzionamento:
- Aver letto e compreso tutte le istruzioni di sicurezza; vedere il capitolo 1 "INDICAZIONI GENERALI DI SICUREZZA".
- L'impianto è stato installato correttamente.



AVVISO

Escludere altre possibili fonti di pericolo nel luogo di installazione del pellettizzatore, ad esempio processi di lavoro vicini, influssi ambientali ecc.
Vedere il capitolo 2.2 "DATI TECNICI" (Requisiti per le condizioni ambientali).

- L'operatore è responsabile dell'installazione sicura e a regola d'arte della macchina.
- I lavori devono essere eseguiti solo da personale specializzato e qualificato.



ATTENZIONE

Pericolo di scivolamento!
- Collegare la vaschetta di raccolta a un sistema di drenaggio.
- Controllare regolarmente che il flusso dell'acqua di scarico non sia ostruito.
- Pericolo di scivolamento a causa della condensa sul pavimento.
- Indossare scarpe antinfortunistiche con suola antiscivolo!



AVVISO

Pericolo dovuto alla macchina incustodita e al personale non supervisionato!
- È vietato l'utilizzo da parte di una sola persona.
- Far funzionare la macchina solo in presenza/con supervisione di più persone.



ATTENZIONE

Macchina in funzione senza alimentazione di CO_2 liquida
Se la macchina viene utilizzata senza CO_2 liquida, l'anello di tenuta si surriscalda con conseguenti danni per l'anello stesso e altri componenti.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare danni:

- Utilizzare la macchina solo con l'alimentazione di CO_2 liquida.
- È vietato utilizzare la macchina senza alimentazione di CO_2 liquida.
- Durante l'installazione, la messa in servizio, l'utilizzo, la manutenzione, la riparazione e la ricerca di guasti non lasciare la macchina priva dell'alimentazione di CO_2 liquida per più di 2 minuti.



AVVISO

Pericolo dovuto all'accesso di terzi!
- Proteggere il pellettizzatore dall'accesso da parte di persone non autorizzate e di terzi.
- Proteggere l'accesso al pellettizzatore (ad esempio con un cancello con serratura).
- Proteggere il pellettizzatore dall'accensione involontaria (ad esempio con un lucchetto sull'interruttore generale).



AVVISO

Pericolo dovuto al malfunzionamento della valvola di iniezione di CO_2 o a perdite nelle tubazioni della CO_2!
Controllare e sostituire regolarmente l'elettrovalvola e le tubazioni della CO_2 secondo il piano di manutenzione.
In caso di perdita o malfunzionamento (ad es. iniezione prolungata) dell'elettrovalvola procedere come segue:

- Utilizzare il pulsante di ARRESTO DI EMERGENZA della macchina.
- Chiudere immediatamente la valvola di intercettazione manuale della CO_2 nella linea della CO_2 liquida.
- Scollegare l'alimentazione della pressione dalla macchina, come indicato nel capitolo 5.2.9.
- Scollegare l'alimentazione elettrica della macchina come indicato nel capitolo 5.2.10.
- Impostare l'interruttore generale su "OFF".
- Predisporre la manutenzione.





PERICOLO

Pericolo a seguito di parti di sicurezza mancanti!
- Il pellettizzatore può essere messo in funzione solo se tutti i dispositivi di sicurezza sono montati in modo fisso e si trovano in condizioni perfette.
- Le piastre dell'estrusore devono essere installate prima di accendere la macchina.

Pericolo a causa di energia elettrica!
Ad esempio, contatti elettrici non protetti, processi elettrostatici, azione esterna di impianti elettrici.
- I lavori alle installazioni elettriche devono essere eseguiti solo da personale qualificato e debitamente formato.



AVVISO

Pericolo di lesione a causa di pellet di ghiaccio secco che girano vorticosamente!

- Durante il funzionamento nessuna persona deve trovarsi nelle vicinanze.
- Bloccare l'accesso all'area di lavoro.
- Non toccare mai lo scarico e non infilare mai le mani nello scarico durante il funzionamento.
- Alla fine dei lavori: Scollegare l'alimentazione della pressione dal sistema e posizionare l'interruttore generale su OFF.



AVVISO

Pericolo di soffocamento!

Lavorare in ambienti stretti e poco areati rappresenta un rischio di soffocamento a causa della concentrazione di biossido di carbonio!

- Nel caso di lavori in ambienti ristretti è bene garantire sufficiente ricircolo dell'aria per mantenere la concentrazione di anidride carbonica dell'aria dell'ambiente al di sotto del valore di pericolo.
- Utilizzare dispositivi di segnalazione della presenza di CO_2.



AVVISO

Lesioni alle mani se introdotte all'interno!

- Non infilare mai le mani nella piastra dell'estrusore dal lato dello scarico durante il funzionamento.
- Assicurarsi che il coperchio dello scarico sia montato correttamente.
- Per eliminare gli inceppamenti utilizzare lo strumento apposito e spegnere la macchina.



AVVISO

Pericolo dovuto a superfici molto calde!

Ad esempio, ustioni e scottature a causa di ambienti e/o fonti di energia calde o fredde.

- Utilizzare sempre guanti protettivi adeguati durante l'uso del pellettizzatore.



AVVISO

Pericolo dovuto a un forte rumore improvviso!

- Utilizzare sempre protezioni per le orecchie durante l'uso del pellettizzatore.
- Tutte le persone nelle vicinanze del pellettizzatore devono indossare sempre protezioni per le orecchie.



PERICOLO

Pericolo dovuto all'avvio automatico della macchina!

Prima di rimuovere una copertura dalla macchina o di eseguire qualsiasi intervento alla meccanica e all'idraulica, procedere come descritto di seguito:

- Scollegare l'alimentazione della pressione dalla macchina, come indicato nel capitolo 5.2.9.
- Scollegare l'alimentazione elettrica della macchina come indicato nel capitolo 5.2.10.
- Impostare l'interruttore generale su "OFF".
- Assicurarsi che la macchina sia ferma, l'interruttore generale sia impostato su "OFF" e la spina di rete sia scollegata.
- Assicurarsi che vengano rispettate tutte le norme di sicurezza locali.
- Le coperture possano essere rimosse.
- Predisporre la manutenzione.

Controlli da effettuare prima dell'accensione:

- Il sistema segnalazione della presenza di CO_2 deve essere installato e in funzione.
- La ventilazione è installata e in funzione.
- Le aperture di ingresso e di uscita dei ventilatori devono essere libere.
- Le linee della CO_2 liquida devono essere aperte.
- Il pellettizzatore deve essere pressurizzato.
- La linea di scarico della CO_2 deve essere aperta.
- Il processo all'uscita della CO_2 deve essere pronto.
- Lo scarico della condensa deve essere garantito.
- Verificare che l'alimentazione d'aria sia sufficiente.

5.1 FUNZIONAMENTO DEL CONTROLLO



NOTA

Per attivare alcune funzioni, come ad esempio il controllo manuale degli attuatori, è necessario effettuare l'accesso.
Utente: ASCO
Password: ASCO
Queste funzioni possono essere eseguite solo da persone autorizzate e debitamente formate.

5.1.1 Navigazione pagina 1

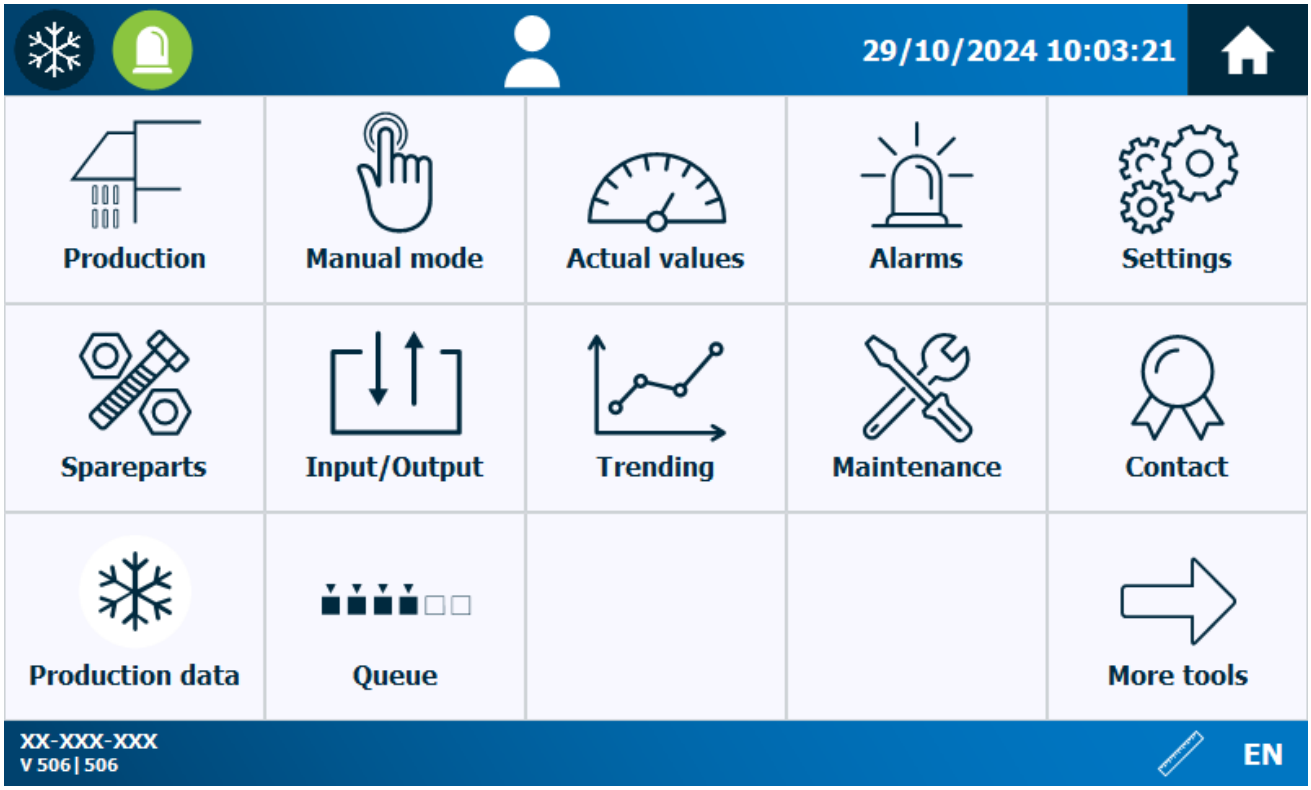
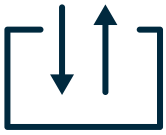


Fig.20

	Mostra lo stato della produzione. Premendo questo pulsante è possibile richiamare la pagina "Produzione". Blu: la produzione di ghiaccio secco non è in funzione. Verde: la produzione di ghiaccio secco è in funzione.
	Qui è possibile verificare gli allarmi in attesa di risoluzione. Premendo questo pulsante è possibile richiamare la pagina "Allarmi". Verde: nessun allarme in attesa di risoluzione. Arancione: almeno 1 avviso in attesa di risoluzione (nessun blocco della produzione). Rosso: almeno 1 allarme in attesa di risoluzione (blocco della produzione).
	Premendo il pulsante Home è possibile richiamare la pagina di navigazione sopra indicata.
EN	Premendo questo pulsante è possibile passare da una lingua all'altra.
	Premendo questo pulsante è possibile passare dal sistema di misura metrico a quello imperiale e viceversa.
	Premendo questo pulsante si apre la finestra "Produzione".
	Premendo questo pulsante si apre la finestra "Modalità manuale".

	Premendo questo pulsante si apre la finestra "Valori attuali".
	Premendo questo pulsante si apre la finestra "Allarmi".
	Premendo questo pulsante si apre la finestra "Impostazioni".
	Premendo questo pulsante si apre la finestra "Ricambi".
	Premendo questo pulsante si apre la finestra "Input/Output".
	Premendo questo pulsante si apre la finestra "Trending".
	Premendo questo pulsante si apre la finestra "Assistenza".
	Premendo questo pulsante si apre la finestra "Contatti".
	Coda di produzione
	Dati di produzione
	Premendo si apre 5.1.2 Navigazione pagina 2.

5.1.2 Navigazione pagina 2

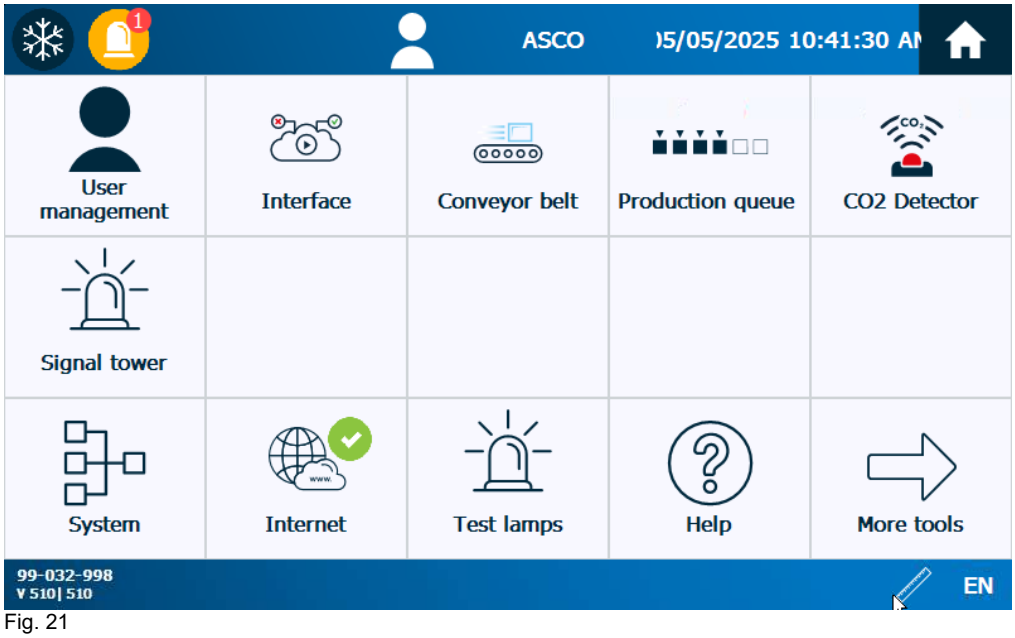


Fig. 21

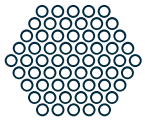
	Premendo questo pulsante si apre la finestra di dialogo per l'accesso alla gestione utente. Una volta effettuato l'accesso è possibile visualizzare a destra l'utente connesso. L'utente che ha effettuato l'accesso può disconnettersi premendo questo pulsante.
	Premere per le impostazioni dell'interfaccia -> 5.1.19 Impostazioni - Interfaccia.
	Premere per le impostazioni del nastro trasportatore -> 5.1.22 Impostazioni - Nastro trasportatore.
	Premere per le impostazioni della coda ->5.1.8 Configurazione di una coda di produzione
	Premere per le impostazioni del rilevatore di CO_2 -> 5.1.21 Impostazioni - Rilevatore di CO2.
	Premere per le impostazioni della torretta di segnalazione -> 5.1.24 Impostazioni - Colonne di segnalazione.
	Premere per le impostazioni del sistema -> 5.1.25 Impostazioni di sistema.
	Premere per le impostazioni Internet -> 5.1.26 Impostazioni Internet.
	Test delle spie Premendo il pulsante "Test delle spie" tutte le spie si accendono e restano accese per tutto il tempo in cui viene premuto il pulsante. Si accendono le seguenti spie: - Pulsante di attivazione - Pulsante di arresto di emergenza - Torretta di segnalazione (blu, verde, giallo, rosso, cicalino).

	Premendo si apre 5.1.1 Navigazione pagina 1.

5.1.3 Impostazioni predefinite per la produzione



Fig.22

AVVIA PRODUZIONE	La macchina avvia la produzione.
	Premendo questo pulsante si apre un pop-up in cui è possibile impostare la piastra dell'estrusore attualmente in uso. Questo valore deve sempre corrispondere alla piastra di estrusione attualmente in uso.
	Questo pulsante consente di aprire un pop-up in cui è possibile passare tra: - Quantità fissa: la produzione prosegue fino al termine della lavorazione della quantità impostata (è possibile impostare 4 diversi valori target). - Produzione continua: la macchina prosegue la produzione fino a quando non viene arrestata manualmente.
70 kg ∞	Selezionando la voce Quantità fissa viene visualizzata qui la quantità da produrre. Selezionando la voce Produzione continua viene visualizzato il simbolo ∞.
	Premere per avviare la produzione.

5.1.4 Selezione della quantità nominale di produzione



Fig.23

	Produzione continua
	Quantità definita dall'utente (modificabile)
	Preselezione quantità 100 kg contenitore di ghiaccio secco AT126 (quantità modificabile)
	Preselezione quantità 188 kg contenitore di ghiaccio secco AT240W (quantità modificabile)
	Preselezione quantità 344 kg contenitore di ghiaccio secco AT440 (quantità modificabile)
X	Premere questo pulsante per chiudere la finestra

5.1.5 Selezione delle dimensioni dei pellet di produzione

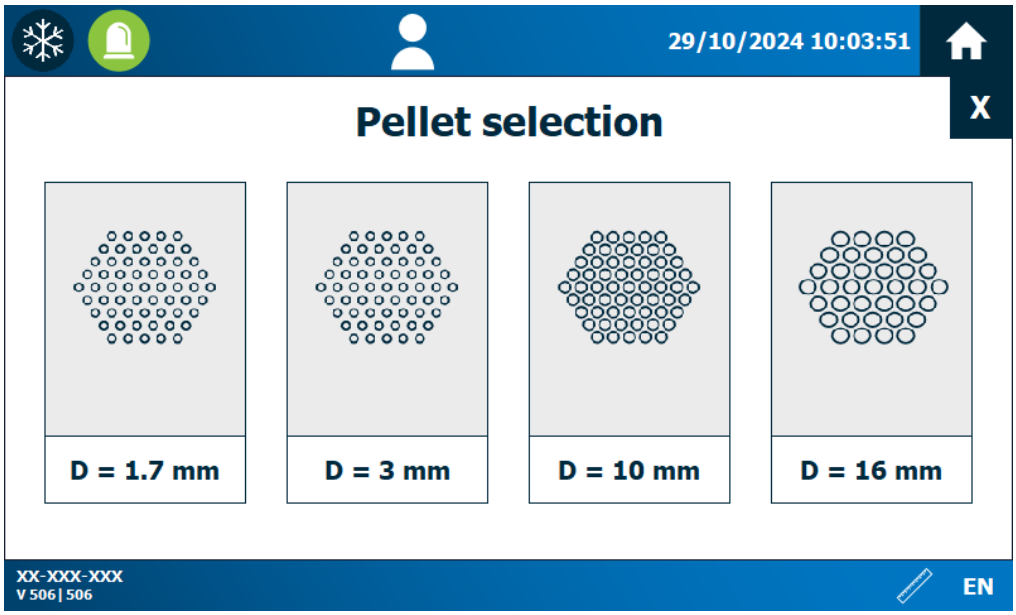


Fig.24

Selezionare la piastra dell'estrusore installata

	Pellet di 1,7 mm
	Pellet di 3 mm
	Pellet di 10 mm
	Pellet di 16 mm
X	Chiusura della finestra

5.1.6 Produzione in corso (Quantità fissa)

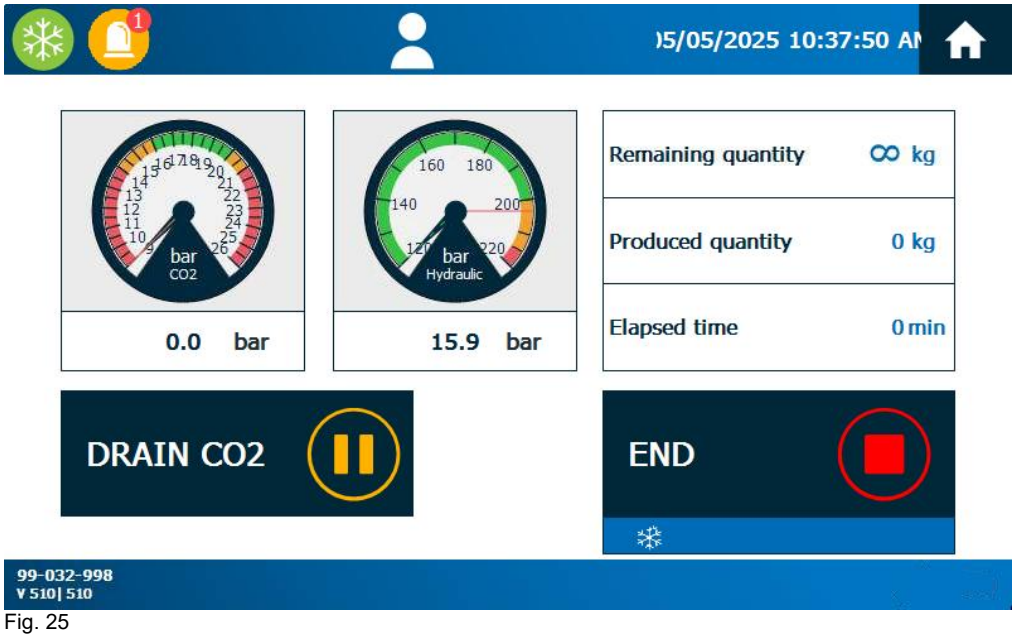
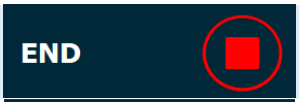


Fig. 25

	Visualizzazione dell'attuale pressione della CO_2
	Visualizzazione dell'attuale pressione idraulica
0 %	Visualizzazione della progressione
Quantità impostata	La quantità selezionata all'inizio della produzione
Quantità residua	La quantità ancora da produrre
Tempo residuo	Il tempo residuo fino al termine della produzione della quantità impostata
	Premere questo pulsante per terminare la produzione
	Dopo aver premuto questo pulsante, la macchina continua a produrre ghiaccio secco fino a raggiungere una pressione della CO_2 pari a 0 bar. Una volta raggiunta tale pressione, la macchina interrompe automaticamente la produzione

5.1.7 Produzione in corso (produzione continua)

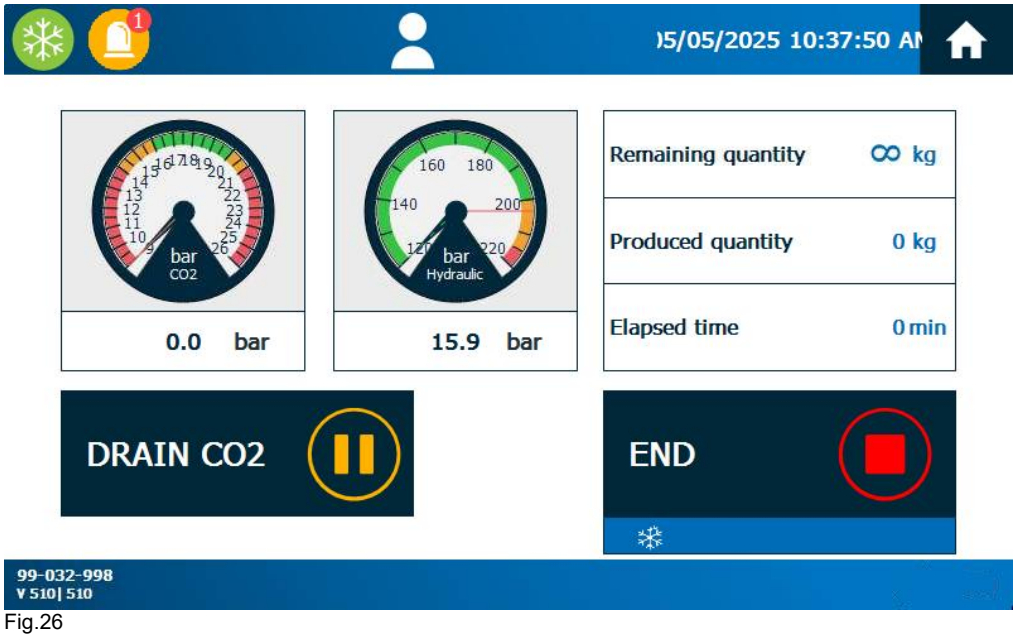
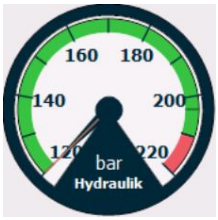


Fig.26

	Visualizzazione dell'attuale pressione della CO_2
	Visualizzazione dell'attuale pressione idraulica
	Animazione
Quantità impostata	La quantità selezionata all'inizio della produzione (in questo caso: Produzione libera)
Quantità prodotta	La quantità prodotta dall'inizio della produzione
Durata	Il tempo trascorso dall'inizio della produzione
	Premere questo pulsante per terminare la produzione
	Dopo aver premuto questo pulsante, la macchina continua a produrre ghiaccio secco fino a raggiungere una pressione della CO_2 pari a 0 bar. Una volta raggiunta tale pressione, la macchina interrompe automaticamente la produzione

5.1.8 Configurazione di una coda di produzione

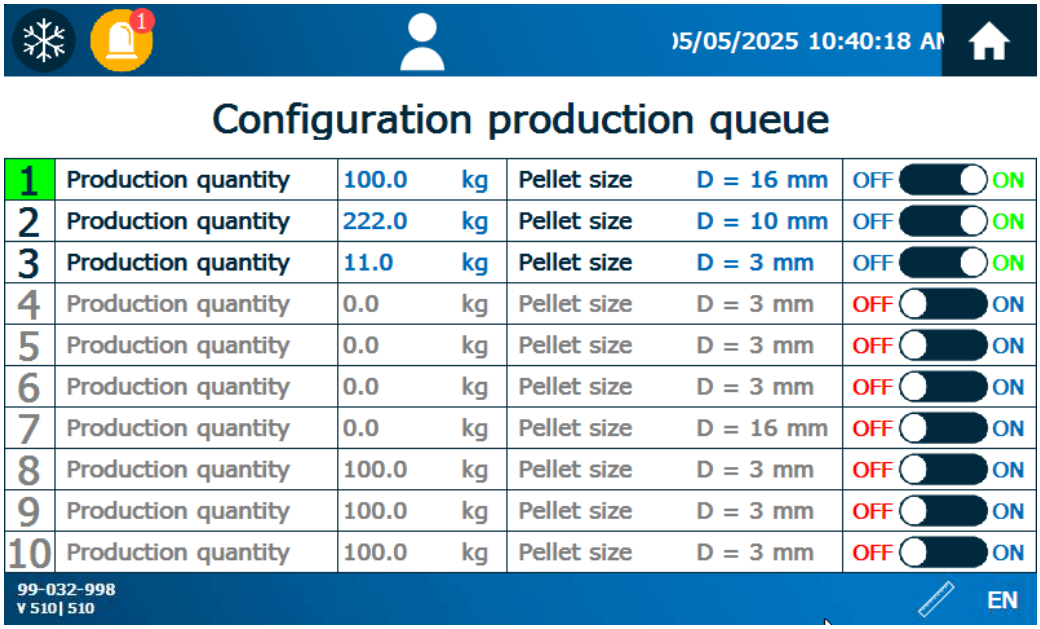


Fig. 27

Qui è possibile configurare la coda di produzione.

La coda viene elaborata dopo la configurazione.

5.1.9 Valutazione dei dati di produzione

La macchina salva i dati degli ultimi ordini di produzione.

I dati della produzione in corso vengono salvati nel set di dati "0". Una volta terminata la produzione, questi dati vengono spostati nel set di dati "1".

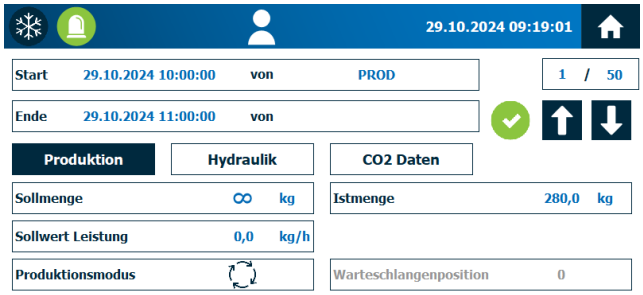


Fig. 28

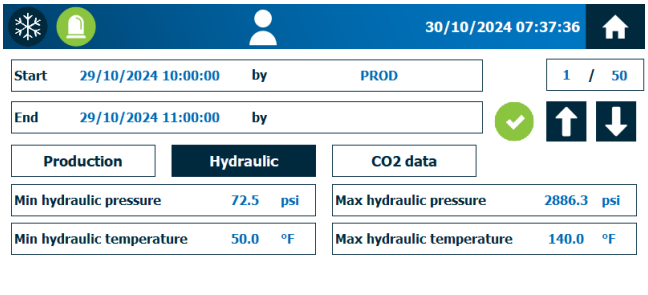


Fig.29



Fig. 30

5.1.10 Modalità manuale della macchina

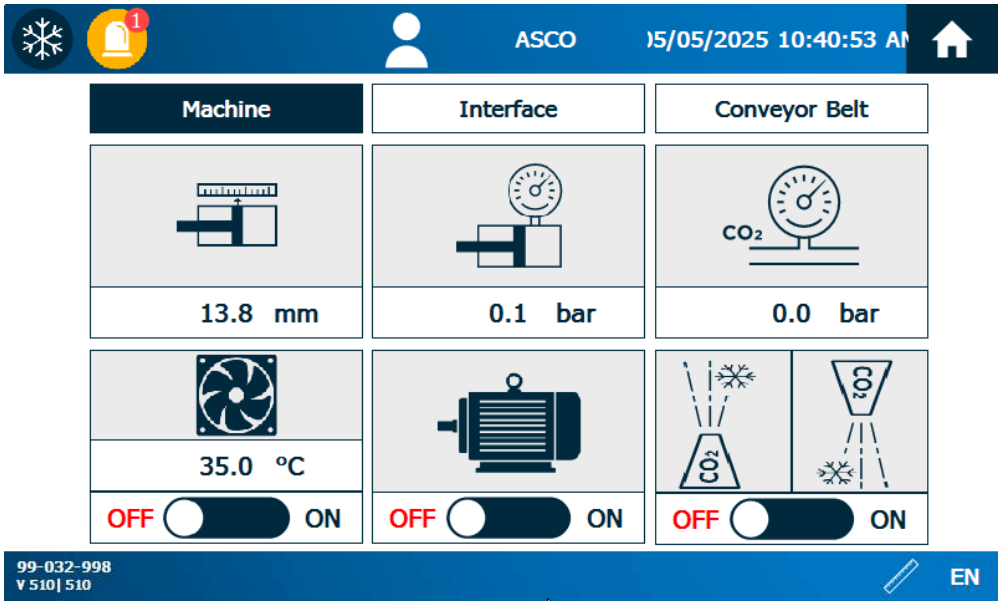
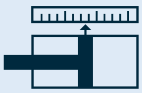
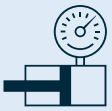
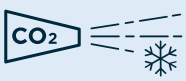


Fig. 31

	Posizione attuale del pistone, misurata dalla parte anteriore. Posizione di uscita = 0 mm
	Premendo questo pulsante è possibile movimentare manualmente il pistone in avanti o indietro. (Il pulsante non è visibile se il motore idraulico è acceso)
	Pressione attuale nel pistone.
	Pressione attuale della CO_2.
	Premendo questo pulsante è possibile accendere manualmente il ventilatore. La ventola si attiva automaticamente quando è necessario raffreddare l'olio idraulico in modalità manuale.
	Premendo questo pulsante è possibile accendere manualmente il motore idraulico. Il motore idraulico ha un tempo di avvio di circa 4 secondi. Il pistone può essere mosso solo dopo che è trascorso il tempo di avvio. Un segno di spunta verde conferma che la pompa idraulica si è avviata completamente. La ventola si accende automaticamente in modalità manuale se la situazione attuale lo richiede (motore idraulico ON e temperatura idraulica troppo alta).
	Premendo questo pulsante le valvole della CO_2 possono essere attivate manualmente (rimangono aperte finché il pulsante è premuto). Le valvole della CO_2 possono essere attivate singolarmente o in combinazione. Entrambe le valvole vengono attivate premendo il pulsante "OFF - ON".

5.1.11 Interfaccia in modalità manuale

Se i segnali dell'interfaccia vengono commutati in modalità manuale, osservare il comportamento della macchina partner.

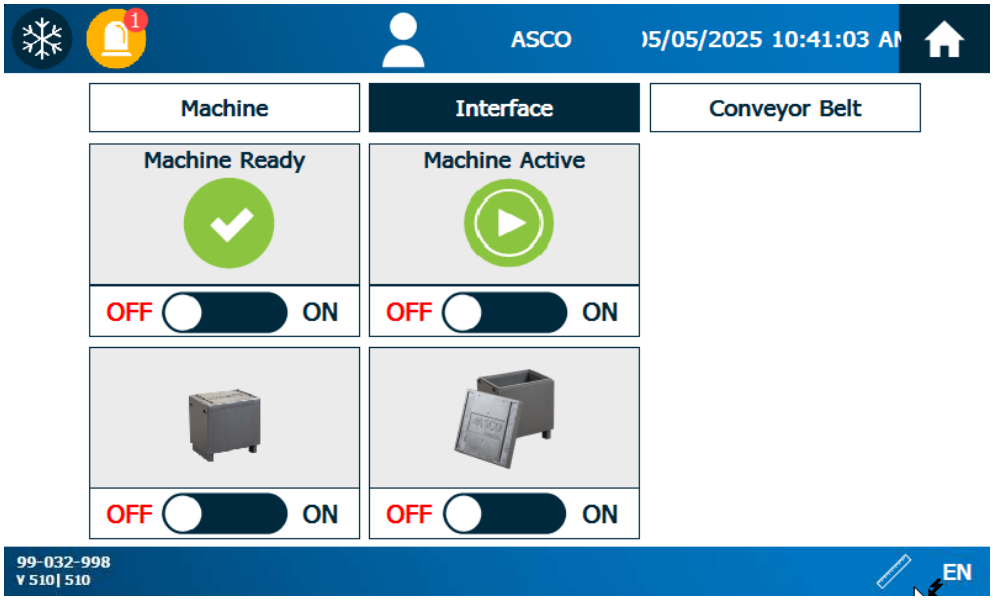


Fig. 32

	Macchina pronta Segnala che la macchina è pronta per passare alla modalità automatica
	Macchina attiva La macchina si trova in modalità automatica
	Lotto completato Il lotto di produzione attuale è completo. Macchina in attesa di conferma
	Macchina svuotata La macchina è stata svuotata. Non c'è più pressione della CO_2 sulla macchina

5.1.12 Modalità manuale - Nastro trasportatore



Fig. 33

	Nastro trasportatore ON Fornisce un comando di avviamento al nastro trasportatore collegato

5.1.13 Valori attuali - Panoramica

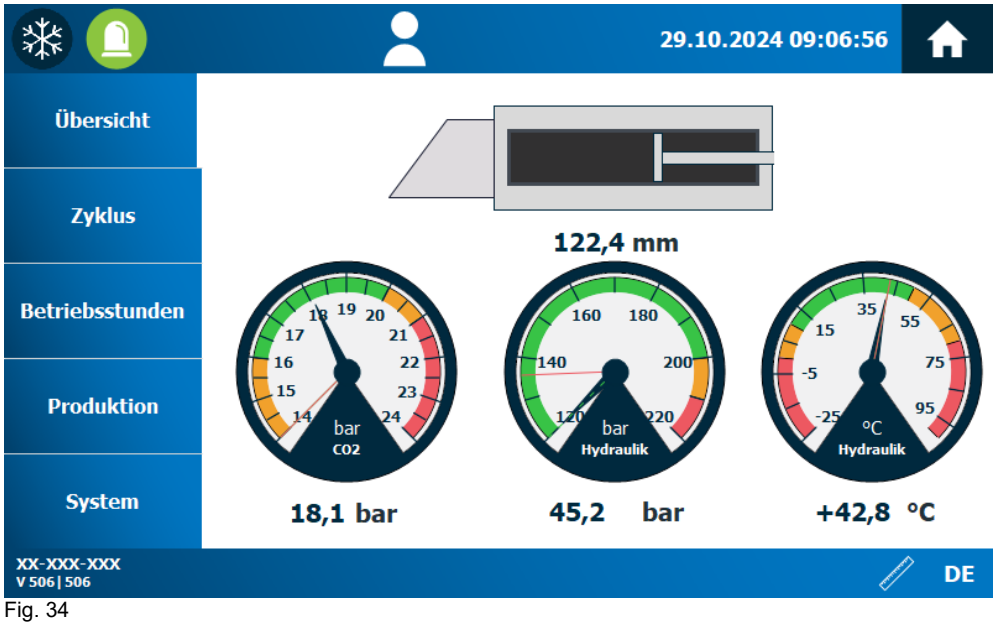
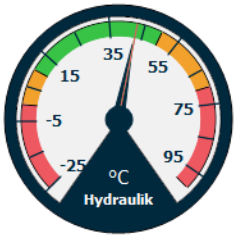


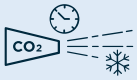
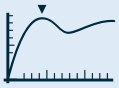
Fig. 34

	Posizione attuale del pistone, misurata dalla parte anteriore. Posizione di uscita = 0 mm
	Pressione attuale della CO_2
	Pressione attuale nel pistone
	Temperatura attuale dell'olio idraulico

5.1.14 Valori attuali - Ciclo



Fig. 35

	Indicazione della pressione idraulica massima dell'ultimo ciclo
	Indicazione della pressione minima della CO_2 dell'ultimo ciclo
	Indicazione del tempo di iniezione della CO_2 attualmente calcolato
	Tempo ciclo
	Posizione al raggiungimento della pressione di produzione
	Posizione al raggiungimento della pressione WED
	Fase attuale e ultime 2 fasi

5.1.15 Valori attuali - Ore di esercizio

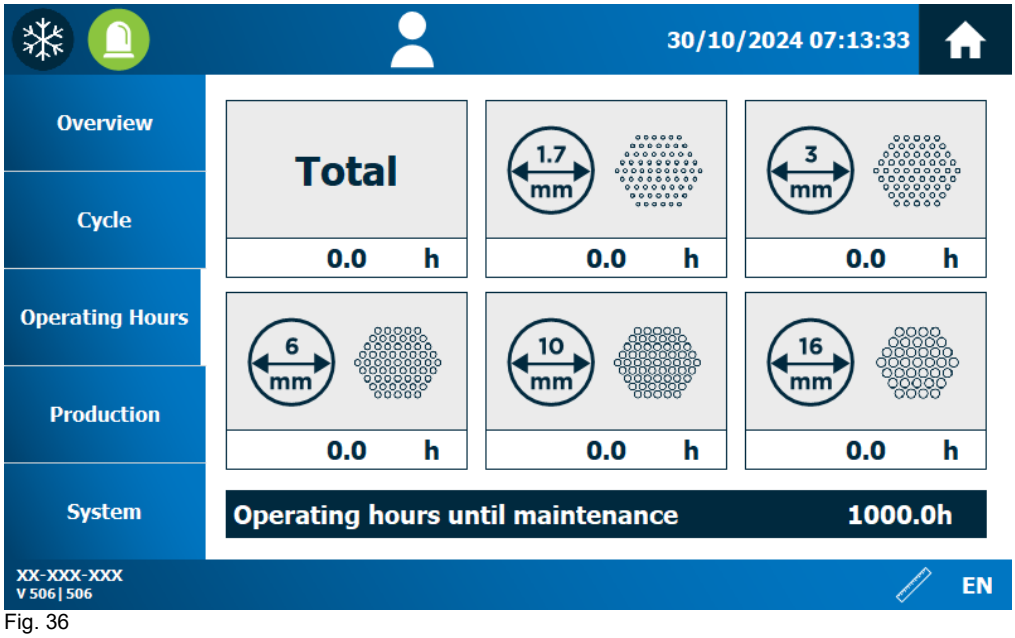


Fig. 36

TOTALE	Quantità totale delle ore di esercizio del pellettizzatore
1.7 mm	Quantità delle ore di esercizio dei pellet da 1,7 mm
3 mm	Quantità delle ore di esercizio dei pellet da 3 mm
6 mm	Quantità delle ore di esercizio dei pellet da 6 mm
10 mm	Quantità delle ore di esercizio dei pellet da 10 mm
16 mm	Quantità delle ore di esercizio dei pellet da 16 mm
Ore fino all'assistenza	Quantità delle ore di esercizio fino al successivo intervento di assistenza

5.1.16 Valori attuali - Produzione

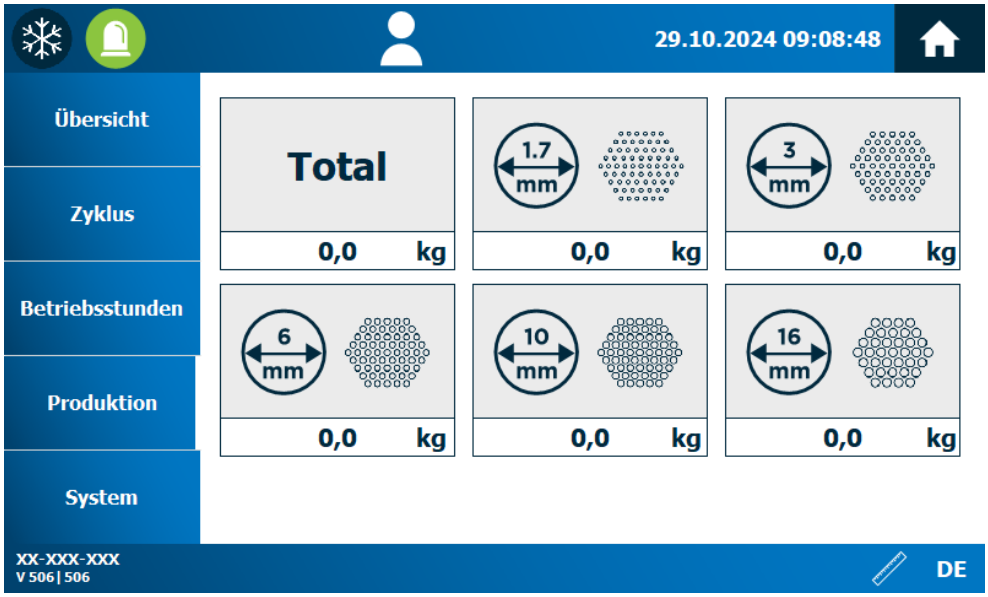


Fig. 37

TOTALE	Quantità totale prodotta dei pellet
1.7 mm	Quantità prodotta dei pellet da 1,7 mm
3 mm	Quantità prodotta dei pellet da 3 mm
6 mm	Quantità prodotta dei pellet da 6 mm
10 mm	Quantità prodotta dei pellet da 10 mm
16 mm	Quantità prodotta dei pellet da 16 mm

5.1.17 Valori attuali - Sistema

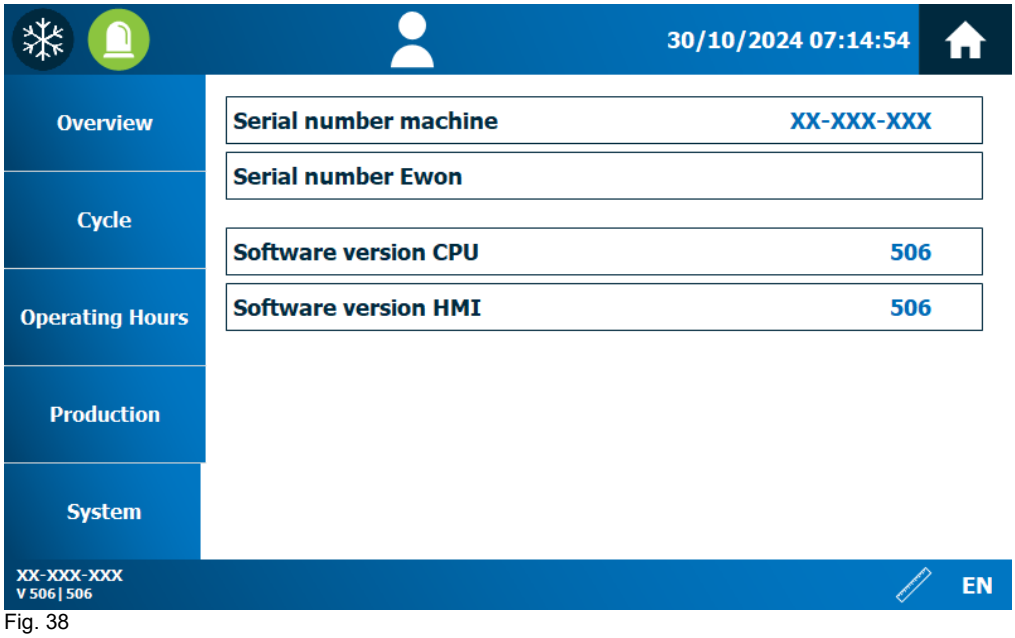


Fig. 38

Numero di serie dell'impianto	Il numero di serie dell'impianto inserito nel sistema ASCO
Numero di serie eWON	Il numero di serie dell'unità di manutenzione remota
Versione software CPU	La versione del software del PLC
Versione software HMI	La versione del software della HMI

5.1.18 Impostazioni: panoramica

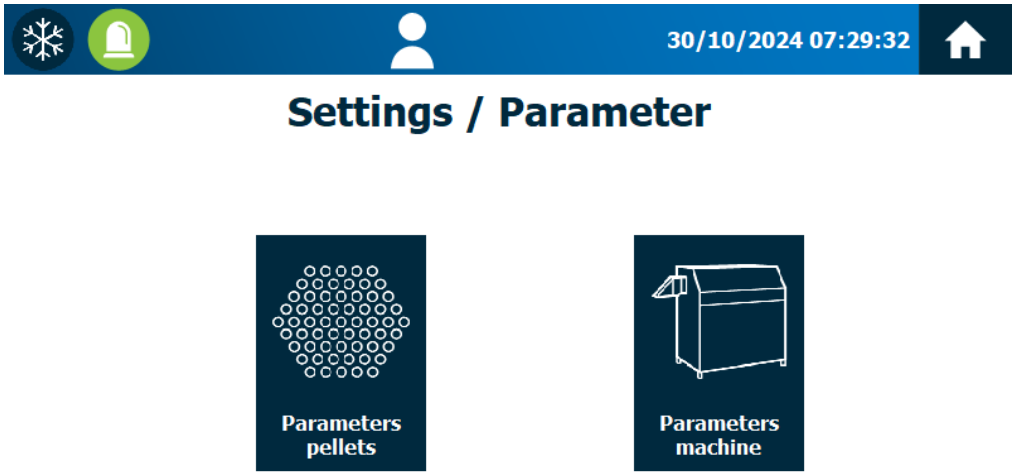
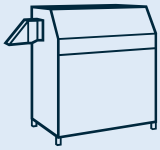


Fig. 39

	Premendo questo pulsante si apre la pagina Parametri pellet (Solo per ASCO e stabilimenti certificati)
	Premendo questo pulsante si apre la pagina Parametri impianto (Solo per ASCO e stabilimenti certificati)

5.1.19 Impostazioni - Interfaccia

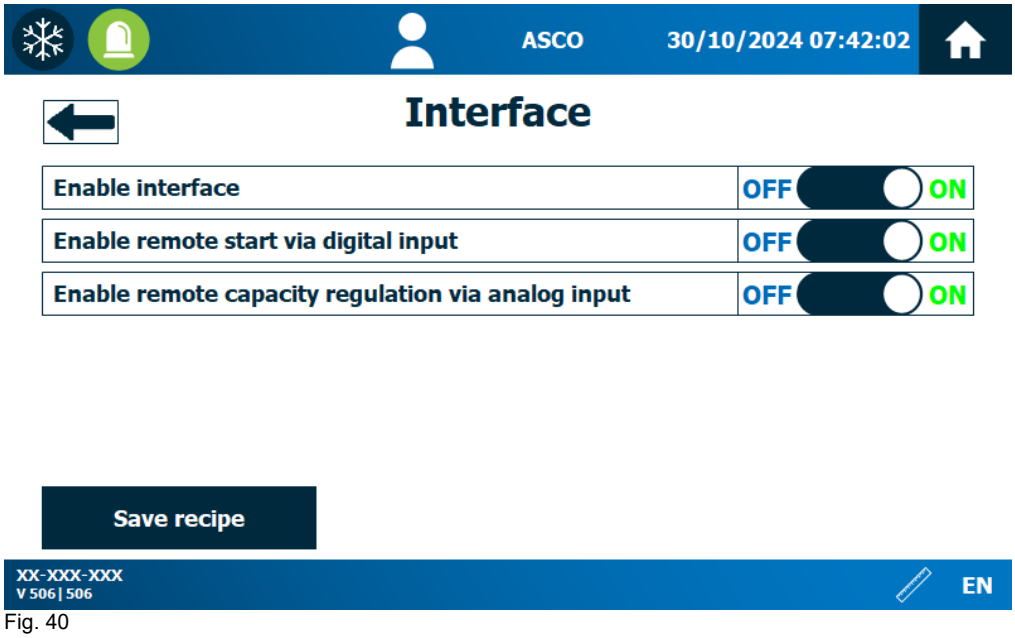


Fig. 40

Per configurare le impostazioni dell'interfaccia è necessario l'utente "ASCO".

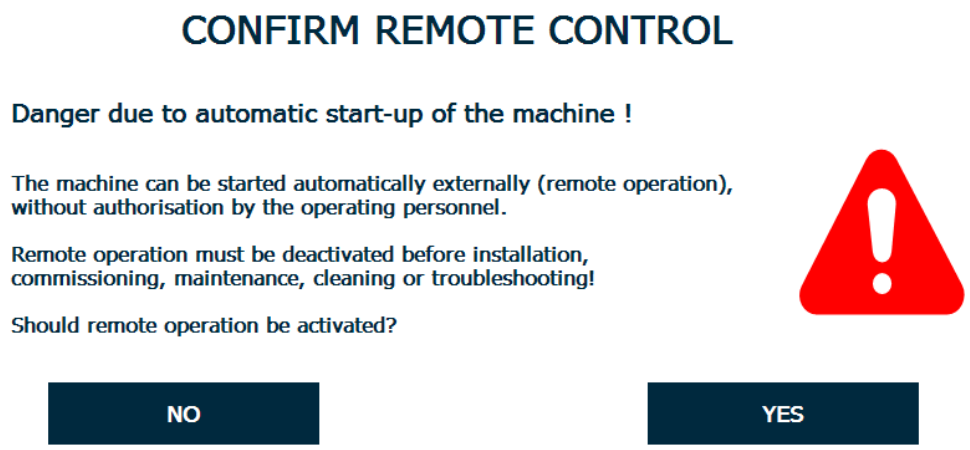
Qui è possibile utilizzare l'interfaccia per l'avvio esterno della macchina. Se questo "interruttore" è disattivato, i segnali esterni vengono ignorati.

Se l'interfaccia è attivata, i segnali di stato della macchina vengono inviati all'esterno.
Se il parametro "Consenti avvio esterno tramite ingresso digitale" è attivato, la macchina può essere avviata da segnali esterni.

Se il parametro "Consenti controllo esterno della potenza tramite ingresso analogico" è attivato, l'impostazione della potenza viene specificata tramite l'ingresso analogico.

5.1.19.1 Accensione della macchina da remoto

Se il funzionamento a distanza è attivato, all'accensione della macchina sul pannello di controllo viene visualizzato il campo riportato di seguito.





PERICOLO

Pericolo dovuto all'avvio automatico della macchina!
La macchina può essere avviata automaticamente dall'esterno (funzionamento da remoto) senza attivazione da parte del personale operativo.

- Disattivare tutte le interfacce nel menu delle impostazioni delle interfacce (vedere il capitolo 5.1.19).
- L'interruttore generale è impostato su "OFF" e fissato con un lucchetto per impedirne la riaccensione.

NOTA

Per informazioni più dettagliate sul collegamento dell'interfaccia esterna, consultare lo schema elettrico.

5.1.20 Impostazioni - Gestione utenti

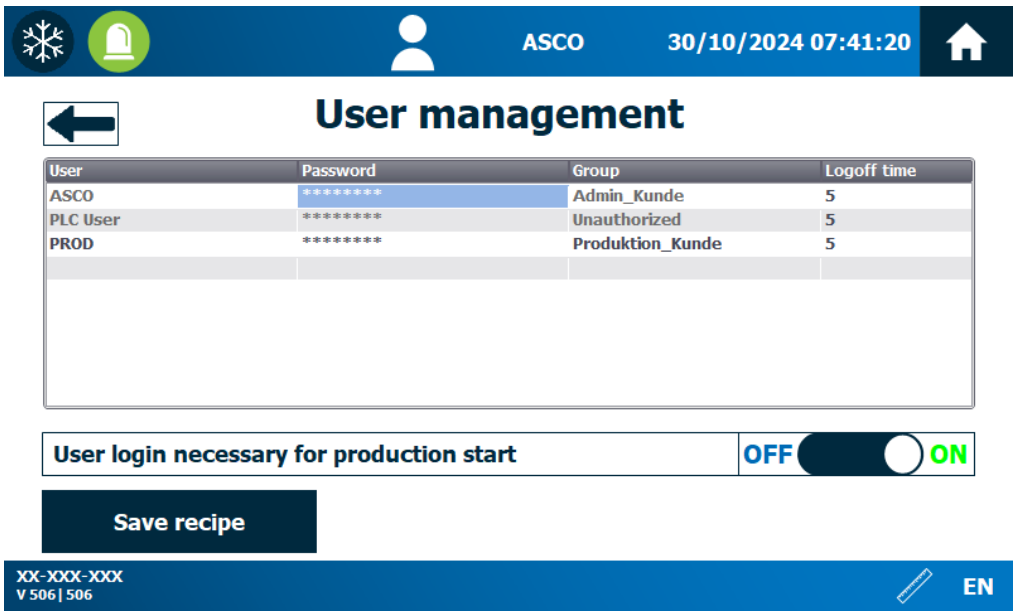


Fig. 41

Per configurare le impostazioni di gestione utenti è necessario l'utente "ASCO".

Nella gestione utenti è possibile creare i propri utenti. I nuovi utenti possono essere assegnati a gruppi predefiniti con diversi diritti operativi.

Il gruppo di utenti Admin_Kunde (Ammin_Cliente) consente al cliente di utilizzare tutte le impostazioni.
Il gruppo di utenti Produktion_Kunde (Produzione_Cliente) propone solo le impostazioni rilevanti per la produzione.

L'utente PROD dispone delle autorizzazioni solo per il normale funzionamento della macchina. Ciò include l'avvio e l'arresto della produzione e la visualizzazione dei dati di produzione.

L'utente "ASCO" è riservato al capoturno. Questo utente dispone delle autorizzazioni per la configurazione della macchina e di tutte le funzioni dell'utente "PROD".

Se l'impostazione "Login utente richiesto per l'avvio della produzione" è attivata, per avviare la produzione è necessario effettuare il login.
In questo modo si garantisce che solo il personale autorizzato possa accendere la macchina. L'utente che ha effettuato l'accesso e che ha avviato e terminato la produzione viene registrato nei dati di produzione.

5.1.21 Impostazioni - Rilevatore di CO2 (OPZIONE)

Questa interfaccia della macchina è progettata per un rilevatore di CO_2 commercializzato da ASCO.

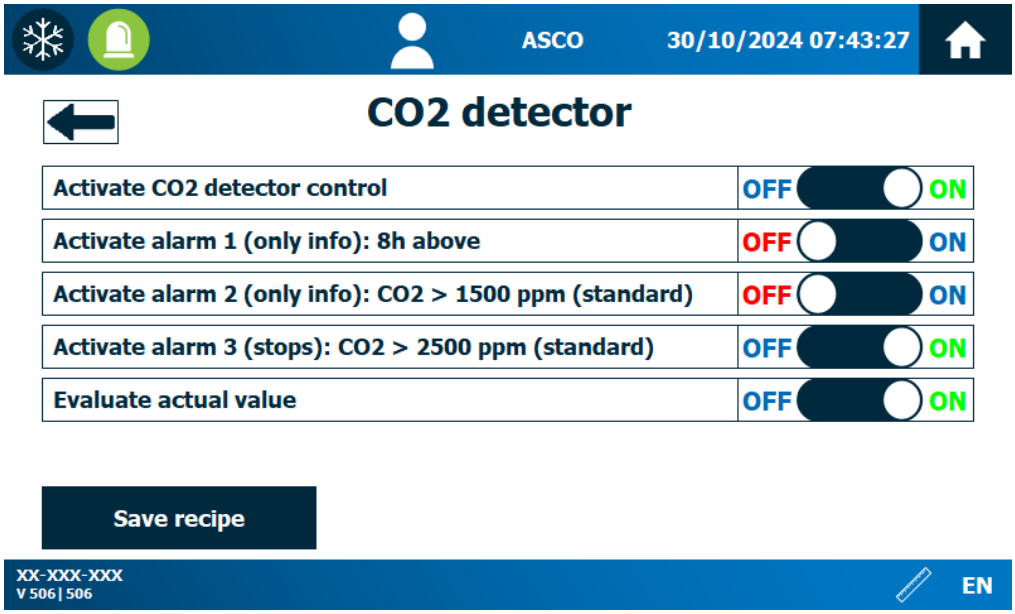


Fig. 42

Per configurare le impostazioni del rilevatore di CO_2 è necessario il livello utente "ASCO".

Il parametro "Attiva controllo rilevatore CO_2" attiva la valutazione di un rilevatore di CO_2.

Il parametro "Attiva allarme 1" attiva la valutazione dell'allarme "Allarme CO_2 1: 8 ore sopra lo 0,5%" sul pannello della macchina. Questo allarme è solo un messaggio e non disattiva la macchina. L'attivazione di questo allarme non può essere configurata sul rilevatore di CO_2.

Il parametro "Attiva allarme 2" attiva la valutazione dell'allarme "Allarme CO_2 2: solo info" sul pannello della macchina. Questo allarme è solo un messaggio e non disattiva la macchina. L'attivazione di questo allarme può essere configurata sul rilevatore di CO_2.

Il parametro "Attiva allarme 3" attiva la valutazione dell'allarme "Allarme CO_2 3: la macchina si ferma" sul pannello della macchina Questo allarme è solo un messaggio e non disattiva la macchina. L'attivazione di questo allarme può essere configurata sul rilevatore di CO_2.

	NOTA
	Per informazioni dettagliate sul collegamento dell'interfaccia esterna, consultare lo schema elettrico.

5.1.22 Impostazioni - Nastro trasportatore (OPZIONE)

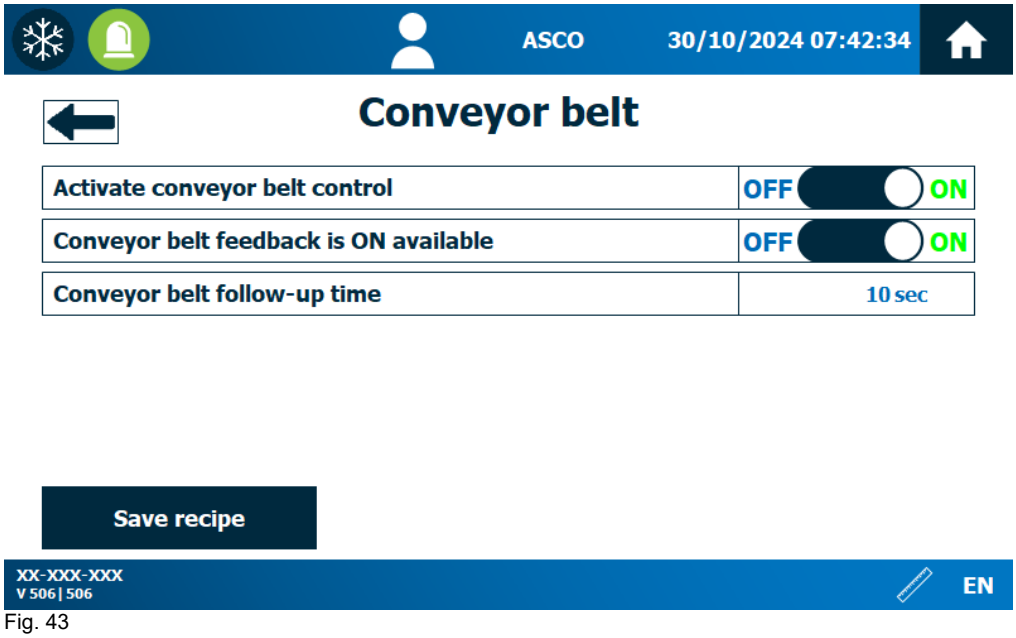


Fig. 43

Per configurare le impostazioni del nastro trasportatore è necessario il livello utente "ASCO".

Il parametro "Attiva controllo nastro trasportatore" attiva il controllo di un nastro trasportatore collegato al pellettizzatore.

Il parametro "Feedback nastro trasportatore ON presente" valuta lo stato attuale del nastro trasportatore. Se questo parametro è attivato, può essere generato l'allarme "Nastro trasportatore non ON".

Il parametro "Tempo di ritardo del nastro trasportatore" fa sì che il nastro trasportatore si attivi per un certo numero di secondi dopo la fine della modalità automatica. Ciò consente al nastro trasportatore di funzionare a vuoto. Il tempo di ritardo è il tempo necessario a un pellet di ghiaccio secco sul nastro trasportatore per raggiungere la macchina successiva.

	NOTA
	Per informazioni dettagliate sul collegamento dell'interfaccia esterna, consultare lo schema elettrico.

5.1.23 Impostazioni - Coda di produzione

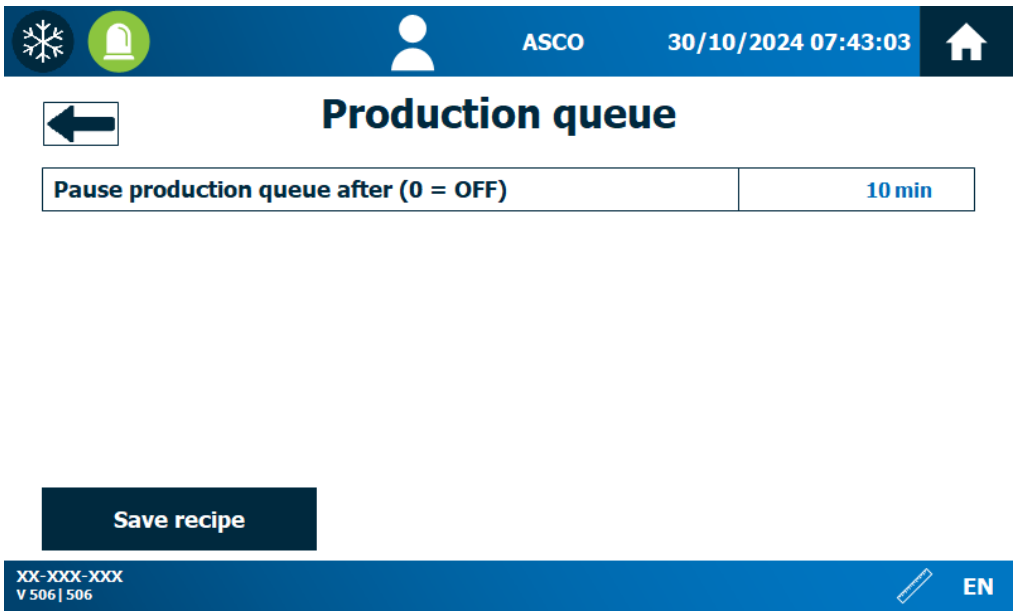


Fig. 44

Per configurare le impostazioni della coda di produzione è necessario il livello utente "ASCO".

Una volta completato un lotto di produzione, la macchina termina la produzione e deve essere riavviata per procedere con un nuovo lotto di produzione.

5.1.24 Impostazioni - Colonne di segnalazione

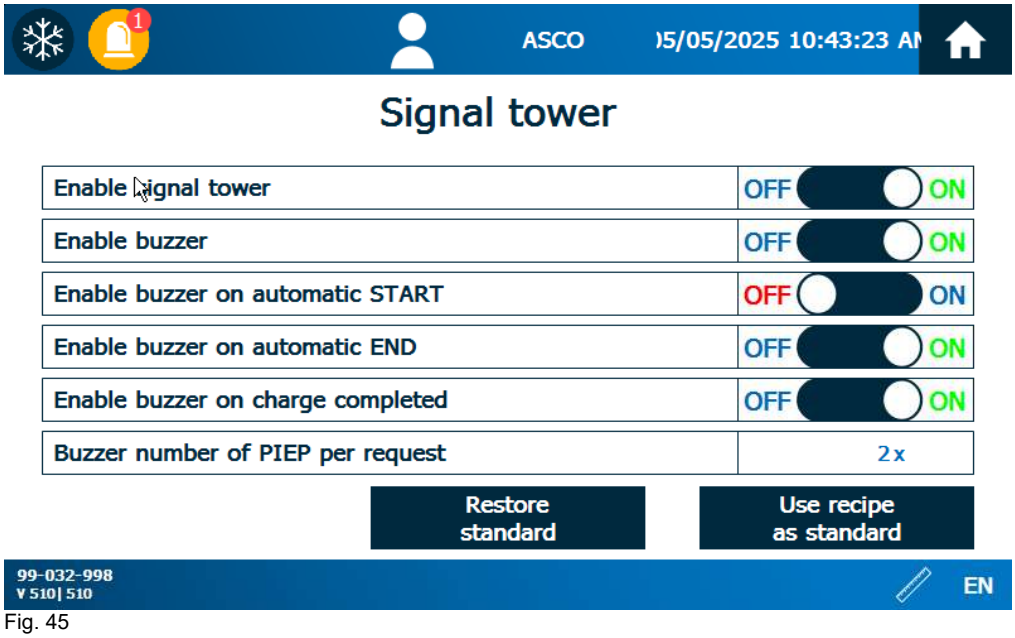


Fig. 45

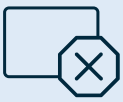
Per configurare le impostazioni delle colonne di segnalazione è necessario il livello utente "ASCO".

	Il blu segnala che è necessario l'intervento di un operatore
	Il verde segnala una produzione attiva
	Il giallo segnala una macchina ferma
	Il rosso segnala un'anomalia sulla macchina
	Il cicalino segnala un cambiamento di stato sulla macchina Il cicalino può essere configurato nelle impostazioni della torretta di segnalazione

5.1.25 Impostazioni di sistema



Fig. 46

	Se la macchina è connessa a Internet, la data e l'ora vengono ottenute automaticamente da Internet in base al fuso orario impostato. Se la macchina non è connessa a Internet, l'ora può essere impostata.
	Premendo questo pulsante si apre una finestra, che per 30 secondi non riceve alcun dato al fine di pulire la schermata.
	Premendo questo pulsante si apre una finestra di dialogo per la calibrazione della schermata.
	Premendo questo pulsante l'utente attualmente connesso viene disconnesso.
	Premendo questo pulsante il runtime viene terminato.
	Premendo questo pulsante è possibile passare da una lingua all'altra.
	Premendo questo pulsante è possibile selezionare il sistema di misura (metrico o imperiale).

5.1.26 Impostazioni Internet

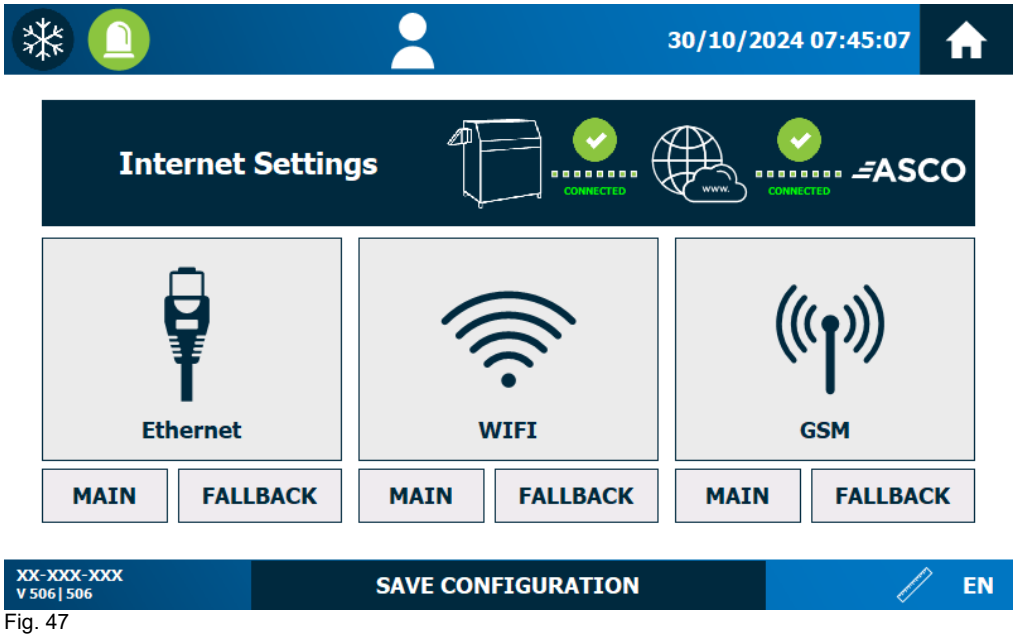


Fig. 47

Sul presente pellettizzatore ASCO per la connessione a Internet è possibile selezionare una modalità principale (MAIN) e una soluzione alternativa (FALLBACK). La modalità selezionata si riconosce dalla cornice verde.

	Indicazione della connessione a Internet dell'impianto. (Premendo questo pulsante lo stato viene aggiornato)
	Indicazione del fatto se la connessione VPN funziona. (Premendo questo pulsante lo stato viene aggiornato)
	Qui è possibile inserire le impostazioni Ethernet per la connessione a Internet. (Solo per ASCO e stabilimenti certificati)
	Qui è possibile inserire le impostazioni WIFI per la connessione a Internet. (Solo per ASCO e stabilimenti certificati)
	Qui è possibile inserire le impostazioni GSM per la connessione a Internet. (Solo per ASCO e stabilimenti certificati)

5.1.27 Impostazioni Internet - Configurazione degli indirizzi IP

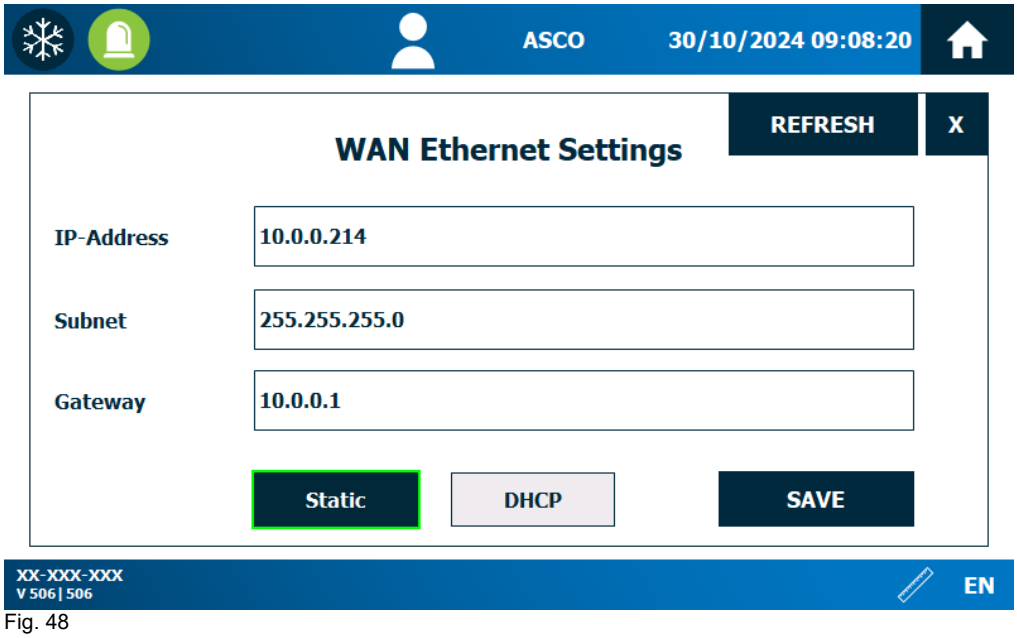


Fig. 48

Qui è possibile inserire le impostazioni di rete per l'accesso alla rete.

I valori possono essere richiesti all'amministratore IT.

Se non si conoscono i valori specifici, utilizzare "DHCP" come primo valore.

AVVISO

Pericolo a seguito di punti di debolezza IT!
L'accesso esterno può portare a pericoli e modifiche involontarie delle funzioni di controllo.
- Osservare le misure per la sicurezza informatica; vedere il capitolo 1.9 PUNTI DI DEBOLEZZA PER LA SICUREZZA IT.

5.1.28 Impostazioni Internet - Configurazione WiFi

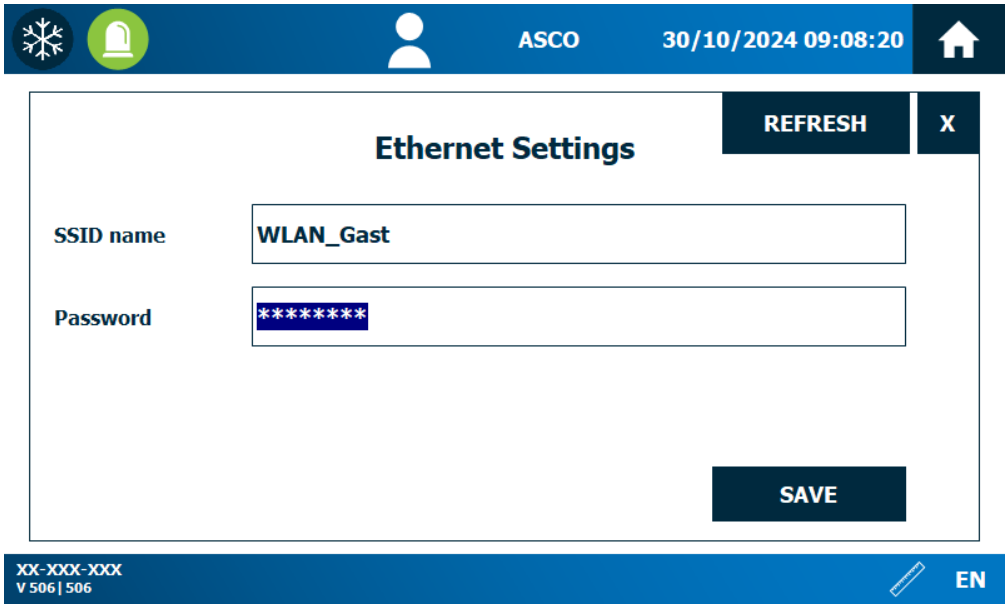


Fig. 49

Nome parametro	Funzione
Nome SSID	Nome della rete WLAN
Password	Password della rete WLAN

5.1.29 Impostazioni Internet - Configurazione GSM

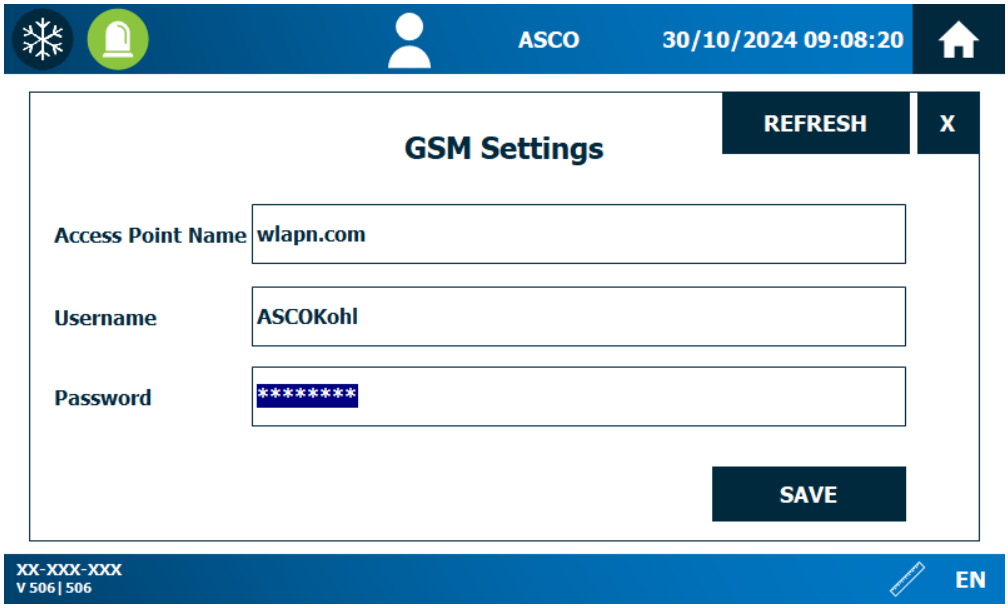


Fig. 50

Se si utilizza la scheda SIM fornita da ASCO, non è necessario effettuare alcuna impostazione.

Se si utilizza una propria scheda SIM, è necessario inserire i dati forniti dal proprio provider Internet per stabilire una connessione a Internet.

5.1.30 Panoramica di Ingressi - Uscite

Lo stato attuale degli ingressi e delle uscite digitali viene visualizzato nelle pagine della relativa panoramica. Premendo qualsiasi campo viene visualizzata una descrizione del comando.

Queste pagine sono puramente informative e servono per la ricerca di anomalie o l'assistenza.

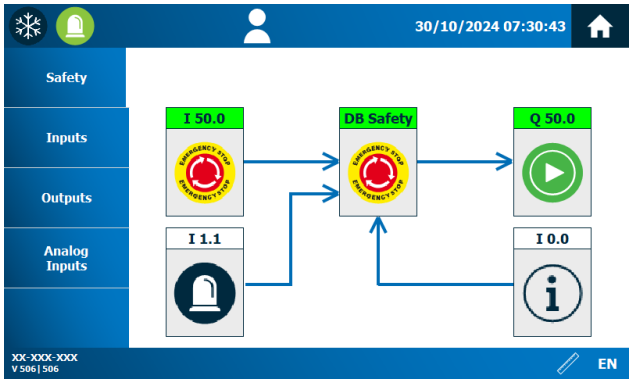


Fig. 51

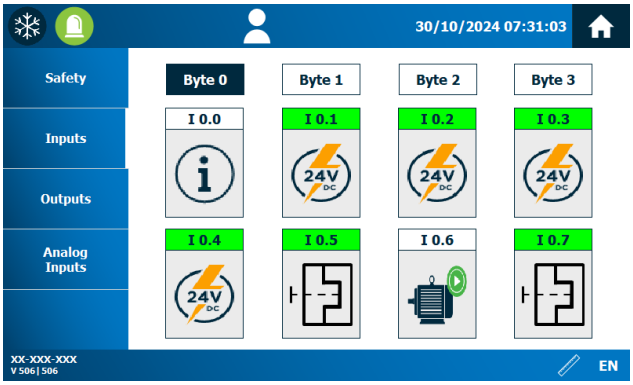


Fig. 52

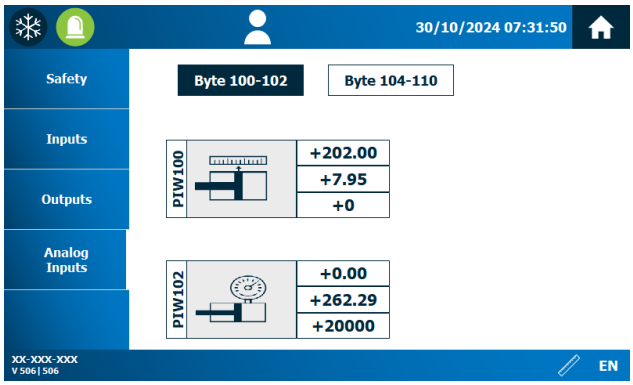


Fig. 53

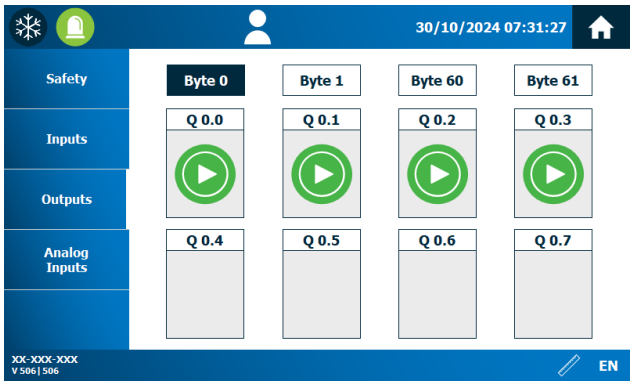


Fig. 54

	NOTA
	Il campo dell'indirizzo rappresenta lo stato logico del segnale. Verde = logico 1 Bianco = logico 0 Se il campo è verde, l'ingresso riceve un segnale a 24 V attivo. Se il campo è bianco, non c'è alcun segnale attivo a 24 V sull'ingresso.

5.1.31 Centro di assistenza ASCO



Fig. 55

Questo codice QR può essere utilizzato per accedere direttamente al Centro di assistenza ASCO.

5.1.32 Trending

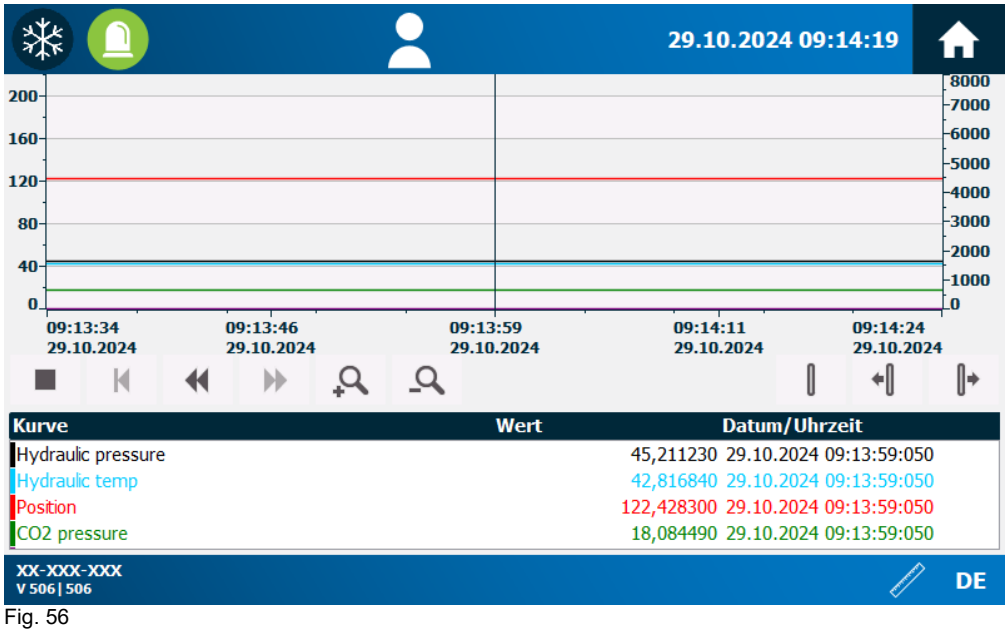


Fig. 56

In questa vista è possibile osservare i seguenti valori in tempo reale, sotto forma di curve di tendenza:

- Pressione idraulica (nero)
- Posizione del pistone (rosso)
- Pressione della CO_2 (verde)
- Tempo di iniezione della CO_2 (viola)

5.1.33 Panoramica dell'assistenza

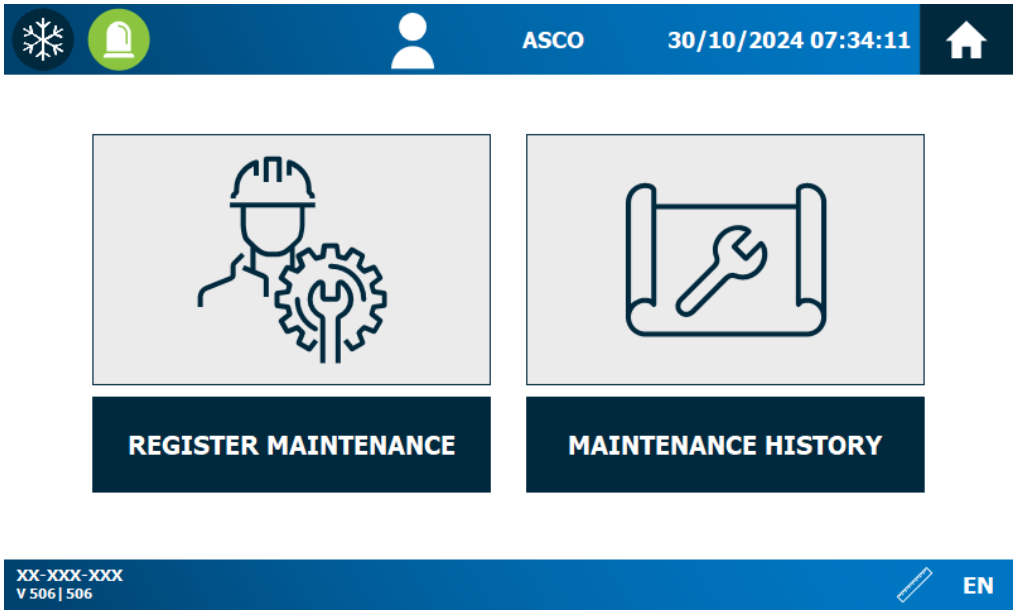
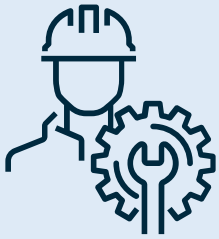


Fig. 57

	Premendo questo pulsante si apre la pagina "Registrazione assistenza".
	Premendo questo pulsante si apre la pagina "Service History" (Storico assistenza).

5.1.34 Registrazione assistenza

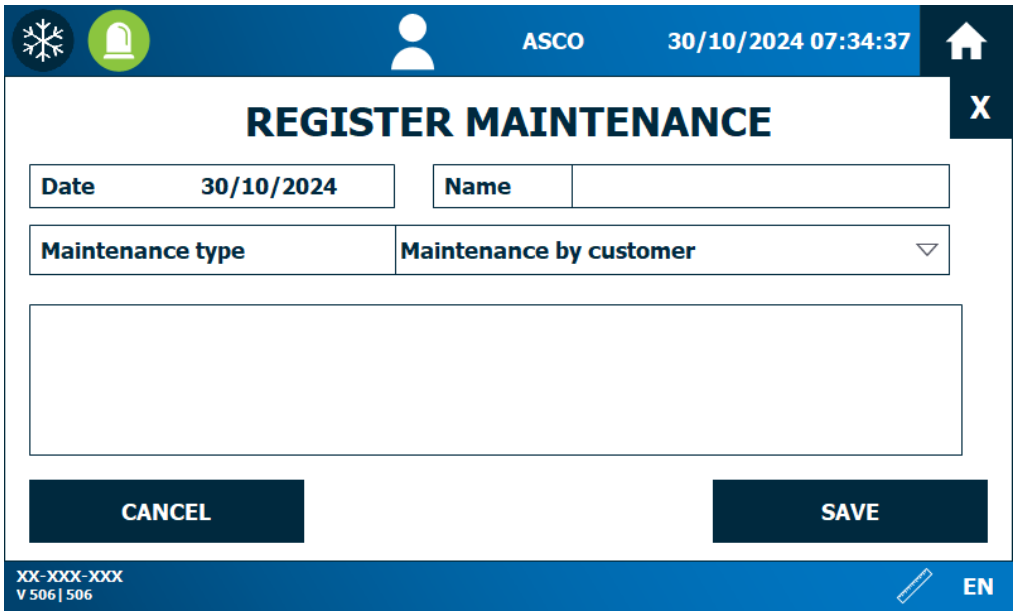


Fig. 58

Qui l'operatore dell'impianto può registrare un intervento di assistenza, a condizione che abbia effettuato l'accesso. Il tipo di assistenza inserito successivamente nella pagina Service History è "Assistenza da parte del cliente". Ciò consente all'operatore di resettare l'allarme 11 e la voce "Ore fino all'assistenza". Attenzione! Un intervento di assistenza effettuato dal cliente non sostituisce in alcun modo l'assistenza eseguita da ASCO.

5.1.35 Service History

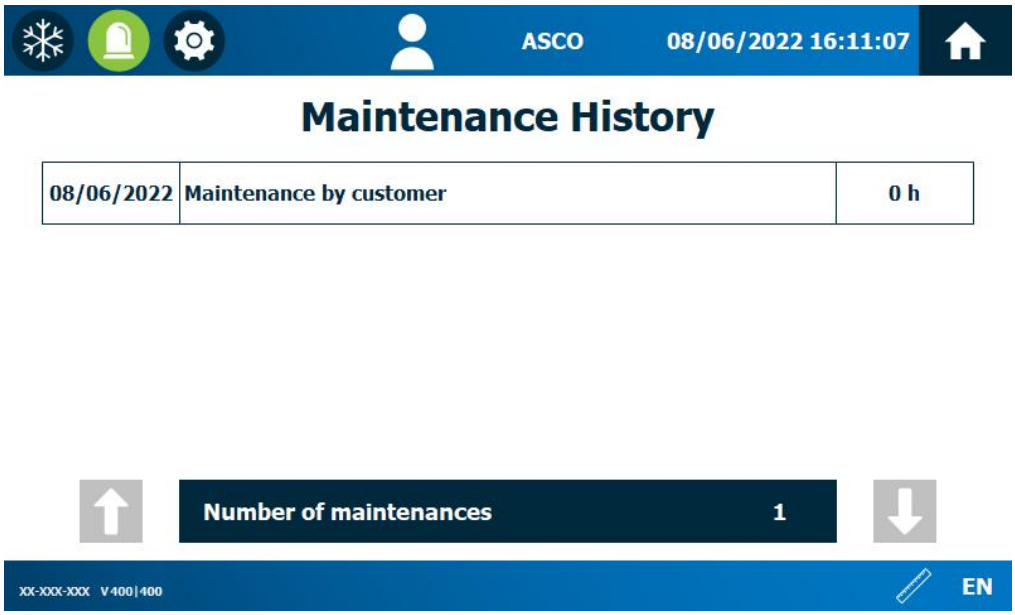


Fig. 59

Qui l'operatore dell'impianto può verificare gli interventi di assistenza eseguiti, a condizione che abbia effettuato l'accesso. In caso di un intervento di assistenza è possibile verificare la data, il tipo di assistenza e la quantità di ore di esercizio al momento dell'intervento.

5.1.36 Allarmi

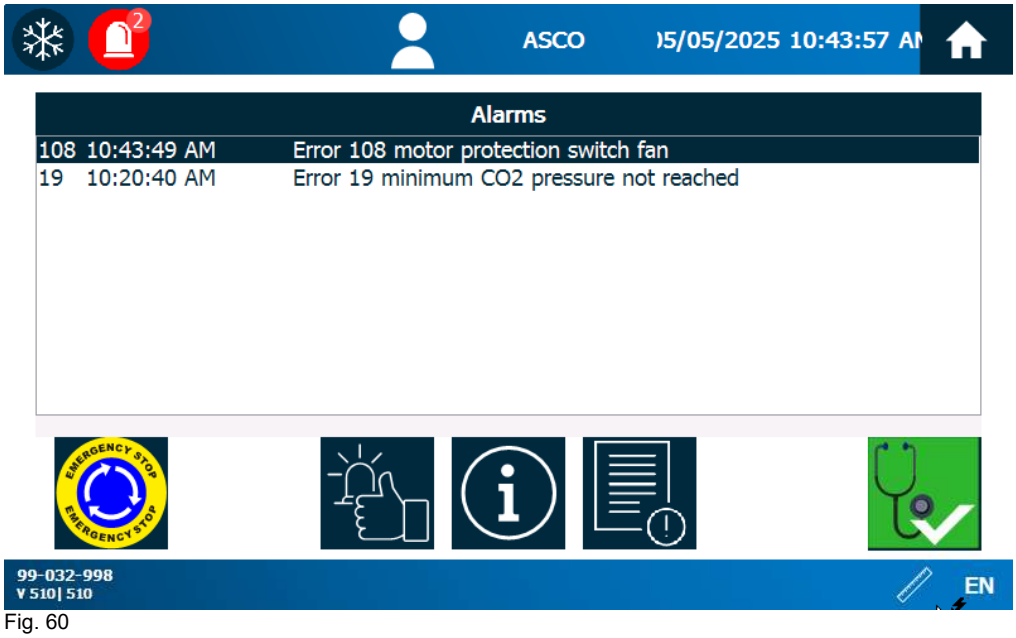


Fig. 60

Qui vengono elencati tutti gli allarmi in attesa di risoluzione.

Le descrizioni dettagliate degli allarmi sono riportate nel capitolo “7 RICERCA DI ANOMALIE / RISOLUZIONE DEGLI ERRORI”

	Premendo questo pulsante viene resettato l'arresto di emergenza. Questa funzione deve essere confermata dal pulsante di attivazione. L'arresto di emergenza può essere resettato solo dal livello utente "ASCO".
	Premendo questo pulsante vengono resettati tutti gli errori in corso. Gli allarmi che non sono stati risolti vengono immediatamente elencati di nuovo.
	Consente di aprire il menu "5.1.37 Allarmi - Informazioni dettagliate". Gli allarmi attivi in attesa di risoluzione sono contrassegnati dal colore rosso.
	Consente di aprire lo storico degli allarmi.

5.1.37 Allarmi - Informazioni dettagliate

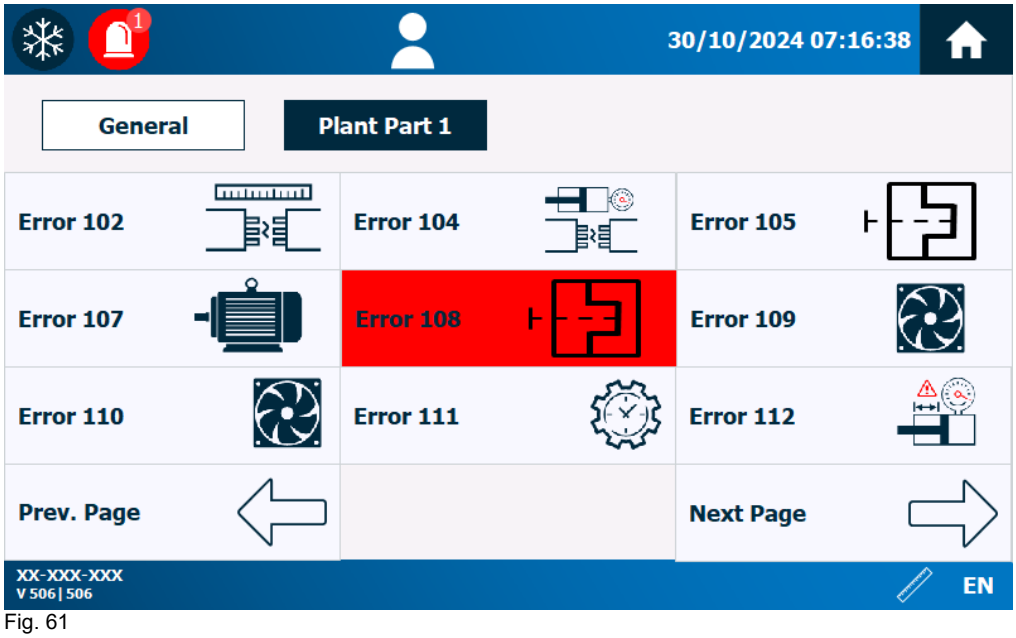


Fig. 61

Gli allarmi attivi sono contrassegnati dal colore rosso.

Premendo un campo di allarme, vengono visualizzate ulteriori informazioni sulla causa e sulla risoluzione dell'errore.

Ulteriori informazioni sono riportate nel capitolo "5.1.38 Allarmi - Descrizione dell'errore".

Le descrizioni dettagliate degli allarmi sono riportate nel capitolo "7 RICERCA DI ANOMALIE / RISOLUZIONE DEGLI ERRORI".

5.1.38 Allarmi - Descrizione dell'errore (esempio)

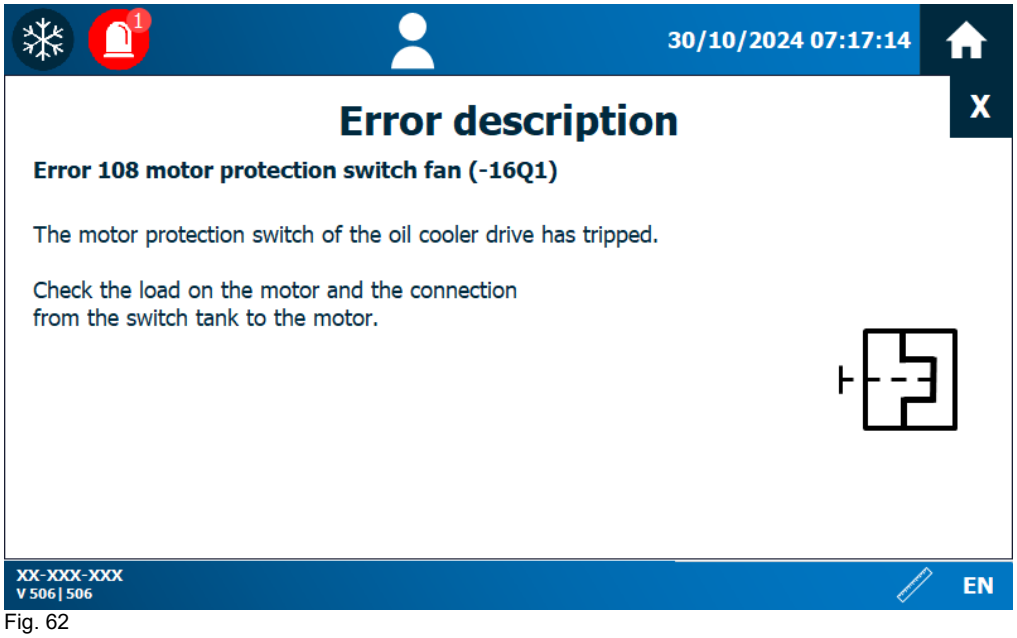


Fig. 62

Qui vengono visualizzate informazioni dettagliate sulle cause e sulla risoluzione dell'errore.

Le descrizioni dettagliate degli allarmi sono riportate nel capitolo "7 RICERCA DI ANOMALIE / RISOLUZIONE DEGLI ERRORI".

5.1.39 Contatti



Fig. 63

5.2 AVVIA PRODUZIONE



PERICOLO

Pericolo a seguito di parti di sicurezza mancanti!
- Il pellettizzatore può essere messo in funzione solo se tutti i componenti di sicurezza sono montati in modo fisso e si trovano in condizioni perfette.
- La piastra o le piastre dell'estrusore devono essere installate.

Pericolo a causa di energia elettrica!
Ad esempio, contatti elettrici non protetti, processi elettrostatici, azione esterna di impianti elettrici.
- I lavori alle installazioni elettriche devono essere eseguiti solo da personale qualificato.



AVVISO

Pericolo di lesione a causa di pellet di ghiaccio secco che girano vorticosamente.
- Durante il funzionamento nessuna persona deve trovarsi nelle vicinanze.
- Bloccare l'accesso all'area di lavoro.
- Non toccare mai lo scarico e non infilare mai le mani nello scarico durante il funzionamento.
- Alla fine dei lavori: Scollegare l'alimentazione della pressione dal sistema e posizionare l'interruttore generale su 0.



AVVISO

Pericolo di soffocamento!
Lavorare in ambienti stretti e poco areati rappresenta un rischio di soffocamento a causa della concentrazione di biossido di carbonio!
- Nel caso di lavori in ambienti ristretti è bene garantire sufficiente ricircolo dell'aria per mantenere la concentrazione di anidride carbonica dell'aria dell'ambiente al di sotto del valore di pericolo.



AVVISO

Lesioni alle mani se introdotte all'interno!
- Non toccare le piastre dell'estrusore durante il funzionamento.
- Per eliminare gli inceppamenti utilizzare lo strumento apposito e spegnere la macchina.



AVVISO

Presupposto per il funzionamento:
- Tutte le istruzioni di sicurezza sono state lette e comprese.
- L'impianto è stato installato correttamente.



ATTENZIONE

Macchina in funzione senza alimentazione di CO_2 liquida
Se la macchina viene utilizzata senza CO_2 liquida, l'anello di tenuta si surriscalda con conseguenti danni per l'anello stesso e altri componenti.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare danni:

- Utilizzare la macchina solo con l'alimentazione di CO_2 liquida.
- È vietato utilizzare la macchina senza alimentazione di CO_2 liquida.
- Durante l'installazione, la messa in servizio, l'utilizzo, la manutenzione, la riparazione e la ricerca di guasti non lasciare la macchina priva dell'alimentazione di CO_2 liquida per più di 2 minuti.

Se la macchina è stata collegata correttamente, per un funzionamento sicuro è necessario tenere sempre presenti i seguenti punti:

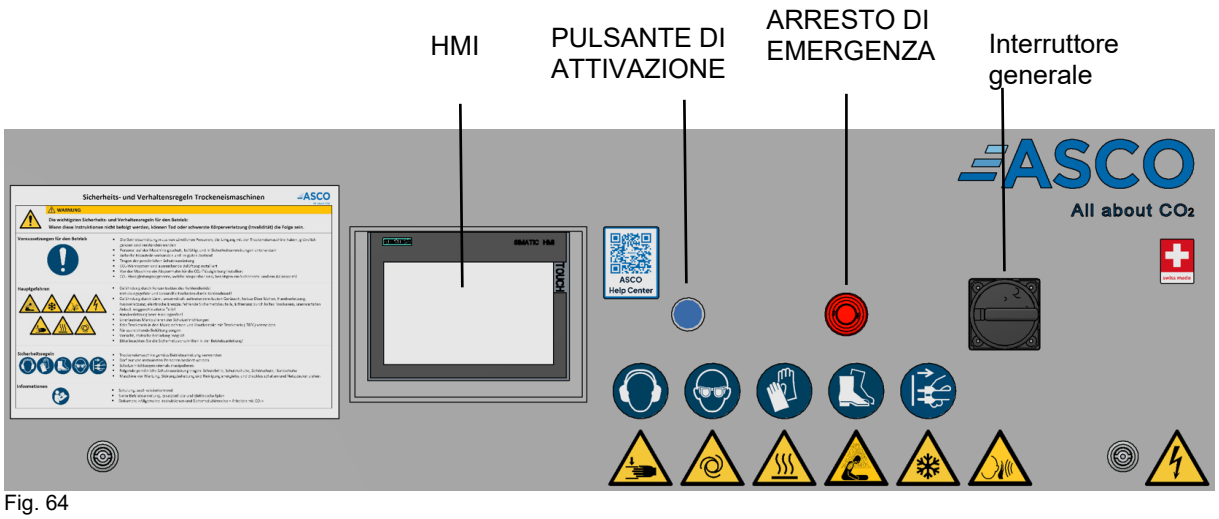


Fig. 64

- Le aperture di ventilazione devono essere sempre libere (Figg. 7 e 9).
- Controllare che il cavo di corrente non sia danneggiato.
- Controllare che la linea della CO_2 liquida e la linea di scarico della CO_2 non siano danneggiate.
- La linea di scarico deve essere libera e la contropressione deve essere inferiore a 0,1 bar (1,45 psi).
- Controllare che la vaschetta di raccolta e lo scarico della condensa non presentino ostruzioni.
- La camera di compressione e la piastra dell'estrusore devono essere pulite e asciutte.
- Controllare il livello dell'olio del gruppo idraulico.
- Montare la piastra dell'estrusore e lo scarico.
- Collocare un contenitore di ghiaccio secco o un contenitore sotto lo scarico.
- Portare l'interruttore generale su "I".
- Se necessario, sbloccare il pulsante di ARRESTO DI EMERGENZA.
- Aprire lentamente il rubinetto della CO_2 liquida davanti alla macchina.
- Aprire lentamente il rubinetto dello scarico della CO_2 a valle della macchina.

	ATTENZIONE
	Se il rubinetto viene aperto troppo rapidamente, la linea della CO_2 liquida può bloccarsi.

5.2.1 Selezione della modalità di produzione

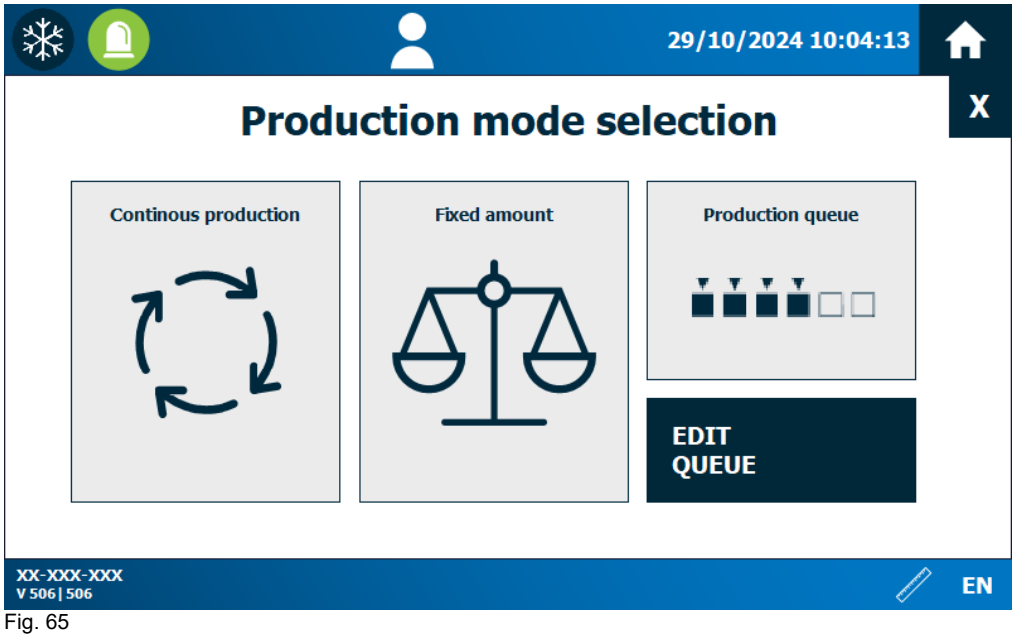


Fig. 65

Se viene selezionata la modalità di produzione "Coda di produzione", questa deve essere pre-configurata. La configurazione della coda di produzione è descritta nel capitolo “5.1.8 Configurazione di una coda di produzione”



Fig. 66

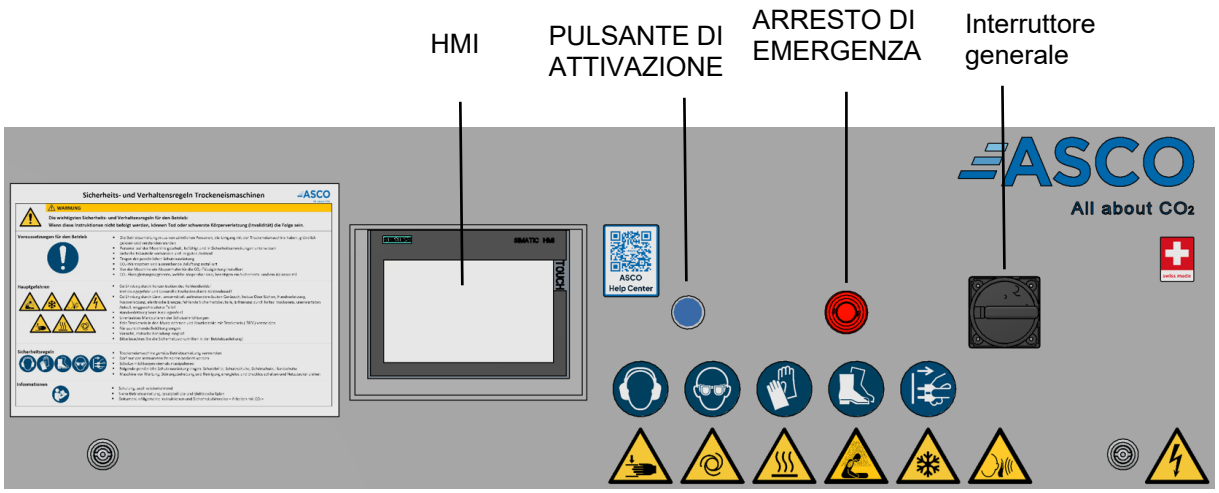


Fig. 67

- Sulla schermata *Preselezione della produzione* del touch screen passare alla modalità .
- Premere il pulsante *Avvia produzione* START PRODUCTION.
- La macchina avvia il sistema.
- La CO_2 viene iniettata.
- La macchina richiede diversi cicli fino alla formazione di uno strato di ghiaccio (WED) sulla piastra dell'estrusore (lato pressione).
- Una volta formatosi lo strato di ghiaccio, la produzione inizia automaticamente.

5.2.2 Avvio della produzione fissa

- Sulla schermata *Preselezione della produzione* del touch screen passare alla modalità .
- Immettere la quantità desiderata di ghiaccio secco.
- Premere il pulsante *Avvia produzione* START PRODUCTION
- La macchina avvia il sistema.
- La CO_2 viene iniettata.
- La macchina richiede diversi cicli fino alla formazione di uno strato di ghiaccio (WED) sulla piastra dell'estrusore (lato pressione).
- Una volta formatosi lo strato di ghiaccio, la produzione inizia automaticamente.
- La macchina si arresta automaticamente al raggiungimento della quantità desiderata e reimposta la quantità residua sul valore immesso.

5.2.3 Arresto della macchina per sostituzione del prodotto

- Premere il pulsante Termina: 

.
- La macchina porta i pistoni nella posizione di fine corsa anteriore e arresta la produzione.
- Scollegare l'alimentazione della pressione ed elettrica della macchina come descritto nei capitoli 5.2.9 e 5.2.10.
- È possibile sostituire la piastra dell'estrusore subito dopo aver spento l'impianto idraulico. / Installare la piastra dell'estrusore.
- Portare l'interruttore generale su "ON".
- Aprire lentamente il rubinetto della CO_2 di scarico a valle della macchina.
- Aprire lentamente il rubinetto della CO_2 liquida a valle della macchina.

5.2.4 Fissaggio dei dadi sulla piastra dell'estrusore

ATTENZIONE

Pericolo di ⚠ congelamento!
- Quando si sostituisce la piastra dell'estrusore, assicurarsi che le parti non siano in stato criogenico.
- Attendere che si riscaldino.

- Montare/smontare la piastra dell'estrusore con l'O-ring.

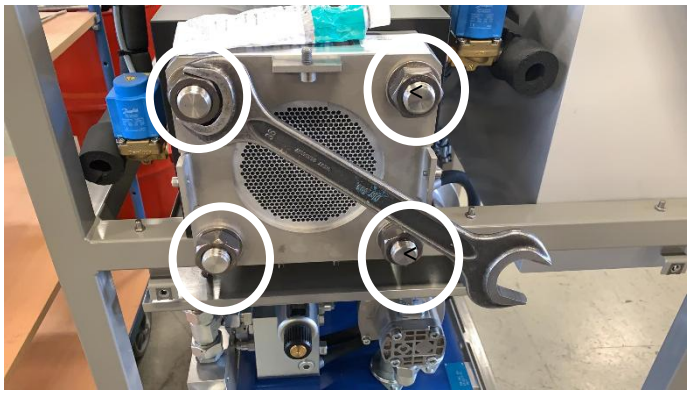


Fig. 68

- Installare il supporto per lo scarico.
- Serrare leggermente i dadi a 60 Nm (44 ft lb).

ATTENZIONE

Ingrassare regolarmente i dadi M24 (ad esempio con Molykote).



- Montare la tramoggia.

5.2.5 Arresto della macchina per fine produzione, spegnimento normale

AVVISO

Pericolo a causa di pressione

1. Chiudere il rubinetto a sfera nella conduttura di mandata per CO_2 liquida.
2. Proseguire con la produzione finché la pressione della CO_2 è pari a 0 bar.
   Al di sotto di 14 bar (203 psi) viene visualizzato un allarme che indica che la pressione della CO_2 non è ottimale.
3. Premere il pulsante Termina: 

.
4. Attendere finché l'impianto idraulico non si spegne e posizionare l'interruttore principale su "OFF".
5. Chiudere lentamente il rubinetto dello scarico della CO_2 a valle della macchina.

AVVISO

Pericolo di formazione di ghiaccio se la macchina non viene usata per un periodo prolungato.
In caso contrario, al momento della riaccensione la macchina potrebbe subire danni a causa del congelamento dell'acqua di condensa davanti alla piastra dell'estrusore.

- Portare manualmente il pistone di compressione nella posizione più arretrata, come indicato nel capitolo 5.1.10.
- Scollegare l'alimentazione della pressione dalla macchina, come indicato nel capitolo 5.2.9.
- Scollegare l'alimentazione elettrica della macchina come indicato nel capitolo 5.2.10.
- Smontare la piastra dell'estrusore.
- Soffiare la camera di compressione con aria priva di olio e asciugare con un panno.
- Installare la piastra dell'estrusore.
- Portare l'interruttore generale su "ON".
- Portare manualmente il pistone di compressione nella posizione più avanzata, come indicato nel capitolo 5.1.10.
- Scollegare l'alimentazione elettrica della macchina 5.2.10 "Scollegare l'alimentazione elettrica della macchina".

5.2.6 Interruzione breve del funzionamento, spegnimento breve normale

- Premere il pulsante Termina: 

.
- In caso di rimessa in servizio premere il pulsante *Avvia produzione* 

.



AVVISO

Pericolo di formazione di ghiaccio se la macchina non viene usata per un periodo prolungato.
In caso contrario, al momento della riaccensione la macchina potrebbe subire danni a causa del congelamento dell'acqua di condensa davanti alla piastra dell'estrusore.

- Portare manualmente il pistone di compressione nella posizione più arretrata, come indicato nel capitolo 5.1.10.
- Scollegare l'alimentazione della pressione dalla macchina, come indicato nel capitolo 5.2.9.
- Scollegare l'alimentazione elettrica della macchina come indicato nel capitolo 5.2.10.
- Smontare la piastra dell'estrusore.
- Soffiare la camera di compressione con aria priva di olio e asciugare con un panno.
- Installare la piastra dell'estrusore.
- Portare l'interruttore generale su "ON".
- Portare manualmente il pistone di compressione nella posizione più avanzata, come indicato nel capitolo 5.1.10.
- Aprire lentamente il rubinetto della CO_2 di scarico a valle della macchina.
- Aprire lentamente il rubinetto della CO_2 liquida a valle della macchina.

5.2.7 Spegnimento di emergenza

- Azionare l'ARRESTO DI EMERGENZA.

5.2.8 Messa in funzione dopo un ARRESTO DI EMERGENZA

- Risolvere le anomalie che hanno causato l'ARRESTO D'EMERGENZA; vedere il capitolo "7 RICERCA DI ANOMALIE / RISOLUZIONE DEGLI ERRORI".
- Resettare il messaggio d'errore.
- Spostare manualmente la macchina.
- Macchina pronta per l'avvio della produzione.

5.2.9 Scollegare l'alimentazione della pressione dalla macchina



AVVISO

Scollegare l'alimentazione della pressione dalla macchina!
Interrompere l'alimentazione di CO_2.
- Chiudere la valvola di intercettazione a monte (linea CO_2 liquida) e quella a valle (linea CO_2 gassosa) del pellettizzatore.
- Scaricare la pressione a monte e a valle del pellettizzatore con la valvola di scarico.
- Assicurare le valvole di intercettazione contro l'apertura involontaria e, se necessario, etichettarle.

5.2.10 Scollegare l'alimentazione elettrica della macchina



AVVISO

Non lasciare la macchina in funzione senza sorveglianza!
Al termine della produzione e dello svuotamento delle linee della CO_2 della macchina:

- Posizionare l'interruttore generale su "OFF".
- Scollegare il pellettizzatore dalla rete elettrica.

6 MANUTENZIONE, RIPARAZIONE, PULIZIA

Poiché il pellettizzatore ASCO è stato realizzato secondo il punto di vista dell'utente e secondo le conoscenze più recenti, questo è messo in funzione con impiego minimo di manutenzione.

Tuttavia, il pellettizzatore ASCO deve essere controllato regolarmente e prima di ogni operazione per verificare l'assenza di danni. Ciò aumenterà la sicurezza di funzionamento e la durata del pellettizzatore.



PERICOLO

Pericolo dovuto all'avvio automatico della macchina!
La macchina può essere avviata automaticamente dall'esterno (funzionamento da remoto) senza attivazione da parte del personale operativo.

Prima dell'installazione, della messa in funzione, della manutenzione, della pulizia e della ricerca di anomalie, osservare i seguenti punti:

- Disattivare tutte le interfacce nel menu delle impostazioni delle interfacce (vedere il capitolo 5.1.19).
- L'interruttore generale è impostato su "OFF" e fissato con un lucchetto per impedirne la riaccensione.



AVVISO

Spegnere la macchina in modo sicuro prima di eseguire lavori di manutenzione!
- L'interruttore generale deve essere posizionato su "OFF".
- Tutte le norme di sicurezza locali devono essere rispettate.
- Scollegare l'alimentazione della pressione ed elettrica della macchina come descritto nei capitoli 5.2.9 e 5.2.10.



NOTA

L'impianto elettrico deve essere controllato prima della prima messa in funzione e almeno ogni 1000 ore di funzionamento oppure annualmente. Prima di ogni messa in funzione, l'operatore deve controllare visivamente che non vi siano danni ai cavi, ai componenti elettrici esterni visibili e alle parti meccaniche.



NOTA

Controllare il senso di rotazione del radiatore dell'olio e della pompa idraulica quando si interviene sui collegamenti elettrici del motore e della centralina elettrica.
Vedere il capitolo 0 "



AVVISO

Pericolo dovuto all'accesso di terzi!
- Proteggere il pellettizzatore dall'accesso da parte di persone non autorizzate e di
- Proteggere l'accesso al pellettizzatore (ad esempio con un cancello con serratura
- Proteggere il pellettizzatore dall'accensione involontaria (ad esempio con un lucc sull'interruttore generale).

6.1.1 Controllo del montaggio della piastra dell'estrusore

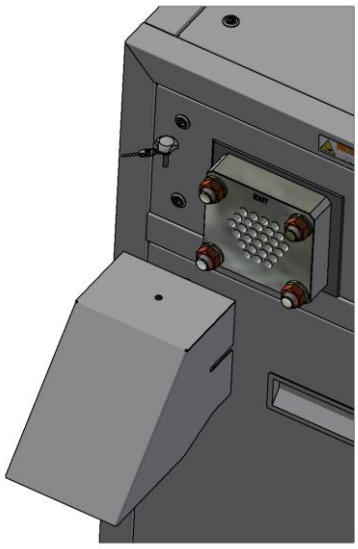


Fig. 17

- Montare la piastra dell'estrusore e lo scarico (Fig. 17) sul pellettizzatore e serrare il dado M24. Vedere le specifiche della coppia nel capitolo 6.4 “COPPIE DI SERRAGGIO”

Controllo e riempimento dell'unità idraulica".
Se il motore gira in direzione opposta, è necessario scambiare 2 fasi sui morsetti di collegamento.

ATTENZIONE

Macchina in funzione senza alimentazione di CO_2 liquida
Se la macchina viene utilizzata senza CO_2 liquida, l'anello di tenuta si surriscalda con conseguenti danni per l'anello stesso e altri componenti.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare danni:

- Utilizzare la macchina solo con l'alimentazione di CO_2 liquida.
- È vietato utilizzare la macchina senza alimentazione di CO_2 liquida.
- Durante l'installazione, la messa in servizio, l'utilizzo, la manutenzione, la riparazione e la ricerca di guasti non lasciare la macchina priva dell'alimentazione di CO_2 liquida per più di 2 minuti.

AVVISO

Pericolo dovuto a manutenzione e assistenza improprie!
- Tutti i lavori di manutenzione e assistenza devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato qualificato, utilizzando strumenti e attrezzature autorizzate.
- Movimentare i carichi pesanti con attrezzature adeguate.

AVVISO



Pericolo dovuto al malfunzionamento della valvola di iniezione di CO_2 o a perdite nelle tubazioni della CO_2!
Controllare e sostituire regolarmente l'elettrovalvola e le tubazioni della CO_2 secondo il piano di manutenzione.
In caso di perdita o malfunzionamento (ad es. iniezione prolungata) dell'elettrovalvola procedere come segue:

- Utilizzare il pulsante di ARRESTO DI EMERGENZA della macchina.
- Chiudere immediatamente la valvola di intercettazione manuale della CO_2 nella linea della CO_2 liquida.
- Scollegare l'alimentazione della pressione dalla macchina, come indicato nel capitolo 5.2.9.
- Scollegare l'alimentazione elettrica della macchina come indicato nel capitolo 5.2.10.
- Impostare l'interruttore generale su "OFF".
- Predisporre la manutenzione.



AVVISO

Ustioni dovute all'olio caldo durante il cambio dell'olio!
- L'olio è ancora caldo.
- Utilizzare un dispositivo di filtraggio di max. 10 µm durante il riempimento.
- Manipolare l'olio caldo può causare gravi ustioni e cecità.
- L'olio deve essere raccolto e smaltito secondo le norme locali.



ATTENZIONE

Pericolo dovuto a tubi flessibili danneggiati e con perdite!

- Sostituire immediatamente i tubi idraulici danneggiati e con perdite.
- Non azionare la macchina con linee danneggiate o con perdite.
- La fuoriuscita di olio idraulico ad alta pressione provoca danni materiali, pericoli per l'ambiente e lesioni!



ATTENZIONE

Pericolo dovuto a lavori di manutenzione impropri!

- Non utilizzare solventi o detergenti sulle camere di compressione e su tutte le parti associate.
- Indossare i guanti quando si lavora con i componenti freddi.
- Usare solo parti di ricambio originali ASCO.



AVVISO

Pericolo dovuto al movimento involontario del cilindro idraulico e all'iniezione di CO_2!

- Impostare correttamente il fusibile da 24 V CC secondo lo schema elettrico; in caso contrario, la macchina potrebbe subire danni.
- Il cilindro idraulico potrebbe essere azionato inavvertitamente.
- Le valvole di iniezione si attivano in modo incontrollato.



PERICOLO

Pericolo dovuto all'avvio automatico della macchina!

Prima di rimuovere una copertura dalla macchina o di eseguire qualsiasi intervento alla meccanica e all'idraulica, procedere come descritto di seguito:

- Scollegare l'alimentazione della pressione dalla macchina, come indicato nel capitolo 5.2.9.
- Scollegare l'alimentazione elettrica della macchina come indicato nel capitolo 5.2.10.
- Impostare l'interruttore generale su "OFF".
- Assicurarsi che la macchina sia ferma, l'interruttore generale sia impostato su "OFF" e la spina di rete sia scollegata.
- Assicurarsi che vengano rispettate tutte le norme di sicurezza locali.
- Le coperture possano essere rimosse.
- Predisporre la manutenzione.



AVVISO

Pericolo dovuto a un forte rumore improvviso!

- Utilizzare sempre protezioni per le orecchie durante l'uso del pellettizzatore.
- Tutte le persone nelle vicinanze del pellettizzatore devono indossare sempre protezioni per le orecchie.



AVVISO

Pericolo dovuto a superfici molto calde!

Ad esempio, ustioni e scottature a causa di ambienti e/o fonti di energia calde o fredde.

- Utilizzare sempre guanti protettivi adeguati durante l'uso del pellettizzatore.

6.2 CONTROLLO DELLE APPARECCHIATURE E DELLA PARTI SOGGETTE A USURA



⚠ AVVISO

Pericolo dovuto a manutenzione irregolare!
Durante i lavori di manutenzione al pellettizzatore osservare i seguenti punti:

- Scollegare la macchina dalla corrente elettrica per evitare movimenti imprevisti del pistone di compressione!
- Interrompere l'alimentazione di CO_2 e depressurizzare la macchina!
- Gli interventi sugli impianti elettrici devono essere eseguiti solo da personale qualificato.



NOTA

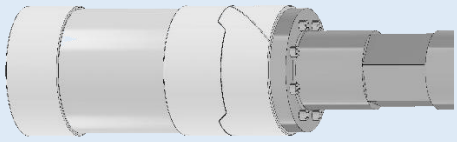
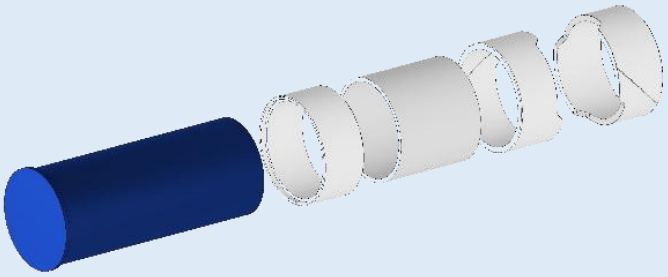
Per evitare tempi di fermo macchina prolungati a causa di una parte di ricambio mancante, si raccomanda di tenere a magazzino le parti soggette a usura.

- Le parti soggette a usura sono incluse nel capitolo relativo ai lavori di manutenzione.
- Contattare il servizio clienti ASCO o, se disponibile, utilizzare direttamente il codice QR.

Ogni cinque anni ovvero ogni 8000 ore di funzionamento (a seconda della condizione che si verifica per prima), contattare il servizio clienti di ASCO CARBONDIOXIDE LTD per far sostituire la guarnizione del cilindro idraulico.

Elemento	**Attività**	**Prima di ogni messa in funzione**	**Ogni 40 h o 1 mese**	**Ogni 100 h o 3 mesi**	**Ogni 1000 h o 6 mesi**	**Ogni 2000 h o 1 anno**	**Ogni 3000 h o 2 anni**	**Ogni 10000 h o 10 anni**
Dispositivi di sicurezza	▪ Controllare visivamente di tutti i dispositivi di sicurezza. Sostituire i dispositivi di sicurezza (coperture di protezione / pittogrammi) mancanti o difettosi.	X	X	X	X	X	X	X
Tasto di attivazione ARRESTO DI EMERGENZA Torretta di segnalazione	▪ Controllare le spie.	X * *	X					
Linea CO_2 liquida e linea di scarico	▪ Controllare che non vi siano danni e perdite, sigillare e serrare i collegamenti, se necessario.	X	X	X	X	X	X	X
Valvola di sicurezza linea CO_2 liquida	▪ Controllare visivamente.				X	X	X	X
	▪ Sostituire la valvola di sicurezza.						X	X
Vassoio e tubo della condensa	▪ Controllare che non vi siano danni e perdite, sigillare e serrare i collegamenti, se necessario.	X	X	X	X	X	X	X
Cavo di alimentazione e connettore	▪ Controllare la presenza di eventuali danni.	X	X	X	X	X	X	X
Pellettizzatore	▪ Pulire internamente ed esternamente il pellettizzatore, poiché polvere e residui di olio possono causare anomalie.		X	X	X	X	X	X
Unità di raffreddamento dell'olio	▪ Controllare il funzionamento.		X	X	X	X	X	X

Elemento	Attività	Prima di ogni messa in funzione	Ogni 40 h o 1 mese	Ogni 100 h o 3 mesi	Ogni 1000 h o 6 mesi	Ogni 2000 h o 1 anno	Ogni 3000 h o 2 anni	Ogni 10000 h o 10 anni
Valvole elettromagnetiche	▪ Controllare il funzionamento.		X	X	X	X	X	X
	▪ Sostituire le valvole elettromagnetiche.				X	X	X	X
ARRESTO DI EMERGENZA	▪ Test di funzionamento del pulsante di ARRESTO DI EMERGENZA		X	X	X	X	X	X
Manicotto di degasaggio	▪ Diametro interno massimo = 115,6 mm (4,55 in); non deve essere superato ▪ (Arretrare completamente il pistone di compressione se la piastra dell'estrusore è rimossa.)  Fig. 69  Fig. 70		X	X	X	X	X	X
	▪ Sostituire il manicotto di degasaggio.				X	X	X	X
Elementi di collegamento	▪ Controllare il corretto posizionamento di tutte le viti e di tutti gli attacchi. Se necessario, serrare con cautela.			X	X	X	X	X

Elemento	Attività	Prima di ogni messa in funzione	Ogni 40 h o 1 mese	Ogni 100 h o 3 mesi	Ogni 1000 h o 6 mesi	Ogni 2000 h o 1 anno	Ogni 3000 h o 2 anni	Ogni 10000 h o 10 anni
Anello di scorrimento del pistone	▪ Sostituire gli anelli di scorrimento del pistone.  Fig. 71  Fig. 72				X	X	X	X
Componenti elettrici	▪ Far controllare tutte le installazioni elettriche da un elettricista qualificato. Solo da personale di manutenzione qualificato!					X	X	X

Elemento	Attività	Prima di ogni messa in funzione	Ogni 40 h o 1 mese	Ogni 100 h o 3 mesi	Ogni 1000 h o 6 mesi	Ogni 2000 h o 1 anno	Ogni 3000 h o 2 anni	Ogni 10000 h o 10 anni
Aggregato idraulico	▪ Controllare il livello dell'olio.	X	X	X	X	X	X	X
	▪ Controllare eventuali perdite di olio in tutte le condutture, tutti i tubi flessibili e tutti i collegamenti idraulici. Risolvere immediatamente le perdite individuate.		X	X	X	X	X	X
	▪ Sostituire il filtro dell'olio del gruppo idraulico.			X*	X	X	X	X
	▪ Cambiare l'olio.			X*	X	X	X	X
	▪ Controllare ed eventualmente sostituire i tubi flessibili idraulici.						X	X
	▪ Sostituire il giunto tra il motore e la pompa idraulica.						X	X
	▪ Sostituire i tubi flessibili idraulici.							X
	▪ Sostituire la pompa idraulica e il cilindro idraulico.							X

* Vale solo per la prima volta che si raggiunge il numero di ore, in seguito non è più applicabile
** Prima della messa in funzione e successivamente ogni settimana

6.3 CAMBIO DELL'OLIO

Poiché l'olio svolge un ruolo importante per il funzionamento regolare e continuo del pellettizzatore, è essenziale controllare la quantità e lo stato dell'olio in base a quanto indicato nel presente manuale d'uso.



AVVISO

Pericolo dovuto a interventi di cambio dell'olio non corretti!

- Tutti i lavori di manutenzione e assistenza devono essere eseguiti solo da personale qualificato e debitamente formato.
- Sostituire l'olio solo quando si è raffreddato.
- Scollegare l'alimentazione della pressione ed elettrica del pellettizzatore e portare l'interruttore generale su "0/OFF".
- Prestare attenzione quando si maneggia l'olio caldo, in quanto può causare gravi ustioni e cecità se entra in contatto con gli occhi!
- Attenzione! Rischio di ustioni!
- Raccogliere l'olio e smaltirlo secondo le norme locali!



NOTA

Il gruppo idraulico viene fornito senza olio.
L'olio deve essere sostituito utilizzando un filtro dell'olio da 10 µm al massimo.
Olio idraulico consigliato: ISO VG46

6.3.1 Cambio dell'olio con un dispositivo di cambio dell'olio

- Posizionare un contenitore idoneo nelle immediate vicinanze del gruppo idraulico.
- Allentare il tappo del bocchettone di riempimento (Fig. 73). Inserire il tubo di aspirazione del dispositivo di cambio dell'olio e guidare il tubo di scarico nel relativo contenitore di raccolta dell'olio.



Fig. 73

- Avviare il dispositivo di cambio dell'olio e svuotare il serbatoio idraulico.
- Sostituire il filtro dell'olio sulla parte superiore del gruppo idraulico con uno nuovo.
- Inserire il tubo di aspirazione nel contenitore con l'olio nuovo e spingere il tubo di scarico nel serbatoio del gruppo idraulico.
- Avviare il dispositivo di cambio dell'olio. Riempire il gruppo idraulico fino al segno dell'olio appropriato.
- Chiudere il tappo del bocchettone di riempimento. Avviare il pellettizzatore e controllare il livello dell'olio dalla finestrella d'ispezione (Fig. 74). Se necessario, rabboccare l'olio.



Fig. 74

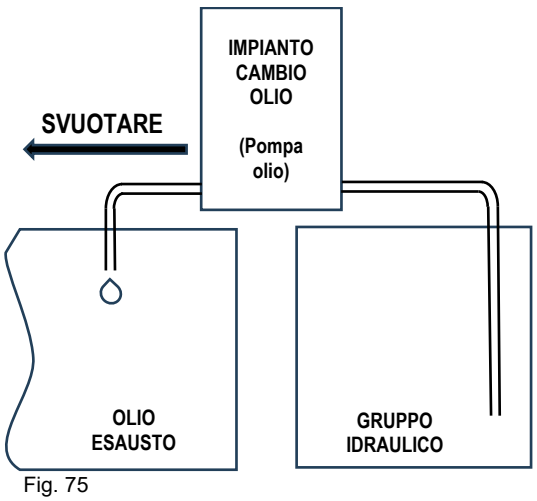


Fig. 75

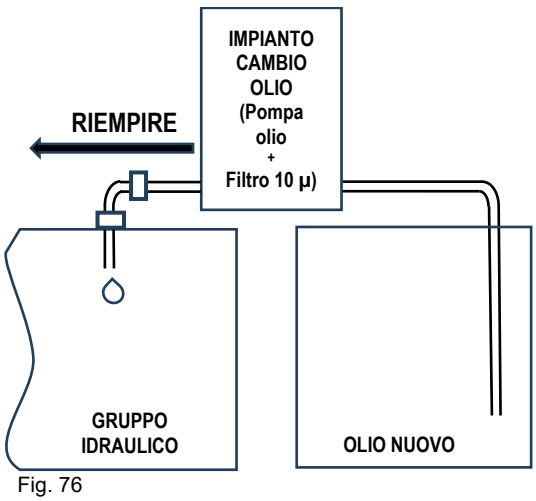
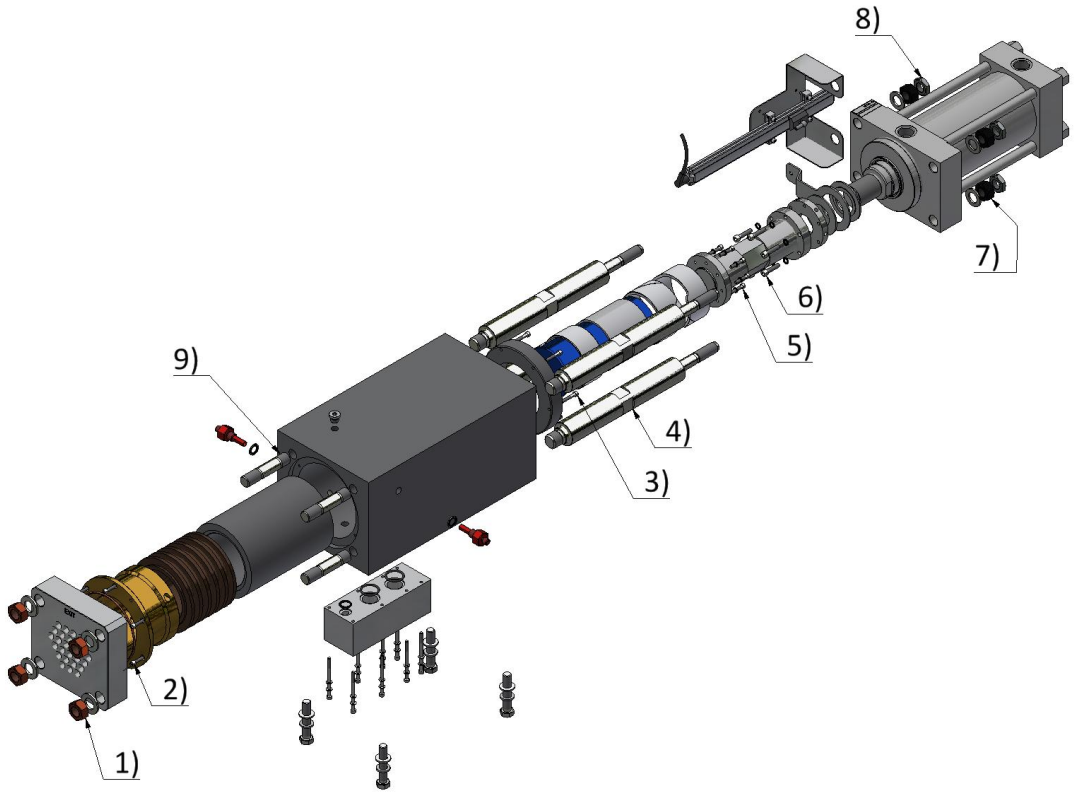


Fig. 76

6.4 COPPIE DI SERRAGGIO

Le viti dei prodotti ASCO non hanno coppie di serraggio speciali, ad eccezione di quanto riportato in figura (Fig. 77).



Pos.	Nm / ft lb	Note
1	60 / 44	Utilizzare grasso al silicone per basse temperature
2	9 / 7	-
3	9 / 7	Utilizzare Loctite 243
4	300 / 221	-
5	9 / 7	-
6	19 / 14	-
7	180 / 133	-
8	50 / 37	Utilizzare Loctite 243
9	-	Utilizzare Loctite 243

Fig. 77

6.5 PULIZIA



PERICOLO

Pericolo dovuto all'avvio automatico della macchina!
La macchina può essere avviata automaticamente dall'esterno (funzionamento da remoto) senza attivazione da parte del personale operativo.

Prima dell'installazione, della messa in funzione, della manutenzione, della pulizia e della ricerca di anomalie, osservare i seguenti punti:

- Disattivare tutte le interfacce nel menu delle impostazioni delle interfacce (vedere il capitolo 5.1.19).
- L'interruttore generale è impostato su "OFF" e fissato con un lucchetto per impedirne la riaccensione.



AVVISO

Pericolo dovuto a pulizia non corretta!
Prima di eseguire qualsiasi lavoro, assicurarsi di quanto segue:

- Il pellettizzatore di ghiaccio secco è fermo, l'alimentazione elettrica è scollegata (vedere il capitolo 5.2.10 "Scollegare l'alimentazione elettrica della macchina"), l'interruttore generale è posizionato su "OFF" e la spina di rete è scollegata.
- L'intero pellettizzatore è depressurizzato (vedere il capitolo 5.2.9 "Scollegare l'alimentazione della pressione dalla macchina").
- Tutte le norme di sicurezza locali sono rispettate.
- Solo a questo punto rimuovere le coperture e procedere con la pulizia.



ATTENZIONE

Pericolo dovuto al mancato utilizzo di dispositivi di protezione individuale!

- Durante i lavori di pulizia, indossare occhiali protettivi, protezioni per l'udito e guanti adatti.

Camera di compressione e piastra dell'estrusore



⚠ ATTENZIONE

Pericolo dovuto all'uso di detergenti non adatti!

- Non utilizzare solventi o detergenti sulle camere di compressione e su tutte le parti associate.
- Indossare guanti adatti quando si lavora con i componenti freddi.

- La camera di compressione e la piastra dell'estrusore devono essere pulite almeno una volta alla settimana.
- Prima della pulizia, assicurarsi che tutte le parti abbiano raggiunto la temperatura ambiente.
- Accendere il pellettizzatore e spostare manualmente il pistone nella posizione più arretrata.
- Scollegare l'alimentazione elettrica della macchina, portare l'interruttore generale su "ON/OFF", staccare la spina dell'alimentazione.
- Strofinare la camera di compressione con un panno pulito e asciugare. Non ci devono essere residui nella camera di compressione.
- Soffiare la piastra dell'estrusore con aria compressa asciutta, priva di olio e asciugare. Controllare se ci sono danneggiamenti.

Resto della macchina (mensilmente)

- Pulire accuratamente l'interno e l'esterno della macchina con un detergente industriale disponibile in commercio.

7 RICERCA DI ANOMALIE / RISOLUZIONE DEGLI ERRORI



AVVISO

Pericolo dovuto a personale non qualificato!
Tutti gli interventi descritti nel presente capitolo devono essere eseguiti solamente a opera di personale debitamente formato e qualificato.
- Assicurarsi che siano note e che vengano rispettate tutte le istruzioni in materia di sicurezza.



AVVISO

Pericolo dovuto a CO_2 sotto pressione!
Interrompere l'alimentazione di CO_2.
- Chiudere la valvola di intercettazione a monte (linea CO_2 liquida) e quella a valle (linea CO_2 gassosa) del pellettizzatore.
- Scaricare la pressione a monte e a valle del pellettizzatore con la valvola di scarico.
- Assicurare le valvole di intercettazione contro l'apertura involontaria e, se necessario, etichettarle.



PERICOLO

Pericolo dovuto all'avvio automatico della macchina!
La macchina può essere avviata automaticamente dall'esterno (funzionamento da remoto) senza attivazione da parte del personale operativo.

Prima dell'installazione, della messa in funzione, della manutenzione, della pulizia e della ricerca di anomalie, osservare i seguenti punti:

- Disattivare tutte le interfacce nel menu delle impostazioni delle interfacce (vedere il capitolo 5.1.19).
- L'interruttore generale è impostato su "OFF" e fissato con un lucchetto per impedirne la riaccensione.



PERICOLO

Pericolo dovuto all'avvio automatico della macchina!

Prima di rimuovere una copertura dalla macchina o di eseguire qualsiasi intervento alla meccanica e all'idraulica, procedere come descritto di seguito:

- Scollegare l'alimentazione della pressione dalla macchina, come indicato nel capitolo 5.2.9.
- Scollegare l'alimentazione elettrica della macchina come indicato nel capitolo 5.2.10.
- Impostare l'interruttore generale su "OFF".
- Assicurarsi che la macchina sia ferma, l'interruttore generale sia impostato su "OFF" e la spina di rete sia scollegata.
- Assicurarsi che vengano rispettate tutte le norme di sicurezza locali.
- Le coperture possano essere rimosse.
- Predisporre la manutenzione.



AVVISO

Lesioni alle mani se introdotte all'interno!
- Non toccare le piastre dell'estrusore durante il funzionamento.
- Per eliminare gli inceppamenti utilizzare lo strumento apposito e spegnere la macchina.



AVVISO

Pericolo dovuto all'utilizzo di parti di ricambio non idonee!
- Utilizzare solo parti di ricambio originali.



ATTENZIONE

Macchina in funzione senza alimentazione di CO_2 liquida
Se la macchina viene utilizzata senza CO_2 liquida, l'anello di tenuta si surriscalda con conseguenti danni per l'anello stesso e altri componenti.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare danni:

- Utilizzare la macchina solo con l'alimentazione di CO_2 liquida.
- È vietato utilizzare la macchina senza alimentazione di CO_2 liquida.
- Durante l'installazione, la messa in servizio, l'utilizzo, la manutenzione, la riparazione e la ricerca di guasti non lasciare la macchina priva dell'alimentazione di CO_2 liquida per più di 2 minuti.

Nella colonna "CHI" è indicato chi è autorizzato a eseguire il lavoro: operatore o personale specializzato, servizio clienti ASCO se del caso.

Anomalia	Possibile causa	Rimedio	Chi
Non viene prodotta neve di ghiaccio secco	Pressione del serbatoio troppo bassa, fornitura di CO_2 troppo bassa o la tubazione di alimentazione ha una resistenza troppo elevata.	Aumentare la pressione del serbatoio, aumentare la portata o eseguire la linea di alimentazione secondo la descrizione	Personale specializzato
	Gas nella tubazione per CO_2 liquida.	Attendere fino all'alimentazione della CO_2.	Operatore
	Le valvole elettromagnetiche della linea della CO_2 liquida non funzionano	Verificare il corretto funzionamento delle due elettrovalvole.	Operatore
	Le valvole elettromagnetiche della linea della CO_2 liquida non si accendono	Le valvole magnetiche 1 e 2 funzionano correttamente? In tal caso viene emesso un "clic". Se si sente questo "clic", il comando del pellettizzatore non manda alcuna segnale alle valvole. Controllare che i collegamenti dei cavi non presentino eventuali danni.	Personale specializzato
	Le valvole elettromagnetiche della linea della CO_2 liquida sono bloccate	Controllare le valvole magnetiche e se necessario sostituirle.	Personale specializzato
Troppa neve nella conduttura di recupero	Controllare se la boccola dei sedimenti è difettosa.	Sostituire la boccola dei sedimenti difettosa.	Personale specializzato
	La valvola magnetica del CO_2 non funziona.	Controllare se le valvole magnetiche sono bloccate (aperte).	Personale specializzato
Collettore della condensa traboccante	Lo scarico nel collettore della condensa è sporco o intasato.	Pulire lo scarico e il collettore della condensa.	Operatore
	La conduttura di scarico è bloccata.	Pulire la conduttura di scarico. (Finalità d'uso)	Operatore
Il cilindro non si muove o si ferma in posizione di fine corsa	Le valvole magnetiche del gruppo idraulico non funzionano.	Verificare il corretto funzionamento delle due elettrovalvole.	Operatore
	Le valvole elettromagnetiche del gruppo idraulico non si accendono.	Le valvole elettromagnetiche 1 e 2 funzionano correttamente? In tal caso viene emesso un "clic". Se si sente questo "clic", il comando del pellettizzatore non manda alcuna segnale alle valvole. Controllare che i collegamenti dei cavi non presentino eventuali danni.	Operatore
	Le valvole magnetiche sono bloccate.	Controllare le valvole magnetiche e se necessario sostituirle.	Personale specializzato
La valvola elettromagnetica della CO_2 rimane aperta	Malfunzionamento dovuto a cortocircuito o danno.	Sostituire le valvole elettromagnetiche e controllare che i collegamenti dei cavi non presentino danni.	Personale specializzato

7.1 ERRORI / ALLARMI DEL SOFTWARE

NOTA

Prima di contattare il servizio clienti ASCO, tenere a portata di mano le seguenti informazioni:

- Numero di serie della macchina
- Ore di funzionamento della macchina; vedere il capitolo 5.1.15 "Valori attuali - Ore di esercizio"
- Versione software della macchina; vedere il capitolo 5.1.17 "Valori attuali - Sistema"

7.2 ELENCO DEGLI ALLARMI

Errore, allarme	Causa dell'errore	Risoluzione dell'errore
Errore 01 Arresto di emergenza	È stato attivato l'arresto di emergenza della macchina.	▪ Controllare la sicurezza della macchina. ▪ Quando si utilizza l'interfaccia, osservare anche le macchine vicine. ▪ Dopo aver eliminato tutti i pericoli, resettare l'arresto di emergenza.
Errore 02 Feedback dell'arresto di emergenza	Il feedback dei contattori dell'arresto di emergenza non corrisponde ai segnali attuali previsti.	▪ Contattare l'assistenza clienti ASCO.
Errore 03 Rottura del cavo del sensore di pressione della CO_2 (-120B7)	Il sensore non riceve valori di misura.	▪ Controllare che il sensore e il collegamento dalla centralina al sensore non siano interrotti o danneggiati.
Errore 06 Sovratemperatura del motore idraulico	La temperatura dell'azionamento della pompa idraulica è troppo elevata.	▪ Controllare che il motore e il collegamento non siano danneggiati. ▪ Controllare il carico dell'azionamento. ▪ Controllare le condizioni ambientali e confrontarle con i dati riportati nel manuale d'uso. ▪ Controllare l'olio idraulico utilizzato e confrontarlo con quanto indicato nel manuale d'uso.
Errore 19 Pressione minima della CO_2 non raggiunta	La pressione minima della CO_2 raccomandata non è stata raggiunta per periodo prolungato.	▪ Per raggiungere la massima capacità produttiva, aumentare la pressione della CO_2.
Errore 20 Pressione massima della CO_2 superata	La pressione massima della CO_2 è stata superata.	▪ Ridurre la pressione della CO_2 per evitare di danneggiare i componenti interni della macchina.
Errore 30 Tempo massimo senza Internet superato	Macchina scollegata da Internet per troppo tempo.	Questa macchina a noleggio è stata scollegata da Internet per troppo tempo. ▪ Collegare la macchina a Internet. ▪ Contattare l'assistenza clienti ASCO.
Errore 51 Macchina bloccata	Macchina bloccata dall'interfaccia.	▪ Controllare i segnali della macchina a valle o a monte o disattivare l'interfaccia se non è necessaria.

Nome dell'errore	Causa dell'errore	Risoluzione dell'errore
Errore 52 Rottura del cavo nel controllo dell'alimentazione	Rilevata rottura del cavo nel controllo dell'alimentazione.	▪ Controllare il cablaggio e l'impostazione dell'interfaccia.
Errore 53 Errore di equivalenza nella misurazione della temperatura dell'olio idraulico (110B3)	La posizione del segnale dell'interruttore della temperatura dell'olio idraulico fornisce valori errati.	▪ Controllare la temperatura dell'olio, il sensore e il cablaggio dell'interruttore.
Errore 56 Alimentazione 24 V difettosa (40G1)	L'alimentatore per la tensione di controllo è difettoso.	▪ Contattare l'assistenza clienti ASCO.
Errore 57 Fusibile a 24 V scattato (41F3)	Il fusibile per la tensione di controllo a 24 V è scattato.	▪ Controllare il cablaggio e reinserire il fusibile. ▪ Se il problema si ripresenta, contattare l'assistenza clienti ASCO.
Errore 58 Fusibile di arresto di emergenza scattato (41F5)	Il fusibile per la tensione di controllo a 24 V è scattato.	▪ Controllare il cablaggio e reinserire il fusibile. ▪ Se il problema si ripresenta, contattare l'assistenza clienti ASCO.
Errore 59 Fusibile interfaccia 1 scattato (41F7)	Il fusibile per la tensione di controllo a 24 V è scattato.	▪ Controllare il cablaggio e reinserire il fusibile. ▪ Se il problema si ripresenta, contattare l'assistenza clienti ASCO.
Errore 60 Errore modulo F-PM -> Contattare ASCO	Errore nel modulo di sicurezza.	▪ Riavviare la macchina. ▪ Premere il pulsante di arresto di emergenza e resettare il messaggio di arresto di emergenza. ▪ Contattare l'assistenza clienti ASCO.
Errore 61 Allarme CO_2 1: 8 ore oltre 0,5%	L'allarme 1 del rilevatore di CO_2 è attivo.	▪ Arrestare la produzione e ventilare.
Errore 62 Allarme CO_2 2: solo per informazione	L'allarme 2 del rilevatore di CO_2 è attivo.	▪ Arrestare la produzione e ventilare.
Errore 63 Allarme CO_2 3: arresto della macchina	L'allarme 3 del rilevatore di CO_2 è attivo.	▪ Mettersi al sicuro.
Errore 64 Rilevatore di CO_2: rottura del cavo	Il sensore non riceve valori di misura.	▪ Controllare che il sensore e il collegamento dalla centralina al sensore non siano interrotti o danneggiati.
Errore 65 Nastro trasportatore non ON	Il nastro trasportatore è stato avviato dalla macchina, ma non è stato ricevuto alcun feedback.	▪ Controllare il cablaggio e l'impostazione della macchina.

Nome dell'errore	Causa dell'errore	Risoluzione dell'errore
Errore 70 Monitoraggio della connessione PLC <-> HMI	La connessione di rete tra PLC e HMI è interrotta.	▪ Controllare il cablaggio di rete e l'alimentazione dei componenti interessati. ▪ Contattare l'assistenza clienti ASCO.
Errore 71 Monitoraggio della connessione PLC <-> EWON	La connessione di rete tra PLC e EWON è interrotta.	▪ Controllare il cablaggio di rete e l'alimentazione dei componenti interessati. ▪ Contattare l'assistenza clienti ASCO.
Errore 102 Rottura del cavo del sistema di misura lineare (-120B1)	Il sensore non riceve valori di misura.	▪ Controllare che il sensore e il collegamento dalla centralina al sensore non siano interrotti o danneggiati.
Errore 104 Rottura del cavo del sensore di pressione del gruppo idraulico (-120B9)	Il sensore non riceve valori di misura.	▪ Controllare che il sensore e il collegamento dalla centralina al sensore non siano interrotti o danneggiati.
Errore 105 Interruttore salvamotore idraulico (-15Q1)	L'interruttore salvamotore dell'azionamento della pompa idraulica è scattato.	▪ Controllare il carico del motore e il collegamento dall'armadio di comando al motore. ▪ Controllare se viene utilizzato l'olio idraulico corretto per le condizioni ambientali del caso.
Errore 107 Contattore del motore idraulico (-15Q2)	Il feedback del soft starter del motore della pompa idraulica non corrisponde al feedback attualmente richiesto.	▪ Controllare il cablaggio e la funzionalità del soft starter.
Errore 108 Interruttore salvamotore della ventola (-16Q1)	L'interruttore salvamotore dell'azionamento del radiatore dell'olio è scattato.	▪ Controllare il carico del motore e il collegamento dall'armadio di comando al motore.
Errore 109 Sovratemperatura della ventola (-16M1)	La temperatura dell'azionamento del radiatore dell'olio è troppo elevata.	▪ Controllare che il motore e il collegamento non siano danneggiati. ▪ Controllare il carico dell'azionamento. ▪ Controllare le condizioni ambientali e confrontarle con i dati riportati nel manuale d'uso. ▪ Controllare l'olio idraulico utilizzato e confrontarlo con quanto indicato nel manuale d'uso.

Nome dell'errore	Causa dell'errore	Risoluzione dell'errore
Errore 110 Contattore della ventola (-16Q5)	Il feedback del contattore del motore dal radiatore dell'olio non corrisponde al feedback attualmente richiesto.	▪ Controllare il cablaggio e la funzionalità del contattore.
Errore 111 Tempo di assistenza raggiunto		▪ Contattare l'assistenza clienti ASCO per fissare un appuntamento. ▪ In alternativa, eseguire autonomamente l'assistenza secondo le indicazioni riportate nel manuale d'uso.
Errore 112 Zona di protezione della pressione massima	La pressione idraulica all'interno della zona di protezione è stata superata.	▪ Seguire le istruzioni per eliminare la sovrapressione all'interno della zona di protezione. 1. Smontare la piastra dell'estrusore. 2. Spingere fuori il blocco di ghiaccio con il pistone. 3. Installare la piastra dell'estrusore. Vedere il capitolo 5.2.4 "Fissaggio dei dadi sulla piastra dell'estrusore".
Errore 113 Livello dell'olio idraulico basso	Il livello dell'olio idraulico è basso.	▪ Controllare che l'impianto idraulico non presenti perdite e riempire il serbatoio di olio idraulico secondo le indicazioni riportate nel manuale d'uso.
Errore 114 Temperatura dell'olio idraulico elevata (-120B9)		▪ Controllare la temperatura ambiente della macchina. ▪ Controllare il flusso d'aria del radiatore in modalità manuale. ▪ Contattare l'assistenza clienti ASCO.
Errore 115 Tempo di ciclo massimo superato	Il tempo di un ciclo di produzione è stato superato.	▪ Contattare l'assistenza clienti ASCO.
Errore 117 Finecorsa anteriore non raggiunto		▪ Controllare l'impostazione del sensore di posizione in modalità manuale. ▪ Controllare se il pistone di compressione si muove liberamente. ▪ Contattare l'assistenza clienti ASCO.
Errore 118 Finecorsa posteriore non raggiunto		▪ Controllare l'impostazione del sensore di posizione nel manuale d'uso. ▪ Controllare se il pistone di compressione si muove liberamente. ▪ Contattare l'assistenza clienti ASCO.

Nome dell'errore	Causa dell'errore	Risoluzione dell'errore
Errore 121 Pressione idraulica massima superata (movimento inverso)	La pressione idraulica è stata superata durante il movimento inverso del pistone.	▪ Controllare che il manicotto di sinterizzazione e la camera di compressione non siano danneggiati. ▪ Contattare l'assistenza clienti ASCO.
Errore 122 Pressione idraulica troppo bassa	La pressione idraulica durante il processo è troppo bassa.	▪ Controllare la pressione idraulica in modalità manuale e, se necessario, regolare la valvola di sovrapressione. ▪ Contattare l'assistenza clienti ASCO.
Errore 123 Pressione idraulica massima superata (movimento avanti)	La pressione idraulica è stata superata durante il movimento in avanti del pistone.	▪ Controllare la pressione idraulica in modalità manuale e, se necessario, regolare la valvola di sovrapressione. ▪ Controllare che il manicotto di sinterizzazione e la camera di compressione non siano danneggiati. ▪ Contattare l'assistenza clienti ASCO.
Errore 124 Corsa di riferimento non valida (-120B1)	Posizione di riferimento misurata al di fuori della tolleranza.	▪ Controllare il fissaggio del sensore lineare. ▪ Se necessario, regolare il sensore lineare portandolo nella posizione corretta. ▪ Contattare l'assistenza clienti ASCO.
Errore 127 Rottura del cavo del sensore di temperatura dell'olio idraulico (-120B9)	Il sensore non riceve valori di misura.	▪ Controllare che il sensore e il collegamento dalla centralina al sensore non siano interrotti o danneggiati.
Errore 153 Errore di equivalenza della temperatura dell'olio idraulico (-120B9)	Il sensore di temperatura dell'olio idraulico fornisce valori errati.	▪ Controllare la temperatura dell'olio idraulico nel serbatoio e il cablaggio del sensore. ▪ Contattare l'assistenza clienti ASCO.
Errore 154 Valvola CO_2 1 aperta troppo a lungo (-130Y1)	La valvola della CO_2 è rimasta aperta troppo a lungo. La valvola è stata chiusa automaticamente.	▪ Controllare la pressione del serbatoio e riavviare la macchina.
Errore 155 Valvola CO_2 2 aperta troppo a lungo (-130Y3)	La valvola della CO_2 è rimasta aperta troppo a lungo. La valvola è stata chiusa automaticamente.	▪ Controllare la pressione del serbatoio e riavviare la macchina.

Nome dell'errore	Causa dell'errore	Risoluzione dell'errore
Errore 156 Posizione del pistone inesatta (-120B1)	▪ Il pistone non raggiunge la posizione di fine corsa. ▪ I fine corsa di riferimento sono troppo distanti dalle posizioni attuali.	▪ Verificare il montaggio del sensore di posizione e dell'encoder magnetico. ▪ Riavviare la produzione.
Errore 157 Pressione idraulica inattesa	La pressione idraulica non è conforme al valore attualmente atteso.	▪ Verificare lo stato attuale del gruppo idraulico e la pressione idraulica visualizzata. ▪ Controllare il funzionamento del sensore di pressione idraulica.

7.3 SPEGNIMENTO AUTOMATICO DI SICUREZZA



Fig. 78

Funzione	Se la pressione idraulica nell'area delle prese di degassificazione sale oltre gli 80 bar, la macchina viene arrestata e viene avviata la funzione Area di sicurezza.
Procedimento per lo spegnimento automatico di sicurezza	Generalmente dopo uno spegnimento di sicurezza la camera di compressione è piena di ghiaccio secco. Pertanto all'utente vengono fornite sullo schermo informazioni dettagliate su come procedere per rendere nuovamente efficiente la macchina. ▪ Poiché una valvola di iniezione difettosa può causare problemi, chiudere innanzitutto la conduttura di alimentazione della CO_2. ▪ Rimuovere lo scarico e la piastra dell'estrusore. ▪ Accendere l'impianto idraulico. ▪ Svuotare completamente la camera di compressione spostando in avanti manualmente il cilindro. ▪ ⚠Non entrare nell'area della camera di compressione. ▪ Spegnere nuovamente l'impianto idraulico. ▪ Pulire e reinserire lo scarico e la piastra dell'estrusore. ▪ La macchina è nuovamente pronta all'uso. ▪ Se dopo poco tempo viene nuovamente acceso il monitoraggio dell'area di sicurezza, contattare il servizio clienti ASCO.

8 MESSA FUORI SERVIZIO, SMONTAGGIO, SMALTIMENTO



AVVISO

Pericolo dovuto a operazioni di smontaggio non corrette!

- Tutti i lavori per la messa fuori servizio, lo smontaggio e lo smaltimento devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato e formato.
- Utilizzare solo strumenti e attrezzature adeguate.
- Movimentare i carichi pesanti solo con attrezzature adeguate.

Portare la macchina in un centro di smaltimento specializzato per il riciclaggio.



NOTA

Pericolo per l'ambiente dovuto a uno smaltimento improprio e non conforme alla legge!

Le macchine ASCO sono progettate in base ai principi fondamentali del design ecologico e contengono materiali di alta qualità (metalli, plastiche, gruppi elettrici, cavi elettrici ecc.) che possono essere riciclati a fine vita.

Assicurarsi che tutti i materiali siano riciclati e smaltiti conformemente alle attuali direttive ecologiche e alle disposizioni locali.

9 ALLEGATI

9.1 DOCUMENTO "GENERAL INFORMATION AND SAFETY INSTRUCTIONS – WORKING WITH CO_2"

9.2 ELENCO DELLE PARTI DI RICAMBIO

9.3 SCHEMA DEL CIRCUITO ELETTRICO

9.4 SCHEMA IDRAULICO

9.5 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE