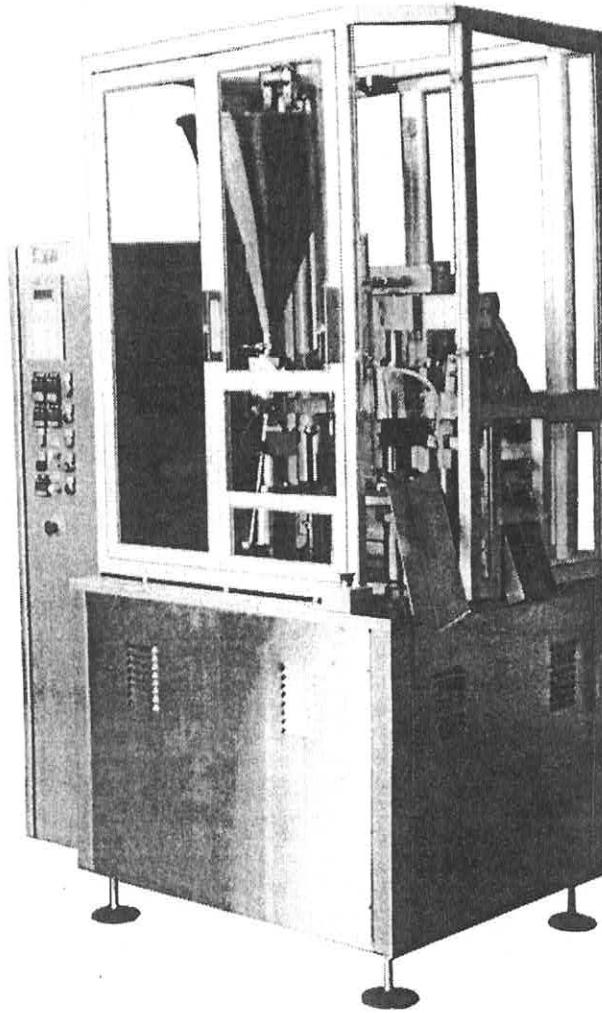


Ve.tra.co. srl - Italia

Via Enrico Mattei, 25 - 26020 MADIGNANO (CR)
Tel. +39 (373) 65266 - 65185 Fax +39 (373) 65713

MANUALE ISTRUZIONI

PARTE I: installazione, funzionamento ed utilizzo.



**RIEMPITRICE SEMI-AUTOMATICA PER TUBI
MOD. VEEN-20-R**

MATRICOLA

ANNO DI COSTRUZIONE **1997**

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

NUMERO

VE.TRA.CO. SRL
via E. Mattei, 25
26020 MADIGNANO - CREMONA, ITALIA

nella persona di Gianfranco Guerini Rocco

Amministratore unico

DICHIARA

sotto la propria esclusiva responsabilità che la macchina

RIEMPITRICE SEMI-AUTOMATICA PER TUBI MOD. VEEN-20-R,

matricola

alla quale questa dichiarazione si riferisce è

CONFORME

alle Disposizioni Legislative che traspongono la Direttiva 89/392 CEE e/o successive modifiche.

Madignano addì

Gianfranco Guerini Rocco

DESCRIZIONE PRODOTTO:

RIEMPITRICE SEMI-AUTOMATICA PER TUBI MOD. VEEN-20-R.

COMMITTENTE:

RIFERIMENTO ORDINE/BOLLA/FATTURA:

ALIMENTAZIONE ELETTRICA:

- 220 VAC 3 Fasi 50 Hz
- 380 VAC 3 Fasi 50 Hz
- 415 VAC 3 Fasi 50 Hz
- 440 VAC 3 Fasi 50 Hz
- [] VAC [] Fasi [] Hz

• POTENZA INSTALLATA: 3 KW

- + 200 W se è installato l'agitatore della tramoggia
- + 1KW se è installato il riscaldatore della tramoggia

NOTE

INDICE

CAP	CONTENUTO	PAGINA
RICERCA VELOCE		1
0 INTRODUZIONE		
0.0 PREMESSE		3
0.1 COME LEGGERE ED UTILIZZARE IL MANUALE ISTRUZIONI		4
0.2 SIMBOLOGIA ADOTTATA NEL MANUALE		5
0.3 METODOLOGIA DI AGGIORNAMENTO DEL MANUALE IN CASO DI MODIFICHE ALLA MACCHINA		5
1 INFORMAZIONI GENERALI		
1.1 DATI DI IDENTIFICAZIONE DEL COSTRUTTORE E DELLA MACCHINA		7
1.2 INFORMAZIONI SULLA ASSISTENZA TECNICA/MANUTENTIVA DELLA MACCHINA		8
1.3 QUALIFICA DEGLI OPERATORI		9
1.4 AVVERTENZE GENERALI PER LA SICUREZZA SUL LAVORO		10
2. INFORMAZIONI PRELIMINARI SULLA MACCHINA		
2.1 DESCRIZIONE GENERALE		12
2.2 FLUSSO OPERATIVO		17
2.3 DATI TECNICI		21
2.3.1 DIMENSIONI		
2.3.2 ENERGIE		
2.3.3 PRODOTTI E MATERIALI UTILIZZATI		
2.4 USO PREVISTO		22
3. TRASPORTO, MOVIMENTAZIONE, IMMAGAZZINAMENTO		
3.0 AVVERTENZE GENERALI		23
3.1 DISIMBALLO		24
3.2 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE MACCHINA IMBALLATA		25
3.3 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE DELLA MACCHINA DISIMBALLATA		26
3.4 IMMAGAZZINAGGIO MACCHINA IMBALLATA E DISIMBALLATA		27

4.0 INSTALLAZIONE	29
4.0 AVVERTENZE GENERALI	30
4.1 CONDIZIONI AMBIENTALI CONSENTITE	30
4.2 SPAZIO NECESSARIO PER L'USO E LA MANUTENZIONE	30
4.3 PIAZZAMENTO DELLA MACCHINA	30
4.4 COMPLETAMENTO DEL MONTAGGIO	31
4.4.1 COLLEGAMENTO DEL COMANDO A DISTANZA	32
4.4.2 COLLEGAMENTO DELLA POMPA PNEUMATICA	32
4.5 RIMOZIONE BLOCCHI	
4.6 ALLACCIAIMENTO ALLE FONTI DI ENERGIA	33
E RELATIVI CONTROLLI	
4.6.1 PREPARAZIONE DELL'ALLACCIAIMENTO ELETTRICO	34
4.6.2 ALLACCIAIMENTO ELETTRICO	35
4.6.3 VERIFICA DELL'ESATTO COLLEGAMENTO DELL'ORDINE DELLE FASI	35
4.6.4 ALLACCIAIMENTO DI ACQUA FREDDA	36
4.6.5 ALLACCIAIMENTO DI ARIA	37
4.7 RIFORNIMENTI	38
4.8 INDICAZIONI RELATIVE ALLA RIMOZIONE/ELIMINAZIONE DI MATERIALI DI SCARTO	38
4.9 ATTREZZATURE IN DOTAZIONE ALLA MACCHINA	38
5. PREPARAZIONE ALL'USO DELLA MACCHINA (ACCENSIONE)	
5.0 AVVERTENZE GENERALI	40
5.1 DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO	41
5.2 DESCRIZIONE DEI SISTEMI DI SICUREZZA DELLA MACCHINA	51
5.3 COMANDI E SEGNALAZIONI	
5.3.1 COMANDI DI TIPO MECCANICO	54
5.3.2 COMANDI E SEGNALAZIONI ELETTRICHE	55
5.4 DESCRIZIONE DEI MODI DI MARCIA	61
5.4.1 MARCIA NORMALE: CICLO DI FUNZIONAMENTO AUTOMATICO	63
5.4.2 MARCIA IN MODALITÀ JOG: CICLO DI FUNZIONAMENTO MANUALE	64
5.5 DESCRIZIONE DEI MODI DI ARRESTO (non di sicurezza operatore)	65
5.6 ARRESTO DI EMERGENZA	66
5.7 INTERRUZIONE ELETTRICA D'EMERGENZA E SEPARAZIONE ELETTRICA	67
5.8 ISTRUZIONI PER LA MESSA IN FUNZIONE (MARCIA)	68
5.8.1 ACCENSIONE E AVVIAMENTO DELLA PRODUZIONE	69
5.8.2 ACCENSIONE RAPIDA	
5.8.3 IMPOSTAZIONI DEI TERMOREGOLATORI PER LA TEMPERATURA DELLE PINZE DI SALDATURA	71
5.9 CONTROLLO EFFICIENZA SICUREZZA	
5.10 CONDIZIONI/PROVE/VERIFICHE DI FUNZIONAMENTO	72

6 USO DELLA MACCHINA

6.0 AVVERTENZE GENERALI	76
6.1 CONDUZIONE DELLA MACCHINA	77
6.1.1 FERMARE LA MACCHINA	77
6.1.2 SPEGNERE LA MACCHINA	79
6.1.3 RIAVVIARE LA MACCHINA	80
6.1.4 ALIMENTAZIONE TUBI	81
6.1.5 ALIMENTAZIONE MANUALE PRODOTTO	83
6.1.6 ALIMENTAZIONE AUTOMATICA PRODOTTO	84
6.1.7 PASSARE DAL FUNZIONAMENTO AUTOMATICO AL COMANDO MANUALE (MODALITÀ' JOG)	85
6.1.8 PASSARE DAL COMANDO MANUALE AL FUNZIONAMENTO AUTOMATICO	87
6.1.9 BLOCCARE L'UTILIZZO DELLA MACCHINA	88
6.1.10 LEGGERE I MESSAGGI DI ALLARME	89
6.1.11 CANCELLARE I MESSAGGI DI ALLARME	91
6.1.12 REGISTRARE LA POSIZIONE DI ARRESTO DELLA TACCA	92
6.1.13 VARIARE LA VELOCITÀ DELLA MACCHINA	93
6.1.14 ATTIVARE/DISATTIVARE IL RISCALDAMENTO DELLE PINZE	94
6.1.15 ATTIVARE/DISATTIVARE L'ORIENTATORE DEL TUBO	95
6.1.16 LEGGERE I CONTATORI DEL PRODOTTO	96
6.1.17 AZZERARE I CONTATORI DEL PRODOTTO	97
6.1.18 REGOLARE LA TEMPERATURA DELLE PINZE	98
6.2 MESSA A PUNTO E REGOLAZIONI	99
6.3 CONDUZIONE E CONTROLLO DURANTE IL FUNZIONAMENTO	100
6.4 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	101
6.5 PULIZIA E MANUTENZIONE ORDINARIA	103

RICERCA VELOCE

L'accesso diretto ad alcune sezione del manuale implica la lettura e la conoscenza di quanto riportato nelle altre sezioni.

- ARRESTO DI EMERGENZA	66
- INTERRUZIONE ELETTRICA D'EMERGENZA E SEPARAZIONE ELETTRICA	67
- ACCENSIONE E AVVIAMENTO DELLA PRODUZIONE	69
- ACCENSIONE RAPIDA	71
- AZZERARE I CONTATORI DEL PRODOTTO	97
- CANCELLARE I MESSAGGI DI ALLARME	91
- FERMARE LA MACCHINA	77
- LEGGERE I CONTATORI DEL PRODOTTO	96
- LEGGERE I MESSAGGI DI ALLARME	89
- PASSARE DAL COMANDO MANUALE AL FUNZIONAMENTO AUTOMATICO	87
- PASSARE DAL FUNZIONAMENTO AUTOMATICO AL COMANDO MANUALE (MODALITÀ' JOG)	85
- REGISTRARE LA POSIZIONE DI ARRESTO DELLA TACCA	92
- REGOLARE LA TEMPERATURA DELLE PINZE	98
- RIAVVIARE LA MACCHINA	80
- SPEGNERE LA MACCHINA	79
- VARIARE LA VELOCITÀ DELLA MACCHINA	93

0 INTRODUZIONE

0.0 PREMESSE

0.1 COME LEGGERE ED UTILIZZARE IL MANUALE ISTRUZIONI

0.2 SIMBOLOGIA ADOTTATA NEL MANUALE

**0.3 METODOLOGIA DI AGGIORNAMENTO DEL MANUALE IN CASO DI
MODIFICHE ALLA MACCHINA**

0.0 PREMESSE

La VE.TRA.CO s.r.l. si riserva il diritto di perfezionare, alterare o comunque modificare le macchine di nuova produzione senza obbligo di notifica a terzi e senza obbligo di aggiornamento delle macchine già sul mercato.

La ditta VE.TRA.CO s.r.l. si riserva tutti i diritti sul manuale, sui disegni e su qualsiasi altro documento relativo alla macchina; ne è quindi vietata la riproduzione in tutto o in parte.

La VE.TRA.CO s.r.l. declina ogni responsabilità per danni diretti e/o indiretti a cose e/o persone dovuti ad uso improprio della macchina, installazione non corretta, negligenza degli operatori, rimozione delle protezioni, ecc.

0.1 COME LEGGERE ED UTILIZZARE IL MANUALE ISTRUZIONI

0.1.1 Importanza del manuale

- Custodire il manuale per tutta la durata del prodotto.
- Considerare il manuale istruzioni come parte integrante del prodotto e conservarlo in prossimità della macchina per l'immediata consultazione in caso di necessità.
- Assicurarsi che qualsiasi emendamento pervenuto sia incorporato nel testo del manuale.
- Passare il manuale a qualsiasi altro utente o successivo proprietario del prodotto.
- Gli schemi elettrici sono allegati al manuale.
- Per i dispositivi o quant'altro proveniente da altri fornitori viene allegato, in originale o in copia, il manuale fornito.

0.1.2 Conservazione del manuale

- Impiegare il manuale in modo tale da non danneggiarne tutto od in parte il contenuto.
- Non asportare, strappare o riscrivere per alcun motivo parti del manuale.
- Conservare il manuale in zone protette da umidità o calore.

0.1.3 Consultazione del manuale

Il manuale è essenzialmente suddiviso/composto in:

- Pagina di identificazione dove è possibile risalire al codice di identificazione del manuale, alla versione e alla data di redazione.
La pagina d'identificazione può essere costituita dalla copertina stessa del fascicolo.
- Indice analitico per argomenti
- Capitoli con indice del contenuto
- Istruzioni e/o note sul prodotto
- Allegati
- Le operazioni, di qualsivoglia natura, non specificate nel presente manuale sono da intendersi come "interventi tecnici specializzati" eseguibili solo da tecnici della VE.TRA.CO s.r.l. o da personale da loro autorizzato.

0.2 SIMBOLOGIA ADOTTATA NEL MANUALE

NOTE SULLA SICUREZZA



- I testi in grassetto preceduti dal simbolo si riferiscono a segnalazioni di possibili pericoli per l'operatore in questione.

NOTE DI AVVERTIMENTO



- I testi in grassetto preceduti dal simbolo si riferiscono ad avvenimenti relativi ad operazioni di particolare importanza per il buon funzionamento del prodotto.
- Il testo rimanente viene rappresentato in corsivo, e quando necessario sono evidenziate in grassetto parti di esso per dare un particolare riferimento a caratteristiche o note tecniche specifiche per un determinato oggetto. (Oggetto inteso come argomento in questione)

0.3 METODOLOGIA DI AGGIORNAMENTO DEL MANUALE IN CASO DI MODIFICHE ALLA MACCHINA

- Completamento e/o aggiornamento della documentazione
Il costruttore fornirà un capitolo aggiornato che andrà a sostituire il precedente.
- Aggiornamento degli indici
L'utilizzatore dovrà sostituire il vecchio indice con il nuovo.

1 INFORMAZIONI GENERALI

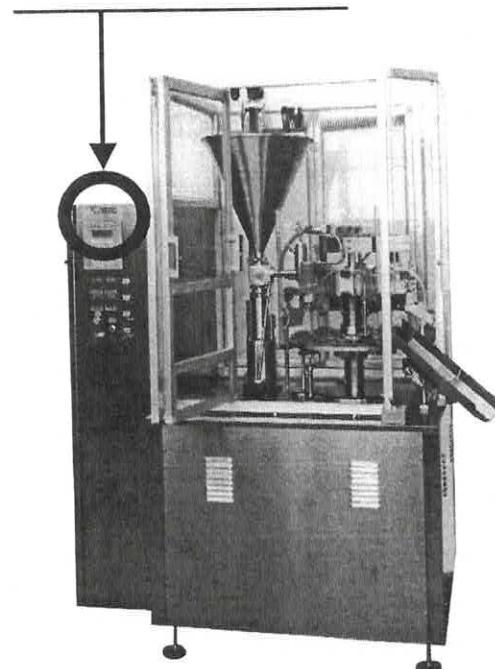
- 1.1 DATI DI IDENTIFICAZIONE DEL COSTRUTTORE E DELLA MACCHINA**
- 1.2 INFORMAZIONI SULLA ASSISTENZA TECNICA/MANUTENTIVA DELLA MACCHINA**
- 1.3 QUALIFICA DEGLI OPERATORI**
- 1.4 AVVERTENZE GENERALI PER LA SICUREZZA SUL LAVORO**

1.1 DATI DI IDENTIFICAZIONE DEL COSTRUTTORE E DELLA MACCHINA

- COSTRUTTORE: VE.TRA.CO. SRL
VIA E. MATTEI 25
26020 MADIGNANO - (CREMONA) ITALY
- C E
- MODELLO DELLA MACCHINA: VEEN-20-R
- ANNO DI COSTRUZIONE: riportato sulla copertina del manuale.
- NUMERO DI MATRICOLA: riportato sulla copertina del manuale.

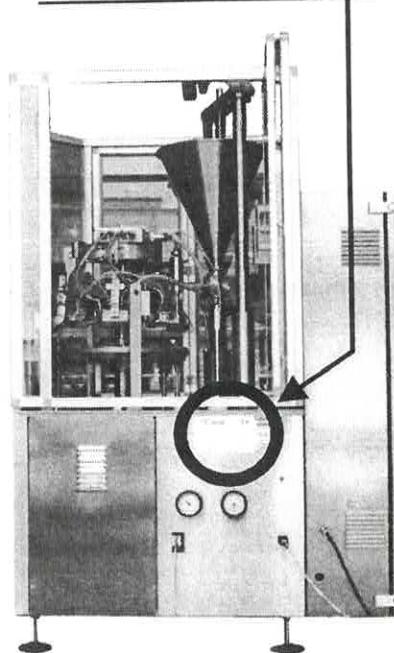
Posizione delle targhe di identificazione:

targa di identificazione
del produttore



VISTA ANTERIORE

targa di identificazione
della macchina



VISTA POSTERIORE

1.2 INFORMAZIONI SULLA ASSISTENZA TECNICA/MANUTENZIONE DELLA MACCHINA

- PER L'ASSISTENZA TECNICA RIVOLGERSI A:

VE.TRA.CO. SRL
VIA E. MATTEI 25
CAP 26020 MADIGNANO - (CR) ITALY
TEL. (0373) 65266 - 65185
FAX (0373) 65713

- L'assistenza sarà svolta da un tecnico presso la Vostra officina entro un tempo di 2 (due) giorni dalla vostra chiamata al prezzo e alle condizioni indicate dalle tabelle UCIMA in vigore al momento dell'intervento.

La garanzia decorre dal collaudo della macchina presso l'officina del venditore ed ha la durata di 6 (sei) mesi per tutte le parti meccaniche, elettriche, pneumatiche ed idrauliche.

Durante la garanzia la ditta VE.TRA.CO. SRL si impegna a sostituire gratuitamente più pezzi che entro tale termine si guastassero per evidente difetto di materiale.

I pezzi di ricambio saranno spediti in porto assegnato e il committente dovrà ritornare alla ditta VE.TRA.CO. SRL i pezzi difettosi.

Non potranno in nessun caso essere gratuitamente sostituiti quei pezzi il cui guasto o rottura dipenda da cattivo uso della macchina.

I lavori inerenti alle riparazioni o sostituzioni in garanzia saranno eseguiti dalla ditta VE.TRA.CO. SRL o da terzi presso l'officina del committente.

Per questi lavori il committente dovrà fornire alla ditta VE.TRA.CO. SRL tutti i mezzi ed il personale ausiliario occorrente, nonché tutte le opere accessorie.

Nulla sarà dovuto al committente per il tempo durante il quale la macchina sarà inoperosa.

Per le parti che la ditta VE.TRA.CO. SRL ha acquistato da altri fornitori, vigeranno nei confronti del committente le garanzie da essi date alla ditta VE.TRA.CO. SRL.

Spese di viaggio e soggiorno saranno quotate al costo.

1.3 QUALIFICA DEGLI OPERATORI



NUMERO OPERATORI

Le operazioni che vengono descritte all'interno di questo manuale relative ad ogni fase del ciclo di vita della macchina sono state attentamente ed esaurivamente analizzate da VE.TRA.CO. SRL. Pertanto il numero di operatori indicato per ognuna di esse è quello adeguato per svolgere la funzione in modo ottimale. L'utilizzazione di un numero inferiore o superiore di addetti potrebbe impedire di ottenere il risultato atteso e/o mettere in pericolo la sicurezza del personale coinvolto.

Qualifica degli operatori abilitati ad operare sulla macchina:

- **Conduttore della macchina di primo livello (qualifica 0.1):** personale non qualificato, ossia privo di competenze specifiche, in grado di svolgere solo mansioni semplici, ovvero la conduzione della macchina attraverso l'uso dei comandi disposti sulla pulsantiera e operazioni di carico e scarico dei materiali utilizzati durante la produzione, con le protezioni installate ed attive (non abilitato all'uso della macchina in marcia con protezioni aperte).

- **Conduttore della macchina di secondo livello (qualifica 0.2):** personale non qualificato, in grado di svolgere i compiti della qualifica 0.1 e in più in grado di operare con la macchina in condizioni di marcia a protezioni disabilitate per effettuare tipicamente funzioni semplici di regolazione, avviamento o ripristino della produzione in seguito a sosta forzata.

NOTA: è stata introdotta la qualifica 0.2 dal momento che le operazioni previste per questo ruolo sono effettivamente semplici e spesso necessarie per il conduttore della macchina.

La necessità di disporre la macchina in modalità di marcia con protezioni disabilitate richiede tuttavia una certa competenza da parte del conduttore ed estrema attenzione da parte del "responsabile di stabilimento" affinché il suddetto conduttore svolga in tale modalità solo le operazioni stabilite.

- **Manutentore meccanico (qualifica 1):**

tecnico qualificato in grado di condurre la macchina in condizioni normali e di farla funzionare in modalità di marcia con protezioni disabilitate, di intervenire sugli organi meccanici per effettuare tutte le regolazioni, di effettuare interventi di manutenzione e riparazioni necessarie.

Tipicamente non è abilitato a interventi su impianti elettrici in presenza di tensione.

- **Manutentore elettrico (qualifica 2):**

tecnico qualificato in grado di condurre la macchina in condizioni normali e di farla funzionare in modalità di marcia con protezioni disabilitate; è preposto a tutti gli interventi di natura elettrica di regolazione, di manutenzione e di riparazione.
E' in grado di operare in presenza di tensione all'interno di quadri elettrici, armadi e scatole di derivazione.

- **Tecnico del costruttore (qualifica 3):**

tecnico qualificato messo a disposizione dal costruttore per effettuare operazioni di natura complessa in situazioni particolari o comunque per quanto concordato con l'utilizzatore.

1.4 AVVERTENZE GENERALI PER LA SICUREZZA SUL LAVORO

Si ritiene utile fornire un richiamo a nozioni di carattere generale riguardanti la sicurezza sul lavoro.

Le indicazioni presentate non completano né sostituiscono la normativa attuale ma sono solo un richiamo alla normativa generale sul lavoro che ogni lavoratore è tenuto a conoscere e a rispettare.

Alcuni dei simboli descritti saranno utilizzati nel seguito del presente manuale per evidenziare la presenza di particolari pericoli o la necessità di prendere particolari precauzioni durante le operazioni o le lavorazioni in oggetto.

Il personale addetto alla lavorazione, manutenzione, installazione o altri tipi di intervento deve:



Essere provvisto di abbigliamento antinfortunistico:
occhiali, casco, maschere, cuffie antirumore, abbigliamento, scarponcini e guanti devono avere caratteristiche di protezione e resistenza idonee alla funziona esercitata dall'operatore.



Evitare di fumare, assumere cibi o bevande durante le operazioni.
Deve inoltre assicurarsi che nessun animale, persona o altro sosti o transiti nella zona definita per le operazioni.



Evitare di sostare o transitare in zone pericolose per la propria o altrui incolumità.
Evitare movimenti di sollevamento o spostamento di materiale ingombrante senza l'ausilio delle apposite attrezature.

Mantenere l'area di lavoro sempre sgombra da materiali, oggetti o altro che siano estranei al processo di lavorazione o manutenzione.



TUTTE LE OPERAZIONI DI INSTALLAZIONE, MANUTENZIONE E PULIZIA DELLA MACCHINA DEVONO ESSERE EFFETTUATE IN ASSENZA DI ENERGIA ELETTRICA.

2. INFORMAZIONI PRELIMINARI SULLA MACCHINA

2.1 DESCRIZIONE GENERALE

2.2 FLUSSO OPERATIVO

2.3 DATI TECNICI

2.3.1 DIMENSIONI

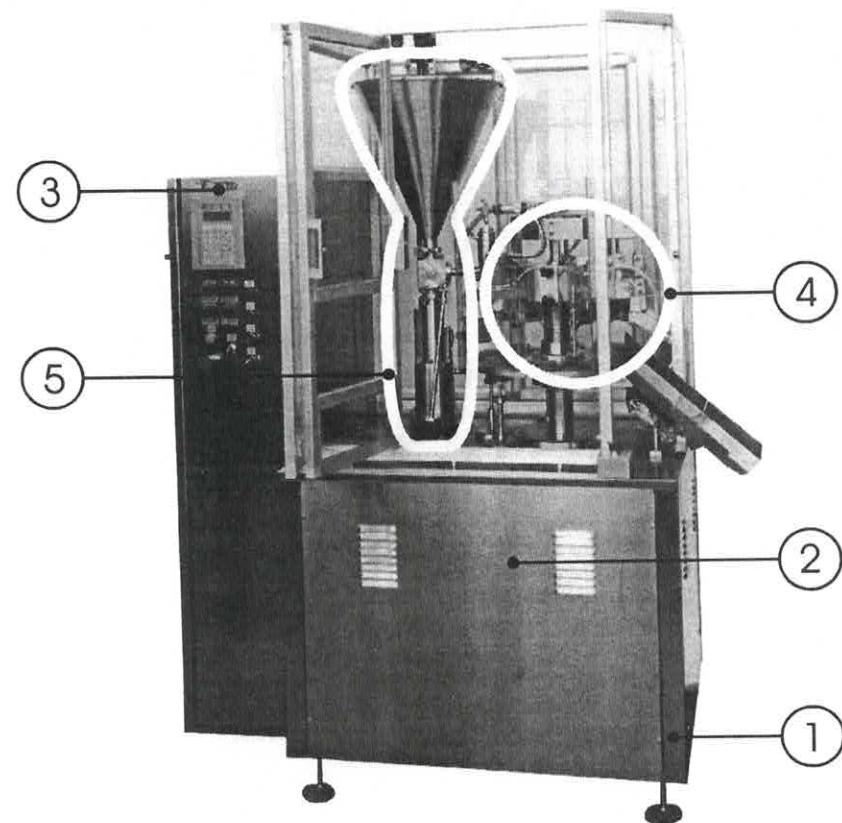
2.3.2 ENERGIE

2.3.3 PRODOTTI E MATERIALI UTILIZZATI

2.4 USO PREVISTO

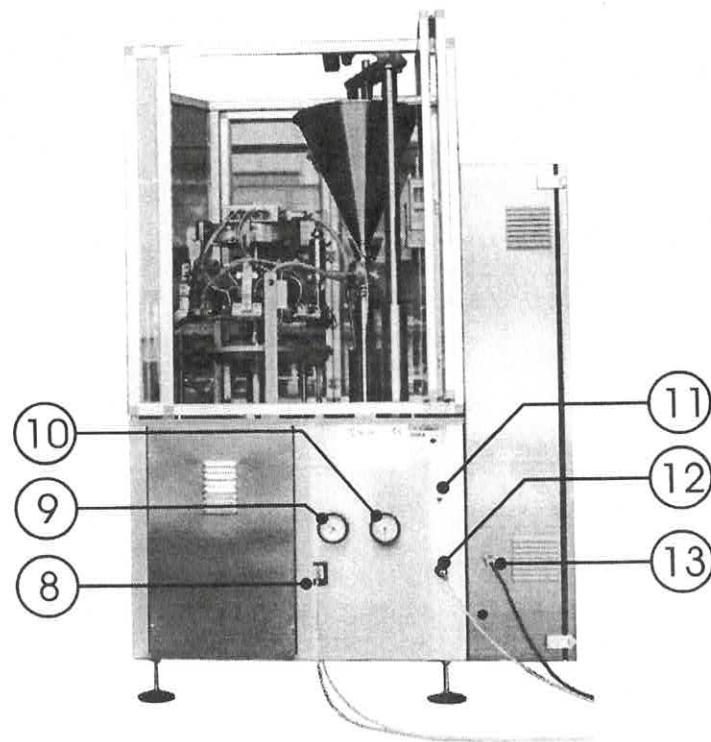
2.1 DESCRIZIONE GENERALE

VISTA FRONTALE



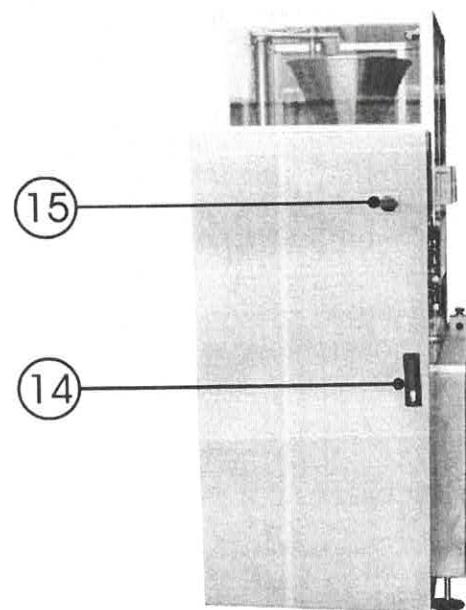
- 1- Bancale rivestito con pannelli inox.
I pannelli sono rimovibili per permettere l'accesso agli organi di comando.
- 2- Gruppo movimentazione (sotto il pannello),
è composto da un motoriduttore con variatore elettronico di velocità che tramite catena trasmette il moto all'albero porta cammes.
- 3- Quadro elettrico con pannello comandi dotato di interruttore generale e contenente i trasformatori, il programmatore, organi di potenza, fusibili, relè.
- 4- Gruppo meccanico composto da:
- albero centrale porta testata mobile (testata cunei)
- canotto porta piatto rotante
- canotto porta testata (testata porta pinze e motore)
- 5- Gruppo dosaggio prodotto composto da :
- pompa dose a comando meccanico
- rubinetto con ugello intercambiabile
- tramoggia di carico prodotto munita di sonde di livello.

VISTA POSTERIORE



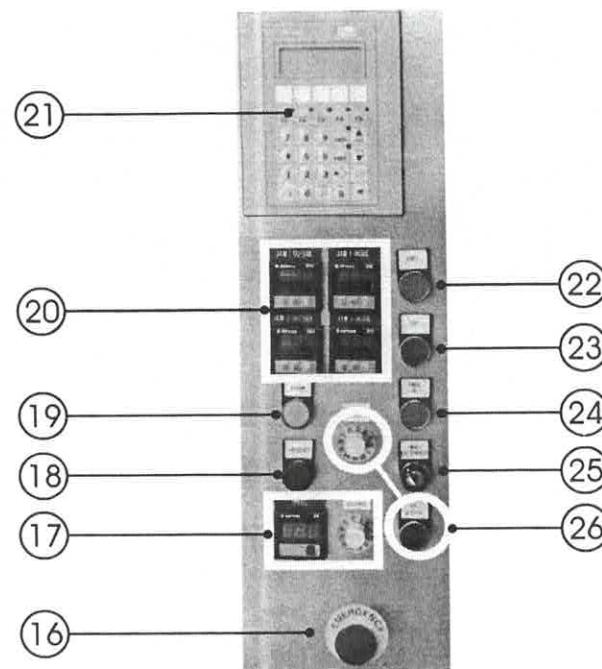
- 8- Entrata ed uscita dell'acqua di raffreddamento delle pinze.
- 9- Regolazione corsa stelo alzabussola.
- 10- Regolazione dose prodotto.
- 11- Presa d'aria per pompa pneumatica di alimentazione prodotto.
- 12- Entrata aria in pressione.
- 13- Connettore di collegamento per comando manuale a distanza.

VISTA LATERALE (LATO QUADRO ELETTRICO)



- 14- Maniglia di apertura del quadro elettrico con chiave di bloccaggio.
15- Interruttore generale di accensione della macchina.

PANNELLO COMANDI

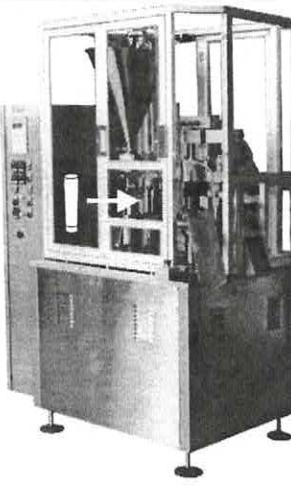
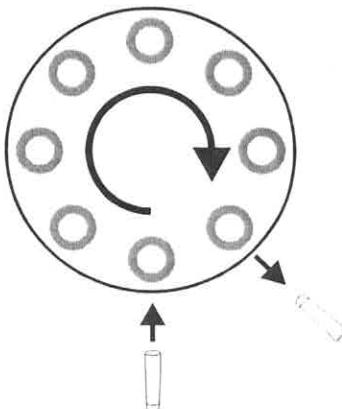
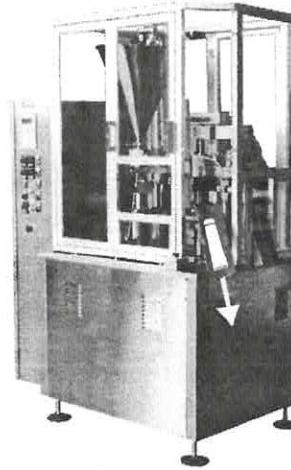


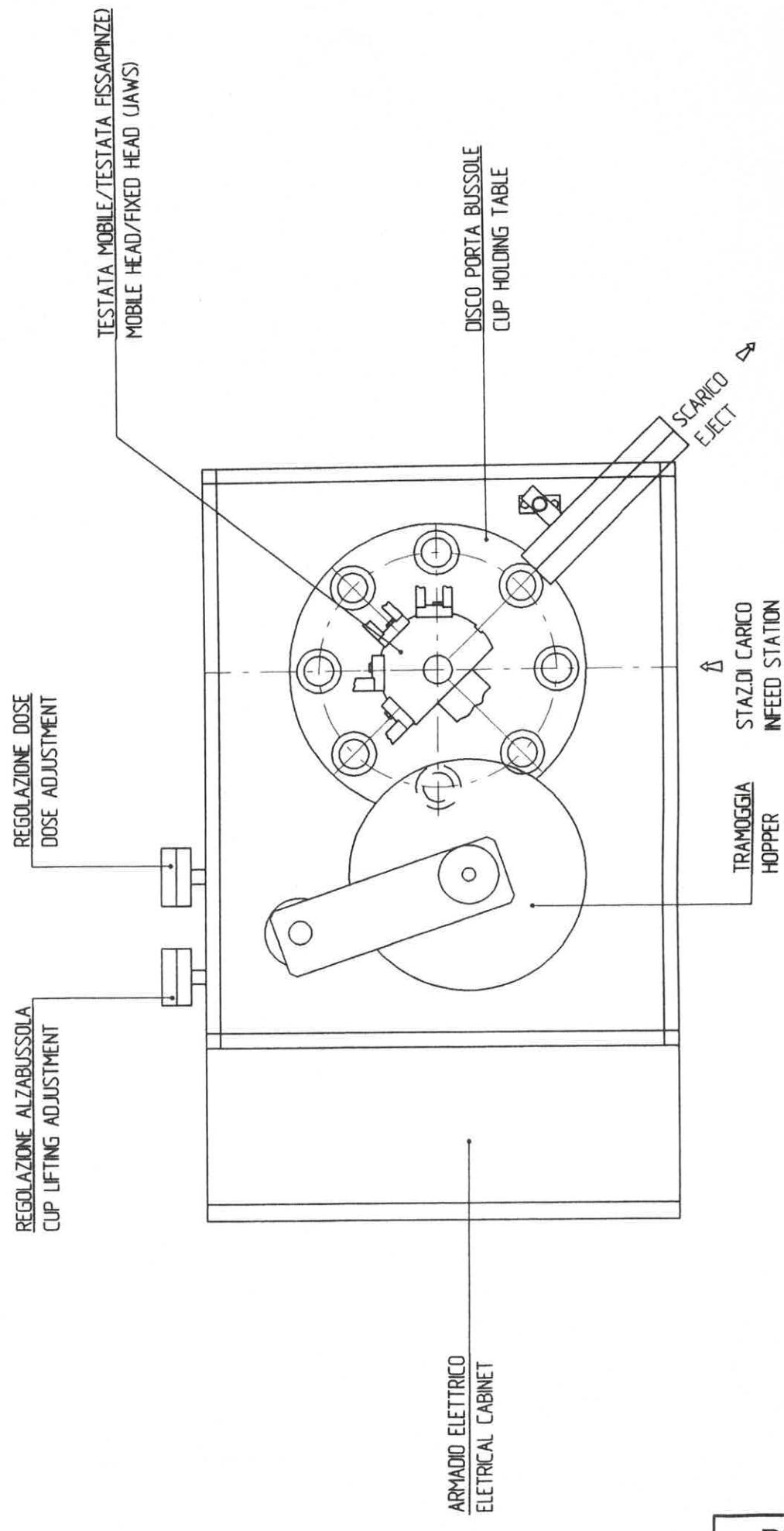
Descrizione sommaria:

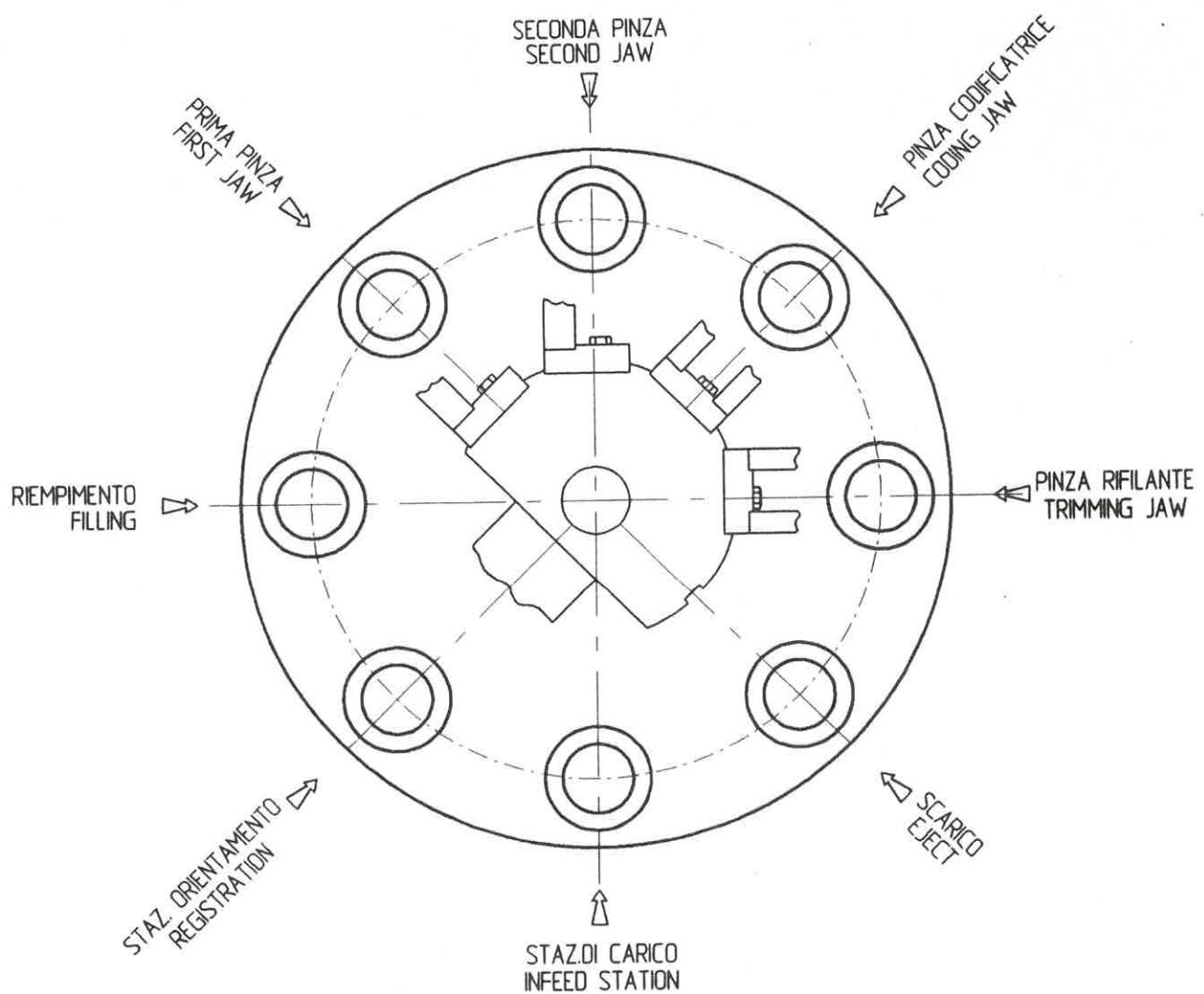
(Per una descrizione dettagliata dei comandi e del loro utilizzo vedere il capitolo 5 del manuale)

- 16- Pulsante per l'arresto di emergenza.
- 17- SPEED ADJUSTMENT: regolatore di velocità con indicatore digitale.
- 18- EMERGENCY: lampada di segnalazione macchina non attiva e di intervento dell'arresto di emergenza.
- 19- ALARM: lampada segnalazione allarme/anomalie.
- 20- Gruppo termoregolatori delle pinza saldanti.
- 21- Tastiera e display per controlli ed impostazioni.
- 22- START: Pulsante per l'inizio del ciclo di lavoro.
- 23- STOP: Pulsante per l'arresto del ciclo di lavoro.
- 24- POWER ON: pulsante per l'attivazione della macchina.
- 25- ENABLE AUX CONTROLS: selettore con blocco a chiave per consenso all'attivazione della macchina e per l'annullamento degli allarmi..
- 26- JOG REGISTRATION: regolazione per la posizione tacca con pulsante di prova.

2.2 FLUSSO OPERATIVO:

	<p>Il tubo da riempire viene inserito dalla parte frontale della macchina nella bussola vuota presente nel disco portabussole.</p>
	<p>Il disco contiene otto bussole, corrispondenti ad altrettante differenti operazioni effettuate in contemporanea sui diversi tubi .</p> <p>Il disegno 1 alle pagine seguenti evidenzia la posizione del disco rotante</p>
<p>Ad ogni fermata del disco l'operatore inserisce un nuovo tubo nella bussola vuota in modo da mantenere sempre pieno il disco e permettere lo svolgimento delle operazioni in contemporanea su più tubi, una operazione per ogni stazione di lavoro.</p>	<p>Il disco portabussole ruotando in senso orario porta le bussole a fermarsi in corrispondenza delle postazioni di lavoro che eseguono la sequenza delle seguenti operazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caricamento - Orientamento - Riempimento - Preriscaldamento con la prima pinza - Riscaldamento con la seconda pinza - Saldatura e codifica del tubo - Rifilatura della saldatura - Espulsione del tubo <p>Il disegno 2 alle pagine seguenti evidenzia la posizione delle singole operazioni.</p>
	<p>Il tubo riempito e sigillato viene espulso lungo lo scivolo a lato della macchina.</p>





2.3 DATI TECNICI

2.3.1 DIMENSIONI

- Base: mm 1300 X 600
- Altezza: mm 2050 + regolazione piedi
- Peso: 800 Kg circa

2.3.2 ENERGIE

- Alimentazione elettrica:

<input type="checkbox"/>	220 VAC	3 Fasi	50 Hz
<input type="checkbox"/>	380 VAC	3 Fasi	50 Hz
<input type="checkbox"/>	415 VAC	3 Fasi	50 Hz
<input type="checkbox"/>	440 VAC	3 Fasi	50 Hz
<input type="checkbox"/>	[] VAC	[] Fasi	[] Hz

- Circuito di potenza:

<input type="checkbox"/>	220 VAC	3 Fasi	50 Hz
<input type="checkbox"/>	380 VAC	3 Fasi	50 Hz
<input type="checkbox"/>	415 VAC	3 Fasi	50 Hz
<input type="checkbox"/>	440 VAC	3 Fasi	50 Hz
<input type="checkbox"/>	[] VAC	[] Fasi	[] Hz

- Potenza assorbita totale:

3 KW
+ 200 W se è installato l'agitatore della tramoggia
+ 1KW se è installato il riscaldatore della tramoggia

- Circuito di comando:

24 VAC, 24 VDC
48 VAC per resistenze di riscaldamento pinze
220 VAC per pompa circolazione acqua tramoggia

2.3.3 PRODOTTI E MATERIALI UTILIZZATI

ACQUA: SI (pressione max 2 BAR)

ARIA: SI (pressione max 8 BAR, min. 6 BAR,
portata 50 l/m circa)

PRODOTTI INFIAMMABILI: NO

GAS NEUTRI: NO

ACIDI E BASI: NO

OLI: NO

2.4 USO PREVISTO

La macchina è studiata per il riempimento e la chiusura in ciclo automatico di tubi in polietilene con prodotti quali creme cosmetiche e gel.
La macchina non è prevista per usi alimentari e farmaceutici.



E' VIETATO UTILIZZARE LA MACCHINA PER LA LAVORAZIONE DI MATERIALI NON PREVISTI DAL COSTRUTTORE.

IN PARTICOLARE SONO ASSOLUTAMENTE ESCLUSI:

- MATERIALI INFIAMMABILI,
- MATERIALI CONTENENTI SOSTANZE INFIAMMABILI,
- MATERIALI CHE A CALDO O DURANTE LA LAVORAZIONE POSSONO RILASCIARE SOSTANZE O VAPORI INFIAMMABILI.



LA MACCHINA NON E' PREVISTA PER L'USO IN AMBIENTE ESPLOSIVO



QUANDO LA MACCHINA È ACCESA SONO PRESENTI ZONE E MATERIALE AD ELEVATA TEMPERATURA:

PERICOLO DI SCOTTATURA O USTIONE,

PER CUI IL PERSONALE ADDETTO ALLA LAVORAZIONE DEVE:



Essere provvisto di abbigliamento antinfortunistico:
occhiali, casco, maschere, cuffie antirumore, abbigliamento, scarponcini e guanti devono avere caratteristiche di protezione e resistenza idonee alla funziona esercitata dall'operatore.



Evitare di fumare, assumere cibi o bevande durante le operazioni.
Deve inoltre assicurarsi che nessun animale, persona o altro sosti o transiti nella zona definita per le operazioni.

3 TRASPORTO, MOVIMENTAZIONE, IMMAGAZZINAGGIO

3.0 AVVERTENZE GENERALI

3.1 DISIMBALLO

3.2 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE MACCHINA IMBALLATA

3.3 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE DELLA MACCHINA DISIMBALLATA

3.4 IMMAGAZZINAGGIO MACCHINA IMBALLATA E DISIMBALLATA

3.0 AVVERTENZE GENERALI

OPERAZIONI PREVISTE:

trasporto della macchina sino al luogo di installazione.

- N° Operatori richiesti: 1
- Qualifica: conduttori di primo livello (qualifica 0.1).
Per la definizione delle qualifiche vedere punto 1.3 .

Durante tutte le operazioni di trasporto e movimentazione il personale addetto deve:



Essere provvisto di abbigliamento antinfortunistico:
occhiali, casco, maschere, cuffie antirumore, abbigliamento, scarponcini e guanti devono avere caratteristiche di protezione e resistenza idonee alla funziona esercitata dall'operatore.



Evitare di fumare, assumere cibi o bevande durante le operazioni.
Deve inoltre assicurarsi che nessun animale, persona o altro sosti o transiti nella zona definita per le operazioni.



Evitare di sostare o transitare in zone pericolose per la propria o altrui incolumità.
Evitare movimenti di sollevamento o spostamento di materiale ingombrante senza l'ausilio delle apposite attrezature.



LO SPOSTAMENTO E LA MOVIMENTAZIONE DELLA MACCHINA DEVONO ESSERE ESEGUITE ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE ADDESTRATO, ABILITATO E A CONOSCENZA DELLA NORMATIVA RIGUARDANTE QUESTO GENERE DI OPERAZIONI.

Durante il trasporto e la movimentazione della macchina seguire attentamente le indicazioni onde evitare di recare danni alla stessa o pericolo alle persone.
In particolare prestare molta attenzione ad evitare urti e ribaltamenti.
Durante gli spostamenti mantenere la macchina in posizione verticale.

3.1 DISIMBALLO

- L'imbalo è in legno, lo smaltimento di questo o il suo riutilizzo per altri scopi è compito dell'utilizzatore.
- La macchina all'interno dell'imbalo è rivestita e sigillata ermeticamente e viene tenuta in posizione tramite traversini che ne impediscono il movimento.
- Sotto l'imbalo sono previsti 2 traversini posti trasversalmente alla lunghezza di dimensione 120x120 mm circa ad una distanza interna di 1000 mm circa e centrati rispetto alla lunghezza.
- Per l'apertura dell'imbalo servirsi di appositi attrezzi, prestare attenzione a non danneggiare la macchina.



**ALTRI MATERIALI DI IMBALLAGGIO PRESENTI DEVONO ESSERE SMALTITI IN MODO DA NON ESSERE LASCIATI ALLA PORTATA DI PERSONE ESTRANEE, IN PARTICOLARE DEI BAMBINI E ANIMALI PERCHÉ POTENZIALI FONTI DI PERICOLO (SOFFOCAMENTO, INGESTIONE, INCENDIO, ECC.).
I MATERIALI SPECIALI DEVONO ESSERE AFFIDATI AD AZIENDE SPECIALIZZATE ED AUTORIZZATE SECONDO LA NORMATIVA NAZIONALE VIGENTE NEL PAESE DELL'UTILIZZATORE.**

3.2 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE MACCHINA IMBALLATA

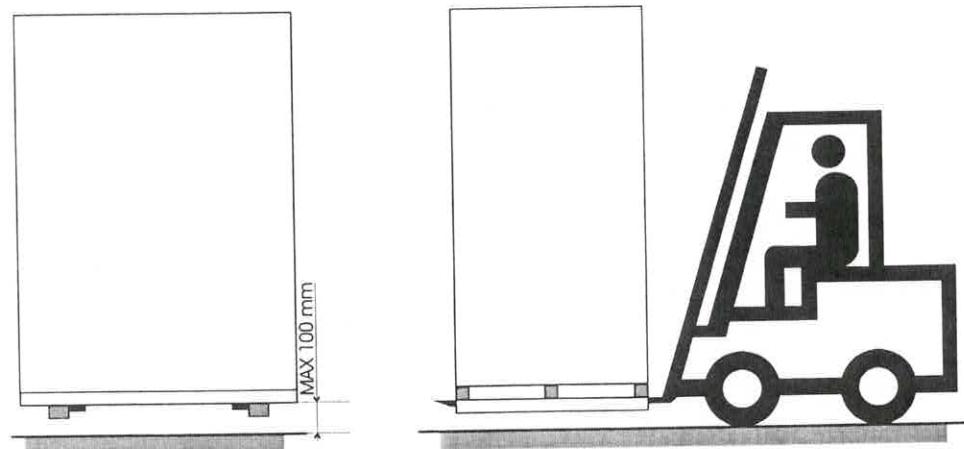
- La macchina imballata può essere trasportata con paranchi utilizzando funi di sollevamento con portata di sicurezza di almeno 2000 Kg messe esternamente ai 2 traversini oppure con carrello elevatore con portata di 2000 Kg infilando le pale tra i due traversini.

Le pale devono avere una lunghezza di almeno 1000 mm e devono essere poste ad una larghezza esterna di 950 mm circa.

Sollevare l'imballo di 100 mm MAX e trasportare la macchina sul luogo desiderato.



DURANTE IL TRASPORTO NON FARE OSCILLARE L'IMBALLO, NON SOSTARE IN PROSSIMITÀ DELL'IMBALLO, NON STARE SOPRA L'IMBALLO, NON TENERE UNA VELOCITÀ SUPERIORI A QUELLA CONSIDERATA PASSO D'UOMO, EVITARE BRUSCHE FRENAZIONI, NON FARSI TRASPORTARE SULL'IMBALLO.
SEGUENDO QUESTI ACCORGIMENTI SI EVITANO CADUTE, RIBALTIAMENTI DEL CARICO E QUINDI DANNI A PERSONE O COSE.



3.3 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE MACCHINA DISIMBALLATA

- La macchina può essere tolta dal bancale utilizzando un carrello elevatore con portata di almeno 2000 Kg infilando le forche tra i due piedi e facendole fuoriuscire dalla parte posteriore.

Le pale devono avere una lunghezza di almeno 1000 mm e devono essere poste ad una larghezza esterna di 800 mm circa.

La macchina non può essere movimentata a braccia.

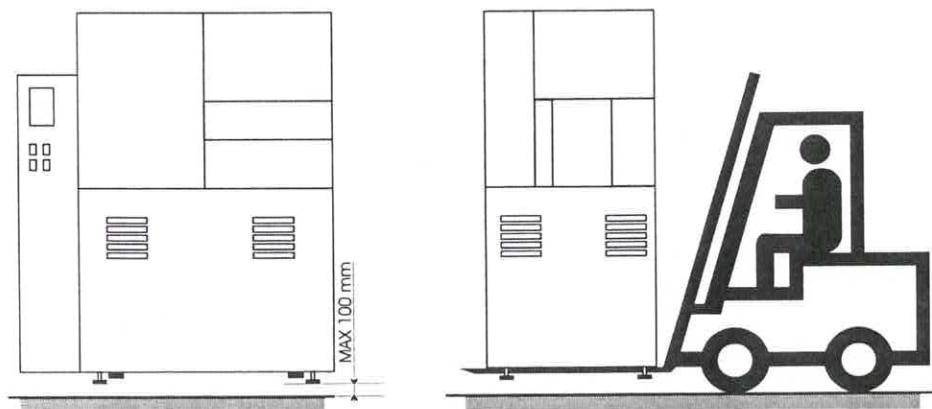
Sollevare la macchina di 100 mm MAX, togliere il bancale e posizionarla nel punto desiderato.



PER GLI SPAZI ATTORNO ALLA MACCHINA NECESSARI PER LE OPERAZIONI DI USO E MANUTENZIONE VEDERE IL PUNTO 4.2 DEL CAPITOLO INSTALLAZIONE.



**DURANTE IL TRASPORTO NON FARE OSCILLARE LA MACCHINA, NON SOSTARE IN PROSSIMITÀ DELLA MACCHINA, NON STARE SOPRA LA MACCHINA, NON TENERE UNA VELOCITÀ SUPERIORI A QUELLA CONSIDERATA PASSO D'UOMO, EVITARE BRUSCHE FRENAZIONI, NON FARSI TRASPORTARE SULLA MACCHINA.
SEGUENDO QUESTI ACCORGIMENTI SI EVITANO CADUTE, RIBALTIAMENTI DEL CARICO E QUINDI DANNI A PERSONE O COSE.**



3.4 IMMAGAZZINAGGIO MACCHINA IMBALLATA E DISIMBALLATA

Quando la macchina è imballata:

non ha bisogno di particolari cure; bisogna aver l'accortezza di non lasciarla esposta alle intemperie o in luogo molto umido.

Quando la macchina è disimballata:

seguire le indicazioni al punto 9.1.1 del capitolo 9 per la messa fuori servizio.

4. INSTALLAZIONE

4.0 AVVERTENZE GENERALI

4.1 CONDIZIONI AMBIENTALI CONSENTITE

4.2 SPAZIO NECESSARIO PER L'USO E LA MANUTENZIONE

4.3 PIAZZAMENTO DELLA MACCHINA

4.4 COMPLETAMENTO DEL MONTAGGIO

- 4.4.1 COLLEGAMENTO DEL COMANDO A DISTANZA**
- 4.4.2 COLLEGAMENTO DELLA POMPA PNEUMATICA**

4.5 RIMOZIONE BLOCCHI

4.6 ALLACCIAIMENTO ALLE FONTI DI ENERGIA E RELATIVI CONTROLLI

- 4.6.1 PREPARAZIONE DELL'ALLACCIAIMENTO ELETTRICO**
- 4.6.2 ALLACCIAIMENTO ELETTRICO**
- 4.6.3 VERIFICA DELL'ESATTO COLLEGAMENTO DELL'ORDINE
DELLE FASI**
- 4.6.4 ALLACCIAIMENTO DI ACQUA FREDDA**
- 4.6.5 ALLACCIAIMENTO DI ARIA**

4.7 RIFORNIMENTI

4.8 INDICAZIONI RELATIVE ALLA RIMOZIONE/ELIMINAZIONE DI MATERIALI DI SCARTO

4.9 ATTREZZATURE IN DOTAZIONE ALLA MACCHINA

4.0 AVVERTENZE GENERALI

OPERAZIONI PREVISTE:

Verifica del posizionamento della macchina.

- N° Operatori richiesti: 1
- Qualifica: conduttori di primo livello (qualifica 0.1).

Allacciamento elettrico alle fonti di energia e relativi controlli.

- N° Operatori richiesti: 1
- Qualifica: Manutentore elettrico (qualifica 2).

Allacciamento idraulico e pneumatico alle fonti di energia e relativi controlli.

- N° Operatori richiesti: 1
- Qualifica: Manutentore meccanico (qualifica 1).

Per la definizione delle qualifiche vedere punto 1.3 .

Nella fase di installazione seguire attentamente le indicazioni.

Si suppone che la macchina sia stata disimballata seguendo le indicazioni dei capitoli precedenti.



TUTTE LE OPERAZIONI DI INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA DEVONO ESSERE EFFETTUATE IN ASSENZA DI ENERGIA ELETTRICA.

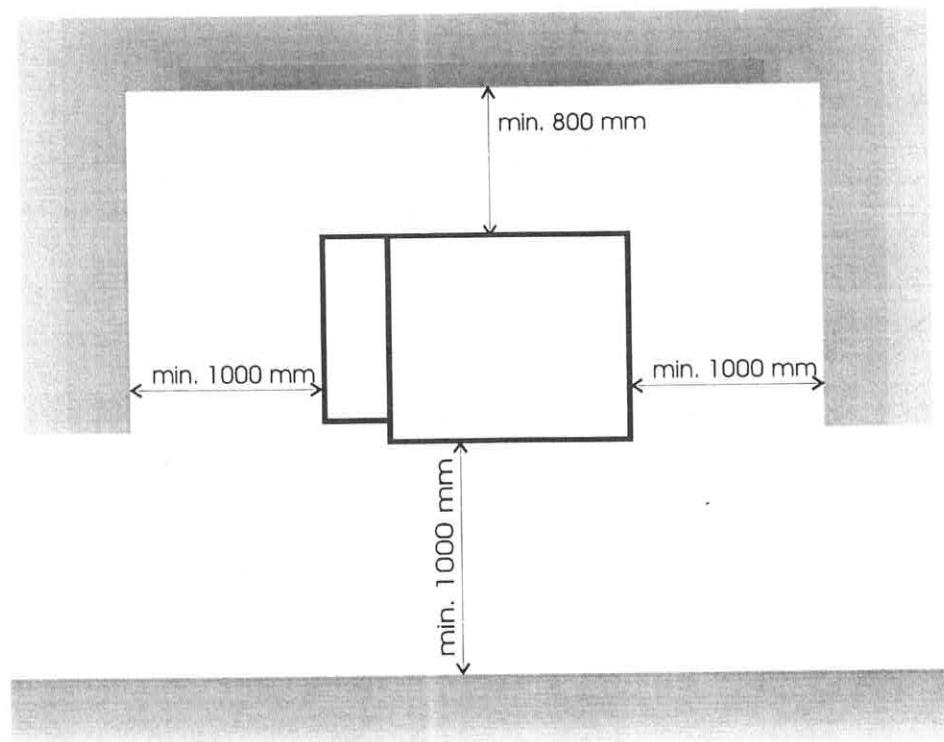
4.1 CONDIZIONI AMBIENTALI CONSENTITE

Temperatura min. -10°C
Temperatura max. + 50°C
Umidità max. 80%

4.2 SPAZIO NECESSARIO PER L'USO E LA MANUTENZIONE

Verificare che nel posizionamento della macchina siano state rispettate le seguenti condizioni:

- Sul fronte della macchina è da prevedere uno spazio di 1000 mm circa.
- Sul lato sinistro della macchina è da prevedere uno spazio di 1000 mm circa.
- Sul lato posteriore della macchina è da prevedere uno spazio di 800 mm circa.
- Sul lato destro della macchina è da prevedere uno spazio di 1000 mm circa.



4.3 PIAZZAMENTO DELLA MACCHINA

- La macchina non richiede fondamenta.
- La macchina richiede un pavimento piano e non in pendenza.
- Posizionare la macchina dove desiderato.

4.4 COMPLETAMENTO DEL MONTAGGIO

La macchina è normalmente fornita assemblata e pronta all'utilizzo secondo le specifiche del committente.

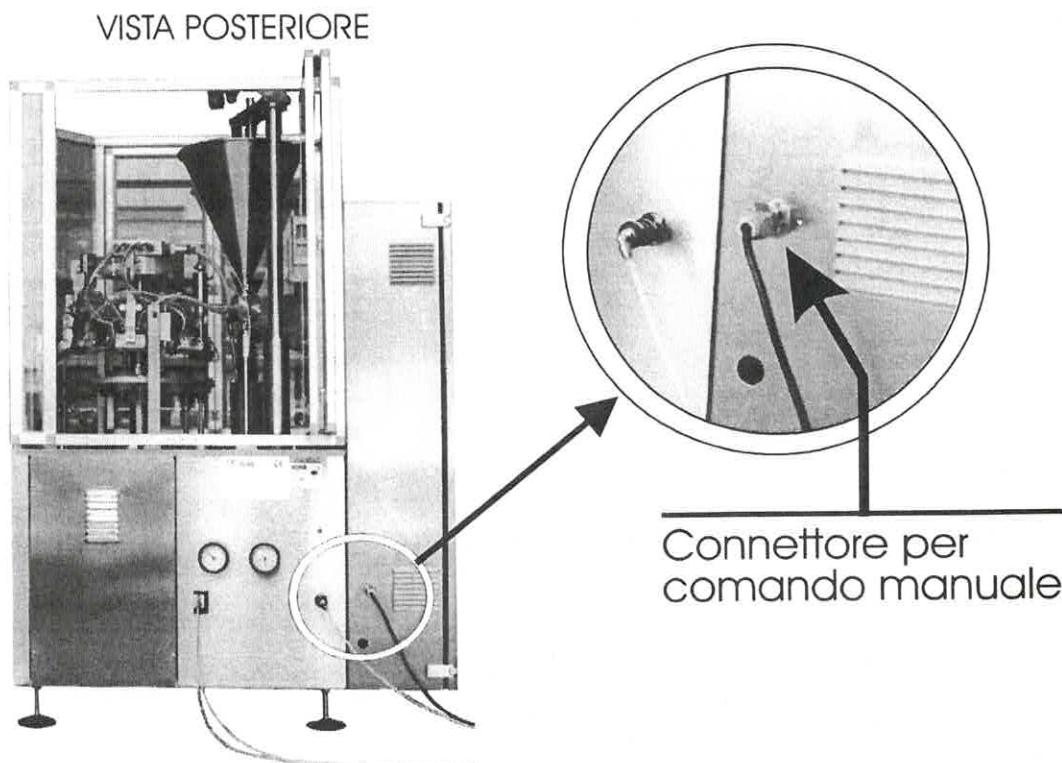
Eventuali variazioni o particolari necessità di assemblaggio verranno segnalate a parte allegando le relative istruzioni.

Per l'installazione di moduli ed apparecchiature opzionali (quali ad esempio alimentatori automatici e pompe pneumatiche) fare riferimento ai manuali forniti con le stesse.

4.4.1 COLLEGAMENTO DEL COMANDO A DISTANZA

Se viene utilizzato il comando a distanza manuale il relativo cavo deve essere collegato al connettore predisposto sul retro del quadro elettrico.

La posizione del connettore è indicata dalla freccia nera nella figura seguente:



Curare il percorso del cavo in modo che non sia di ostacolo all'operatore nello svolgimento del suo lavoro e non dia luogo a possibili condizioni di pericolo.

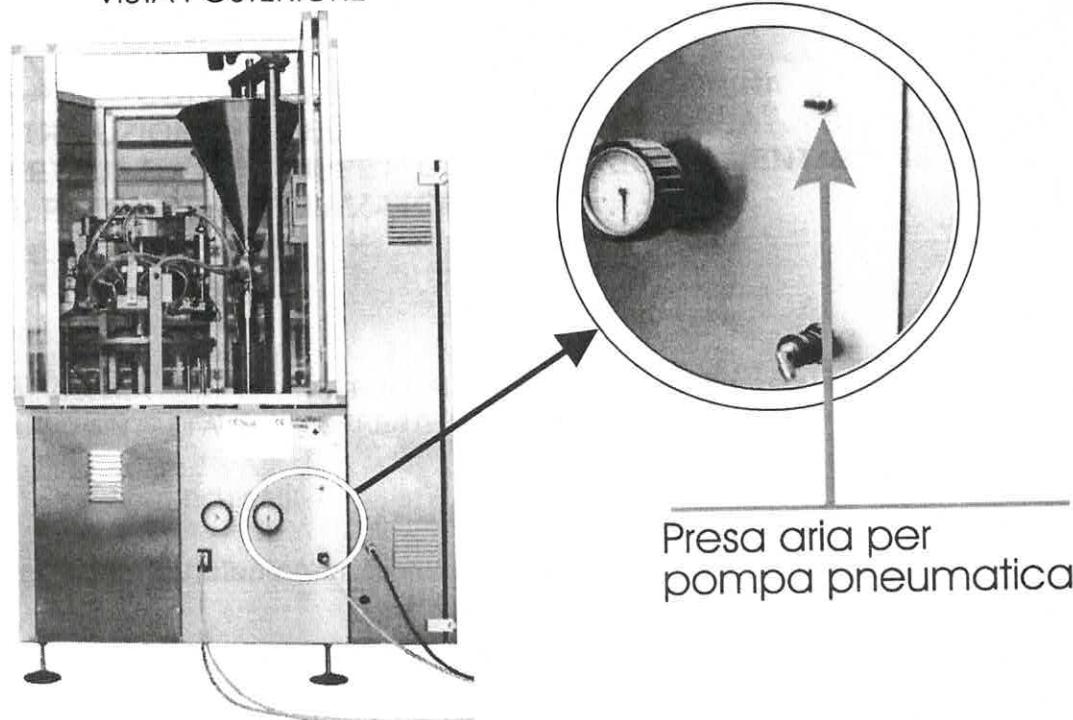
Nel caso di problemi di inserimento verificare la corrispondenza del connettore sul cavo con quello sul quadro elettrico o la presenza di contatti piegati o ostruiti.

4.4.2 COLLEGAMENTO DELLA POMPA PNEUMATICA

Sul retro della macchina è prevista una uscita di aria compressa per il funzionamento di una pompa pneumatica utilizzata per il riempimento automatico della tramoggia.

Per il collegamento inserire l'estremità di un tubo in RILSAN nella posizione indicata in figura, collegare l'altra estremità del tubo alla pompa pneumatica.

VISTA POSTERIORE



Per il posizionamento e l'utilizzo della pompa pneumatica fare riferimento al manuale fornito con la stessa.

4.5 RIMOZIONE BLOCCHI

Non sono presenti nella macchina sistemi particolari di blocco da rimuovere.

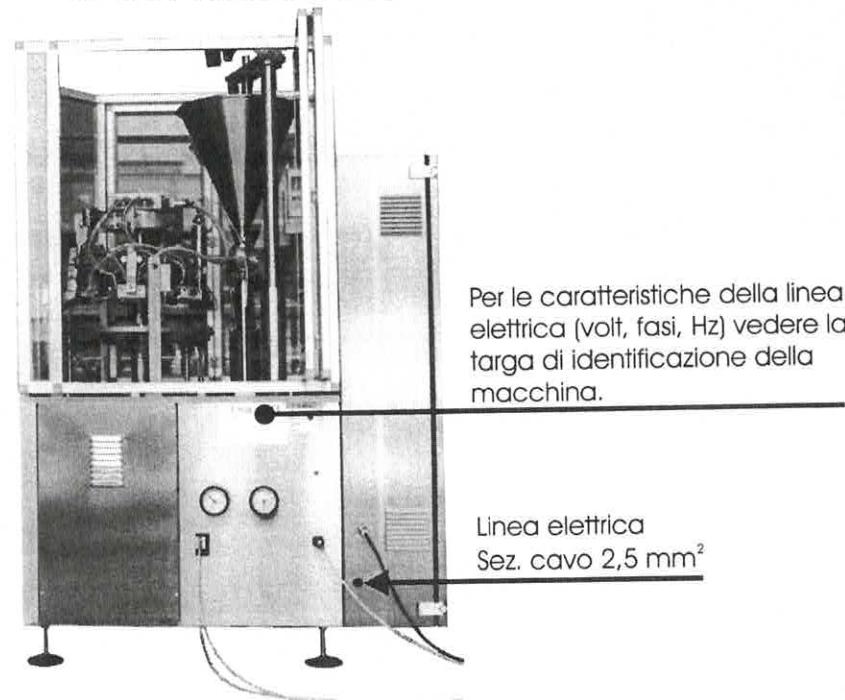


**VERIFICARE COMUNQUE CHE NON SIANO RIMASTE ALL'INTERNO
O ALL'ESTERNO DELLA MACCHINA RESIDUI DEL MATERIALE DI
IMBALLAGGIO, AD ESEMPIO NASTRO ADESIVO, FILM PLASTICO,
MATERIALE SPUGNOSO ECC.**

4.6.1 PREPARAZIONE DELL'ALLACCIAIMENTO ELETTRICO

Il collegamento dei tre cavi di fase più il cavo di protezione viene eseguito portandoli all'interno dell'armadio elettrico attraverso un passacavo appositamente predisposto nella parte posteriore del quadro elettrico.

VISTA POSTERIORE



La potenza massima assorbita è riportata al capitolo 2 punto 2.3.2 .
Il potere di interruzione dell'interruttore generale è di 100 KA .



VERIFICARE CHE L'INTENSITÀ DELLA CORRENTE DI CORTO CIRCUITO PREVISTA AI MORSETTI DI COLLEGAMENTO DELL'INTERRUTTORE GENERALE SIA COMPATIBILE CON IL SUO POTERE DI INTERRUZIONE.

CONTROLLARE CHE I VALORI DELLA FREQUENZA E DELLA TENSIONE DI ALIMENTAZIONE DELLA MACCHINA (RIPORTATI SULLA TARGA DI IDENTIFICAZIONE) CORRISPONDANO AI VALORI DELLA RETE DI ALIMENTAZIONE CHE SI STA PER COLLEGARE.

LA MACCHINA VA PROTETTA CON UN ADEGUATO INTERRUTTORE DIFFERENZIALE.

Secondo gli accordi con il committente la macchina potrebbe essere già fornita di cavo di collegamento a norme CEE per cui è sufficiente inserirla nella presa appropriata.

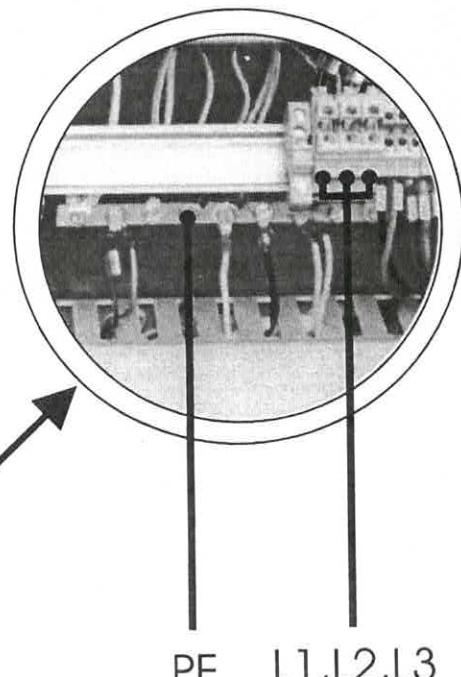
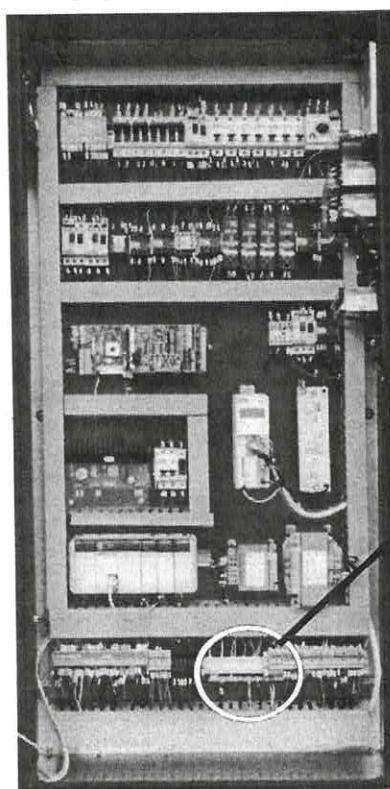
Nel caso il cavo di collegamento non sia presente o si rendesse necessaria la sua sostituzione seguire le indicazioni al punto 4.6.2 .

4.6.2 ALLACCIAIMENTO ELETTRICO



LA MACCHINA VA MUNITA DI CAVO DI COLLEGAMENTO A 3 FASI + TERRA DI SEZIONE MINIMA 2.5 MM² ALLACCIAITO AI RELATIVI MORSETTI L1,L2,L3,PE POSTI NEL QUADRO ELETTRICO IN BASSO A DESTRA

Quadro elettrico



4.6.3 VERIFICA DELL'ESATTO COLLEGAMENTO DELL'ORDINE DELLE FASI

Il motore principale è azionato da un inverter elettronico già predisposto per il corretto verso di rotazione.

Non è necessaria una particolare sequenza di collegamento delle fasi.



SE SULLA MACCHINA SONO INSTALLATI ACCESSORI OPZIONALI VERIFICARE SUI MANUALI FORNITI A CORREDO DEGLI STESSI LA NECESSITA' DI UNA VERIFICA DELLA SEQUENZA DELLE FASI.

4.6.4 ALLACCIAIMENTO DI ACQUA FREDDA

La macchina richiede l'allacciamento ad una sorgente di acqua fredda per il raffreddamento delle pinze avente le caratteristiche di pressione e portata indicate al capitolo 2 punto 2.3.3 .

E' inoltre richiesto l'allacciamento ad uno scarico per l'acqua in uscita.

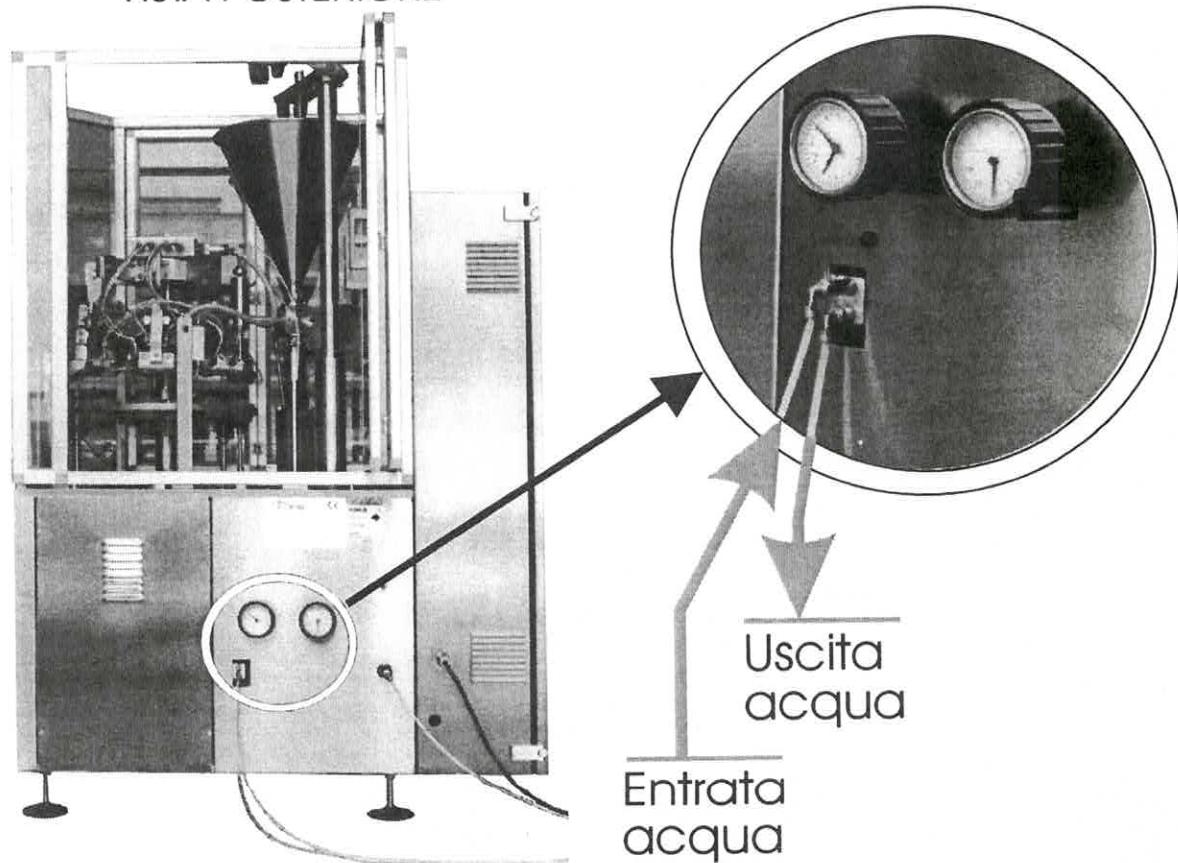
Sulla macchina non è previsto nessun dispositivo di intercettazione o blocco del flusso di acqua.



E' cura del committente prevedere esternamente i dispositivi necessari per le operazioni di interruzione del flusso e per la protezione dalle sovrapressioni.

Collegare la mandata ed il ritorno dell'acqua con tubi in RILSAN con diametro est. 6 mm nelle posizioni indicate dalla figura seguente:

VISTA POSTERIORE



4.6.5 ALLACCIAIMENTO DI ARIA

La macchina richiede l'allacciamento ad una sorgente di aria compressa avente le caratteristiche di pressione e portata indicate al capitolo 2 punto 2.3.3.

Un riduttore di pressione all'interno del basamento porta la pressione al valore necessario al funzionamento, per la posizione e la regolazione del riduttore vedere il capitolo 8.

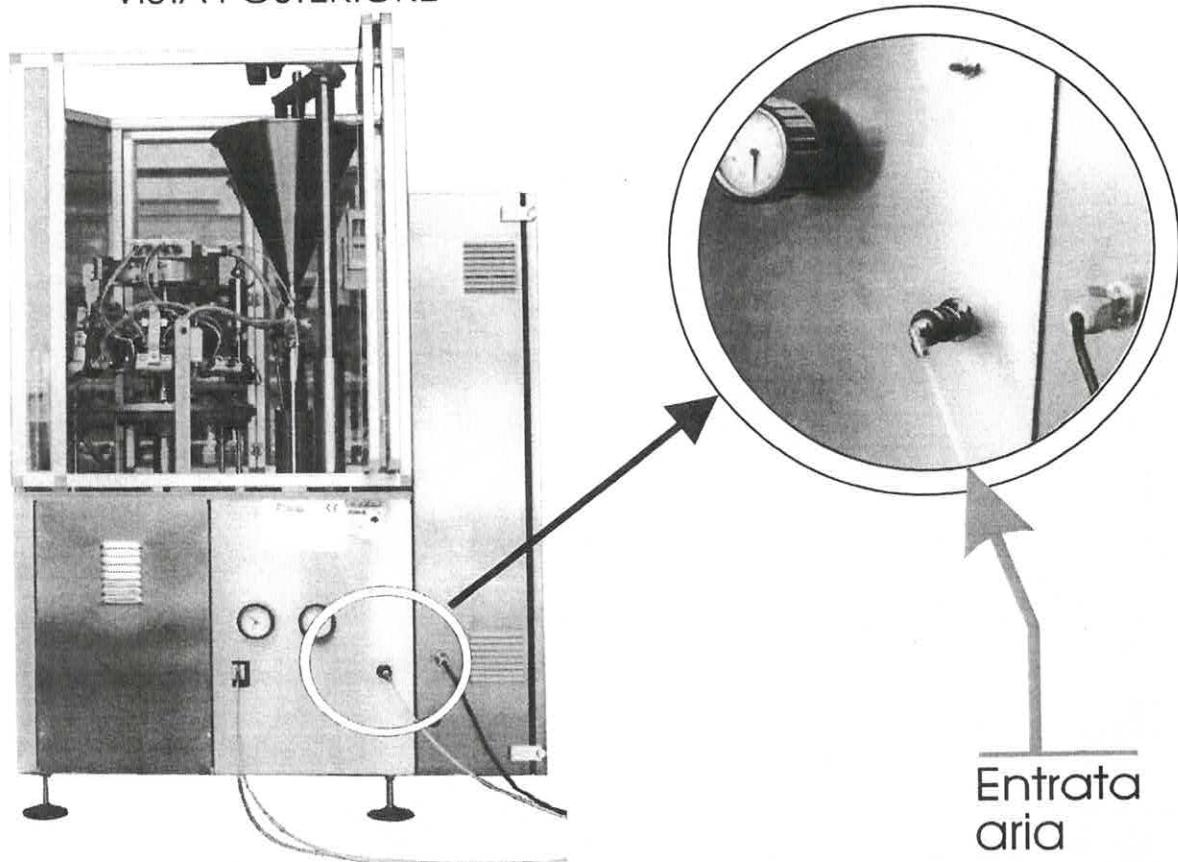
Sulla macchina non è previsto nessun dispositivo di intercettazione o blocco dell'aria



E' cura del committente prevedere esternamente i dispositivi necessari per le operazioni di interruzione del flusso e per la protezione dalle sovrapressioni.

Collegare la mandata dell'aria con tubo in gomma come indicato dalla figura seguente:

VISTA POSTERIORE



4.7 RIFORNIMENTI

Generalmente al momento dell'installazione la macchina non ha bisogno di rifornimenti in quanto già predisposta dal costruttore per quanto necessita ad un pronto utilizzo.

4.8 INDICAZIONI RELATIVE ALLA RIMOZIONE/ELIMINAZIONE DI MATERIALI DI SCARTO

N.A. (non applicabile)

4.9 ATTREZZATURE IN DOTAZIONE ALLA MACCHINA

Pulsante per il comando a distanza con cavo di collegamento e connettore.
Una serie di chiavi a brugola.
Una serie di chiavi fisse.

Secondo gli accordi con il committente possono essere fornite con la macchina le attrezature (serie di bussole, ugelli, pinze, ecc.) per le lavorazioni di formati di tubo standard o speciali.

Moduli ed attrezzi opzionali saranno accompagnati dai relativi manuali di installazione ed utilizzo.

5 PREPARAZIONE ALL'USO DELLA MACCHINA (ACCENSIONE)

5.0 AVVERTENZE GENERALI

5.1 DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO

5.2 DESCRIZIONE DEI SISTEMI DI SICUREZZA DELLA MACCHINA

5.3 COMANDI E SEGNALAZIONI

5.3.1 COMANDI DI TIPO MECCANICO

5.3.2 COMANDI E SEGNALAZIONI ELETTRICHE

5.4 DESCRIZIONE DEI MODI DI MARCIA

5.4.1 MARCIA NORMALE:

CICLO DI FUNZIONAMENTO AUTOMATICO

5.4.2 MARCIA IN MODALITÀ JOG:

CICLO DI FUNZIONAMENTO MANUALE

5.5 DESCRIZIONE DEI MODI DI ARRESTO

(non di sicurezza operatore)

5.6 ARRESTO DI EMERGENZA

5.7 INTERRUZIONE ELETTRICA D'EMERGENZA E SEPARAZIONE ELETTRICA

5.8 ISTRUZIONI PER LA MESSA IN FUNZIONE (MARCIA)

5.8.1 ACCENSIONE E AVVIAMENTO DELLA PRODUZIONE

5.8.2 ACCENSIONE RAPIDA

5.8.3 IMPOSTAZIONI DEI TERMOREGOLATORI PER LA TEMPERATURA DELLE PINZE DI SALDATURA

5.9 CONTROLLO EFFICIENZA SICUREZZE

5.10 CONDIZIONI/PROVE/VERIFICHE PRELIMINARI DI FUNZIONAMENTO

5.0 AVVERTENZE GENERALI

Si suppone che la macchina sia stata posizionata e allacciata seguendo le indicazioni dei capitoli precedenti.

OPERAZIONI PREVISTE:

Preparazione all'accensione della macchina.

- N° Operatori richiesti: 1
- Qualifica: conduttori di secondo livello (qualifica 0.2).

Per la definizione delle qualifiche vedere punto 1.3 .



QUANDO LA MACCHINA È ACCESA SONO PRESENTI ZONE E MATERIALE AD ELEVATA TEMPERATURA:

PERICOLO DI SCOTTATURA O USTIONE,

PER CUI IL PERSONALE ADDETTO ALLA LAVORAZIONE DEVE:



Essere provvisto di abbigliamento antinfortunistico:
occhiali, casco, maschere, cuffie antirumore, abbigliamento, scarponcini e guanti devono avere caratteristiche di protezione e resistenza idonee alla funziona esercitata dall'operatore.



Evitare di fumare, assumere cibi o bevande durante le operazioni.
Deve inoltre assicurarsi che nessun animale, persona o altro sosti o transiti nella zona definita per le operazioni.

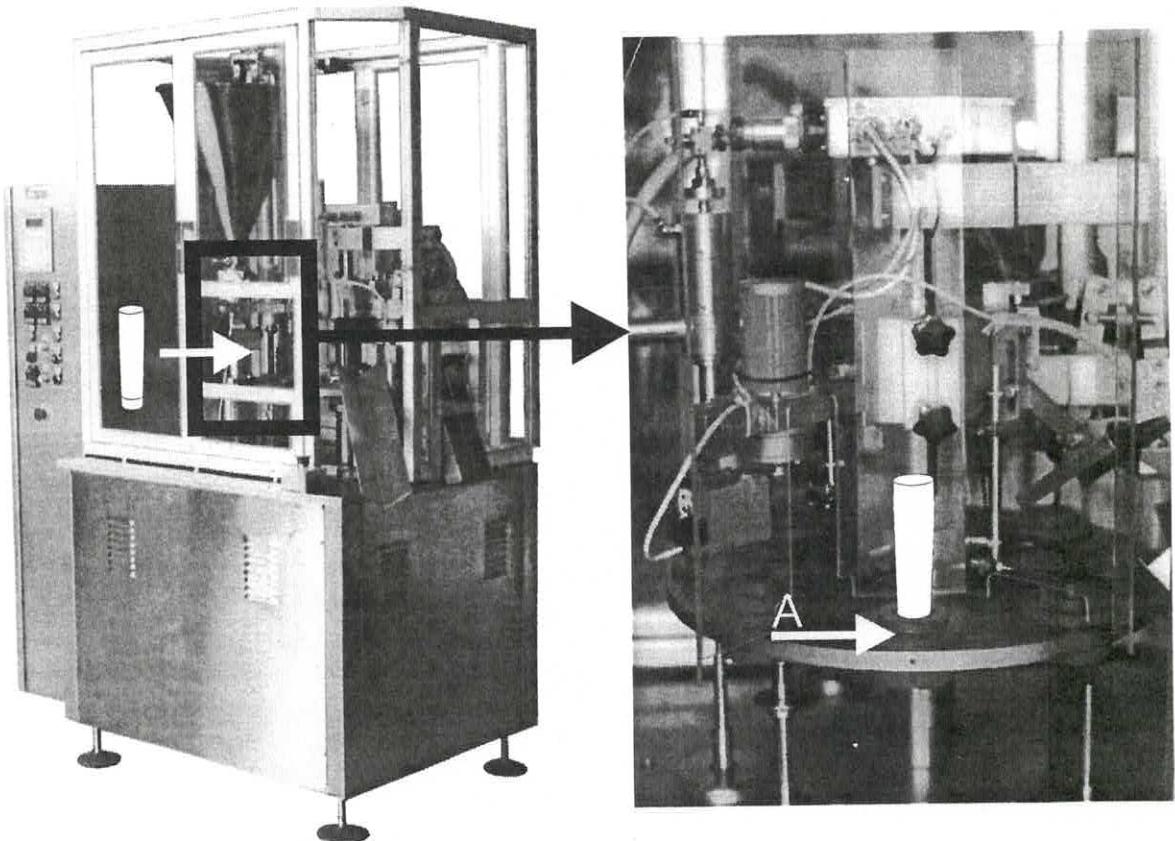
5.1 DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO

(VEDERE ANCHE LA DESCRIZIONE DEL FLUSSO DI LAVORO AL CAPITOLO 2 , PUNTO 2.2)

- La macchina è una riempitrice semiautomatica per creme cosmetiche e/o gel. L'alimentazione dei tubi da riempire avviene manualmente nei portapezzi (bussole) posti su un disco portabussole ruotante a 8 posizioni. Il disco portabussole ruotando in senso orario porta i tubi in corrispondenza delle stazioni di lavoro dove avvengono le seguenti operazioni:

- Caricamento (stazione n.1):

L'operatore inserisce un tubo vuoto con il tappo verso il basso nella bussola vuota **A** che il disco portabussole presenta nella parte frontale della macchina.



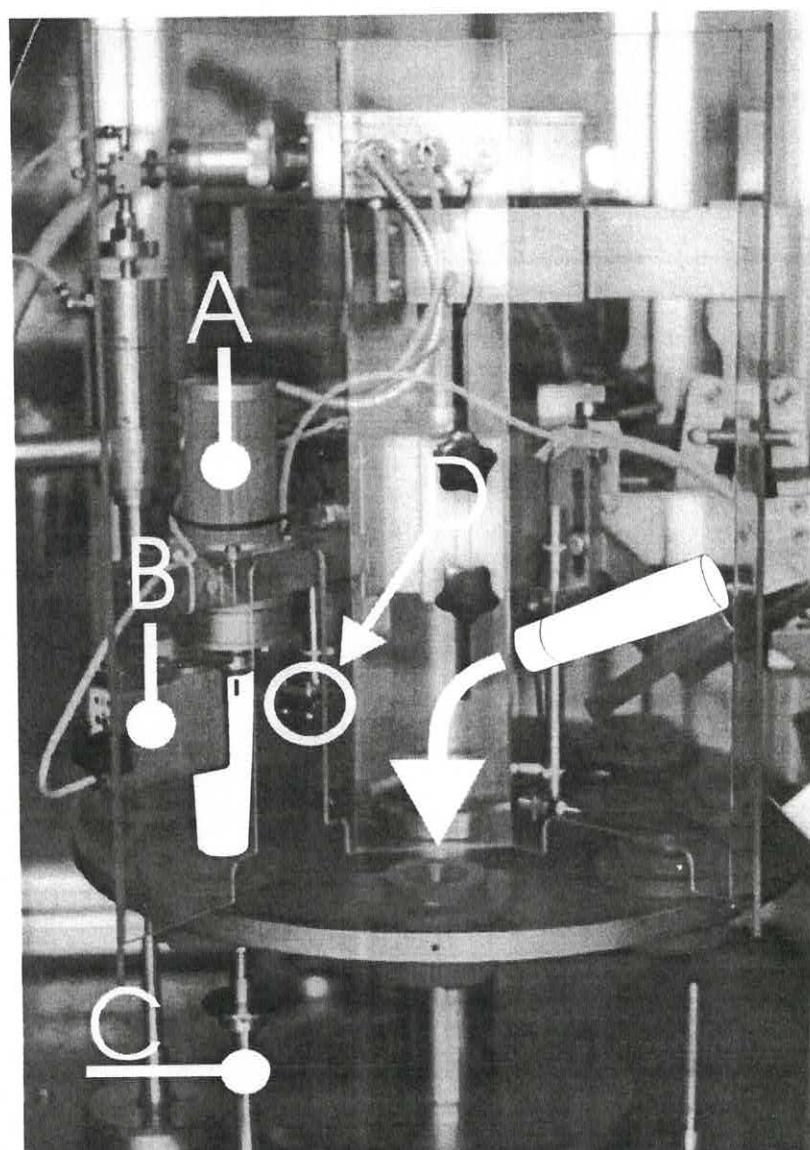
- Orientamento (stazione n.2):

Il disco portabussole ruota e porta il tubo alla stazione di orientamento dove un motore passo-passo **A** abbinato ad un sensore di tacca **B** provvede a ruotare e ad allineare la tacca di riferimento presente sul tubo nella posizione prestabilita tramite i controlli presenti sul pannello di comando.

Durante questa operazione il tubo viene sollevato da uno stelo **C** con punta in TEFILON in modo da non rovinare il tubo durante la rotazione.

Una cellula fotoelettrica **D** verifica l'effettiva presenza del tubo.

Quando il tubo è orientato correttamente lo stelo scende e un getto d'aria al centro dell'orientatore fa in modo il tubo che ritorni correttamente in sede nella bussola.

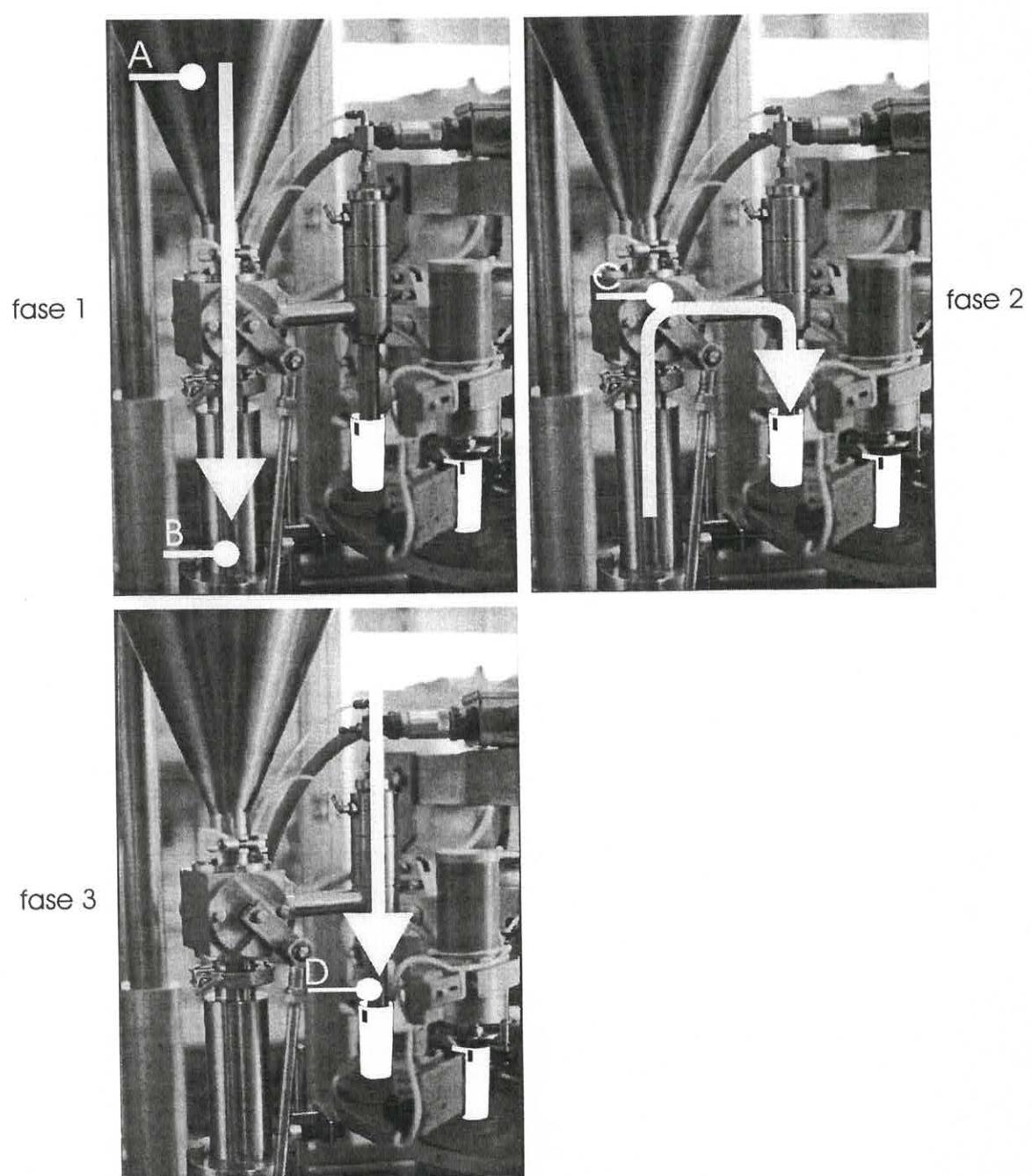


Nel frattempo l'operatore mette un nuovo tubo nella postazione di caricamento dove è giunta la bussola vuota appena scaricata.

- Riempimento (stazione n.3)

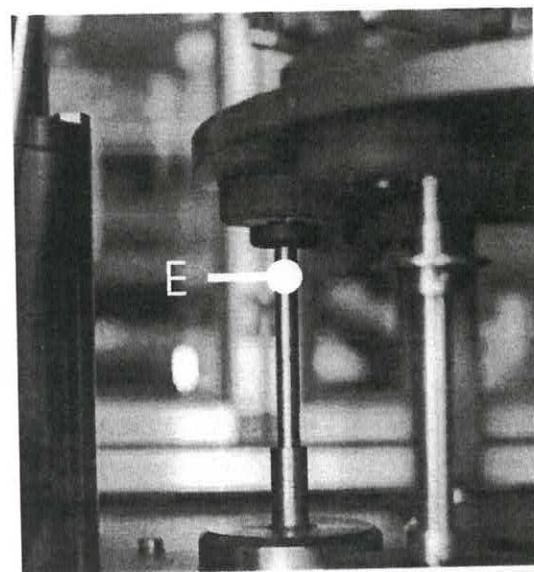
Il disco portabussole ruota e porta il tubo alla stazione di riempimento dove il prodotto proveniente dalla tramoggia **A** viene prima aspirato in quantità prestabilita dalla pompa a pistone **B** (fase 1) e successivamente, dopo la rotazione del rubinetto a tre vie **C**, viene immesso nel tubo (fase 2) tramite l'ugello **D**.

Un breve getto d'aria pulisce l'ugello (fase 3) prima che il tubo sia portato alla stazione successiva.



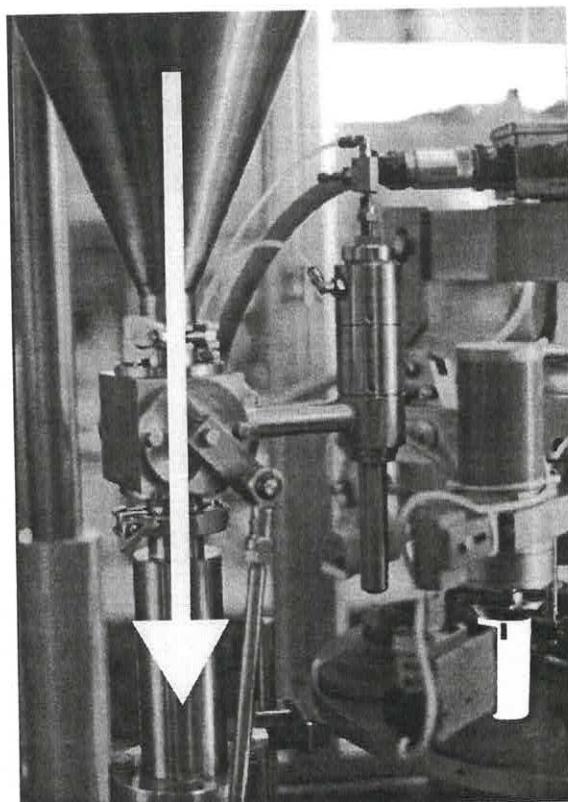
Durante le fasi del riempimento la bussola ed il tubo da riempire vengono sollevati in modo che l'ugello di riempimento si trovi all'interno del tubo.

Lo stelo **E** che effettua il sollevamento è indicato nella figura successiva.

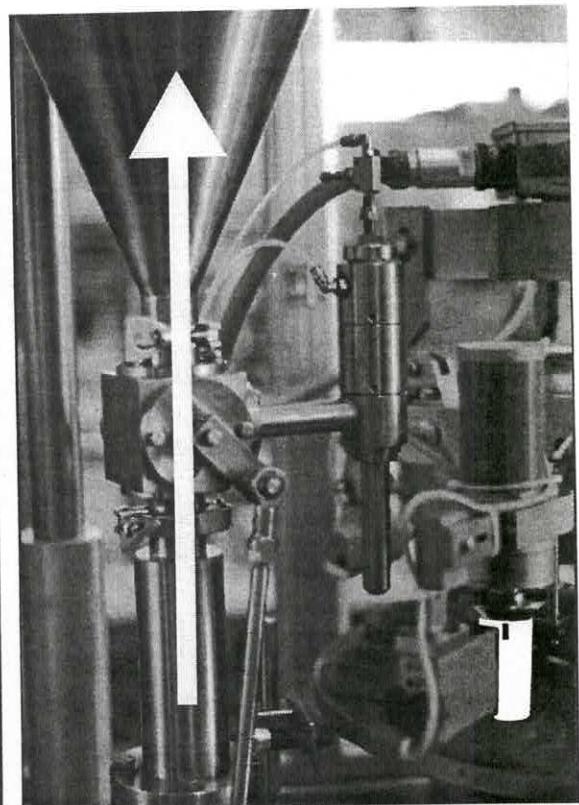


Se il tubo da riempire non è presente perché l'operatore ha lasciato una bussola vuota il prodotto viene comunque aspirato dalla pompa durante la fase 1. Il rubinetto a tre vie però non viene ruotato facendo in modo che durante la fase 2 il prodotto viene rimandato nella tramoggia anziché all'ugello.

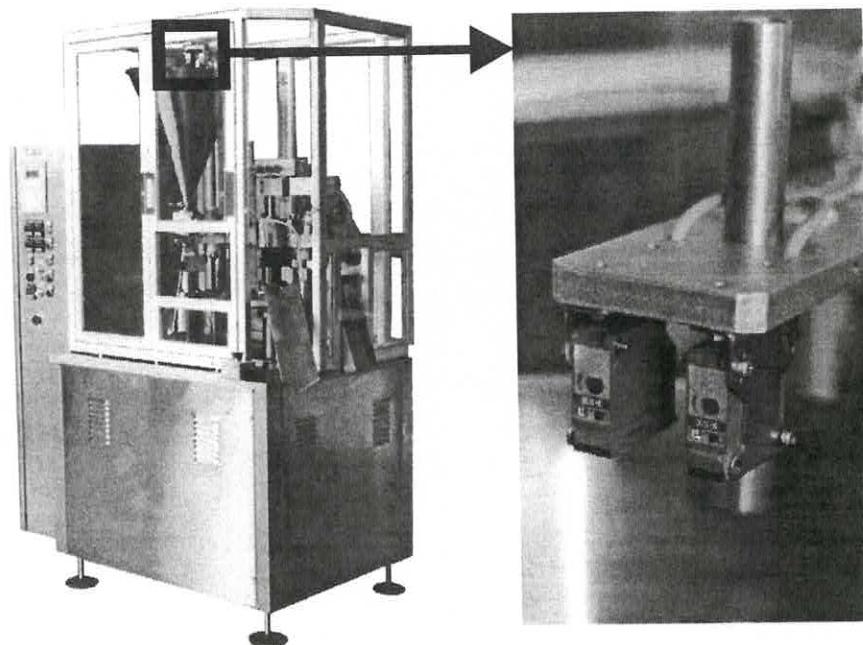
fase 1



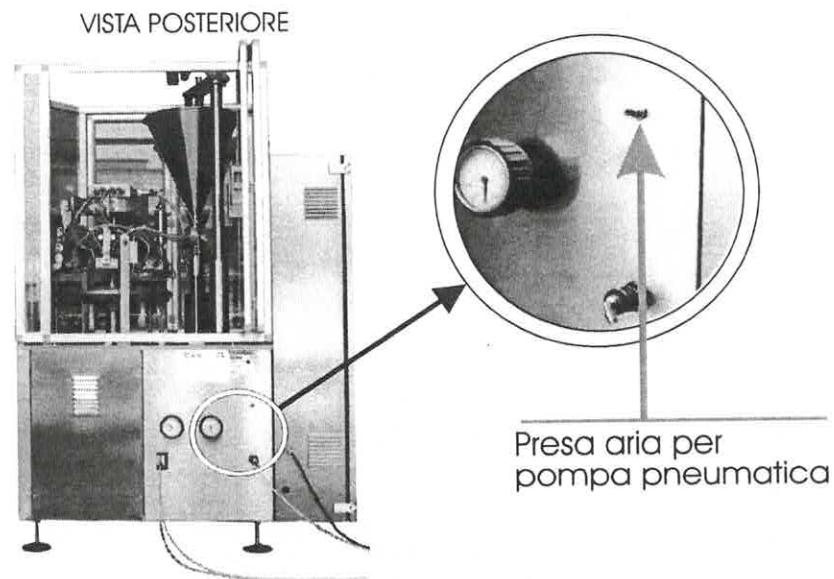
fase 2



La tramoggia che contiene il prodotto è provvista di due fotocellule che segnalano al sistema di controllo il livello minimo e massimo del contenuto.



Se durante il funzionamento il prodotto scende sotto il livello minimo la macchina segnala l'evento all'operatore che deve provvedere al riempimento.
E' disponibile sul retro della macchina una presa d'aria per il comando di una pompa pneumatica da utilizzare per il riempimento automatico della tramoggia.
Il sistema di controllo provvederà a mandare pressione alla presa d'aria ogni volta che il livello del prodotto scende sotto il minimo e a mantenere la pressione sino al raggiungimento del livello massimo.



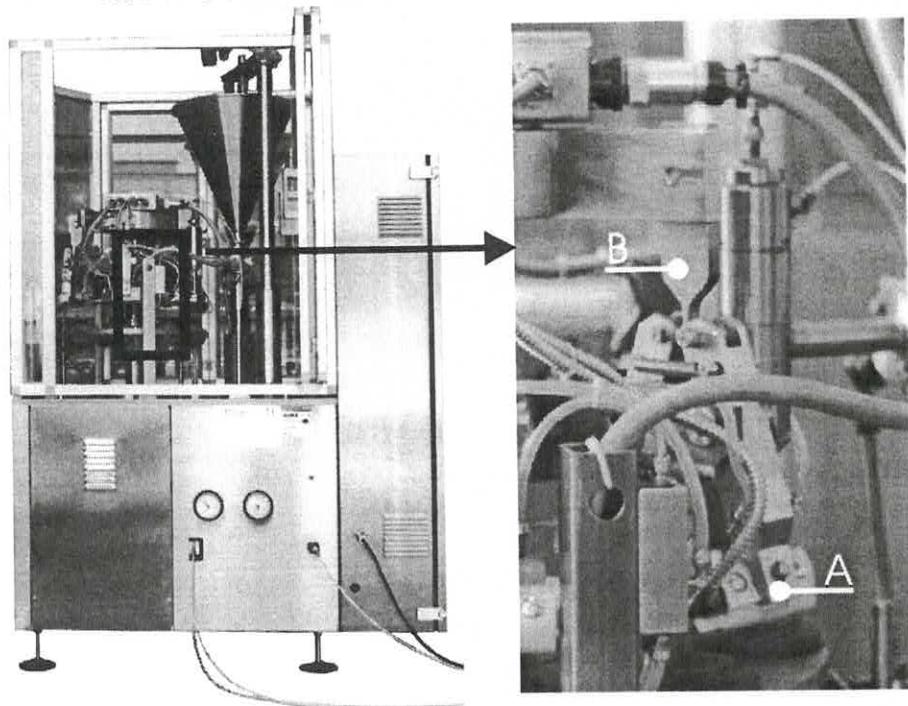
Per il collegamento inserire un tubo in RILSAN con diametro est. 6 mm. .

- Preriscaldamento con la prima pinza (stazione n.4):

Una prima pinza riscaldata **A** nella stazione n.4 inizia la saldatura del tubo.
Durante l'operazione né la pinza né il tubo si spostano in altezza.

La chiusura della pinza è provocata dalla discesa del cuneo **B** che allarga la parte superiore della pinza.

VISTA POSTERIORE



La pinza è riscaldata da resistenze a bassa tensione incorporate controllate dai termoregolatori presenti sul pannello comandi.

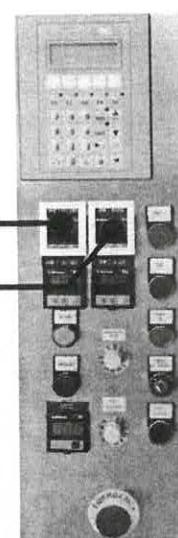
E' previsto un termoregolatore separato per ogni parte della pinza, interna ed esterna, la temperatura è rilevata con termocoppia o sensore Pt100.

Lo stelo della pinza è raffreddato con acqua corrente, se il materiale del tubo lo richiede la pinza è rivestita di uno strato protettivo per evitare l'incollamento.

PANNELLO
COMANDI

Termoregolatore parte
ESTERNA pinza 1

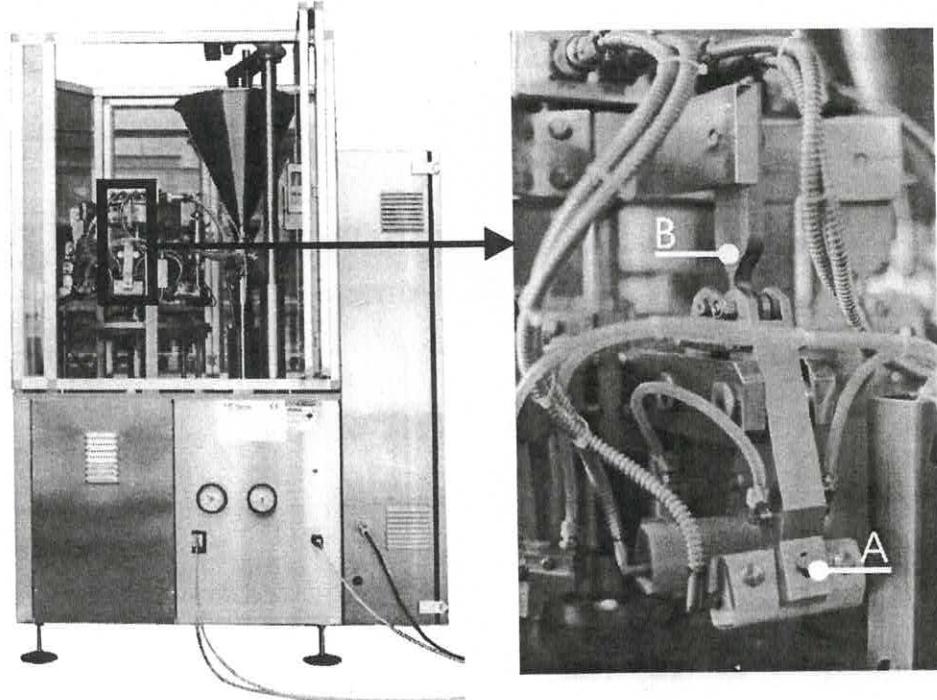
Termoregolatore parte
INTERNA pinza 1



- **Riscaldamento con la seconda pinza** (stazione n.5):

La seconda pinza di riscaldamento è funzionalmente identica alla prima.
Per la descrizione vedere le pagine precedenti.

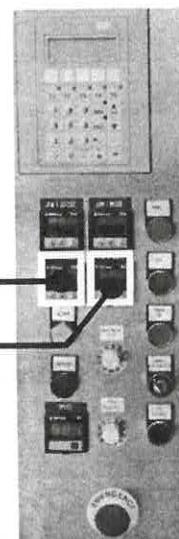
VISTA POSTERIORE



PANNELLO
COMANDI

Termoregolatore parte
ESTERNA pinza 2

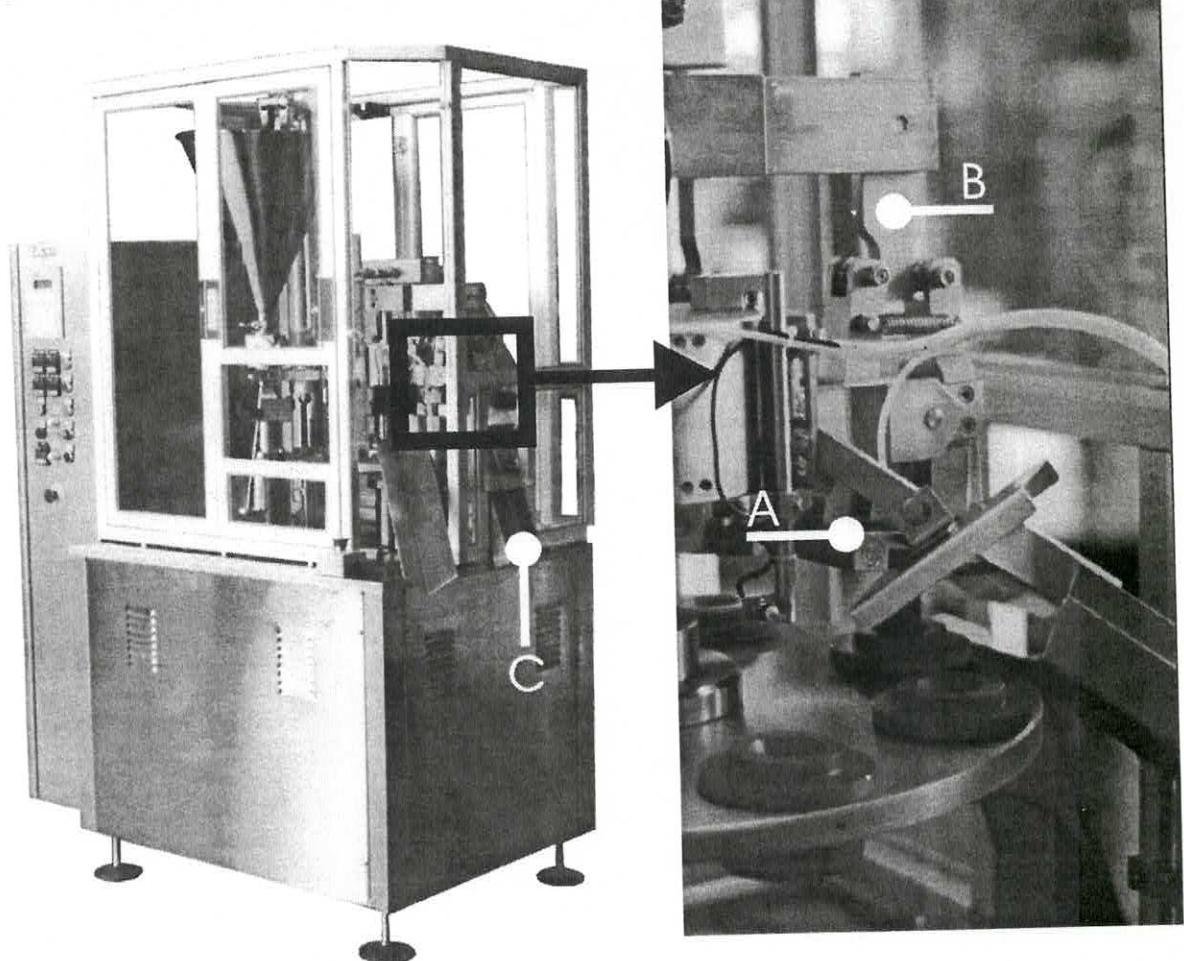
Termoregolatore parte
INTERNA pinza 2



- Rifilatura e raffreddamento tubo (stazione n.7):

In questa stazione il tubo viene rifilato ad una altezza costante dalla pinza di taglio **A** (in figura è parzialmente coperta dal piano inclinato di scarico). Durante l'operazione ne la pinza ne il tubo si spostano in altezza.

La chiusura della pinza è provocata dalla discesa del cuneo **B** che allarga la parte superiore della pinza.

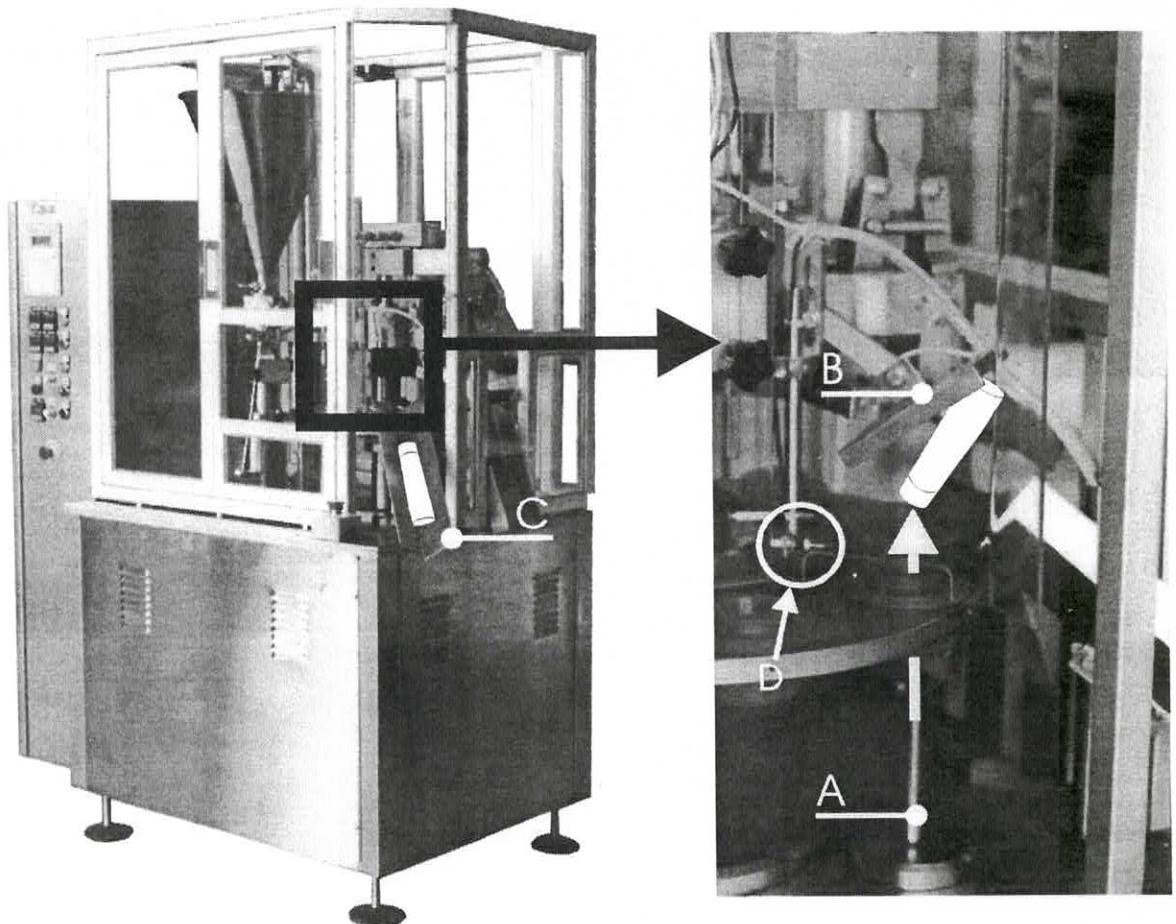


Gli sfridi del taglio vengono eliminati da un getto d'aria attraverso lo scivolo **C**

- **Espulsione del tubo** (stazione n.8):

Nell'ultima stazione uno stelo **A** solleva il tubo facendolo ruotare contro il piano inclinato **B** posto sopra la bussola.

Il tubo prosegue lungo lo scivolo di scarico **C** all'esterno della macchina



Quando il disco portabussole prosegue nella rotazione un sensore di presenza **D** controlla che il tubo non sia rimasto all'interno della bussola.

La bussola vuota prosegue ora alla stazione n.1 per ricominciare il ciclo.

5.2 DESCRIZIONE DEI SISTEMI DI SICUREZZA DELLA MACCHINA



IN TUTTI I CASI IN CUI SI PROVOCA UN ARRESTO DI SICUREZZA LA MACCHINA SI FERMA IMMEDIATAMENTE !!!

ALCUNE DELLE OPERAZIONI IN CORSO SUL PRODOTTO AL MOMENTO DELL'ARRESTO NON TERMINERANNO CORRETTAMENTE AL MOMENTO DELLA SUCCESSIVA RIPRESA DEL LAVORO.

SE IL FERMO MACCHINA E' AVVENUTO CON LE PINZE CHIUSE E' NECESSARIO ELIMINARE I TUBI CHE SI TROVANO ALL'INTERNO DELLE PINZE DI PRESALDATURA E DI SALDATURA.

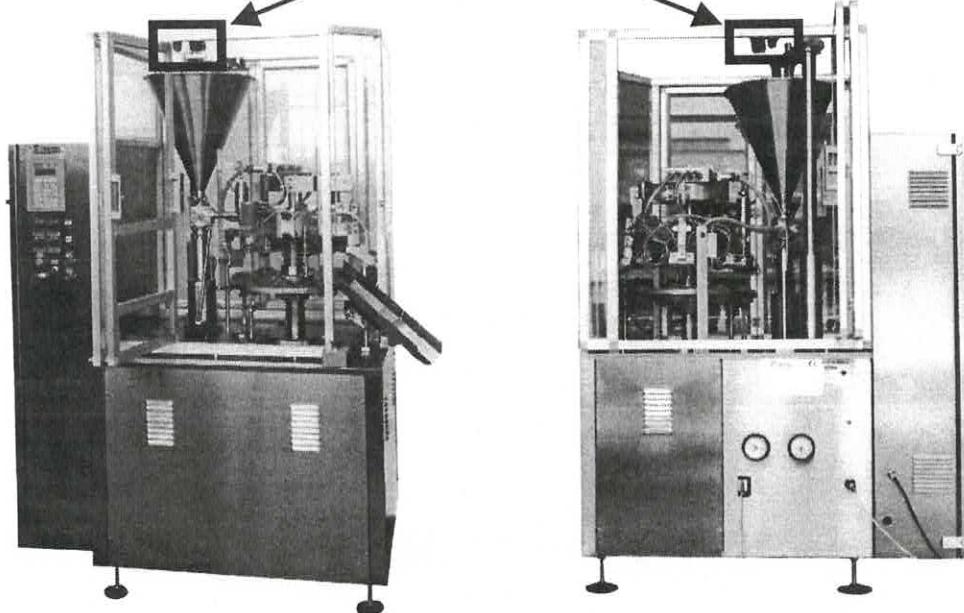
INOLTRE VERIFICARE ALLA RIPRESA DELLA LAVORAZIONE LA PRESENZA DI ELEMENTI DA SCARTARE NEL PRODOTTO IN USCITA.

La protezione della macchina è assicurata da una incastellatura in alluminio con pareti in materiale plastico trasparente che delimita completamente la zona delle parti in movimento.

Gli unici accessi sono la feritoia per l'introduzione dei contenitori vuoti e le feritoie di scarico del prodotto confezionato e di scarico degli sfridi di taglio.

I portelli di ispezione sono muniti di microinterruttori che all'apertura provocano **l'arresto immediato d'emergenza** della macchina.

POSIZIONE DEI MICROINTERRUTTORI
DI PROTEZIONE



VISTA ANTERIORE

VISTA POSTERIORE

Le parti interne al bancale sono protette da portelli in acciaio inox fissati con viti, non è possibile l'apertura accidentale.

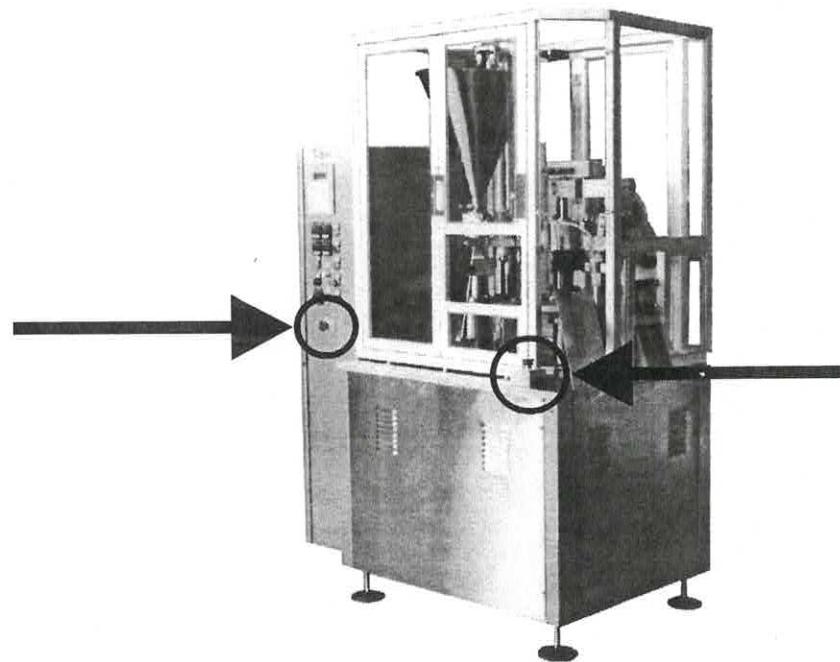
Il portello del quadro elettrico è protetto da una serratura con chiave, l'interruttore generale è costruito in modo da non permettere l'apertura se l'interruttore stesso è in posizione di ON (macchina accesa).

La mancanza di aria e di acqua, necessarie al corretto funzionamento, è rilevata da appositi sensori e provoca l'arresto IN FASE (con le pinze aperte) ed il successivo blocco della macchina fino al ripristino delle forniture.

Un sensore rileva se il tubo è stato correttamente espulso al termine del ciclo di lavoro, in caso contrario provoca l'arresto IMMEDIATO della lavorazione.

Sono previste nel quadro elettrico protezioni termiche per limitare il sovraccarico sui dispositivi elettrici (motori di azionamento, resistenze, ecc.), l'intervento di queste protezioni provoca l'arresto del funzionamento della macchina e l'eventuale segnalazione della anomalia sul display LCD del pannello comandi.

L'operatore può provocare l'arresto IMMEDIATO della macchina in caso di emergenza agendo su due pulsanti a fungo posizionati come indicato in figura.



**LA POSIZIONE E LA FUNZIONE DEI PULSANTI PER L'ARRESTO DI
EMERGENZA E' TRATTATA IN PARTICOLARE AL PUNTO 5.6 PIÙ AVANTI IN
QUESTO CAPITOLO.**



LA MACCHINA NON E' PROTETTA CONTRO TENTATIVI DI INFORTUNIO VOLONTARIO QUALI:

- LA ROTTURA E/O ASPORTAZIONE DEI PANNELLI DI PROTEZIONE E L'INTRODUZIONE DI OGGETTI, ANIMALI, PARTI DEL CORPO O ALTRO NELLE PARTI CALDE E/O IN MOVIMENTO,
- L'INTRODUZIONE DI BOMBOLETTE SOTTO PRESSIONE, ACCENDINI, LIQUIDI INFIAMMABILI AL DI FUORI DI QUELLI PREVISTI PER L'USO COSMETICO (ES. DI PRODOTTI NON AMMESSI: IDROCARBURI, ALCOOL ETILICO, ECC.), DI ESPLOSIVI, ECC.
- L'ENTRATA IN CONTATTO CON IL PRODOTTO CALDO DURANTE LO SCARICO DELLO STESSO.



E' ASSOLUTAMENTE VIETATO FAR FUNZIONARE LA MACCHINA CON I PROTETTORI FISSI E/O MOBILI SMONTATI.
E' ASSOLUTAMENTE VIETATO INIBIRE LE SICUREZZE INSTALLATE SULLA MACCHINA.

5.3 COMANDI E SEGNALAZIONI

Quando la macchina è in funzione l'operatore si trova normalmente sul fronte della macchina.

I comandi e le segnalazioni a disposizione dell'operatore che verranno descritti ora si dividono in:

- **Comandi di tipo meccanico.**

- **Comandi e segnalazioni elettriche** posti sul pannello comandi del quadro elettrico o collegate al quadro elettrico.

5.3.1 COMANDI DI TIPO MECCANICO

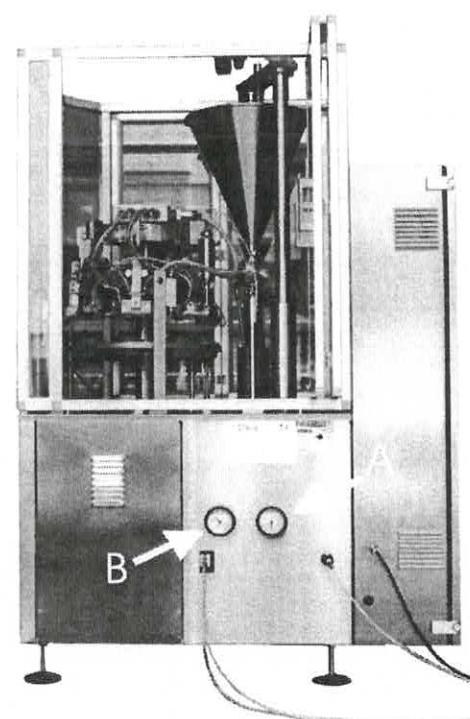
Sul pannello posteriore della macchina sono accessibili due volantini con scala graduata.

Il volantino **A** regola la corsa della pompa di dosaggio e quindi la quantità di prodotto introdotto nel tubo.

Per la regolazione vedere il capitolo 7 .

Il volantino **B** regola la corsa dello stelo alzabussola nella stazione di riempimento.

Per la regolazione vedere il capitolo 7 .



5.3.2 COMANDI E SEGNALAZIONI ELETTRICHE

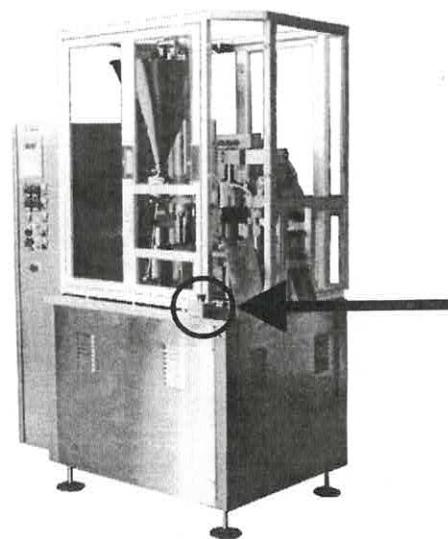
L'interruttore generale di accensione è installato sul portello di chiusura del quadro elettrico.



I comandi e le segnalazioni sono raggruppate sulla parte frontale del quadro elettrico, le descrizioni sono riportate nelle pagine seguenti.

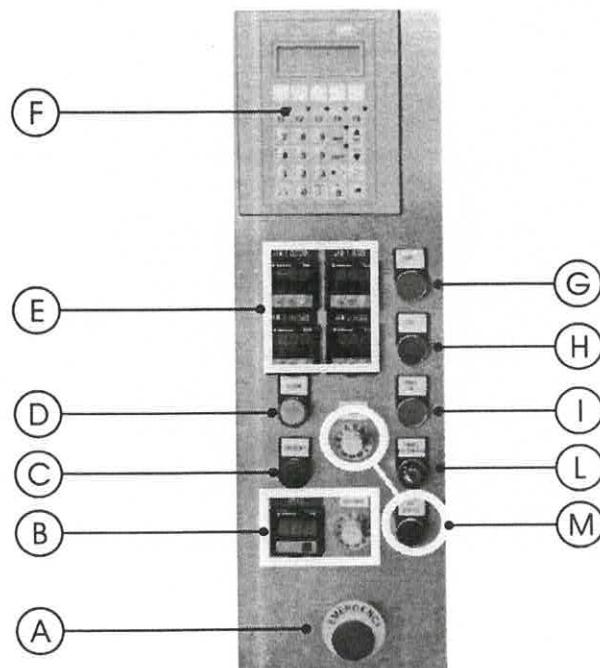
Oltre a questi sono presenti:

- un pulsante di comando manuale a distanza collegato con un cavo ad un apposito connettore sul retro del quadro elettrico (vedi capitolo 4 punto 4.4).
- un secondo pulsante di emergenza posto nella parte frontale destra della macchina, vicino allo scivolo di scarico del prodotto finito.



LA POSIZIONE E LA FUNZIONE DEI PULSANTI PER L'ARRESTO DI EMERGENZA E' TRATTATA IN PARTICOLARE AL PUNTO 5.6 PIÙ AVANTI IN QUESTO CAPITOLO.

Descrizione del pannello comandi:



A: Pulsante per l'arresto di emergenza.



**IN TUTTI I CASI IN CUI SI PROVOCÀ UN ARRESTO DI
EMERGENZA LA MACCHINA SI FERMA IMMEDIATAMENTE !!!
ALCUNE DELLE OPERAZIONI IN CORSO SUL PRODOTTO AL
MOMENTO DELL'ARRESTO NON TERMINERANNO CORRETTAMENTE
AL MOMENTO DELLA SUCCESSIVA RIPRESA DEL LAVORO.
SE IL FERMO MACCHINA È AVVENUTO CON LE PINZE CHIUSE È
NECESSARIO ELIMINARE I TUBI CHE SI TROVANO ALL'INTERNO
DELLE PINZE DI PRESALDATURA E DI SALDATURA.
INOLTRE VERIFICARE ALLA RIPRESA DELLA LAVORAZIONE LA
PRESENZA DI ELEMENTI DA SCARTARE NEL PRODOTTO IN USCITA.**

B: SPEED ADJUSTMENT: regolatore di velocità con indicatore digitale.

La manopola regola la velocità complessiva della macchina durante il funzionamento agendo sul regolatore elettronico di velocità del motore principale.

Il valore attuale viene visualizzato sul display numerico a fianco.

Valori bassi riducono la produzione oraria ma possono essere necessari con particolari tipi di tubi e/o prodotto.

Valori elevati aumentano la produzione ma possono portare ad un prodotto con difetti di produzione (tubi non sigillati, uscita di prodotto, ecc.)

C: EMERGENCY: lampada segnalazione arresto di emergenza.

L'accensione della lampada indica uno o più dei seguenti casi :

macchina accesa e tensione pilota non inserita,
 è stato premuto un pulsante di emergenza,
 è stato aperto uno dei portelli di protezione (solo la macchina in America),
 è stato aperto il portello del quadro elettrico(solo la macchina in America).

D: ALLARM: lampada segnalazione allarme/anomalie.

L'accensione della lampada indica che è stata rilevata una anomalia di funzionamento della macchina.

Sul display del pannello **F** compare un messaggio che spiega l'anomalia.

Le operazioni da effettuare per risolvere le anomalie sono riportate nel capitolo 6 al punto 6.4

E: Gruppo termoregolatori delle pinza saldanti.

I termoregolatori, due per ogni pinza (parte interna e parte esterna), permettono di impostare la temperatura di lavoro desiderata per la saldatura dei tubi.

Durante il funzionamento normale indicano la temperatura reale rilevata dalle pinze a mezzo di una termocoppia o di una sonda Pt100.

Per le modalità di regolazione vedere più avanti in questo capitolo al punto 5.8.3 .

F: Tastiera e display per controlli ed impostazioni.

La tastiera permette di selezionare il funzionamento automatico o manuale e di richiamare e modificare sul display alcuni parametri riguardanti l'impostazione della macchina e la lavorazione in atto, inoltre sul display compaiono i messaggi di errore e di anomalia segnalati dall'accensione della lampada **D** .

G: START: Pulsante per l'inizio del ciclo di lavoro.

La pressione di questo pulsante determina l'inizio del ciclo di lavoro, la macchina si avvia solo se in precedenza è stata attivata la tensione pilota con il pulsante **I** .

H: STOP: Pulsante per l'arresto del ciclo di lavoro.

La pressione di questo pulsante determina l'arresto del ciclo di lavorazione. La macchina si ferma "in fase", cioè con le pinze aperte in modo da non dare luogo a scarti di prodotto.

I: POWER ON: pulsante per l'attivazione della macchina.

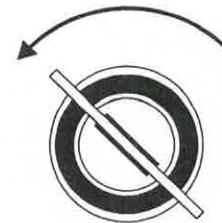
Questo pulsante attiva la tensione pilota all'interno del quadro e abilita il funzionamento di tutti i sistemi di pilotaggio e rilevamento della macchina.

L: ENABLE AUX CONTROLS: selettore con blocco a chiave a due posizioni.

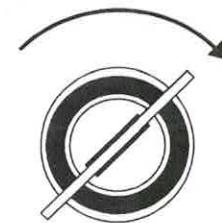
Ruotando la chiave in direzione antioraria fino all'arresto si ottiene la funzione di azzeramento degli allarmi in memoria, in questa posizione la macchina è bloccata ed è possibile estrarre la chiave per non permetterne l'utilizzo.

Ruotando la chiave in direzione oraria fino all'arresto si abilita il funzionamento della macchina, in questa posizione la chiave non può essere estratta.

**Allarmi azzerati,
macchina bloccata.**



**Macchina abilitata al
funzionamento,**



M: JOG REGISTRATION: regolazione di posizione tacca con pulsante di prova.

La manopola regola la posizione in cui viene fermata la tacca di riferimento presente sul tubo nella stazione di lavoro n.2 .

Il pulsante abbinato provoca l'esecuzione di un ciclo di orientamento ogni volta che viene premuto.

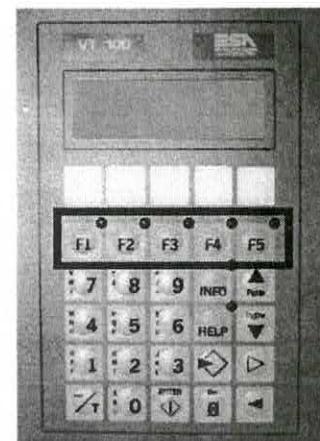
Per le procedure di regolazione vedere il capitolo 7

Descrizione tastiera.

I tasti funzione da **F1** a **F5** indicati in figura effettuano le seguenti funzioni:

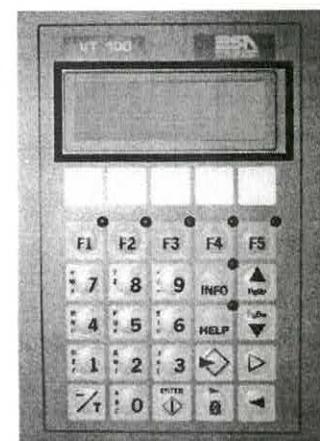
- F1:** imposta il funzionamento manuale.(JOG).
- F2:** imposta il funzionamento automatico.
- F3:** inserimento codice di accesso
- F4:** nessuna funzione
- F5:** regolazione camme

Le spie luminose sopra i tasti segnalano la funzione attualmente impostata.



I messaggi che compaiono sul display LCD sono divisi in pagine e dipendono dalla funzione impostata con F1-F5:

- Le **pagine di informazione** contengono i messaggi di allarme, un allarme per ogni pagina.
- Le **pagine di impostazione** contengono le opzioni di configurazione e di lavoro della macchina.
Una pagina di impostazione contiene una o più opzioni.



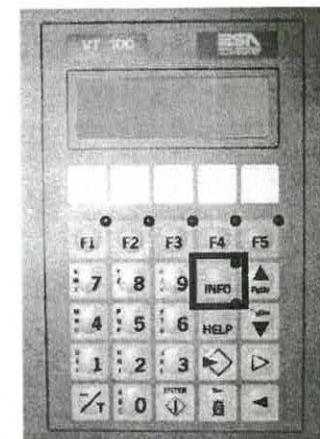
Il tasto INFO commuta il display dalle pagine di impostazione alle pagine di informazione e viceversa.

La spia luminosa sopra il tasto INFO segnala tre possibili condizioni:

accesa fissa: il display visualizza le pagine di informazione.

lampeggiante: il display visualizza le pagine di impostazione e ci sono messaggi di allarme nella pagina di informazioni.

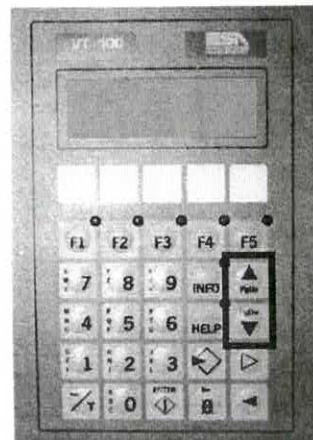
spenta: il display visualizza le pagine di impostazione e non ci sono messaggi di allarme.



I tasti **▲** e **▼** indicati in figura agiscono diversamente in funzione del tipo di pagine visualizzate sul display:

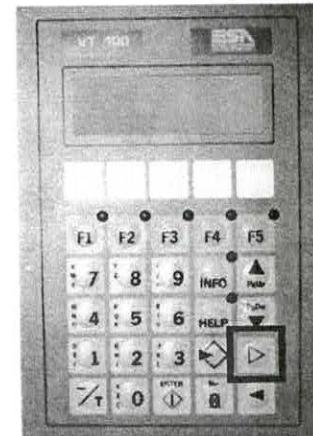
se il display visualizza le pagine di informazione:
permettono di leggere in sequenza i messaggi di allarme presenti, un allarme per ogni pagina.

se il display visualizza le pagine di impostazione:
permettono di selezionare tra le varie pagine disponibili quella contenente l'opzione che si vuole modificare.



Quando è visualizzata la pagina che contiene l'opzione da modificare si usa il tasto **▷** per selezionarla.

L'opzione selezionata è evidenziata da un carattere lampeggiante.



A questo punto premendo il tasto **◇** viene aperta la memoria dell'impostazione ed è possibile la modifica del contenuto.

Se il valore da modificare è di tipo ON/OFF si usano i tasti **▲** e **▼** per cambiare da ON a OFF e viceversa.

Se il valore da modificare è numerico si usano i tasti da 0 a 9 per introdurre direttamente il nuovo valore

Una pressione sul tasto **◇** memorizza il nuovo valore dell'impostazione ed il display torna a visualizzare le pagine di funzione.



5.4 DESCRIZIONE DEI MODI DI MARCIA

(per la posizione dei comandi citati vedere la descrizione del pannello comandi)

Vengono ora descritte le varie condizioni in cui l'operatore può impostare o trovare la macchina impostata, le parole **in grassetto** evidenziano le condizioni che distinguono tra loro i modi operativi.

- **MACCHINA SPENTA:**

Interruttore generale posizionato **su 0 o OFF**.

- **MACCHINA ACCESA NON PRONTA PER L'UTILIZZO:**

Interruttore generale posizionato **su I o ON**.

Display LCD acceso.

Lampada EMERGENCY LAMPEGGIANTE.

I **termoregolatori sono spenti** per mancanza della tensione pilota.

Per attivare la macchina premere il pulsante POWER ON ed attendere il riscaldamento delle pinze saldanti.

- **MACCHINA ACCESA PRONTA PER L'UTILIZZO:**

Interruttore generale posizionato **su I o ON**.

Display LCD acceso senza segnalazione di allarmi.

I **termoregolatori sono accesi** ed indicano la temperatura di normale funzionamento delle pinze di saldatura.

Le lampade **ALARM ed EMERGENCY sono spente**.

Per mettere in funzione la macchina in ciclo automatico:

ruotare il selettore a chiave in senso orario (macchina abilitata),

premere F2 sulla tastiera, quindi premere START.

Per mettere in funzione la macchina in ciclo manuale (JOG):

ruotare il selettore a chiave in senso orario (macchina abilitata),

premere F1 sulla tastiera, quindi usare il pulsante di comando manuale per azionare la macchina.

- **MACCHINA IN FUNZIONE CON CICLO AUTOMATICO:**

Interruttore generale posizionato **su I o ON**.

La spia luminosa del pulsante F2 sulla tastiera è accesa.

Il selettore a chiave è ruotato in senso orario (macchina abilitata).

Le lampade **ALLARM ed EMERGENCY sono spente**.

La macchina è in movimento e l'operatore deve inserire i tubi da riempire.

Per fermare normalmente la macchina premere il tasto STOP.

Per fermare in emergenza la macchina premere uno dei pulsanti rossi di emergenza.

- **MACCHINA IN FUNZIONE CON CICLO MANUALE (JOG):**

Interruttore generale posizionato **su I o ON**.

La spia luminosa del pulsante F1 sulla tastiera è accesa

Il selettore a chiave è ruotato in senso orario (macchina abilitata).

Le lampade **ALLARM** ed **EMERGENCY** sono spente.

Utilizzando il pulsante di comando manuale si può fare avanzare il ciclo senza premere il pulsante START.

Il ciclo di lavoro viene eseguito solamente quando si preme e si tiene premuto il pulsante di comando manuale.

Se il pulsante viene rilasciato il ciclo viene sospeso immediatamente per riprendere alla prossima pressione del pulsante.

Per passare in ciclo automatico:

premere F2 sulla tastiera, quindi premere START.

• **MACCHINA FERMA PER INTERVENTO DELLE PROTEZIONI:**

Interruttore generale posizionato su I o ON.

La lampada ALLARM è accesa.

Sul display LCD potrebbe comparire un messaggio che spiega l'anomalia

Le operazioni da effettuare per risolvere le anomalie sono riportate nel capitolo 6 al punto 6.4

• **MACCHINA FERMA PER INTERVENTO DI EMERGENZA:**

Interruttore generale posizionato su I o ON.

La lampada EMERGENCY è accesa.

Le operazioni da effettuare per ripristinare il ciclo sono riportate nel capitolo 6 al punto 6.4 .

5.4.1 MARCIA NORMALE: CICLO DI FUNZIONAMENTO AUTOMATICO

La macchina è prevista per funzionare in modo automatico con i portelli di protezione chiusi e l'operatore che posiziona i tubi da riempire attraverso la feritoia del portello anteriore.

I tubi vengono riempiti con il prodotto presente nella tramoggia.

E' cura dell'operatore verificare il livello del prodotto e provvedere al rifornimento.

E' possibile installare un sistema automatico di riempimento.

I tubi riempiti e saldati vengono espulsi dalla macchina e possono essere avviati al confezionamento.

Al punto 5.8 di questo capitolo sono descritti i controlli da effettuare e la sequenza di comandi per mettere in funzione la macchina con ciclo automatico

Se durante il funzionamento l'operatore interrompe il rifornimento di tubi la macchina si fermerà alcuni cicli dopo l'espulsione dell'ultimo tubo.

Se durante il funzionamento viene rilevata una delle condizioni seguenti:

- manca l'acqua,
- manca l'aria,
- l'operatore preme il pulsante di STOP

la macchina si fermerà IN FASE (con le pinze aperte) al termine del ciclo di lavoro corrente, i tubi già presenti nelle bussole proseguiranno nella lavorazione al successivo riavvio della lavorazione.



**SE IL MACCHINA È PROLUNGATO I TUBI GIÀ PRERISCALDATI SI RAFFREDDANO E NON SARÀ POSSIBILE UNA CORRETTA SALDATURA.
VERIFICARE ALLA RIPRESA DELLA LAVORAZIONE LA PRESENZA DI ELEMENTI DA SCARTARE NEL PRODOTTO IN USCITA.**

Se durante il funzionamento viene rilevata una delle condizioni seguenti:

- i portelli di protezione vengono aperti,
- si preme un pulsante di arresto di emergenza,
- il sensore alla postazione di espulsione rileva che il tubo non è stato espulso,
- viene premuto il tasto F1 per passare in modalità manuale,
- il selettori a chiave viene ruotato in senso antiorario
(posizione di azzeramento allarmi e macchina bloccata),

la macchina si ferma IMMEDIATAMENTE in condizioni di emergenza.



**IN TUTTI I CASI IN CUI SI PROVOCA UN ARRESTO DI EMERGENZA LA MACCHINA SI FERMA IMMEDIATAMENTE !!!
ALCUNE DELLE OPERAZIONI IN CORSO SUL PRODOTTO AL MOMENTO DELL'ARRESTO NON TERMINERANNO CORRETTAMENTE AL MOMENTO DELLA SUCCESSIVA RIPRESA DEL LAVORO.
SE IL FERMO MACCHINA E' AVVENUTO CON LE PINZE CHIUSE E' NECESSARIO ELIMINARE I TUBI CHE SI TROVANO ALL'INTERNO DELLE PINZE DI RISCALDAMENTO E DI CHIUSURA.
INOLTRE VERIFICARE ALLA RIPRESA DELLA LAVORAZIONE LA PRESENZA DI ELEMENTI DA SCARTARE NEL PRODOTTO IN USCITA.**

5.4.2 MARCIA IN MODALITÀ JOG: CICLO DI FUNZIONAMENTO MANUALE

E' prevista una modalità di funzionamento a comando manuale, chiamata JOG, con la quale si può fare avanzare, interrompere in qualsiasi punto e riprendere lo svolgimento del ciclo di lavoro secondo le necessità dell'operatore.
La modalità JOG è normalmente utilizzata per controlli e regolazioni sulla macchina.

Al punto 5.8 di questo capitolo sono descritti i controlli da effettuare e la sequenza di comandi per mettere in funzione la macchina in modalità JOG

Con la modalità JOG l'operatore utilizza il comando manuale a distanza collegato come indicato al capitolo 4 punto 4.4 .

Il ciclo di lavoro viene eseguito solamente quando si preme e si tiene premuto il pulsante di comando manuale.

Se il pulsante viene rilasciato il ciclo viene sospeso immediatamente per riprendere alla prossima pressione del pulsante.



ATTENZIONE: SE LA MACCHINA E' IN MODALITÀ JOG I TEMPI DEL CICLO DI LAVORO SONO CONTROLLATI DALL'OPERATORE TRAMITE IL PULSANTE DI COMANDO MANUALE.

NON LASCIARE PER TROPPO TEMPO I TUBI CHIUSI NELLE PINZE DI RISCALDAMENTO, UNA FUSIONE ECCESSIVA POTREBBE PORTARE AL DISTACCO DI PARTE DEL TUBO E AD EVENTUALI INCOLLAMENTI DELLE PINZE.



ATTENZIONE: E' RESPONSABILITÀ DELL'OPERATORE SEPARARE I TUBI UTILIZZATI DURANTE LA PROCEDURA DI REGOLAZIONE DELLA MACCHINA (E QUINDI CON POSSIBILI DIFETTI) DAI TUBI CORRETTAMENTE LAVORATI.

5.5 DESCRIZIONE DEI MODI DI ARRESTO (non di sicurezza operatore)

(per la posizione dei comandi citati vedere la descrizione del pannello comandi)

Per fermare la macchina quando si trova in un ciclo di lavoro l'operatore smette di inserire tubi e attende che quelli già in macchina siano espulsi al termine del loro ciclo di riempimento e saldatura.

A questo punto preme il pulsante STOP.

Il ciclo proseguirà brevemente fino a fermarsi IN FASE (con le pinze aperte) senza segnalazioni di allarme.

Se l'operatore non preme il pulsante STOP la macchina si ferma IN FASE dopo alcuni cicli a vuoto segnalando l'allarme di mancanza tubi.

In questo caso prima di riprendere la lavorazione è necessario azzerare gli allarmi:

- ruotare il selettore a chiave in senso antiorario fino all'arresto,
- riportare il selettore in posizione di lavoro ruotandolo in senso orario.

A questo punto per riprendere la lavorazione si deve premere il pulsante di START

SE L'OPERATORE DEVE SOSPENDERE LA LAVORAZIONE CON I TUBI ANCORA IN CICLO PER MOTIVI NON DI EMERGENZA:

NON DEVE USARE O PROVOCARE L'ARRESTO DI EMERGENZA,

che potrebbe intervenire ad esempio aprendo i portelli di protezione per sistemare un tubo introdotto male.

L'operatore deve premere il pulsante di STOP in modo che il ciclo termini in "fase", cioè con le pinze aperte.



SE IL FERMO MACCHINA È PROLUNGATO I TUBI GIÀ PRERISCALDATI SI RAFFREDDANO E NON SARÀ POSSIBILE UNA CORRETTA SALDATURA.



**IN TUTTI I CASI IN CUI SI PROVOCA UN ARRESTO DI EMERGENZA LA MACCHINA SI FERMA IMMEDIATAMENTE !!!
ALCUNE DELLE OPERAZIONI IN CORSO SUL PRODOTTO AL MOMENTO DELL'ARRESTO NON TERMINERANNO CORRETTAMENTE AL MOMENTO DELLA SUCCESSIVA RIPRESA DEL LAVORO.**

SE IL FERMO MACCHINA È AVVENUTO CON LE PINZE CHIUSE È NECESSARIO ELIMINARE I TUBI CHE SI TROVANO ALL'INTERNO DELLE PINZE DI PRESALDATURA E DI SALDATURA.

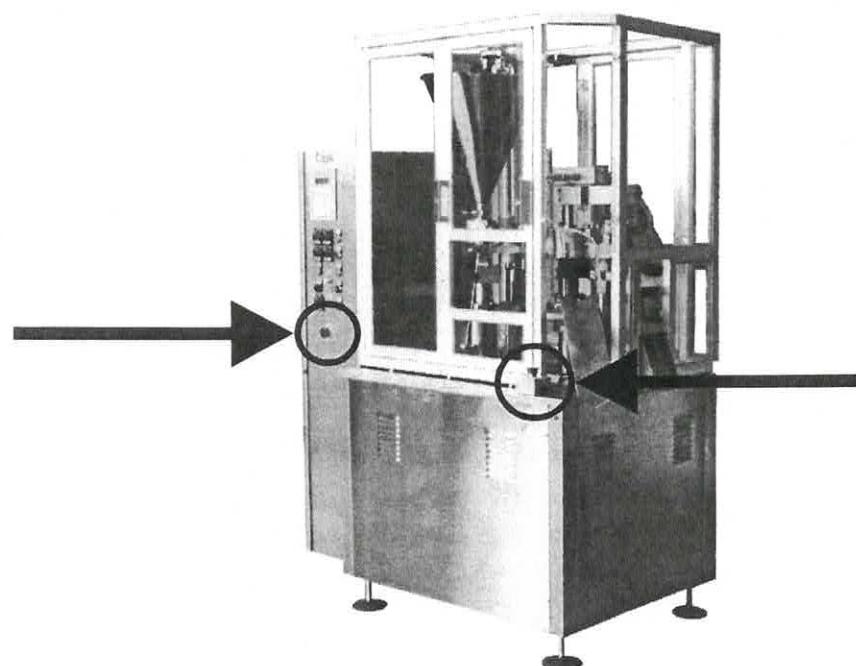
IN ENTRAMBI I CASI VERIFICARE ALLA RIPRESA DELLA LAVORAZIONE LA PRESENZA DI ELEMENTI DA SCARTARE NEL PRODOTTO IN USCITA.

5.6 ARRESTO DI EMERGENZA

L'attivazione dell'arresto di emergenza è previsto in caso di incidente meccanico, elettrico o in presenza di pericoli immediati dovuti alla macchina.

L'arresto di emergenza provoca il BLOCCO IMMEDIATO del ciclo di lavoro e viene attivato:

- aprodo i portelli di protezione della macchina,
 - premendo uno dei pulsanti rossi di emergenza posizionati sulla macchina,
- per distinguere chiaramente e per facilitare l'azionamento questi pulsanti hanno la caratteristica forma a fungo.
La loro posizione sulla macchina è indicata nella figura seguente,



Per eliminare il blocco dato dai pulsanti di emergenza a fungo è necessario, secondo il modello installato, tirare o ruotare in senso orario il pulsante stesso. Non esiste differenza tra gli effetti prodotti dai diversi pulsanti, entrambi provocano il blocco immediato della macchina.

L'arresto di emergenza toglie la tensione pilota al quadro e quindi è necessario premere il pulsante POWER ON per ripristinarla e riprendere la lavorazione.



**IN TUTTI I CASI IN CUI SI PROVOCÀ UN ARRESTO DI EMERGENZA
LA MACCHINA SI FERMA IMMEDIATAMENTE !!!
ALCUNE DELLE OPERAZIONI IN CORSO SUL PRODOTTO AL MOMENTO
DELL'ARRESTO NON TERMINERANNO CORRETTAMENTE AL MOMENTO
DELLA SUCCESSIVA RIPRESA DEL LAVORO.**

SE IL FERMO MACCHINA E' AVVENUTO CON LE PINZE CHIUSE E' NECESSARIO ELIMINARE I TUBI CHE SI TROVANO ALL'INTERNO DELLE PINZE DI PRESALDATURA E DI SALDATURA.

INOLTRE VERIFICARE ALLA RIPRESA DELLA LAVORAZIONE LA PRESENZA DI ELEMENTI DA SCARTARE NEL PRODOTTO IN USCITA.

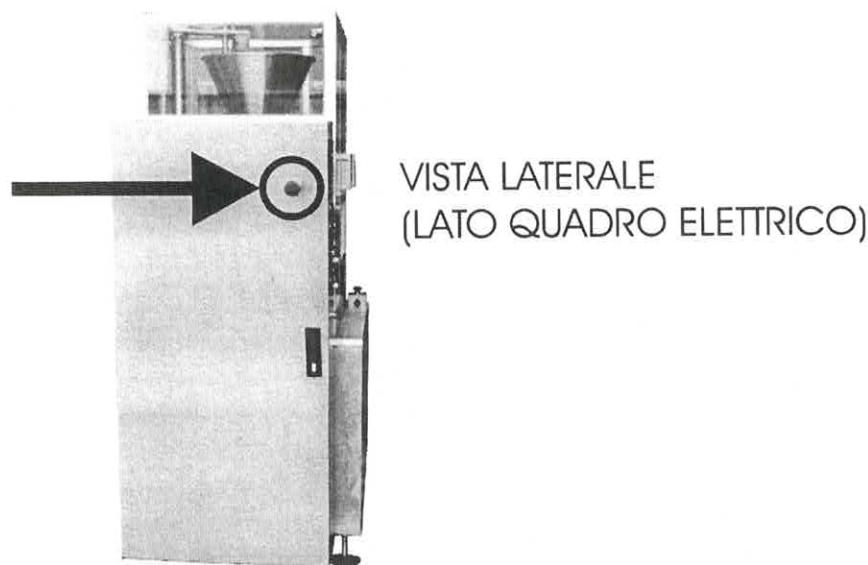


E' ASSOLUTAMENTE VIETATO INIBIRE LE SICUREZZE INSTALLATE SULLA MACCHINA.

5.7 INTERRUZIONE ELETTRICA D'EMERGENZA E SEPARAZIONE ELETTRICA

Per l'interruzione elettrica si usa l'interruttore generale posizionato sul pannello di chiusura del quadro elettrico.

Ruotare la manopola di azionamento in senso antiorario fino alla posizione indicata con **0** o **OFF**



L'azionamento è previsto per:

- fine lavoro.
- pericolo elettrico,
- interventi sulla macchina di tipo elettrico, meccanico, pulizia, ecc. ,

5.8 ISTRUZIONI PER LA MESSA IN FUNZIONE (MARCIA)

- N° Operatori richiesti: 1
- Qualifica: conduttori di secondo livello (qualifica 0.2).

Per la definizione delle qualifiche vedere punto 1.3 .

Si suppone che l'operatore abbia letto e acquisito le parti precedenti di questo manuale.

Per i comandi e le parti citate fare riferimento alle parti precedenti di questo capitolo e/o alla descrizione della macchina (capitolo 2) e del quadro elettrico (capitolo 5) .



QUANDO LA MACCHINA È ACCESA SONO PRESENTI ZONE E MATERIALE AD ELEVATA TEMPERATURA:

PERICOLO DI SCOTTATURA O USTIONE,

PER CUI IL PERSONALE ADDETTO ALLA LAVORAZIONE DEVE:



Essere provvisto di abbigliamento antinfortunistico:
occhiali, casco, maschere, cuffie antirumore, abbigliamento, scarponcini e guanti devono avere caratteristiche di protezione e resistenza idonee alla funziona esercitata dall'operatore.



Evitare di fumare, assumere cibi o bevande durante le operazioni.
Deve inoltre assicurarsi che nessun animale, persona o altro sosti o transiti nella zona definita per le operazioni.

5.8.1 ACCENSIONE E AVVIAMENTO DELLA PRODUZIONE

(per la posizione dei comandi citati vedere la descrizione del pannello comandi)

- Stato macchina iniziale: **MACCHINA SPENTA:**
Interruttore generale posizionato su 0 o OFF.



**LA CONDIZIONE DI MACCHINA SPENTA NON IMPLICA NECESSARIAMENTE CHE LA MACCHINA SIA "FREDDA".
E' POSSIBILE LA PRESENZA DI ZONE CALDE E/O USTIONANTI DOVUTE AD UN UTILIZZO IMMEDIATAMENTE PRECEDENTE AL MOMENTO IN CUI CI SI AVVICINA ALLA MACCHINA.
PRENDERE LE NECESSARIE PRECAUZIONI PRIMA DI OPERARE SULLA MACCHINA.**

- 1) Le operazioni seguenti sono parte integrante delle procedure di cambio del formato di produzione riportate al capitolo 7 e si suppone siano state eseguite correttamente.

L'operatore che avvia la macchina è sempre tenuto a verificare che:

- la macchina sia allacciata alle forniture di acqua e aria con le condizioni di pressione e portata previste nei capitoli precedenti,
- le altezze e le corse delle parti meccaniche siano corrette per il tipo di lavorazione e di formato del prodotto (capitolo 7)
- nella macchina non ci sia materiale estraneo al ciclo di lavorazione
- sia installato, se richiesto dalla lavorazione, il nastro di protezione delle pinze di saldatura (capitolo 7),
- la pompa di dosatura sia predisposta con la dose richiesta (capitolo 7)
- sia installata, se richiesta, la pompa pneumatica di riempimento automatico della tramoggia,
- sia stata effettuata la regolazione della posizione tacca del tubo (capitolo 7)
- eventuali impostazioni particolari per la produzione siano state introdotte dalla tastiera abbinata al pannello LCD (capitolo 7)
- I ripari siano chiusi
- i pulsanti di emergenza siano in posizione normale (non premuti)

- 2) Dopo i controlli del punto precedente ruotare il selettore a chiave in senso antiorario fino all'arresto (posizione ALARM RESET) e quindi chiudere l'interruttore generale posizionandolo su 1 o ON:

- si otterrà l'accensione del display LCD, dell'indicatore di velocità ed il lampeggio della lampada di segnalazione EMERGENCY,
- se i termoregolatori sono abilitati il sistema di controllo rileva che le pinze non sono in temperatura e segnala immediatamente l'allarme, si accenderanno quindi la lampada ALARM e la spia sul pulsante INFO della tastiera per segnalare la presenza di messaggi di informazione sul pannello LCD.

- 3)** Ruotare il selettore a chiave in senso orario fino all'arresto (posizione ENABLE) e premere il pulsante POWER ON per attivare la tensione pilota:
- se abilitati al funzionamento si accenderanno i termoregolatori posti sul pannello comandi e le pinze saldanti iniziano il riscaldamento; la temperatura rilevata è indicata dai termoregolatori.
 - se installata ed abilitata si attiverà la pompa pneumatica di riempimento tramoggia
- 4)** Verificare che la temperatura impostata sui termoregolatori sia quella corretta per la lavorazione da effettuare, se necessario impostare nuovamente la temperatura richiesta (capitolo 7).
- attendere che le pinze saldanti giungano in temperatura, evento segnalato dall'accensione su tutti i termoregolatori della spia AL
 - nell'attesa caricare la tramoggia se non è prevista la pompa di carico automatico.
- 5)** Quando le pinze sono in temperatura è possibile proseguire.
 Ruotare il selettore a chiave in senso antiorario fino all'arresto (ALARM RESET), quindi ruotarlo nuovamente in senso orario (ENABLE)
 La lampada ALARM si deve spegnere, se non si spegne sono presenti altri allarmi.
- verificare con INFO i messaggi presenti nelle pagine di informazione e correggere le anomalie, quindi azzerare nuovamente le segnalazioni presenti utilizzando il selettore a chiave.
- Passare quindi in modalità JOG premendo F1 sulla tastiera (per la descrizione della modalità JOG vedere il punto 5.4.2).
 Premendo il pulsante di comando manuale effettuare alcuni cicli a vuoto controllando il corretto funzionamento degli organi meccanici.
- 7)** Inserire un tubo nella postazione di caricamento e premendo il pulsante di comando manuale far muovere di una stazione per volta il tubo controllando che le operazioni avvengano correttamente.
 Ripetere più volte l'operazione fino a quando si ha la certezza che la pompa di dosaggio sia completamente piena e che la dosata sia ormai costante.
 Verificare che la saldatura dei tubi avvenga correttamente agendo eventualmente sulle impostazioni di temperatura dei termoregolatori..
- 8)** Quando il ciclo di lavorazione viene eseguito correttamente premere F2 per passare in modo automatico.
 Premere START per avviare il ciclo.
 La lavorazione si avvierà in modo continuo, l'operatore deve provvedere ad inserire i tubi da riempire nella postazione di caricamento.

5.8.2 ACCENSIONE RAPIDA

(per la posizione dei comandi citati vedere la descrizione del pannello comandi)



SE LA MACCHINA È STATA PRECEDENTEMENTE UTILIZZATA E LE IMPOSTAZIONI GIÀ EFFETTUATE PER LA LAVORAZIONE NON DEVONO ESSERE MODIFICATE, L'OPERATORE,

SOTTO LA SUA TOTALE RESPONSABILITÀ,

PUÒ' ELIMINARE LE OPERAZIONI DI VERIFICA E DI IMPOSTAZIONE DAL CICLO DI ACCENSIONE.

- Stato macchina iniziale: **MACCHINA SPENTA:**
Interruttore generale posizionato su 0 o OFF.



**LA CONDIZIONE DI MACCHINA SPENTA NON IMPLICA NECESSARIAMENTE CHE LA MACCHINA SIA "FREDDA".
E' POSSIBILE LA PRESENZA DI ZONE CALDE E/O USTIONANTI DOVUTE AD UN UTILIZZO IMMEDIATAMENTE PRECEDENTE AL MOMENTO IN CUI CI SI AVVICINA ALLA MACCHINA.
PRENDERE LE NECESSARIE PRECAUZIONI PRIMA DI OPERARE SULLA MACCHINA.**

- 1) Ruotare il selettore a chiave in senso antiorario fino all'arresto (posizione ALARM RESET) e quindi chiudere l'interruttore generale posizionandolo su I o ON
- 2) Ruotare il selettore a chiave in senso orario fino all'arresto (posizione ENABLE) e premere il pulsante POWER ON per attivare la tensione pilota:
- 3) Se le pinze saldanti sono abilitate attendere che giungano in temperatura, evento segnalato dall'accensione su tutti i termoregolatori della spia AL, nell'attesa caricare la tramoggia se non è prevista la pompa di carico automatico.
- 4) Quando le pinze sono in temperatura è possibile proseguire.
Ruotare il selettore a chiave in senso antiorario fino all'arresto (ALARM RESET), quindi ruotarlo nuovamente in senso orario (ENABLE)
- 5) Premere F2 per passare in modo automatico.
Premere START per avviare il ciclo.
La lavorazione si avvierà in modo continuo, l'operatore deve provvedere ad inserire i tubi da riempire nella postazione di caricamento.

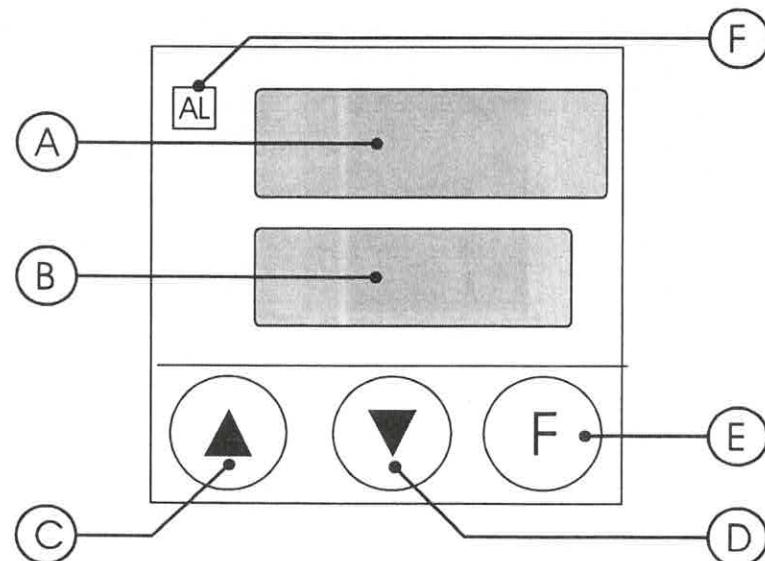
5.8.3 IMPOSTAZIONI DEI TERMOREGOLATORI PER LA TEMPERATURA DELLE PINZE DI SALDATURA

I termoregolatori sono stati programmati per quanto necessario al funzionamento e sono bloccate le funzioni non utilizzabili dall'operatore.



**NON ALTERARE I PARAMETRI DEL TERMOREGOLATORE,
POTREBBERO INSORGERE MALFUNZIONAMENTI.
EVENTUALI MODIFICAHE AI PARAMETRI DEVONO ESSERE
PREVENTIVAMENTE AUTORIZZATE DALLA VE.TRA.CO SRL ED
EFFETTUATE SOTTO IL CONTROLLO DI UN SUO TECNICO.**

Il disegno seguente riporta le indicazioni ed i comandi disponibili sul termoregolatore.



- A: Display che riporta la **temperatura effettiva della pinza**.
- B: Display della temperatura impostata
(la temperatura che la pinza deve raggiungere).
- C: Tasto per incrementare il valore di temperatura impostata.
- D: Tasto per decrementare il valore di temperatura impostata.
- E: Tasto per accedere alle altre funzioni del termoregolatore.
- F: Spia luminosa: quando è accesa segnala che la temperatura impostata è stata raggiunta.

I tasti **C** e **D** modificano il valore di temperatura indicato sul display **B**.

Il termoregolatore agirà sulle resistenze di riscaldamento della pinza in modo da portarle alla temperatura indicata.

La temperatura effettiva della pinza è rilevata da una termocoppia o da un sensore resistivo ed è riportata sul display **A**.

5.9 CONTROLLO EFFICIENZA SICUREZZE

Mettere in funzione la macchina e verificare che:

- premendo i pulsanti di emergenza la macchina si fermi immediatamente.
- aprendo i portelli di protezione la macchina si fermi immediatamente e segnali la condizione anomala sul display.
- interrompendo la fornitura di acqua di raffreddamento la macchina si fermi al termine del ciclo e segnali la condizione anomala sul display.
- interrompendo la fornitura di aria in pressione la macchina si fermi al termine del ciclo e segnali la condizione anomala sul display.



**E' ASSOLUTAMENTE VIETATO FAR FUNZIONARE LA MACCHINA CON I PROTETTORI FISSI E/O MOBILI SMONTATI.
E' ASSOLUTAMENTE VIETATO INIBIRE LE SICUREZZE INSTALLATE SULLA MACCHINA.**

5.10 CONDIZIONI/PROVE/VERIFICHE PRELIMINARI DI FUNZIONAMENTO

E' previsto l'utilizzo della modalità JOG per verificare il corretto funzionamento del ciclo di produzione.

Queste verifiche sono parte integrante del ciclo di accensione e avviamento della produzione e sono inserite al punto 5.8.1 di questo capitolo.

6 USO DELLA MACCHINA

6.0 AVVERTENZE GENERALI

6.1 CONDUZIONE DELLA MACCHINA

- 6.1.1 FERMARE LA MACCHINA
- 6.1.2 SPEGNERE LA MACCHINA
- 6.1.3 RIAVVIARE LA MACCHINA
- 6.1.4 ALIMENTAZIONE TUBI
- 6.1.5 ALIMENTAZIONE MANUALE PRODOTTO
- 6.1.6 ALIMENTAZIONE AUTOMATICA PRODOTTO
- 6.1.7 PASSARE DAL FUNZIONAMENTO AUTOMATICO AL COMANDO
MANUALE (MODALITÀ JOG)
- 6.1.8 PASSARE DAL COMANDO MANUALE AL FUNZIONAMENTO
AUTOMATICO
- 6.1.9 BLOCCARE L'UTILIZZO DELLA MACCHINA
- 6.1.10 LEGGERE I MESSAGGI DI ALLARME
- 6.1.11 CANCELLARE I MESSAGGI DI ALLARME
- 6.1.12 REGISTRARE LA POSIZIONE DI ARRESTO DELLA TACCA
- 6.1.13 VARIARE LA VELOCITÀ DELLA MACCHINA
- 6.1.14 ATTIVARE/DISATTIVARE IL RISCALDAMENTO DELLE PINZE
- 6.1.15 ATTIVARE/DISATTIVARE L'ORIENTATORE DEL TUBO
- 6.1.16 LEGGERE I CONTATORI DEL PRODOTTO
- 6.1.17 AZZERARE I CONTATORI DEL PRODOTTO
- 6.1.18 REGOLARE LA TEMPERATURA DELLE PINZE

6.2 MESSA A PUNTO E REGOLAZIONI

6.3 CONDUZIONE E CONTROLLO DURANTE IL FUNZIONAMENTO

6.4 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

6.5 PULIZIA E MANUTENZIONE ORDINARIA

6.0 AVVERTENZE GENERALI

Si suppone che la macchina sia stata posizionata, allacciata e avviata seguendo le indicazioni dei capitoli precedenti.

Per individuare gli elementi della macchina ed i comandi indicati nel testo fare riferimento alle descrizioni riportate nel capitolo 2 e nel capitolo 5.

OPERAZIONI PREVISTE:

Utilizzo della macchina.

- N° Operatori richiesti: 1
- Qualifica: conduttori di secondo livello (qualifica 0.2).

Per la definizione delle qualifiche vedere punto 1.3 .



QUANDO LA MACCHINA È ACCESA SONO PRESENTI ZONE E MATERIALE AD ELEVATA TEMPERATURA:

PERICOLO DI SCOTTATURA O USTIONE,

PER CUI IL PERSONALE ADDETTO ALLA LAVORAZIONE DEVE:



Essere provvisto di abbigliamento antinfortunistico:
occhiali, casco, maschere, cuffie antirumore, abbigliamento, scarponcini e guanti devono avere caratteristiche di protezione e resistenza idonee alla funziona esercitata dall'operatore.



Evitare di fumare, assumere cibi o bevande durante le operazioni.
Deve inoltre assicurarsi che nessun animale, persona o altro sosti o transiti nella zona definita per le operazioni.

6.1 CONDUZIONE DELLA MACCHINA

Le operazioni descritte possono essere eseguite dal conduttore di secondo livello (qualifica 0.2) dopo un breve periodo di addestramento.

Per individuare gli elementi della macchina ed i comandi indicati nel testo fare riferimento alle descrizioni riportate nel capitolo 2 e nel capitolo 5.

6.1.1 FERMARE LA MACCHINA

- Condizione della macchina:
**accesa ed in ciclo automatico,
in funzione con l'operatore che inserisce i tubi.**

Per fermare la macchina:

- Sospendere l'inserimento dei tubi vuoti ed attendere che quelli già in macchina siano espulsi al termine del loro ciclo di riempimento e saldatura.
- Premere il pulsante STOP, il ciclo proseguirà brevemente fino a fermarsi IN FASE (con le pinze aperte) senza segnalazioni di allarme.

Se non viene premuto il pulsante STOP la macchina si ferma IN FASE dopo alcuni cicli a vuoto segnalando l'allarme di mancanza tubi.

In questo caso prima di riprendere la lavorazione è necessario azzerare gli allarmi (punto 6.1.11).

- Se necessario: bloccare la macchina per impedirne l'utilizzo a personale non autorizzato (punto 6.1.9)



SE L'OPERATORE DEVE SOSPENDERE LA LAVORAZIONE CON I TUBI ANCORA IN CICLO PER MOTIVI NON DI EMERGENZA:

NON DEVE USARE O PROVOCARE L'ARRESTO DI EMERGENZA,

che potrebbe intervenire ad esempio aprendo i portelli di protezione per sistemare un tubo introdotto male.

L'operatore deve premere il pulsante di STOP in modo che il ciclo termini in "fase", cioè con le pinze aperte.



**IN TUTTI I CASI IN CUI SI PROVOCA UN ARRESTO DI EMERGENZA
LA MACCHINA SI FERMA IMMEDIATAMENTE !!!**

ALCUNE DELLE OPERAZIONI IN CORSO SUL PRODOTTO AL MOMENTO DELL'ARRESTO NON TERMINERANNO CORRETTAMENTE AL MOMENTO DELLA SUCCESSIVA RIPRESA DEL LAVORO.

SE IL FERMO MACCHINA E' AVVENUTO CON LE PINZE CHIUSE E' NECESSARIO ELIMINARE I TUBI CHE SI TROVANO ALL'INTERNO DELLE PINZE DI RISCALDAMENTO E DI CHIUSURA.

INOLTRE VERIFICARE ALLA RIPRESA DELLA LAVORAZIONE LA PRESENZA DI ELEMENTI DA SCARTARE NEL PRODOTTO IN USCITA.

6.1.2 SPEGNERE LA MACCHINA

Dopo aver fermato la macchina (punto 6.1.1) agire sull'interruttore generale posizionato sul pannello di chiusura del quadro elettrico.

Se è necessario bloccare la macchina per impedirne l'utilizzo a personale non autorizzato seguire quanto indicato al punto 6.1.9.

Ruotare la manopola di azionamento in senso antiorario fino alla posizione indicata con **0** o **OFF**



Agire sugli organi di intercettazione dei flussi di acqua e aria per interrompere le forniture.



LA CONDIZIONE DI MACCHINA SPENTA NON IMPLICA NECESSARIAMENTE CHE LA MACCHINA SIA "FREDDA".
E' POSSIBILE LA PRESENZA DI ZONE CALDE E/O USTIONANTI DOVUTE AD UN UTILIZZO IMMEDIATAMENTE PRECEDENTE AL MOMENTO IN CUI CI SI AVVICINA ALLA MACCHINA.
PRENDERE LE NECESSARIE PRECAUZIONI PRIMA DI OPERARE SULLA MACCHINA.

6.1.3 RIAVVIARE LA MACCHINA

- Condizione della macchina:
accesa ed in ciclo automatico,
ferma da poco tempo e pronta per essere riavviata.



**SE IL FERMO MACCHINA E DOVUTO AD OPERAZIONI DI REGOLAZIONE, MANUTENZIONE, RIFORNIMENTO, ECC.
E' RESPONSABILITA' DELL'OPERATORE VERIFICARE CHE TUTTO SIA IN REGOLA PER IL RIAVVIO .**

- Se la macchina è stata bloccata togliendo la chiave dal selettore:

inserire la chiave e ruotare il selettore in senso orario sino all'arresto per abilitare il funzionamento.



- Se il selettore è già in posizione di macchina abilitata ma ci sono allarmi da azzerare:

Azzerare gli allarmi ruotando momentaneamente il selettore in senso antiorario fino all'arresto (ALARM RESET)



quindi ruotarlo nuovamente in senso orario (ENABLE)



- Se le operazioni effettuate durante il fermo macchina hanno provocato la caduta della tensione pilota (lampada EMERGENCY lampeggiante):

premere il pulsante POWER ON,
se le pinze saldanti sono abilitate attendere che giungano in temperatura,
evento segnalato dall'accensione su tutti i termoregolatori della spia AL,
azzerare l'allarme di temperatura come già indicato sopra.

- Premere il pulsante START, la macchina riprende il ciclo di lavoro.
- Riprendere l'inserimento dei tubi.

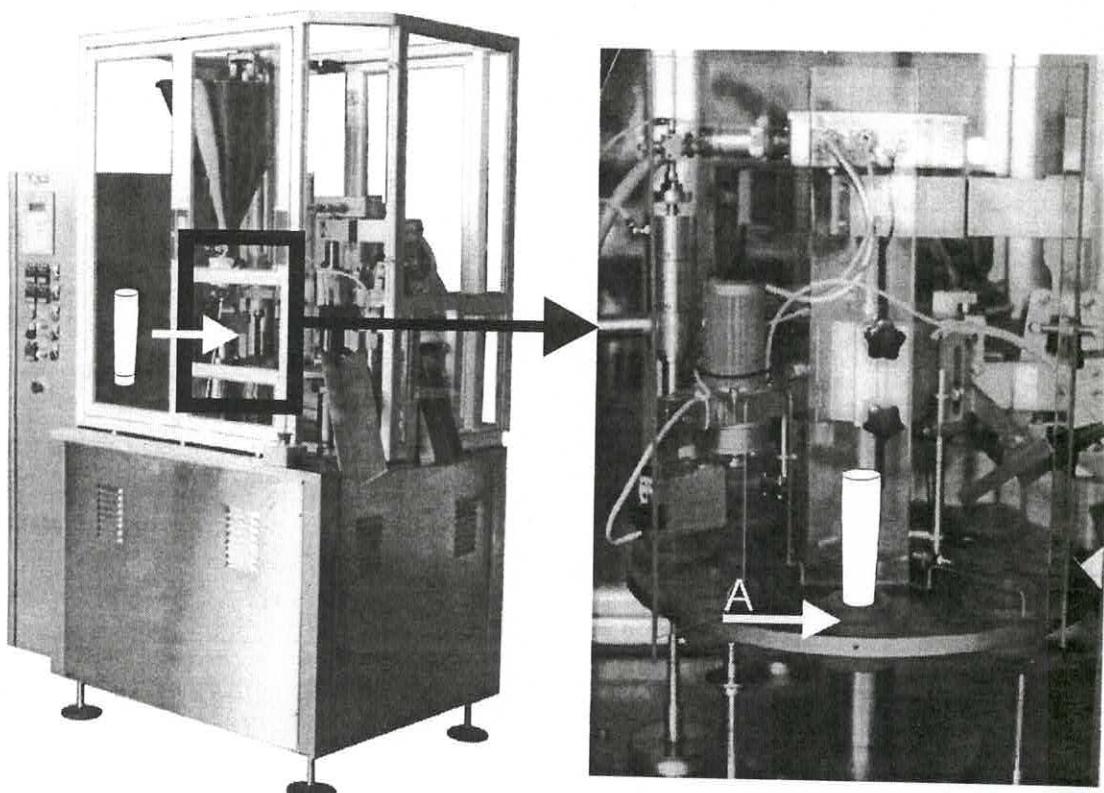
6.1.4 ALIMENTAZIONE TUBI

- Condizione della macchina:
accesa ed in ciclo automatico,
in funzione con l'operatore che inserisce i tubi.

- Alimentazione manuale

Durante la lavorazione l'operatore si trova davanti alla macchina, di fronte alla feritoia di caricamento presente sul pannello frontale di protezione.

Ad ogni ciclo di lavoro una bussola portatubi vuota **A** viene posizionata nella feritoia dal disco portabussola.



I tubi da riempire vengono alimentati a mano dall'operatore che li inserisce nella bussola con il tappo verso il basso.

Se l'operatore non inserisce il tubo il ciclo di lavorazione prosegue comunque, la bussola vuota avanza alla prossima postazione e viene sostituita nella postazione di caricamento da un'altra bussola vuota.



**NON INSERIRE TUBI MENTRE IL DISCO E' IN MOVIMENTO.
ATTENDERE LA FERMATA SUCCESSIVA DI UNA NUOVA BUSSOLA.**

Il sistema di controllo memorizza la posizione delle bussole vuote che transitano nelle postazioni di lavoro e per queste bussole non effettua la fase di riempimento durante il passaggio sotto l'ugello di dosaggio.

Se l'operatore sospende l'inserimento dei tubi la macchina si fermerà automaticamente alcuni cicli dopo l'espulsione dell'ultimo tubo segnalando l'allarme di mancanza tubi.

- Alimentazione automatica

Se sulla macchina è installato un alimentatore automatico di tubi fare riferimento al manuale fornito in dotazione per tutte le operazioni di regolazione e rifornimento dello stesso.

6.1.5 ALIMENTAZIONE MANUALE PRODOTTO

- Condizione della macchina:
**accesa ed in ciclo automatico,
in funzione con l'operatore che inserisce i tubi.**

Quando il prodotto nella tramoggia scende sotto il livello minimo impostato viene visualizzato sul display un messaggio di segnalazione e lampeggia la lampada ALARM.

La lavorazione non viene sospesa automaticamente, questo permette all'operatore di terminare il prodotto ancora presente per passare ad esempio ad un'altra produzione.

Per il rifornimento del prodotto l'operatore deve:

- **Fermare la macchina (punto 6.1.1).**
- **Effettuare il rifornimento della tramoggia con il prodotto:**

Le modalità dell'operazione sono sotto la responsabilità dell'operatore e dipendono da vari fattori, quali ad esempio: dimensioni e peso dei contenitori, posizione degli stessi e attrezzatura utilizzata per lo spostamento, ecc.

Una volta effettuato il riempimento può essere riavviata la produzione:



**UTILIZZARE ATTREZZATURE ADEGUATE PER LA
MOVIMENTAZIONE DEI MATERIALI.
E' VIETATO ARRAMPICARSI SULLA MACCHINA O UTILIZZARE PARTI DI
ESSA COME PUNTO DI APPOGGIO PER LE OPERAZIONI.**

- **Riavviare la macchina (punto 6.1.3).**

6.1.6 ALIMENTAZIONE AUTOMATICA PRODOTTO

- Condizione della macchina:
**accesa ed in ciclo automatico,
in funzione con l'operatore che inserisce i tubi.**

Se è stata installata la pompa di alimentazione pneumatica (vedere capitolo 4 al punto 4.4.2) il riempimento della tramoggia avviene automaticamente non appena il livello del prodotto scende sotto il minimo.

La pompa preleva il prodotto direttamente dal fusto e la tramoggia viene riempita fino al livello massimo impostato.

L'operatore deve controllare saltuariamente il livello di prodotto nel fusto e in caso di esaurimento provvedere alla sua sostituzione operando come segue:

- **Fermare la macchina (punto 6.1.1).**
- **A questo punto può avvenire la sostituzione del fusto.**

Le modalità dell'operazione sono sotto la responsabilità dell'operatore e dipendono da vari fattori, quali ad esempio: dimensioni e peso dei contenitori, posizione degli stessi e attrezzatura utilizzata per lo spostamento, ecc.

Una volta effettuato la sostituzione può essere riavviata la produzione:



**UTILIZZARE ATTREZZATURE ADEGUATE PER LA
MOVIMENTAZIONE DEI MATERIALI.
E' VIETATO ARRAMPICARSI SULLA MACCHINA O UTILIZZARE PARTI DI
ESSA COME PUNTO DI APPOGGIO PER LE OPERAZIONI.**

- **Riavviare la macchina (punto 6.1.3).**

6.1.7 PASSARE DAL FUNZIONAMENTO AUTOMATICO AL COMANDO MANUALE (MODALITÀ JOG)

Per il funzionamento del modalità JOG vedere la descrizione al capitolo 5, punto 5.4.2.

- **Condizione della macchina:**
accesa ed in ciclo automatico ma non in funzione.

Per passare in modalità JOG premere F1 sulla tastiera del pannello comandi.

La spia luminosa sul pulsante F1 segnalerà l'inserimento del comando manuale.

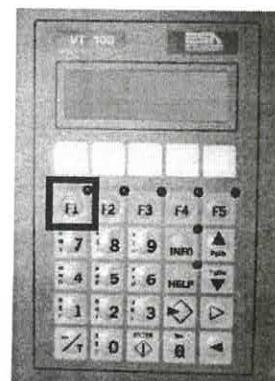


- **Condizione della macchina:**
accesa ed in funzione con l'operatore che inserisce i tubi.

Per passare dalla modalità automatica alla modalità JOG l'operatore deve:

- Sospendere l'inserimento dei tubi ed attendere l'espulsione di quelli in ciclo.
- Premere il pulsante di STOP, la macchina si fermerà IN FASE (con le pinze aperte) al termine del ciclo corrente.

- Premere il pulsante F1 sulla tastiera del pannello comandi.
La spia luminosa sul pulsante F1 segnalerà l'inserimento del comando manuale.





ATTENZIONE: SE SI PREME IL PULSANTE F1 CON LA MACCHINA IN CICLO AUTOMATICO AVVIENE IL PASSAGGIO IMMEDIATO AL COMANDO MANUALE SENZA L'ARRESTO IN FASE CON LE PINZE APERTE.



ATTENZIONE: QUANDO LA MACCHINA E' IN MODALITÀ JOG I TEMPI DEL CICLO DI LAVORO SONO CONTROLLATI DALL'OPERATORE TRAMITE IL PULSANTE DI COMANDO MANUALE.

NON LASCIARE PER TROPPO TEMPO I TUBI CHIUSI NELLE PINZE DI RISCALDAMENTO, UNA FUSIONE ECCESSIVA POTREBBE PORTARE AL DISTACCO DI PARTE DEL TUBO E AD EVENTUALI INCOLLAMENTI DELLE PINZE.

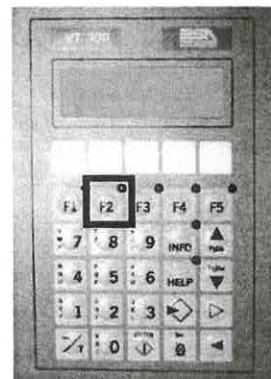
6.1.8 PASSARE DAL COMANDO MANUALE AL FUNZIONAMENTO AUTOMATICO

Per il funzionamento del ciclo automatico vedere la descrizione al capitolo 5, punto 5.4.1.

- Condizione della macchina:
accesa, in comando manuale.

Per passare in funzionamento automatico:

- Premere il pulsante F2 sulla tastiera del pannello comandi.
La spia luminosa sul pulsante F2 segnalerà l'inserimento del comando manuale.



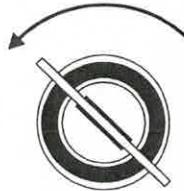
Per riavviare la macchina seguire quanto indicato al punto 6.1.3.

6.1.9 BLOCCARE L'UTILIZZO DELLA MACCHINA

Per bloccare la macchina in modo da impedirne l'uso a personale non autorizzato:

- Se è in funzione: fermare la macchina (punto 6.1.1).

- Ruotare il selettore a chiave in senso antiorario fino all'arresto, quindi estrarre la chiave dal selettore.



Per riavviare la macchina seguire quanto indicato al punto 6.1.3.



**ATTENZIONE: NON PORTARE IL SELETTORE IN POSIZIONE DI BLOCCO CON LA MACCHINA IN CICLO AUTOMATICO.
L'OPERAZIONE COMPORTA IL BLOCCO IMMEDIATO DELLA MACCHINA SENZA L'ARRESTO IN FASE CON LE PINZE APERTE.**

SE INAVVERTITAMENTE SI FOSSE OPERATO IN TAL MODO:

- RIATTIVARE LA MACCHINA,
- IMPOSTARE LA MODALITÀ' JOG,
- FARE PROSEGUIRE IL CICLO CON IL COMANDO MANUALE SINO ALL'ESPULSIONE DEI TUBI PRESENTI,
ORA E' POSSIBILE BLOCCARE LA MACCHINA.



**ATTENZIONE: IL BLOCCO CON IL SELETTORE A CHIAVE NON TOGLIE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA.
IN PARTICOLARE LE PINZE DI RISCALDAMENTO RIMANGONO ACCESI PER UNA PRONTA RIPRESA DEL LAVORO.**



**NON UTILIZZARE IL BLOCCO MACCHINA CON IL SELETTORE A CHIAVE COME SOLA CONDIZIONE DI SICUREZZA PER LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE, RIPARAZIONE, ECC.
PER QUESTE OPERAZIONI SI DEVE INTERROMPERE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA AGENDO SULL'INTERRUTTORE GENERALE, OPERAZIONE DESCRITTA AL CAPITOLO 5, PUNTO 5.7**

6.1.10 LEGGERE I MESSAGGI DI ALLARME

Ogni situazione anomala è segnalata dall'arresto della macchina e dalla comparsa di messaggi di allarme sul display LCD.

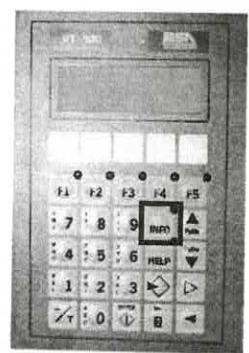
Alcuni messaggi non comportano l'arresto della macchina (ad esempio il livello minimo di prodotto in tramoggia).

L'accensione della lampada ALARM indica la presenza di una condizione di allarme.

Per leggere i messaggi di allarme si devono portare sul display le pagine di informazione:

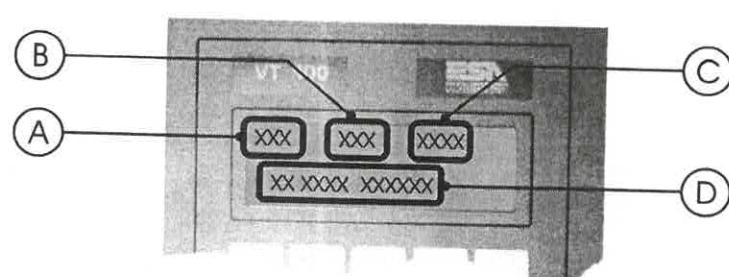
- **Se la spia luminosa sul pulsante INFO è lampeggiante:**
il display sta visualizzando le pagine di impostazione ma ci sono messaggi da leggere:

premere INFO per passare alle pagine di Informazione.



- **Se la spia luminosa sopra il tasto INFO è accesa fissa:**
il display visualizza le pagine di informazione.
- **Se la spia luminosa sopra il tasto INFO è spenta:**
non ci sono messaggi da leggere.

Le pagine di informazione contengono un solo messaggio per pagina:



A: Numero totale di pagine presenti.

B: Numero di pagina che è attualmente visualizzata.

Esempio: alla posizione **A** compare il numero 7,
alla posizione **B** compare il numero 3,
stiamo leggendo la terza pagina di sette presenti.

C: Numero interno di codifica del messaggio.

D: Testo del messaggio.

- I tasti ▲ e ▼ permettono di visualizzare in sequenza tutti i messaggi presenti.



**I MESSAGGI VENGONO MEMORIZZATI E VISUALIZZATI ANCHE SE L'ANOMALIA CHE LI HA GENERATI E' STATA ELIMINATA.
CANCELLARE I MESSAGGI PRESENTI PRIMA DI RIAVVIARE LA MACCHINA,
COME INDICATO AL PUNTO 6.1.11.**

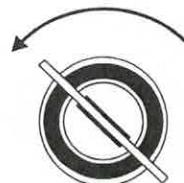
6.1.11 CANCELLARE I MESSAGGI DI ALLARME

Per cancellare i messaggi di allarme:

- Se la macchina è in funzione: **Fermare la macchina (punto 6.1.1).**

- La cancellazione viene eseguita utilizzando il selettore a chiave:

Ruotare momentaneamente il selettore in senso antiorario fino all'arresto (ALARM RESET)



quindi ruotarlo nuovamente in senso orario (ENABLE)



Per riavviare la macchina seguire quanto indicato al punto 6.1.3.



ATTENZIONE: NON EFFETTUARE LA CANCELLAZIONE ALLARMI CON LA MACCHINA IN CICLO AUTOMATICO.

L'OPERAZIONE COMPORTA ANCHE IL MOMENTANEO BLOCCO DELLA MACCHINA CON ARRESTO IMMEDIATO DEL CICLO AUTOMATICO SENZA L'ARRESTO IN FASE CON LE PINZE APERTE.

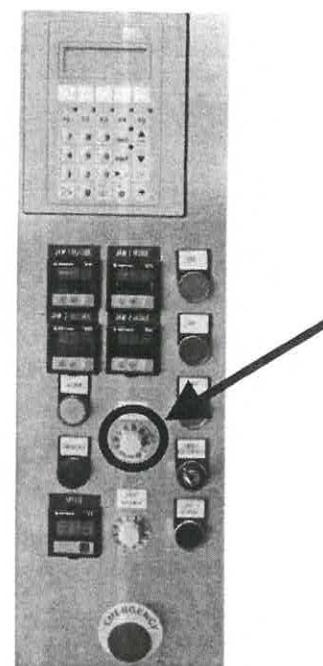
ALCUNE DELLE OPERAZIONI IN CORSO SUL PRODOTTO AL MOMENTO DELL'ARRESTO NON TERMINERANNO CORRETTAMENTE AL MOMENTO DELLA SUCCESSIVA RIPRESA DEL LAVORO.

SE IL FERMO MACCHINA E' AVVENUTO CON LE PINZE CHIUSE E' NECESSARIO ELIMINARE I TUBI CHE SI TROVANO ALL'INTERNO DELLE PINZE DI RISCALDAMENTO E DI CHIUSURA.

INOLTRE VERIFICARE ALLA RIPRESA DELLA LAVORAZIONE LA PRESENZA DI ELEMENTI DA SCARTARE NEL PRODOTTO IN USCITA.

6.1.12 REGISTRARE LA POSIZIONE DI ARRESTO DELLA TACCA

Per spostare la posizione di arresto della tacca di riferimento durante il funzionamento della macchina utilizzare il comando rotativo JOG REGISTRATION indicato nella figura seguente:

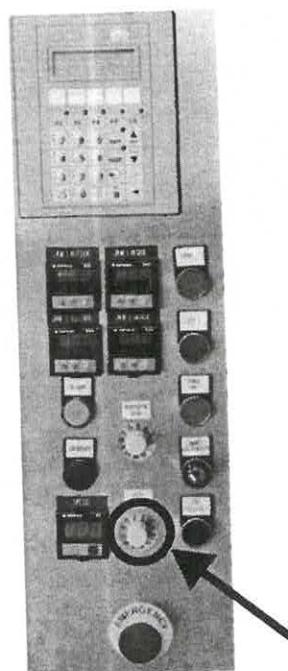


Ruotare LENTAMENTE la manopola fino a portare la posizione di arresto della tacca nel punto desiderato.

In caso di problemi effettuare la taratura del lettore di tacche, operazione riportata al capitolo 7.

6.1.13 VARIARE LA VELOCITÀ DELLA MACCHINA

Il comando rotativo SPEED ADJUSTMENT indicato nella figura seguente permette di regolare la velocità complessiva della macchina.



Ruotandolo in senso orario la velocità aumenta
Ruotandolo in senso antiorario la velocità diminuisce.

L'indicatore numerico posto a fianco del comando indica la velocità della macchina in pezzi al minuto.



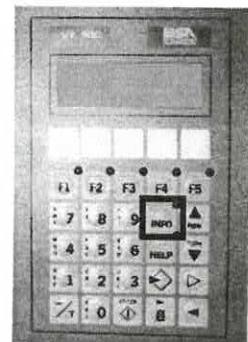
REGOLARE LA VELOCITÀ AL VALORE CORRETTO PER LA LAVORAZIONE IN ATTO:

- VELOCITÀ BASSE RIDUCONO LA PRODUZIONE ORARIA MA POSSONO ESSERE NECESSARI CON PARTICOLARI TIPI DI TUBI E/O PRODOTTO.
- VELOCITÀ ELEVATE AUMENTANO LA PRODUZIONE MA POSSONO PORTARE AD UN PRODOTTO CON DIFETTI DI PRODUZIONE (TUBI NON SIGILLATI, USCITA DI PRODOTTO, ECC.)

6.1.14 ATTIVARE/DISATTIVARE IL RISCALDAMENTO DELLE PINZE

- Condizione della macchina:
accesa.

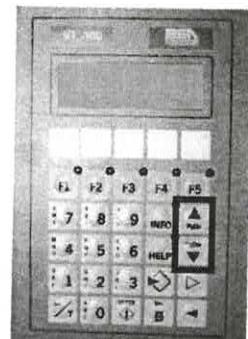
- Se la spia luminosa sul pulsante INFO è accesa fissa il display sta visualizzando le pagine di informazione: premere INFO per passare alle pagine di impostazione.



- Se la spia luminosa sul pulsante INFO è spenta o lampeggia il display sta già visualizzando le pagine di impostazione.

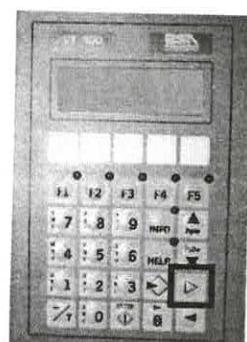
- Con i tasti **▲** e **▼** selezionare tra le varie pagine disponibili quella contenente l'opzione:

JAW HEATING



- Quando è visualizzata la pagina che contiene l'opzione da modificare usare il tasto **▷** per selezionarla.

L'opzione selezionata è evidenziata da un carattere lampeggiante.



- Premere il tasto **◇** per aprire la memoria. Usare i tasti **▲** e **▼** per cambiare da ON a OFF e viceversa:

ON attiva il riscaldamento delle pinze,
OFF disattiva il riscaldamento delle pinze.

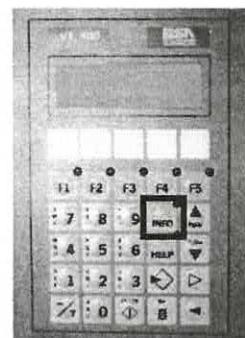
- Una pressione sul tasto **◇^{ENTER}** memorizza il nuovo valore, ed il display torna a visualizzare le pagine di funzione.



6.1.15 ATTIVARE/DISATTIVARE L'ORIENTATORE DEL TUBO

- Condizione della macchina:
accesa.

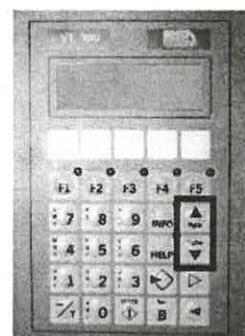
- Se la spia luminosa sul pulsante INFO è accesa fissa il display sta visualizzando le pagine di informazione: premere INFO per passare alle pagine di impostazione.



- Se la spia luminosa sul pulsante INFO è spenta o lampeggiata il display sta già visualizzando le pagine di impostazione.

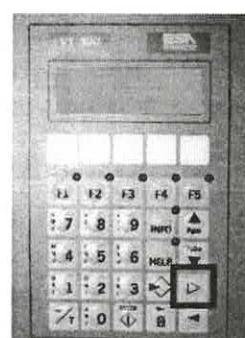
- Con i tasti **▲** e **▼** selezionare tra le varie pagine disponibili quella contenente l'opzione:

REGISTRATION



- Quando è visualizzata la pagina che contiene l'opzione da modificare usare il tasto **▷** per selezionarla.

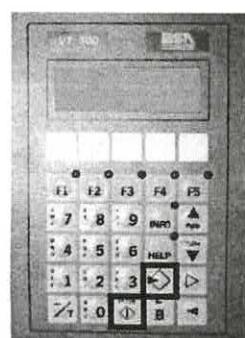
L'opzione selezionata è evidenziata da un carattere lampeggiante.



- Premere il tasto **▷** per aprire la memoria.
Usare i tasti **▲** e **▼** per cambiare da ON a OFF e viceversa:

ON attiva il riscaldamento delle pinze,
OFF disattiva il riscaldamento delle pinze.

- Una pressione sul tasto **▷** memorizza il nuovo valore, ed il display torna a visualizzare le pagine di funzione.



6.1.16 LEGGERE I CONTATORI DEL PRODOTTO

- Condizione della macchina:
accesa.

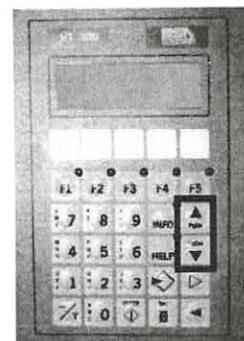
- Se la spia luminosa sul pulsante INFO è accesa fissa il display sta visualizzando le pagine di informazione: premere INFO per passare alle pagine di impostazione.



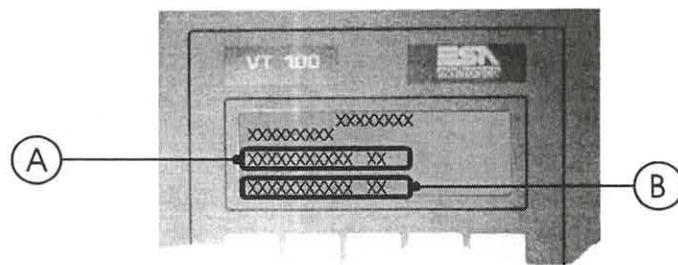
- Se la spia luminosa sul pulsante INFO è spenta o lampeggia il display sta già visualizzando le pagine di impostazione.

- Con i tasti **▲** e **▼** selezionare tra le varie pagine disponibili quella contenente le scritte:

GOOD TUBES
REJECTED TUBES



Il display visualizza le seguenti informazioni:



A: Numero totale di pezzi prodotti.

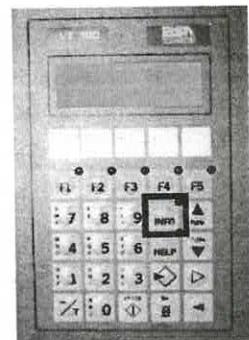
B: Numero totale di pezzi scartati.

(Indicazione valida solo se è installato il deflettore di scarico automatico degli scarti)

6.1.17 AZZERARE I CONTATORI DEL PRODOTTO

- Condizione della macchina:
accesa.

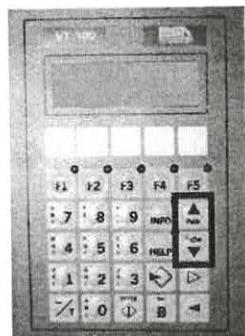
- Se la spia luminosa sul pulsante INFO è accesa fissa il display sta visualizzando le pagine di informazione: premere INFO per passare alle pagine di impostazione.



- Se la spia luminosa sul pulsante INFO è spenta o lampeggiata il display sta già visualizzando le pagine di impostazione.

- Con i tasti **▲** e **▼** selezionare tra le varie pagine disponibili quella contenente l'opzione:

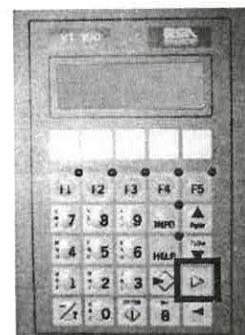
RESET COUNTER



- Usare il tasto **▷** per selezionare l'opzione:

RESET COUNTER

L'opzione selezionata è evidenziata da un carattere lampeggiante.



- Premere il tasto **◇** per aprire la memoria.
Usare i tasti **▲** e **▼** per cambiare da OFF a ON:

- Una pressione sul tasto **◇** conferma l'azzeramento dei contatori.



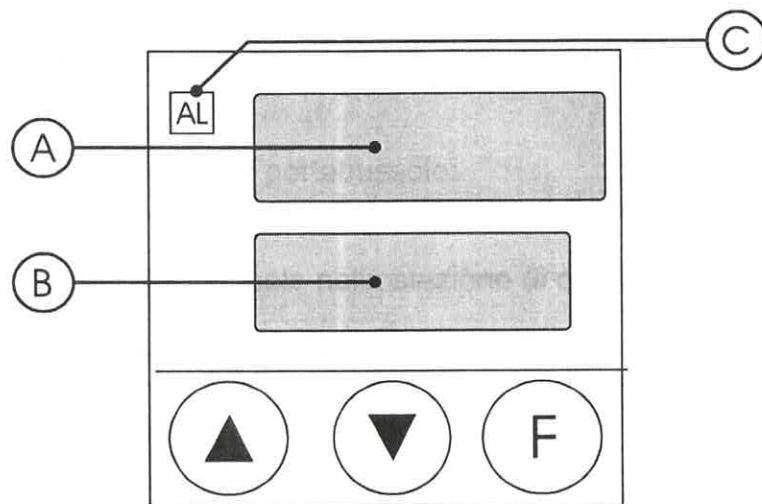
6.1.18 REGOLARE LA TEMPERATURA DELLE PINZE

- Se la macchina è in funzione: **Fermare la macchina (punto 6.1.1).**



ATTENZIONE: SE DURANTE IL FUNZIONAMENTO SI ALTERA TROPPO (OLTRE I 5°C DI VARIAZIONE) LA TEMPERATURA DELLE PINZE I TERMOREGOLATORI POTREBBERO SEGNALARE L'ALLARME E PROVOCARE L'ARRESTO DELLA MACCHINA.

- Usando i tasti **▲** e **▼** impostare sull'indicatore numerico **B** la temperatura richiesta.



- L'indicatore numerico A riporta la temperatura reale delle pinze, quando la temperatura richiesta è raggiunta (entro +/- 5°C) l'indicatore C si accende.
- Cancellare l'allarme di temperatura eventualmente presente (punto 6.1.11) e riavviare la macchina (punto 6.1.3).

Il funzionamento dei termoregolatori è descritto al capitolo 5, punto 5.3.2.

6.3 CONTROLLO DURANTE IL FUNZIONAMENTO

Durante il funzionamento della macchina l'operatore deve provvedere alle seguenti operazioni:

- Rifornimento continuo del materiale di lavorazione come già descritto al punto 6.1 di questo capitolo.
- Controllo periodico della qualità di chiusura dei tubi come descritto nel capitolo 7.
- Controllo periodico della quantità di prodotto dosata come descritto nel capitolo 7.
- Controllo del regolare scarico degli sfridi di taglio alla postazione di rifilatura.
- Controllo dei messaggi di allarme eventualmente presenti sul display LCD.
La segnalazione di uno stato di allarme è indicata dal lampeggio della spia ALARM sul pannello comandi.

Le operazioni da effettuare in caso di allarme sono riportate al capitolo 8 dove sono elencati tutti i messaggi che possono essere presentati sul display.



ATTENZIONE: QUANDO LA MACCHINA E' IN MODALITÀ JOG I TEMPI DEL CICLO DI LAVORO SONO CONTROLLATI DALL'OPERATORE TRAMITE IL PULSANTE DI COMANDO MANUALE.

NON LASCIARE PER TROPPO TEMPO I TUBI CHIUSI NELLE PINZE DI RISCALDAMENTO, UNA FUSIONE ECCESSIVA POTREBBE PORTARE AL DISTACCO DI PARTE DEL TUBO E AD EVENTUALI INCOLLAMENTI DELLE PINZE.

6.4 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Per i comandi citati fare riferimento alla descrizione del quadro elettrico al capitolo 2.
 Per i componenti citati fare riferimento allo schema elettrico fornito negli allegati al manuale.

Inconveniente	stato	causa	intervento
la tensione pilota non si inserisce	tutto spento	-interruttore generale aperto -emergenza premuta -manca tensione linea -manca tensione ausiliari -contatto pulsante guasto -contatto selettore guasto -selettore tensione pilota non in posizione -rele KA1 guasto -pressostato S7 guasto -manca aria -flussostato guasto -manca acqua	controllare manutent.elettrico operatore
manca tensione ausiliari	tutto spento	-interruttore generale aperto -fusibili F1-F2-F6-F7 guasti - guasto al trasformatore T1 -alimentatore guasto	controllare manutent.elettrico operatore
la macchina non parte	tensione pilota inserita	-selezione errata del comando -guasto al pulsante di inizio ciclo -intervento termico QF2 -teleruttore guasto -ripari aperti	controllare man-aut. manutent.elettrico operatore
il motore orientatore non funziona	manuale	-guasto al relé -guasto alla scheda -guasto al pulsante di marcia -fusibili scheda guasti -tensione troppo alta azionamento disabilitato -tensione troppo bassa azionamento disabilitato	controllare manutent.elettrico operatore
il motore orientatore non funziona	automatico	-relé guasto -fusibili scheda guasti -guasto al lettore di tacca -guasto alla scheda -tensione troppo alta azionamento disabilitato -tensione troppo bassa azionamento disabilitato	controllare manutent.elettrico operatore

<i>il tubetto non si orienta</i>	<i>automatico</i>	<i>-potenziometro mal regolato -il lettore non legge la tacca -guasto al lettore di tacca</i>	<i>controllare manutent.elettrico regolare altezza</i>
<i>il tubetto si deforma durante l'orientamento</i>	<i>automatico manuale</i>	<i>-asta sollevamento troppo alta</i>	<i>operatore</i>
<i>la macchina non dosa</i>	<i>automatico</i>	<i>-guasto alla fotocellula presenza tubo S14 -guasto fusibile F10 -guasto elettrov. Y2 -guasto elettrov. Y3</i>	<i>controllare manutent.elettrico manutent.meccanico</i>
<i>i tubetti non sono ben saldati</i>	<i>automatico</i>	<i>-velocità di produzione troppo elevata -temperatura troppo bassa -le pinze non premono sufficientemente -la pinza codificatrice non chiude bene</i>	<i>controllare manutent. meccanico / operatore</i>
<i>i tubetti sono troppo colati</i>	<i>automatico</i>	<i>-velocità di produzione troppo bassa -temperatura troppo alta -la pinza codificatrice schiaccia troppo</i>	<i>controllare manutent. meccanico / operatore</i>
<i>i tubetti non sono rifiati</i>	<i>automatico</i>	<i>-la pinza non taglia</i>	<i>controllare manutent. meccanico</i>



**DURANTE LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE ELETTRICA FARE
ATTENZIONE AI FILI CHE ARRIVANO DALLA LINEA, SONO SOTTO
TENSIONE !!**

- Pulire le bussole portatubi e verificare che scorrono correttamente nelle loro sedi.
- Per la pulizia delle parti superiori della macchina in acciaio inox e cromate togliere i residui di lavorazione con un pennello, quindi utilizzare un panno morbido spruzzato con piccole quantità di alcol isopropilico.
- Pulire i rivestimenti, i pannelli e i comandi con panni soffici e asciutti o leggermente imbevuti di una blanda soluzione detergente.
Non usare alcun tipo di solvente , come alcool o benzina, in quanto le superfici si potrebbero danneggiare.



SI FA DIVIETO DI USARE GETTI D'ACQUA O DI QUALSIASI ALTRO PRODOTTO