



SP_13

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

(CD)

BA102A01
Italiano

Manuale per l'uso

2.0

Centro di lavoro a CN

ROVER 322

Matricola 60203

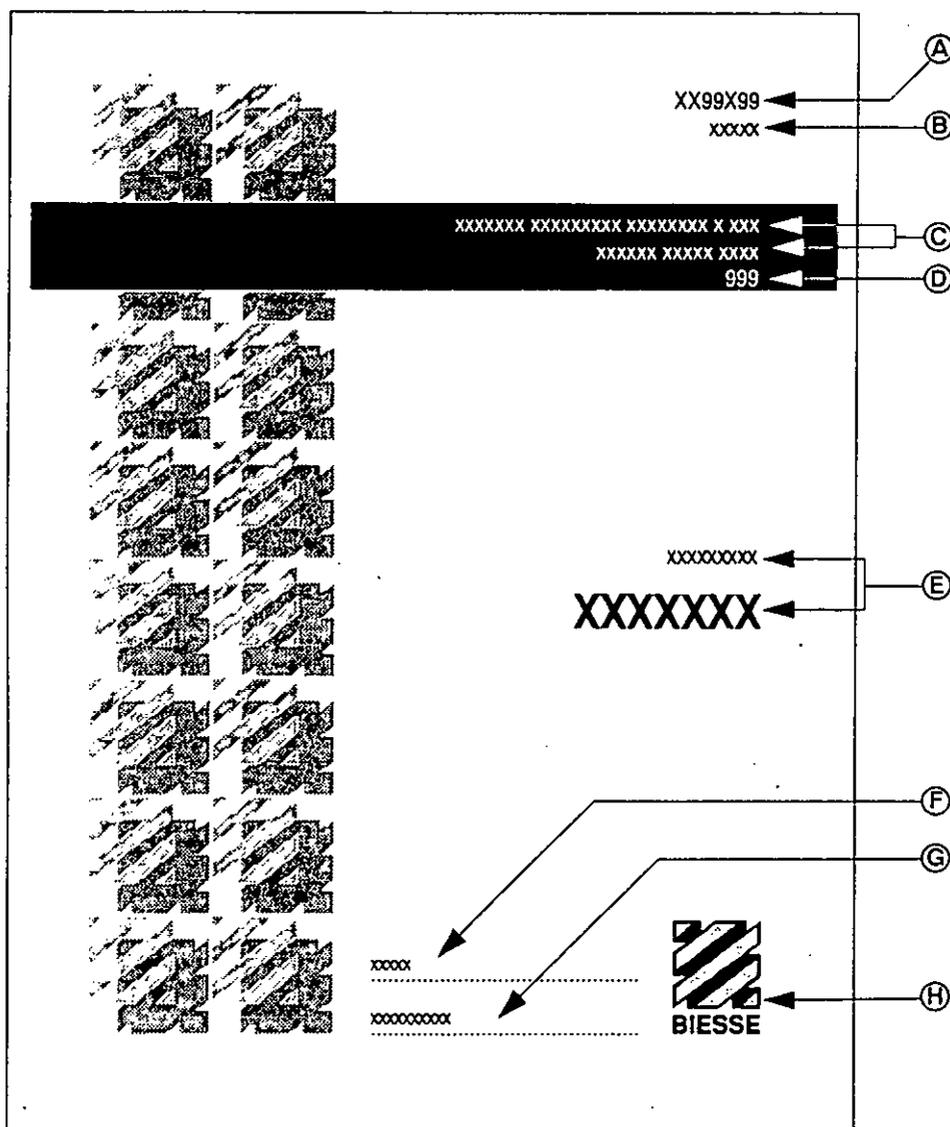
Anno di costruzione 1996

 **BIESSE**

DATI DEL MANUALE

Per individuare i dati del manuale consultare la copertina dello stesso, come indicato di seguito.

- Ⓐ = Codice del manuale;
- Ⓑ = Lingua del manuale;
- Ⓒ = Titolo del manuale;
- Ⓓ = Edizione .Versione del manuale;
- Ⓔ = Definizione - serie - modello della macchina;
- Ⓕ = Matricola della macchina;
- Ⓖ = Anno di costruzione della macchina;
- Ⓗ = Logo del costruttore della macchina.



MODALITÀ DI AGGIORNAMENTO

Modifiche minori: le modifiche, aggiunte o correzioni di piccola entità a questa edizione saranno fornite al cliente dall'Ufficio Tecnico (S.I.T.) di BIESSE su pagine staccate, da inserire nel manuale a cura dell'utente.

Modifiche maggiori: in occasione di modifiche di maggiore entità, potrà essere prodotta una nuova versione completa del manuale, con codice aggiornato.

Errata corrige: nel caso che vengano riscontrati degli errori in questa documentazione, per un ragionevole periodo di tempo dalla data di vendita della macchina BIESSE ne fornirà segnalazione al cliente primo acquirente della macchina.

Al materiale documentale di aggiornamento fornito da BIESSE si applicano le stesse clausole specificate nel paragrafo "Avvertenza sulla proprietà delle informazioni".

AVVERTENZA

Questo manuale contiene informazioni, convenzioni e definizioni necessarie per comprendere l'utilizzo e il funzionamento della macchina, capire il contenuto del "Manuale per la manutenzione", sensibilizzarsi sui temi della sicurezza.

INDICE GENERALE

Capitolo 1 INFORMAZIONI GENERALI

- 1.1 DATI DI IDENTIFICAZIONE, 1-2
 - 1.1.1 Identificazione del costruttore, 1-2
 - 1.1.2 Identificazione della macchina, 1-2
- 1.2 DOCUMENTAZIONE, 1-3
 - 1.2.1 Limiti del manuale, 1-3
 - 1.2.2 Documentazione disponibile, 1-3
 - 1.2.3 Come usare la documentazione, 1-4
 - 1.2.4 Convenzioni, 1-4
 - 1.2.4.1 Convenzioni usate per le raccomandazioni, 1-5
- 1.3 UFFICI BIESSE DI RIFERIMENTO, 1-6
- 1.4 INFORMAZIONI GENERALI SULLA SICUREZZA, 1-7
 - 1.4.1 Dispositivi di sicurezza passiva, 1-7
 - 1.4.2 Dispositivi di sicurezza attiva, 1-10
 - 1.4.3 Interventi sulla macchina, 1-11
 - 1.4.4 Utilizzo di personale qualificato, 1-11
 - 1.4.5 Zona pericolosa, 1-12
 - 1.4.6 Operatore, 1-13
 - 1.4.7 Persona esposta, 1-13
 - 1.4.8 Posto di lavoro, 1-13
 - 1.4.9 Rischi residui, 1-15
 - 1.4.9.1 Tensioni pericolose, 1-15
 - 1.4.9.2 Tensioni residue, 1-15
 - 1.4.9.3 Temperature pericolose, 1-15
 - 1.4.9.4 Parti mobili della macchina, 1-15
 - 1.4.9.5 Emissioni di polveri, 1-15
 - 1.4.10 Precauzioni da parte degli operatori, 1-16
- 1.5 CONDIZIONI DI GARANZIA, 1-17
- 1.6 DESCRIZIONE DELLA MACCHINA, 1-19
- 1.7 PARTI DELLA MACCHINA, 1-20
 - 1.7.1 Basamento, 1-20
 - 1.7.2 Carro asse X, 1-20
 - 1.7.3 Carro asse Y, 1-21
 - 1.7.4 Carro asse Z, 1-21
 - 1.7.5 Piano di lavoro (P.D.L.), 1-22
 - 1.7.6 Unità operatrice, 1-23
 - 1.7.7 Gruppo FRL (sistema di alimentazione impianto pneumatico), 1-24
 - 1.7.8 Impianto per depressione, 1-25

- 1.7.9 Impianto per aspirazione trucioli, **1-26**
- 1.7.10 Armadio elettrico, **1-27**

- 1.8 CONDIZIONI AMBIENTALI, **1-29**
- 1.8.1 Livello di rumorosità, **1-29**

- 1.9 USI PREVISTI, **1-30**
- 1.9.1 Tipi di materiale, **1-30**
- 1.9.2 Tipi di lavorazione, **1-30**
- 1.9.3 Modalità di lavoro, **1-30**

- 1.10 USI NON PREVISTI, **1-32**
- 1.10.1 Rischi derivanti da usi non previsti, **1-32**
- 1.10.2 Responsabilità derivanti da usi non previsti, **1-32**
- 1.10.3 Rischi derivanti da uso errato, **1-32**

Capitolo 2 INSTALLAZIONE

- 2.1 AVVERTENZE, **2-2**

- 2.2 IMMAGAZZINAMENTO, **2-3**
- 2.2.1 Caratteristiche fisiche zona di immagazzinamento, **2-3**
- 2.2.2 Caratteristiche ambientali zona di immagazzinamento, **2-4**

- 2.3 SCARICO DELLA MACCHINA, **2-5**
- 2.3.1 Scarico della macchina provvista di imballaggi, **2-6**
- 2.3.2 Scarico pompa a depressione, **2-7**

- 2.4 TRASLAZIONE DELLA MACCHINA, **2-8**

- 2.5 POSIZIONAMENTO DELLA MACCHINA, **2-9**
- 2.5.1 Controllo dei danni prima dell'installazione, **2-9**
- 2.5.2 Procedura di segnalazione danni, **2-9**
- 2.5.3 Generalità, **2-9**
- 2.5.4 Tipo di pavimentazione e condizioni di carico, **2-10**
- 2.5.5 Smontaggio e posizionamento dell'armadio elettrico, **2-11**
- 2.5.6 Posizionamento della pompa a depressione, **2-12**
- 2.5.7 Condizioni ambientali per il corretto funzionamento della macchina, **2-12**

Capitolo 3 MESSA IN SERVIZIO

- 3.1 AVVERTENZE, **3-2**

- 3.2 ASPORTAZIONE DEL MATERIALE PROTETTIVO, **3-3**

- 3.3 RIMOZIONE DELLE STAFFE DI BLOCCAGGIO PER IL TRASPORTO, **3-4**

- 3.4 ASSEMBLAGGIO DELLA MACCHINA, **3-5**
- 3.4.1 Riposizionamento catena porta cavi, **3-5**
- 3.4.2 Convogliatore principale per aspirazione trucioli, **3-6**

- 3.4.3 Dispositivi di sicurezza passiva, **3-6**
- 3.4.3.1 Fotocelle, **3-6**
- 3.4.3.2 Protezioni perimetrali, **3-7**
- 3.5 ALLACCIAMENTI, **3-9**
- 3.5.1 Fabbisogno di energia per reti di alimentazione, **3-10**
- 3.5.2 Collegamento e verifiche dell'impianto elettrico, **3-10**
- 3.5.3 Collegamento e verifiche dell'impianto pneumatico, **3-12**
- 3.5.4 Collegamento e verifiche dell'impianto per depressione, **3-13**
- 3.5.5 Collegamento e verifiche dell'impianto per aspirazione trucioli, **3-14**
- 3.6 LIVELLAMENTO DELLA MACCHINA, **3-15**
- 3.6.1 Fissaggio a terra della macchina, **3-16**

Capitolo 4 PARTI DELLA MACCHINA E LORO ACCESSORI

- 4.1 PIANO DI LAVORO (P.D.L.), **4-2**
- 4.1.1 Suddivisione in aree di lavoro, **4-3**
- 4.1.2 Identificazione delle linee-battute e relative origini, **4-4**
- 4.1.3 Accessori e dispositivi per piano di lavoro, **4-5**
- 4.2 UNITÀ OPERATRICE, **4-6**
- 4.2.1 Testa a forare, **4-6**
- 4.2.1.1 Identificazione dei mandrini della testa a forare, **4-7**
- 4.2.1.2 Identificazione degli Slot, **4-8**
- 4.2.2 Gruppi operatori, **4-9**
- 4.2.2.1 Fresa a disco Ø180 mm con rotazione automatica o manuale (X - Y), **4-9**
- 4.2.3 Gruppi di potenza, **4-10**
- 4.2.3.1 Elettromandrino verticale con attacco per cono ISO 30, **4-11**
- 4.2.3.2 Elettromandrino verticale con attacco per cono MORSE MK2, **4-11**
- 4.2.3.3 Elettromandrino verticale con attacco per System LEUCO, **4-12**
- 4.2.3.4 Elettromandrino verticale "asse C" rotazione automatica con attacco per cono ISO 30, **4-12**
- 4.2.4 Gruppi di funzione, **4-13**
- 4.2.4.1 Testina con 1 mandrino orizzontale per utensili a fresare, **4-13**
- 4.2.4.2 Testina con 2 mandrini orizzontali per utensili a fresare, **4-14**
- 4.2.4.3 Testina con 1 mandrino orientabile per utensili a fresare, **4-14**
- 4.2.4.4 Testina con 1 mandrino orizzontale per utensili a lama circolare, **4-15**
- 4.2.4.5 Testina per foratura di fissaggio cerniera, **4-15**
- 4.2.4.6 Testina con 2 mandrini orizzontali per utensili a forare, **4-16**
- 4.2.5 Adattatori e pinze, **4-16**
- 4.2.5.1 Caratteristiche tecniche degli adattatori per gruppi di potenza, **4-17**
- 4.2.6 Utensili, **4-18**
- 4.2.6.1 Utensili per forare, **4-18**
- 4.2.6.2 Utensili a lama circolare, **4-19**
- 4.2.6.3 Utensili per fresare, **4-19**
- 4.2.7 Accessori e dispositivi di complemento per unità operatrice, **4-20**
- 4.2.7.1 Copiatore, **4-20**
- 4.2.7.2 Tastatori, **4-20**
- 4.2.7.3 Dispositivo per fori quadri, **4-20**

- 4.3 MAGAZZINI UTENSILI PER IL CAMBIO AUTOMATICO, 4-21

Capitolo 5 CAMPO E LIMITI DI IMPIEGO DELLA MACCHINA

- 5.1 LAVORAZIONI, 5-2
- 5.2 MATERIALI, 5-3
 - 5.2.1 Dimensioni del materiale lavorabile lungo l'asse X, 5-3
 - 5.2.1.1 Lavorazione pendolare, 5-3
 - 5.2.2 Dimensioni del materiale lavorabile lungo l'asse Y, 5-4
 - 5.2.3 Dimensioni del materiale lavorabile lungo l'asse Z, 5-4
- 5.3 CAMPO DI LAVORO, 5-5

Capitolo 6 USO

- 6.1 TIPI DI ESERCIZIO, 6-2
 - 6.1.1 Esercizio normale, 6-2
 - 6.1.2 Esercizio particolare, 6-2
 - 6.1.3 Livelli di sicurezza, 6-2
- 6.2 COMANDI, 6-3
 - 6.2.1 Modulo di comando del Controllo Numerico, 6-3
 - 6.2.1.1 Tastiera aggiuntiva del Controllo Numerico, 6-4
 - 6.2.2 Pulsantiera principale della macchina, 6-5
 - 6.2.3 Scatola comandi a bordo macchina, 6-6
 - 6.2.4 Pedali di abilitazione al bloccaggio pannello, 6-7
 - 6.2.5 Comandi all'interno dell'armadio elettrico, 6-7
- 6.3 DISPOSITIVI DI EMERGENZA, 6-8
 - 6.3.1 Dispositivi di emergenza sulla pulsantiera principale della macchina, 6-8
 - 6.3.2 Dispositivi di emergenza a bordo macchina, 6-8
- 6.4 PROCEDURE DI ESERCIZIO NORMALE, 6-9
 - 6.4.1 Avviamento della macchina, 6-9
 - 6.4.1.1 Accensione della macchina, 6-10
 - 6.4.1.2 Azzeramento degli assi, 6-10
 - 6.4.1.3 Avviamento gruppo di potenza con ISO 30, 6-10
 - 6.4.2 Realizzazione di un programma, 6-11
 - 6.4.3 Utilizzo della distinta di lavoro, 6-11
 - 6.4.3.1 Memorizzazione della Distinta di lavoro, 6-12
 - 6.4.3.2 Richiamo della distinta di lavoro, 6-12
 - 6.4.4 Classificazione pannelli, 6-13
 - 6.4.5 Metodi di lavoro e sistema di protezione, 6-13
 - 6.4.5.1 Combinazione rete metallica - fotocellule - bandelle per uso "pendolare", 6-14
 - 6.4.5.2 Combinazione rete metallica - fotocellule - bandelle per uso non "pendolare", 6-14
 - 6.4.6 Avviamento del ciclo di lavoro in condizioni normali, 6-14
 - 6.4.7 Avviamento del ciclo di lavoro con battute a strettoio, 6-15
 - 6.4.8 Avviamento del ciclo di lavoro con accostatori frontali, 6-16

- 6.4.9 Avviamento del ciclo di lavoro con sistema di depressione ausiliaria, 6-17
- 6.4.10 Avviamento del ciclo di lavoro con supporti a sfere o a barra, 6-18
- 6.4.11 Spegnimento della macchina, 6-18

- 6.5 PROCEDURE DI ESERCIZIO PARTICOLARE, 6-19
 - 6.5.1 Attrezzaggio, 6-19
 - 6.5.1.1 Raccomandazioni per la scelta degli utensili, 6-20
 - 6.5.1.2 Attrezzaggio utensili su testa a forare, 6-20
 - 6.5.1.3 Attrezzaggio utensili su gruppi di potenza, 6-21
 - 6.5.1.4 Attrezzaggio utensile su gruppo operatore fresa Ø180 mm, 6-24
 - 6.5.1.5 Attrezzaggio utensili su gruppi di funzione, 6-25
 - 6.5.1.6 Attrezzaggio utensili su adattatori cono ISO 30, 6-26
 - 6.5.1.7 Attrezzaggio utensili su magazzini, 6-27
 - 6.5.1.8 Attrezzaggio piano di lavoro, 6-28
 - 6.5.1.9 Attrezzaggio battute per funzione strettoio, 6-29
 - 6.5.1.10 Attrezzaggio piano di lavoro per lavorazioni con controsagome speciali, 6-30
 - 6.5.2 Arresto di emergenza, 6-31

Capitolo 7 MESSA FUORI SERVIZIO

- 7.1 PROTEZIONE DELLE PARTI SOGGETTE A CORROSIONE, 7-2

- 7.2 SMONTAGGIO, IMBALLAGGIO E CARICAMENTO, 7-4
 - 7.2.1 Rischi residui, 7-5

Capitolo 8 DEMOLIZIONE

- 8.1 DEMOLIZIONE DELLA MACCHINA, 8-2
 - 8.1.1 Responsabilità, 8-2
 - 8.1.2 Disattivazione, 8-2

- 8.2 RISCHI RESIDUI, 8-4
 - 8.2.1 Rischi diretti, 8-4
 - 8.2.2 Rischi ambientali, 8-4

Capitolo 9 INCONVENIENTI, CAUSE E RIMEDI

INDICE DELLE FIGURE

- Fig. 1 - 1 Localizzazione della targhetta di identificazione macchina, 1-2
- Fig. 1 - 2 Protezione perimetrale, 1-8
- Fig. 1 - 3 Bandelle di protezione, 1-8
- Fig. 1 - 4 Fotocellule, 1-9
- Fig. 1 - 5 Interruttori di fine corsa, 1-9
- Fig. 1 - 6 Azionamento fune di emergenza, 1-10
- Fig. 1 - 7 Dislocazione delle funi di emergenza, 1-10
- Fig. 1 - 8 Dislocazione pulsanti di emergenza, 1-11
- Fig. 1 - 9 Zone pericolose sulla macchina, 1-12
- Fig. 1 - 10 Ubicazione dei posti di lavoro, 1-14
- Fig. 1 - 11 Assieme generale della macchina, 1-19
- Fig. 1 - 12 Basamento, 1-20
- Fig. 1 - 13 Carro asse X, 1-20
- Fig. 1 - 14 Carro asse Y, 1-21
- Fig. 1 - 15 Carro asse Z, 1-21
- Fig. 1 - 16 Piano di lavoro, 1-22
- Fig. 1 - 17 Unità operatrice, 1-23
- Fig. 1 - 18 Gruppo FRL, 1-24
- Fig. 1 - 19 Impianto per depressione, 1-25
- Fig. 1 - 20 Impianto per aspirazione trucioli, 1-26
- Fig. 1 - 21 Armadio elettrico, 1-27
- Fig. 2 - 1 Scarico della macchina, 2-5
- Fig. 2 - 2 Scarico macchina provvista di imballaggio in gabbia, 2-6
- Fig. 2 - 3 Scarico macchina provvista di imballaggio marittimo, 2-6
- Fig. 2 - 4 Scarico pompa a depressione, 2-7
- Fig. 2 - 5 Traslazione della macchina, 2-8
- Fig. 2 - 6 Layout per piedi di appoggio macchina, 2-10
- Fig. 2 - 7 Smontaggio staffe di bloccaggio armadio elettrico, 2-11
- Fig. 2 - 8 Posizionamento pompa a depressione, 2-12
- Fig. 3 - 1 Pulizia e asportazione del materiale protettivo, 3-3
- Fig. 3 - 2 Rimozione delle staffe di bloccaggio per il trasporto, 3-4
- Fig. 3 - 3 Riposizionamento catena portacavi, 3-5
- Fig. 3 - 4 Assemblaggio del convogliatore principale per aspirazione trucioli, 3-6
- Fig. 3 - 5 Assemblaggio emergenza a fotocellule, 3-6
- Fig. 3 - 6 Assemblaggio protezione perimetrale, 3-7
- Fig. 3 - 7 Collegamento e verifiche dell'impianto elettrico, 3-11
- Fig. 3 - 8 Collegamento e verifiche dell'impianto pneumatico, 3-12
- Fig. 3 - 9 Collegamento e verifiche dell'impianto per depressione, 3-13
- Fig. 3 - 10 Collegamento e verifiche dell'impianto di aspirazione truciolo, 3-14
- Fig. 3 - 11 Livellamento della macchina, 3-15
- Fig. 3 - 12 Interassi fori di fissaggio, 3-16
- Fig. 3 - 13 Fissaggio a terra della macchina, 3-17
- Fig. 4 - 1 Piano di lavoro (P.D.L.), 4-2

- Fig. 4 - 2 **Suddivisione del piano di lavoro, 4-3**
- Fig. 4 - 3 **Identificazione delle linee-battute e relative origini, 4-4**
- Fig. 4 - 4 **Accessori e dispositivi per piano di lavoro, 4-5**
- Fig. 4 - 5 **Testa a forare, 4-6**
- Fig. 4 - 6 **Layout dei mandrini della testa a forare, 4-7**
- Fig. 4 - 7 **Layout degli Slot, 4-8**
- Fig. 4 - 8 **Identificazione dei gruppi operatori, 4-9**
- Fig. 4 - 9 **Layout della fresa a disco Ø180 mm con rotazione automatica o manuale (X - Y) , 4-9**
- Fig. 4 - 10 **Identificazione dei gruppi di potenza, 4-10**
- Fig. 4 - 11 **Layout dell'elettromandrino verticale con attacco per cono ISO 30, 4-11**
- Fig. 4 - 12 **Layout dell'elettromandrino verticale con attacco per cono MORSE MK2, 4-11**
- Fig. 4 - 13 **Layout dell'elettromandrino verticale con attacco per System LEUCO, 4-12**
- Fig. 4 - 14 **Layout dell'elettromandrino verticale "asse C" rotazione automatica con attacco per cono ISO 30, 4-12**

- Fig. 4 - 15 **Identificazione dei gruppi di funzione, 4-13**
- Fig. 4 - 16 **Layout della testina con 1 mandrino orizzontale per utensili a fresare, 4-13**
- Fig. 4 - 17 **Layout della testina con 2 mandrini orizzontali per utensili a fresare, 4-14**
- Fig. 4 - 18 **Layout della testina con 1 mandrino orientabile per utensili a fresare, 4-14**
- Fig. 4 - 19 **Layout della testina con 1 mandrino orizzontale per utensili a lama circolare, 4-15**
- Fig. 4 - 20 **Layout della testina per foratura di fissaggio cerniera, 4-15**
- Fig. 4 - 21 **Layout della testina con 2 mandrini orizzontali per utensili a forare, 4-16**
- Fig. 4 - 22 **Identificazione degli adattatori e pinze, 4-16**
- Fig. 4 - 23 **Caratteristiche tecniche degli adattatori per gruppi di potenza, 4-17**
- Fig. 4 - 24 **Caratteristiche degli utensili per forare, 4-18**
- Fig. 4 - 25 **Caratteristiche degli utensili a lama circolare, 4-19**
- Fig. 4 - 26 **Caratteristiche degli utensili per fresare, 4-19**
- Fig. 4 - 27 **Copiatore, 4-20**
- Fig. 4 - 28 **Tastatori, 4-20**
- Fig. 4 - 29 **Dispositivo per fori quadri, 4-20**
- Fig. 4 - 30 **Configurazioni magazzini utensili, 4-21**

- Fig. 5 - 1 **Dimensioni max pannello, 5-3**
- Fig. 5 - 2 **Dimensioni max pannello lavorazione pendolare, 5-3**
- Fig. 5 - 3 **Dimensioni max pannello lungo l'asse Y, 5-4**
- Fig. 5 - 4 **Dimensioni max dei pannelli lungo l'asse Z, 5-4**
- Fig. 5 - 5 **Campo di lavoro, 5-5**

- Fig. 6 - 1 **Descrizione del modulo di comando C.N., 6-3**
- Fig. 6 - 2 **Descrizione tastiera aggiuntiva del modulo di comando C.N., 6-4**
- Fig. 6 - 3 **Descrizione pulsantiera principale della macchina, 6-5**
- Fig. 6 - 4 **Scatola comandi a bordo macchina, 6-6**
- Fig. 6 - 5 **Pedali abilitazione al bloccaggio pannello, 6-7**
- Fig. 6 - 6 **Descrizioni Comandi all'interno dell'armadio C.N., 6-7**
- Fig. 6 - 7 **Dispositivo di emergenza sulla pulsantiera principale della macchina, 6-8**
- Fig. 6 - 8 **Dispositivi di emergenza a bordo macchina, 6-8**
- Fig. 6 - 9 **Accensione della macchina, 6-10**
- Fig. 6 - 10 **Classificazione pannelli, 6-13**
- Fig. 6 - 11 **Attrezzaggio testa a forare, 6-21**
- Fig. 6 - 12 **Attrezzaggio manuale dell'elettromandrino verticale con attacco per cono ISO 30, 6-22**
- Fig. 6 - 13 **Attrezzaggio elettromandrino verticale con attacco per cono MORSE MK2 , 6-22**
- Fig. 6 - 14 **Attrezzaggio elettromandrino verticale con attacco per System LEUCO, 6-23**

- Fig. 6 - 15 Attrezzaggio gruppo operatore fresa $\varnothing 180$ mm, **6-24**
- Fig. 6 - 16 Attrezzaggio gruppi di funzione, **6-25**
- Fig. 6 - 17 Bloccaggio attrezzatura per attrezzaggio adattatore con ISO 30, **6-26**
- Fig. 6 - 18 Posizionamento adattatore con ISO 30 su apposita attrezzatura per attrezzaggio, **6-26**
- Fig. 6 - 19 Attrezzaggio adattatore con ISO 30, **6-26**
- Fig. 6 - 20 Attrezzaggio magazzini utensili, **6-27**
- Fig. 6 - 21 Posizionamento e bloccaggio supporti pannello e ventose, **6-28**
- Fig. 6 - 22 Posizionamento e bloccaggio battute laterali e centrali, **6-28**
- Fig. 6 - 23 Posizionamento e bloccaggio controsagome a bloccaggio pneumatico, **6-28**
- Fig. 6 - 24 Posizionamento e bloccaggio controsagoma a bloccaggio manuale, **6-29**
- Fig. 6 - 25 Attrezzaggio battute per funzione strettoio, **6-29**
- Fig. 6 - 26 Posizionamento e bloccaggio controsagoma, **6-30**
- Fig. 7 - 1 Scarico pressione residua, **7-2**
- Fig. 7 - 2 Cartello da apporre sulla macchina, **7-4**
- Fig. 8 - 1 Scarico pressione residua, **8-3**
- Fig. 8 - 2 Cartello da apporre sulla macchina, **8-3**

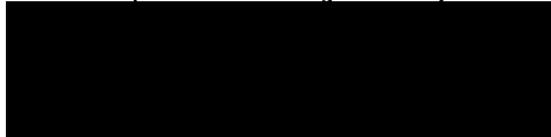
INFORMAZIONI GENERALI

1.1 DATI DI IDENTIFICAZIONE

1.1.1 Identificazione del costruttore



BIESSE S.p.A. Woodworking Machinery



1.1.2 Identificazione della macchina

Serie: (vedi "Introduzione" di questo manuale)

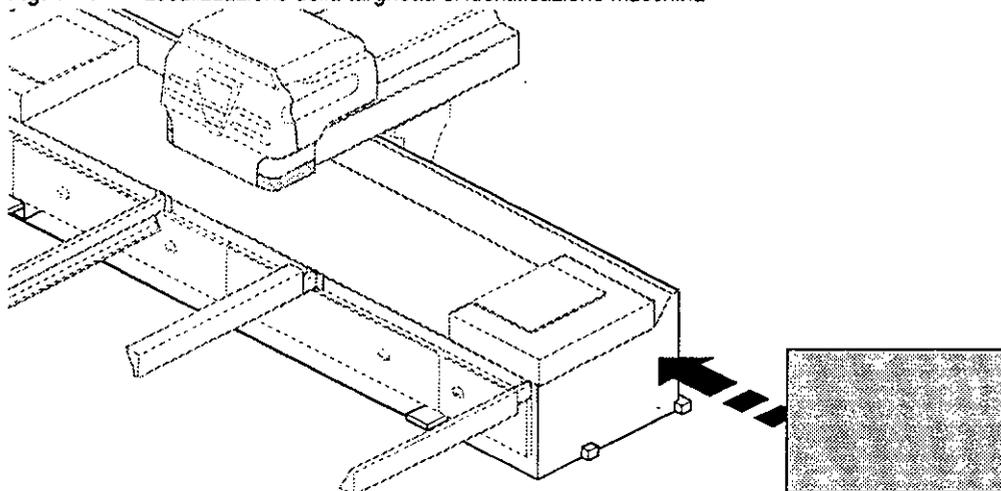
Modello: (vedi "Introduzione" di questo manuale)

Matricola: (vedi "Introduzione" di questo manuale)

Anno di costruzione: (vedi "Introduzione" di questo manuale)

Targa di identificazione: Per identificare il modello consultare la targhetta di identificazione **(A)**.

Fig. 1 - 1 Localizzazione della targhetta di identificazione macchina



1.2 DOCUMENTAZIONE

Questo manuale contiene le informazioni ufficialmente fornite da BIESSE al cliente per la macchina a cui si riferisce. Copia conforme di questo manuale è depositata nel Fascicolo Tecnico della macchina, detenuto presso BIESSE in ottemperanza a quanto previsto da 89/392/CEE.

BIESSE non riconosce nessuna documentazione che non sia stata prodotta, rilasciata o distribuita da BIESSE, se non accompagnata da una specifica dichiarazione scritta di riconoscimento rilasciata da BIESSE o da un suo mandatario autorizzato.

1.2.1 Limiti del manuale

Questo manuale è destinato al personale preposto all'installazione, all'uso, alla manutenzione e alla demolizione della macchina, ed è relativo alla vita tecnica prevista della macchina dopo la sua produzione e vendita.

Le informazioni contenute in questo manuale non intendono e non possono sostituire le conoscenze e le esperienze possedute dal cliente utilizzatore della macchina, al quale compete comunque in modo esclusivo la responsabilità della realizzazione delle lavorazioni per cui la macchina è stata acquistata.

1.2.2 Documentazione disponibile

La documentazione della macchina è composta dalle parti indicate nella tabella sottostante.

Tipo di documento:	Prodotto da:
MANUALE "USO"	BIESSE S.p.A.
MANUALE "MANUTENZIONE"	BIESSE S.p.A.
MANUALE DEL CONTROLLO NUMERICO	BIESSE S.p.A. e C.N.I. S.r.l.
LISTA CODICI-ERRORI	BIESSE S.p.A. e C.N.I. S.r.l.
SCHEMI CIRCUITALI	BIESSE S.p.A.
CATALOGO PARTI DI RICAMBIO	I.D.M. Grafica S.n.c.

Questi documenti sono imballati in un unico pacco a corredo della macchina. Mentre i documenti, non prodotti da BIESSE S.p.A., relativi a particolari commerciali impiegati nella macchina vengono considerati, e forniti, come "allegati" e possono trovarsi all'interno dell'armadio elettrico oppure impacchettati a parte ed uniti al resto della documentazione.

Inoltre, su specifica richiesta, la documentazione può essere ampliata con le parti relative al Rover-CAD, realizzate da CNI S.r.l. in collaborazione con BIESSE S.p.A. e considerate come documenti allegati.



INFORMAZIONI

Ogni documento deve essere conservato con la macchina per eventuali consultazioni. In caso di vendita o di trasferimento della macchina ad altri, assicurarsi della presenza di tutti i documenti.

1.2.3 Come usare la documentazione

Se si vuole:	Consultare:
trasportare, spostare, caricare, scaricare e mettere in servizio la macchina	Manuale "Uso"
mettere a punto, attrezzare la macchina	Manuale "Uso", Manuale del Controllo Numerico
conoscere le possibilità d'impiego e metodologie di lavoro della macchina	Manuale "Uso", Manuale del Controllo Numerico
imparare a programmare	Manuale del Controllo Numerico
prevenire ed eseguire la manutenzione	Manuale "Manutenzione"
risolvere i principali problemi che si presentano, durante l'utilizzo della macchina	Lista codici-errori, Manuale "Uso"
indicazioni sul Servizio-Assistenza BIESSE	Manuale "Manutenzione"
ordinare i pezzi da sostituire	Catalogo parti di ricambio (attenersi alle modalità indicate)
sostituire dei pezzi	Manuale "Manutenzione"
consultare gli schemi che compongono i vari impianti (elettrico, pneumatico, a depressione, ecc.)	Schemi circuitali

1.2.4 Convenzioni

C.N. = controllo numerico
 Dx = destro
 Fig. = figura
 FRL = gruppo principale dell'aria compressa
 IG = Interruttore generale
 Max = massimo
 Min. = minimo
 MSW = microswitches
 P.D.L. = piano di lavoro
 Rg. = origine
 Sx = sinistro
 Tab. = tabella

I riferimenti direzionali permettono una corretta consultazione delle figure. Il punto di osservazione è riferito all'origine degli assi della macchina.

Riferimento usato nella rappresentazione di figura bidimensionale:



Riferimento usato nella rappresentazione di figura tridimensionale:



Riferimenti usati per indicare i sensi di rotazione, movimentazione, ecc..



1.2.4.1 Convenzioni usate per le raccomandazioni



Indicazioni, consigli utili, riferiti a qualsiasi argomento.

Le principali informazioni relative alla sicurezza sono rappresentate nei seguenti modi:



Informazione riferita a procedure o pratiche che, se non eseguite correttamente, possono causare lesioni, morte o rischi a lungo termine per la salute e l'ambiente.



Informazione riferita a procedure o pratiche che, se non eseguite correttamente, possono causare danni al prodotto.

1.3 UFFICI BIESSE DI RIFERIMENTO

Per comunicare con BIESSE inviare fax ai seguenti enti:

- ASSISTENZA: 0721/ 45.18.20
- COMMERCIALE-VENDITE: 0721/ 45.32.48

1.4 INFORMAZIONI GENERALI SULLA SICUREZZA

Nella progettazione e nella costruzione di questa macchina sono stati adottati i criteri e gli accorgimenti adatti a soddisfare i requisiti essenziali di sicurezza previsti da 89/392/CEE - 91/386/CEE - 93/44 - 93/68.

L'accurata analisi dei rischi svolta dal produttore ha consentito di eliminare la maggior parte dei rischi connessi alle condizioni di uso della macchina, sia previste sia ragionevolmente prevedibili. Per i rischi non eliminabili sono state adottate specifiche protezioni. I rischi residui dovuti alla incompleta efficacia delle misure adottate sono segnalati nel corso di questo manuale.

BIESSE raccomanda di attenersi scrupolosamente alle istruzioni, procedure e raccomandazioni contenute in questo manuale ed alle vigenti norme di sicurezza, compreso l'utilizzo dei dispositivi di protezione previste, sia integrate nella macchina che individuale.



INFORMAZIONI

BIESSE non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni a persone o cose derivanti dal mancato rispetto delle norme di sicurezza e di queste raccomandazioni.

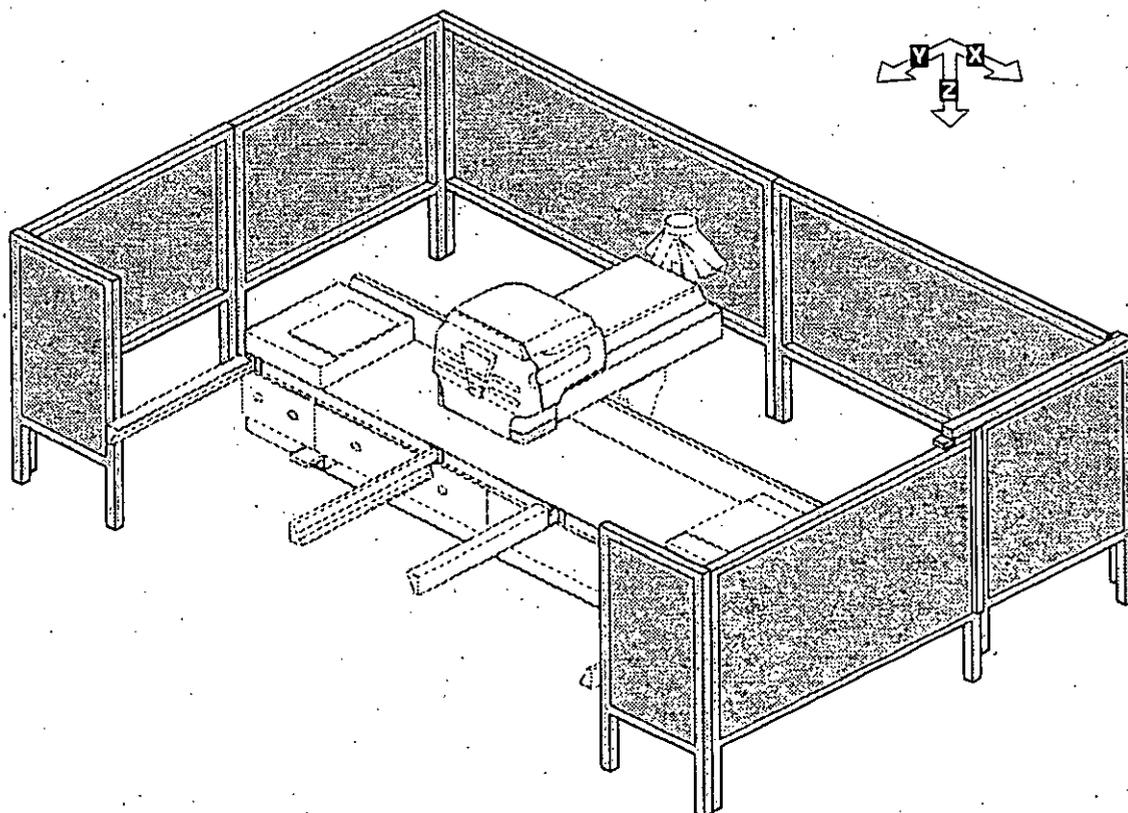
1.4.1 Dispositivi di sicurezza passiva

Definizione

Sono dispositivi di sicurezza passiva quei dispositivi o accorgimenti che eliminano o diminuiscono i rischi per gli operatori senza alcun intervento attivo da parte degli operatori.

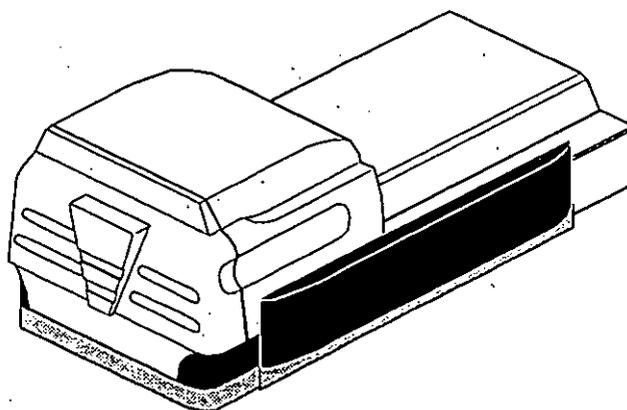
La macchina è provvista dei seguenti dispositivi:

Fig. 1 - 2 Protezione perimetrale



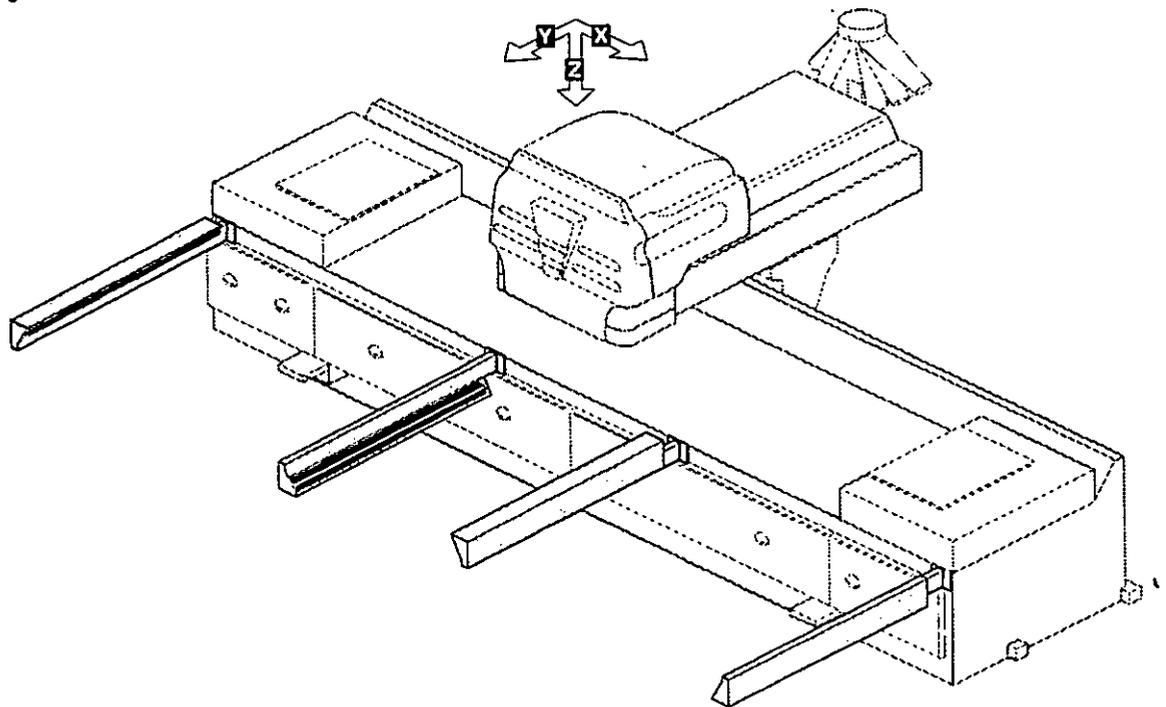
- Protezione perimetrale posteriore mediante rete, dotata di porta per l'accesso alla zona posteriore della macchina. Nel caso di apertura di tale porta, un interruttore di fine corsa provoca il fermo di emergenza della macchina.

Fig. 1 - 3 Bandelle di protezione



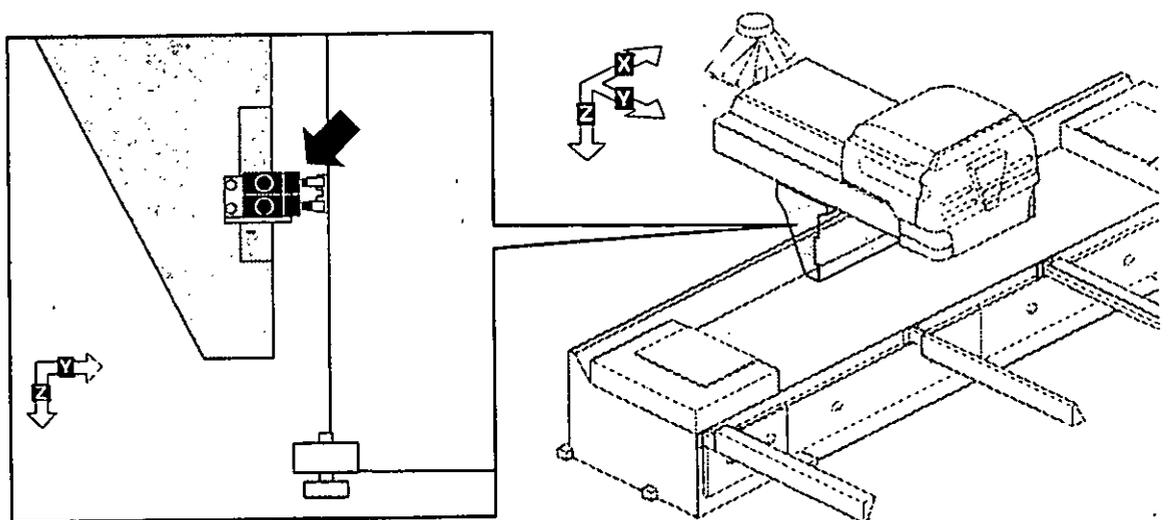
- Protezioni a bandelle di PVC poste attorno all'unità operatrice per limitare il rischio di proiezione di trucioli o parti di utensili.

Fig. 1 - 4 Fotocellule



- Fotocellule montate su 4 staffe, nella parte anteriore della macchina, in modo da realizzare una parziale sovrapposizione delle due zone di lavoro.

Fig. 1 - 5 Interruttori di fine corsa



- 2 interruttori di fine corsa posti sul carro X, che in caso di pericolo interrompono l'alimentazione elettrica dell'unità operatrice "in modo hardware".

1.4.2 Dispositivi di sicurezza attiva

Definizione:

Sono dispositivi di sicurezza attiva quei dispositivi o accorgimenti che eliminano i rischi per gli operatori tramite interventi attivi e consapevoli da parte dell'operatore.

Nella zona anteriore della macchina è installata una fune di emergenza che permette all'operatore di arrestare la macchina in caso di emergenza.

Fig. 1 - 6 Azionamento fune di emergenza

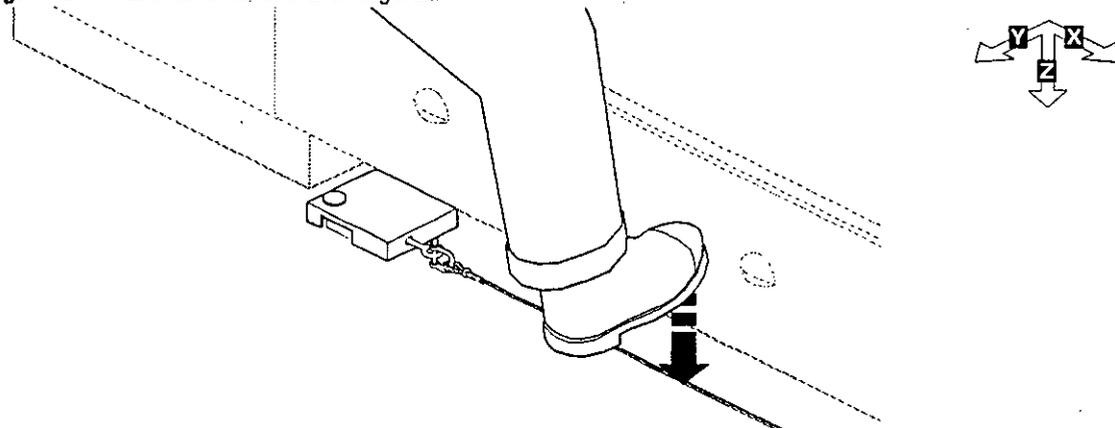


Fig. 1 - 7 Dislocazione delle funi di emergenza

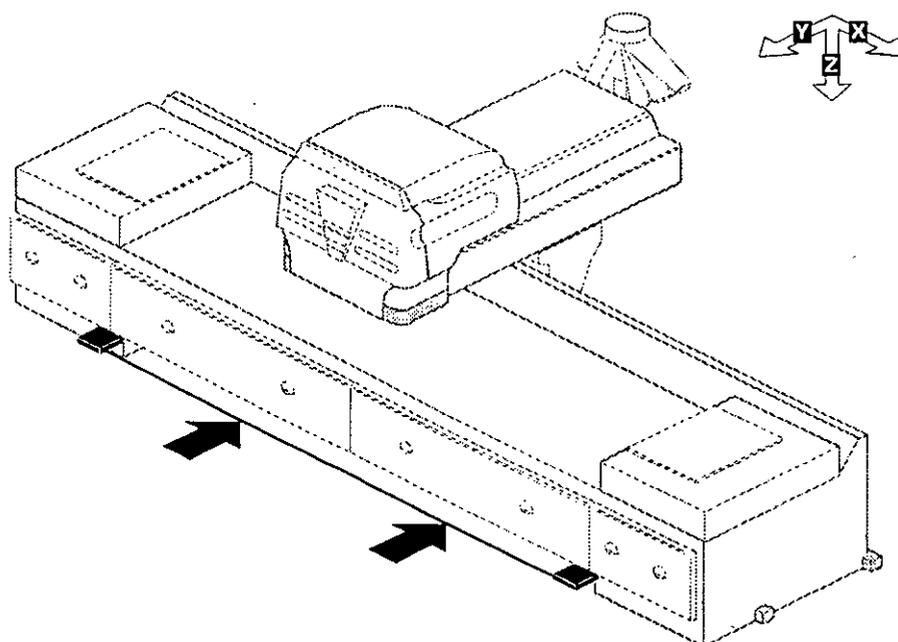
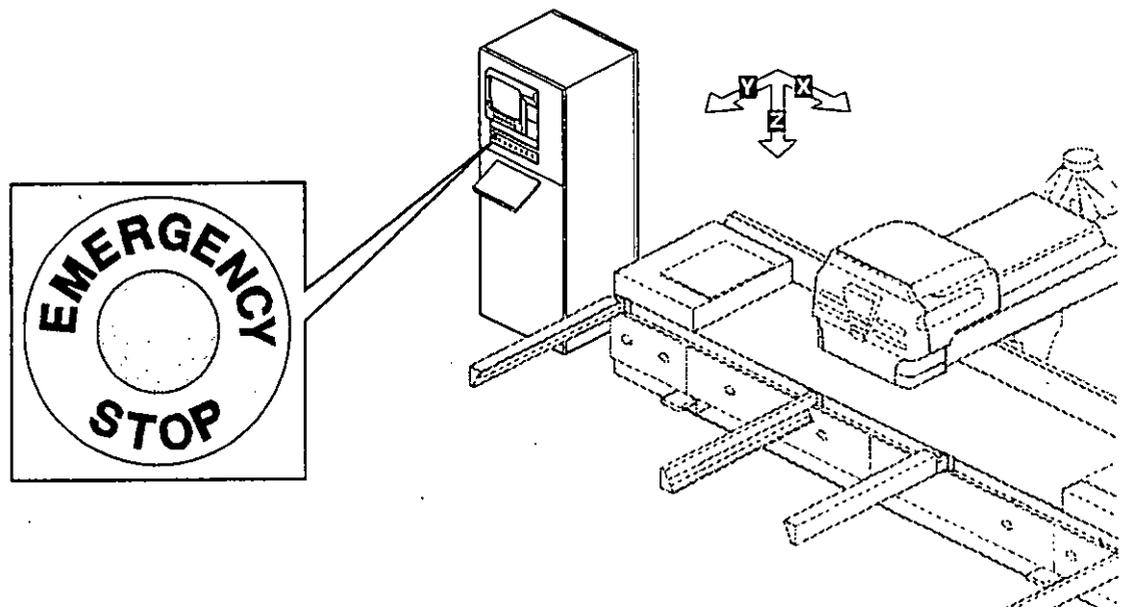


Fig. 1 - 8 Dislocazione pulsanti di emergenza



- Pulsante di emergenza a fungo posto sulla pulsantiera principale della macchina.

1.4.3 Interventi sulla macchina

Prima di intervenire sulla macchina in tutte le situazioni per le quali sono presenti rischi residui, si raccomanda di verificare la presenza nelle immediate vicinanze della macchina di personale capace di prestare pronto soccorso.



Nell'esecuzione di tutte le operazioni previste da questo manuale, si raccomanda di attenersi alle procedure riportate in questo manuale e di seguirne con attenzione le avvertenze.

1.4.4 Utilizzo di personale qualificato

La macchina funziona in condizioni di sicurezza se utilizzata da personale qualificato secondo le raccomandazioni e istruzioni fornite in questo manuale. Tutte le operazioni di installazione, uso e manutenzione della macchina devono essere effettuate esclusivamente da personale qualificato e autorizzato.



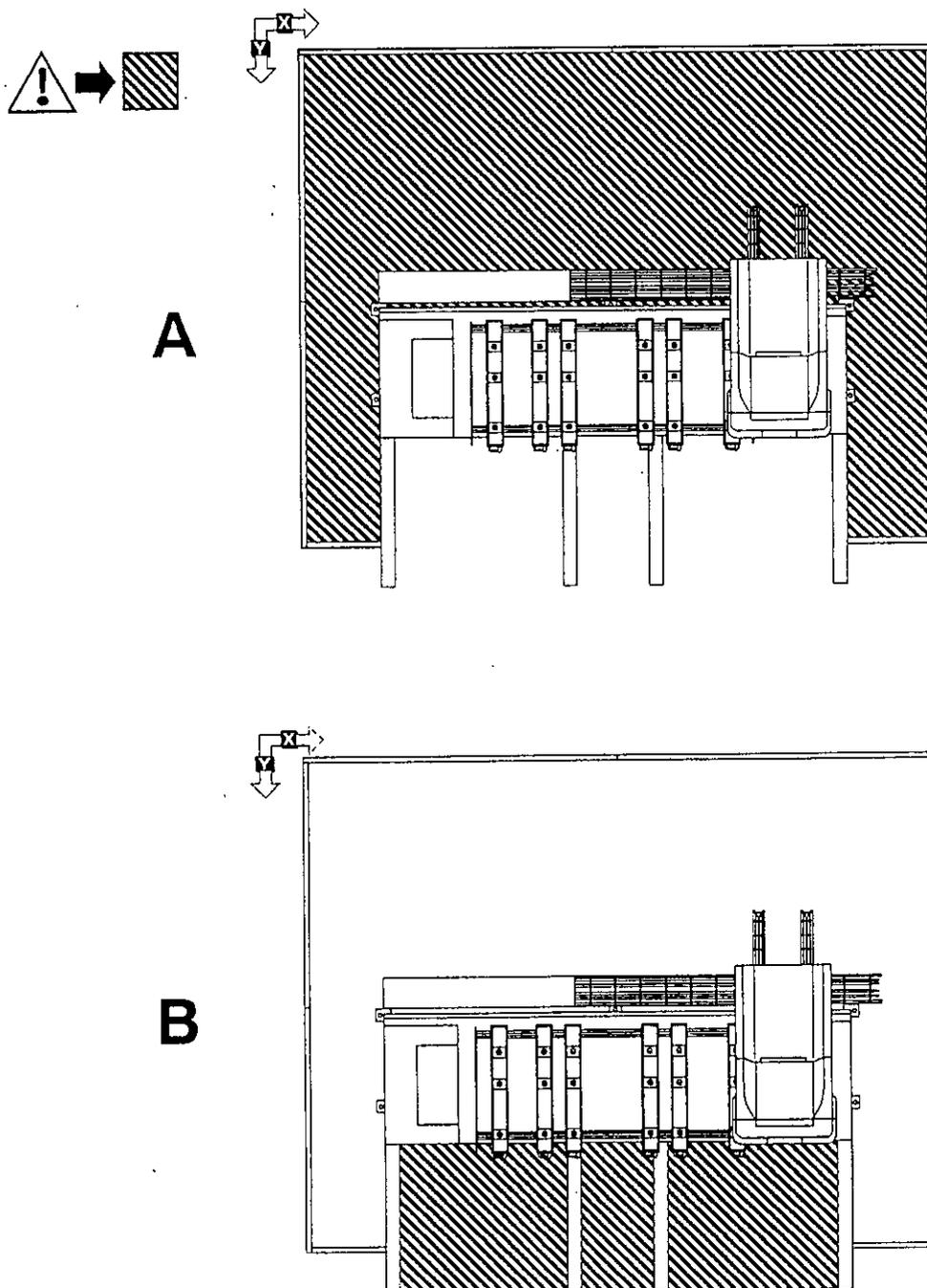
BIESSE non si assume alcuna responsabilità per danni a persone o cose derivanti dall'impiego di operatori non qualificati.

1.4.5 Zona pericolosa

Definizione

Qualsiasi zona all'interno e in prossimità della macchina in cui la presenza di una persona esposta costituisce un rischio per la salute e la sicurezza di quella persona.

Fig. 1 - 9 Zone pericolose sulla macchina



1.6 DESCRIZIONE DELLA MACCHINA

La ROVER 322 ha un basamento in tubi di acciaio di elevato spessore e lamiere centinate. Su tale basamento è collocato il piano di lavoro e i carri che realizzano i movimenti lungo gli assi X, Y, e Z. Il carro dell'asse Z sostiene l'unità operatrice, costituita da singoli gruppi operatori in grado di eseguire lavorazioni di foratura, fresatura lineare e pantografatura.

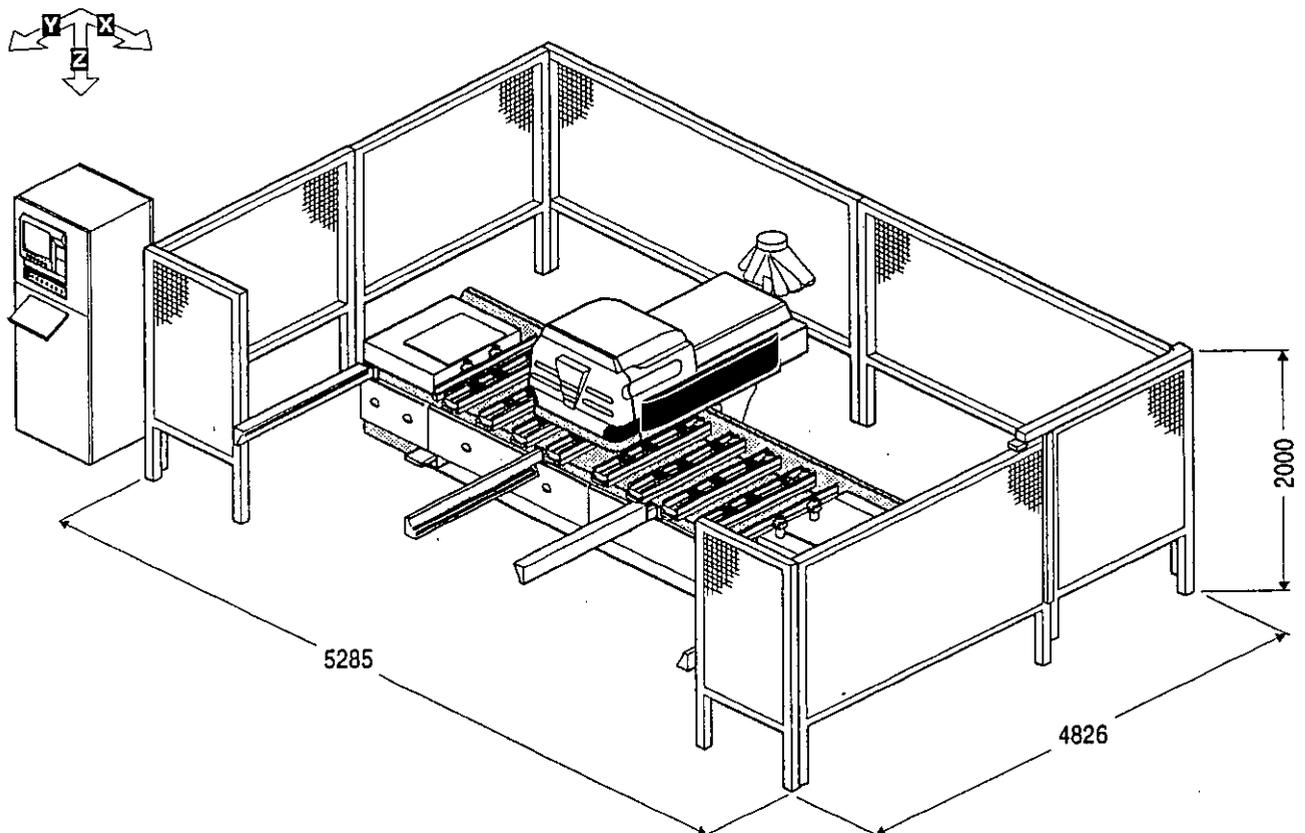
I tre assi (X, Y, Z) sono controllati tramite C.N., due di questi (X, Y oppure X, Z oppure Y, Z) mediante interpolazione circolare ed uno (Z, Y oppure X) con interpolazione lineare. E' possibile eseguire una lavorazione "pendolare" (mentre la testa operatrice effettua la lavorazione di un pannello, l'operatore sistema sul piano di lavoro i pannelli da lavorare successivamente) riducendo notevolmente i tempi di lavorazione.

Il piano di lavoro è composto da due supporti per battute laterali con relativa serie di supporti pannello posizionabili e dotati di ventose collegate all'impianto di depressione per permettere il bloccaggio dei pannelli da lavorare.

Massa e dimensioni

- Massa lorda della macchina in configurazione per il trasporto: 5300 kg (circa).
- Massa netta della macchina: 4000 kg (circa).

Fig. 1 - 11 *Assieme generale della macchina*

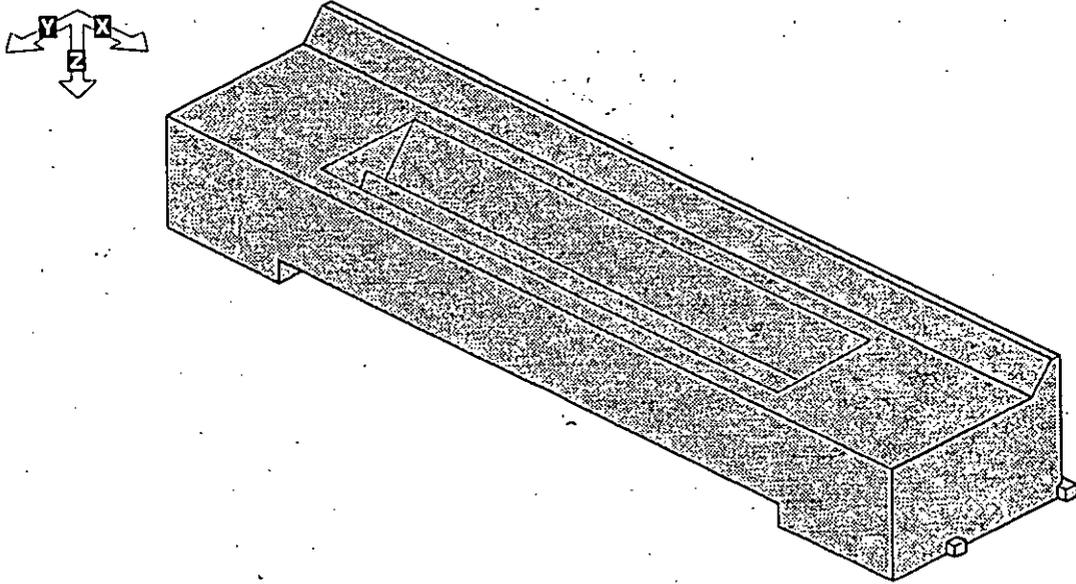


1.7 PARTI DELLA MACCHINA

1.7.1 Basamento

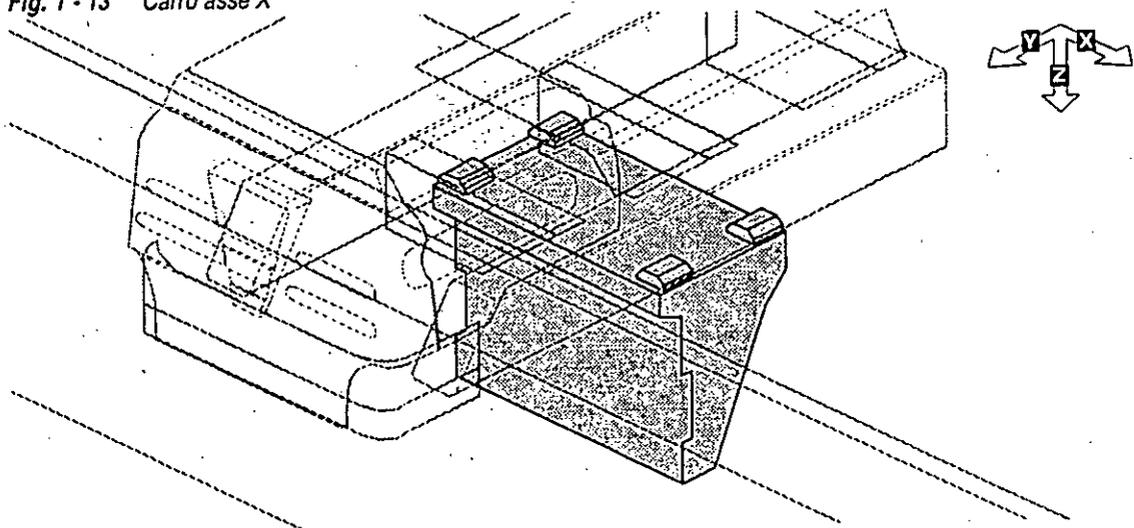
Struttura in carpenteria in tubi di acciaio, a forte spessore e lamiere centinate, totalmente elettrosaldati. In seguito vengono sottoposti a trattamento termico di normalizzazione al fine di distendere le tensioni indotte dall'assemblaggio e garantire stabilità dimensionale nel tempo.

Fig. 1 - 12 Basamento



1.7.2 Carro asse X

Fig. 1 - 13 Carro asse X



1.4.6 Operatore

Definizione

Qualsiasi persona qualificata incaricata di svolgere le operazioni di trasporto, installazione, collaudo, regolazione, attrezzaggio, utilizzo, pulizia, manutenzione, riparazione, demolizione della macchina.

1.4.7 Persona esposta

Definizione

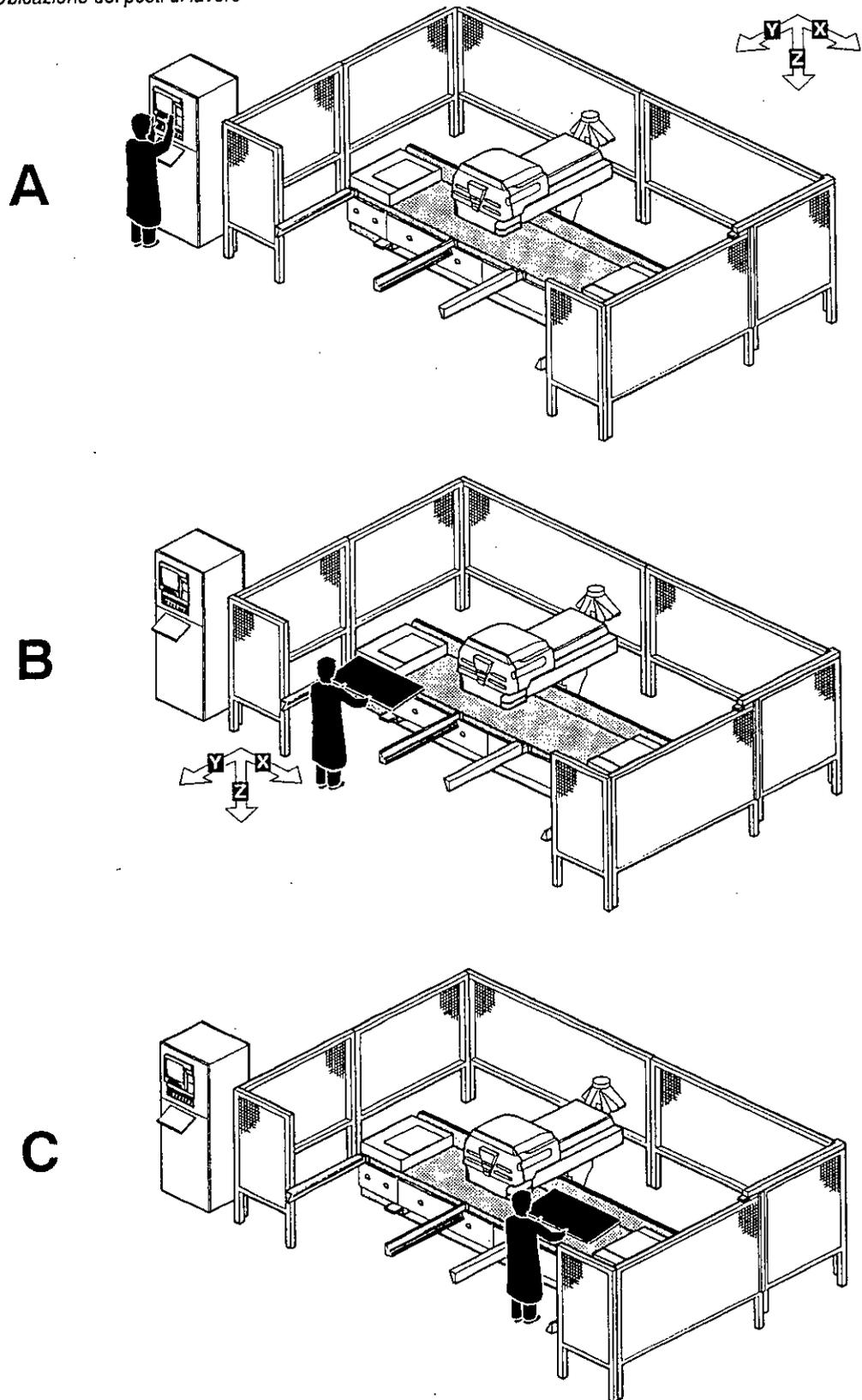
Qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte all'interno di una zona pericolosa.

1.4.8 Posto di lavoro

Definizione

Le zone in cui l'operatore deve sostare durante il funzionamento della macchina per azionare e controllare i dispositivi di comando della macchina e per svolgere tutte le operazioni necessarie al suo funzionamento ai fini della normale produzione.

Fig. 1 - 10 Ubicazione dei posti di lavoro



1.4.9 Rischi residui

Definizione

Sono i rischi che non possono essere eliminati completamente per problemi di carattere tecnico.

1.4.9.1 Tensioni pericolose



PERICOLO

Prima di intervenire sulla macchina per operazioni di manutenzione, scollegare la macchina dalla linea di alimentazione, azionando l'interruttore principale sull'armadio elettrico.

1.4.9.2 Tensioni residue



PERICOLO

L'armadio elettrico contiene condensatori, nei quali possono essere presenti tensioni residue anche a macchina spenta e scollegata dalla rete di alimentazione. L'accesso all'interno dell'armadio elettrico è consentito solo al personale di assistenza qualificato e autorizzato.

1.4.9.3 Temperature pericolose



PERICOLO

Al termine delle lavorazioni, gli utensili di lavoro sono soggetti a temperature pericolose. In caso di cambio utensile manuale, attendere qualche minuto e intervenire solo con guanti di protezione.

1.4.9.4 Parti mobili della macchina



PERICOLO

I sistemi di bloccaggio supplementari (battute a strettoio, accostatori frontali) possono causare lo schiacciamento delle dita. Non posizionare mai le mani in prossimità della zona di bloccaggio.

1.4.9.5 Emissioni di polveri



PERICOLO

La macchina produce polveri durante la lavorazione. Evitare di inalarle usando una protezione adeguata.

1.4.10 Precauzioni da parte degli operatori

La macchina viene fornita da BIESSE protetta ai fini della sicurezza per le previste condizioni di esercizio. Tuttavia, per migliorare ulteriormente il livello di sicurezza durante il lavoro, si raccomanda agli operatori di adottare un atteggiamento di sicurezza vigile e coscienzioso. In particolare:

- Indossare indumenti protettivi di tipo approvato (occhiali, guanti casco e scarpe).
- Evitare di indossare articoli di abbigliamento che possono impigliarsi (cravatte, bracciali, collane).
- Astenersi dall'uso della macchina quando si è sotto l'influenza di farmaci o bevande che possono ridurre la prontezza di riflessi.
- Tenere sempre pulita la zona di lavoro.
- Non appoggiarsi alla macchina e non salire sulla macchina.
- Maneggiare gli utensili con precauzione e sempre con i guanti protettivi.

1.5 CONDIZIONI DI GARANZIA

La BIESSE S.p.A. garantisce che la macchina è stata collaudata presso la propria officina con esito positivo.

La garanzia ha durata di 6 mesi a partire dalla data di consegna, se non sussiste convenzione tra BIESSE S.p.A. ed acquirente per definire la messa in funzione della macchina presso quest'ultimo. Quando invece è convenuto tra le parti che si debba tenere la messa in funzione presso l'acquirente, la garanzia ha durata di 6 mesi a decorrere dalla data di messa in funzione della macchina presso l'acquirente e, in ogni caso, non più di 9 mesi a partire dalla data di consegna della macchina. Orari di lavoro, della macchina, superiori alle 48 ore settimanali porteranno proporzionali riduzioni del periodo di garanzia.

La BIESSE S.p.A. risponde dei difetti delle parti elettriche ed elettroniche. Non sono coperti da garanzia i difetti dovuti all'usura normale di quelle parti che, per loro natura, sono soggette ad usura rapida e continua (ad es.: guarnizioni, cinghie, spazzole, fusibili, ecc.). La garanzia per i pezzi sostituiti o riparati decade lo stesso giorno della scadenza della garanzia della macchina.

Inoltre la BIESSE S.p.A. non risponde dei difetti di conformità della macchina causati dalla mancata osservanza delle norme previste dal manuale di istruzioni e comunque da un cattivo uso o trattamento della macchina. L'acquirente ha pertanto diritto alla sostituzione delle parti eventualmente riscontrate difettose, sempre che i guasti non siano causati da manomissioni e, nel caso di modifiche, senza il preventivo consenso scritto della BIESSE S.p.A..

L'acquirente decade dalla garanzia se non denuncerà dettagliatamente, per iscritto, la natura di eventuali difetti di conformità riscontrati sulla macchina, entro 15 giorni dalla sua scoperta, alla BIESSE S.p.A.. Inoltre l'acquirente decade dalla garanzia anche nel caso in cui non permetterà al venditore di effettuare ogni controllo richiesto o se, avendo il venditore fatto richiesta di restituzione del pezzo difettoso a proprie spese, l'acquirente ometta di restituire tale pezzo entro breve termine dalla richiesta.

La documentazione è stata realizzata sviluppando i temi indicati nella relativa Direttiva e dalle Norme di sicurezza vigenti, pertanto si rende indispensabile la completa lettura di tutti i volumi che la compongono per ottenere, dalla macchina, le migliori prestazioni ed assicurarne la massima durata di tutti gli organi.

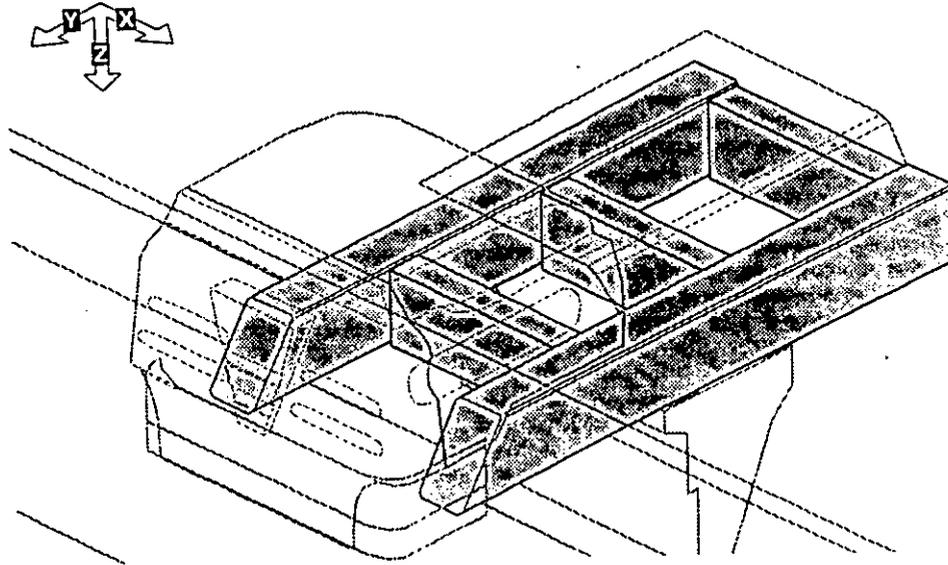
La configurazione di alcuni organi o dei dispositivi descritti o raffigurati nei documenti, può differire da quella di cui è dotata la macchina nello specifico allestimento realizzato secondo particolari esigenze o normative di sicurezza. In tal caso alcune descrizioni, riferimenti o procedure consigliate possono avere un carattere generico pur conservando la loro efficacia. La dotazione di utensili od attrezzi speciali forniti a corredo della macchina è strettamente legata alle caratteristiche specifiche ed alle normative di sicurezza vigenti in ciascuna nazione. Disegni quotati e fotografie sono forniti al solo scopo esemplificativo quale riferimento per una più facile comprensione del testo.

L'azienda, nel perseguire una politica di costante sviluppo ed aggiornamento del prodotto, si riserva il diritto di modificare sia le caratteristiche funzionali che estetiche, di apportare variazioni del disegno di qualsiasi organo funzionale che accessorio, o di sospendere la produzione e la fornitura; ciò senza impegnarsi a darne notizia a chicchessia e senza incorrere in alcuna obbligazione. Inoltre la BIESSE S.p.A. si riserva il diritto di apportare qualsiasi modifica

strutturale o funzionale, oltre a modificare la fornitura dei ricambi ed accessori senza l'obbligo di darne comunicazione ad alcuno ed a qualsiasi titolo.

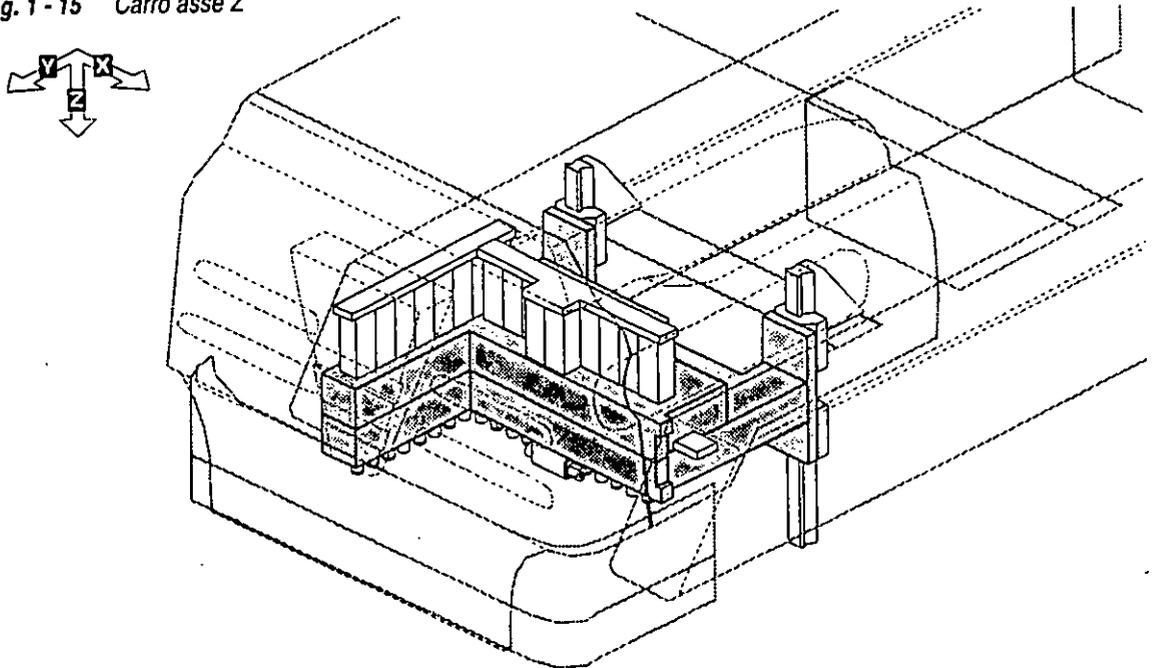
1.7.3 Carro asse Y

Fig. 1 - 14 Carro asse Y



1.7.4 Carro asse Z

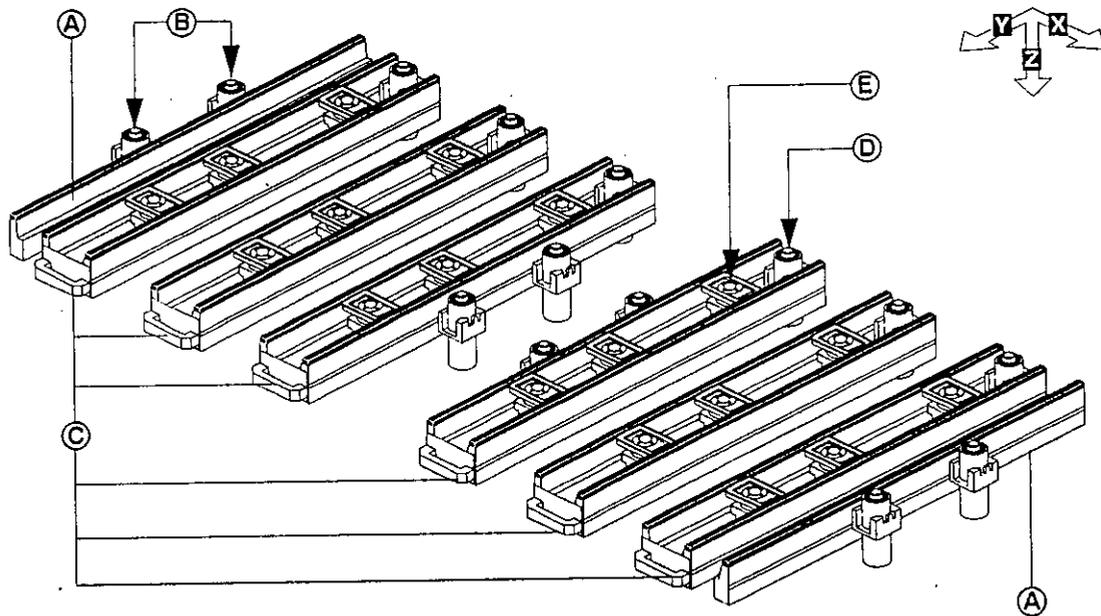
Fig. 1 - 15 Carro asse Z



1.7.5 Piano di lavoro (P.D.L.)

Svolge le funzioni di posizionamento, supporto e bloccaggio di uno o più pannelli in lavorazione. E' composto da due supporti per battute laterali (A), con relative battute (B), ed una serie di supporti pannello (C). Questi ultimi contengono ognuno una battuta frontale e tre ventose mobili dotate di otturatore autoescludente (E). Il pannello viene appoggiato sui supporti pannello e bloccato dalle ventose collegate all'impianto di depressione.

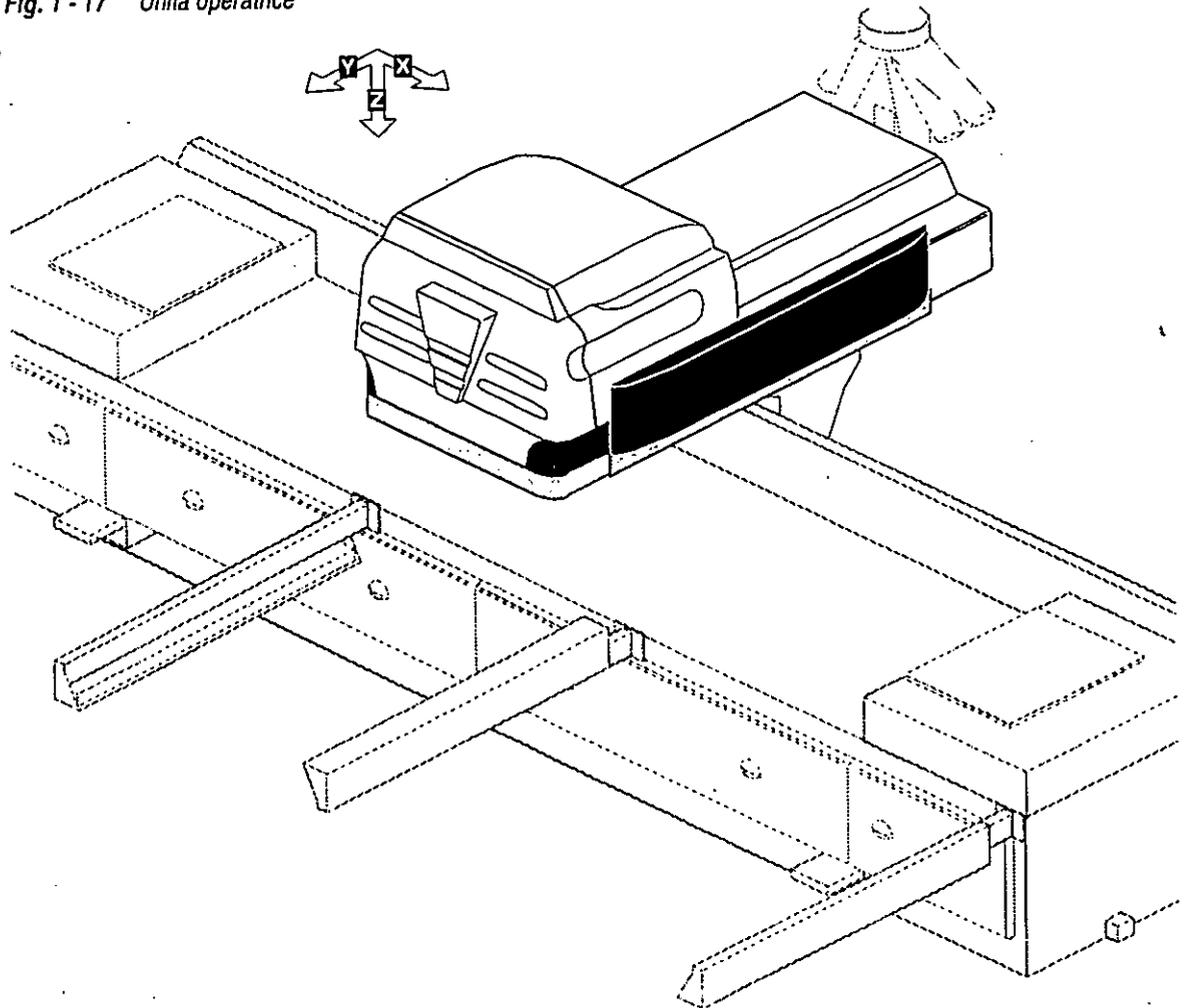
Fig. 1 - 16 Piano di lavoro



1.7.6 Unità operatrice

Composta da una testa a forare a 26 mandrini e interasse di 32 mm per la foratura verticale, da 4 testine con 2 mandrini ciascuna per la foratura orizzontale sui bordi anteriore, posteriore e laterali del pannello e da 3 slot (A, B, C) per l'installazione della slitta di scorrimento dei gruppi operatori e dei gruppi di potenza.

Fig. 1 - 17 Unità operatrice

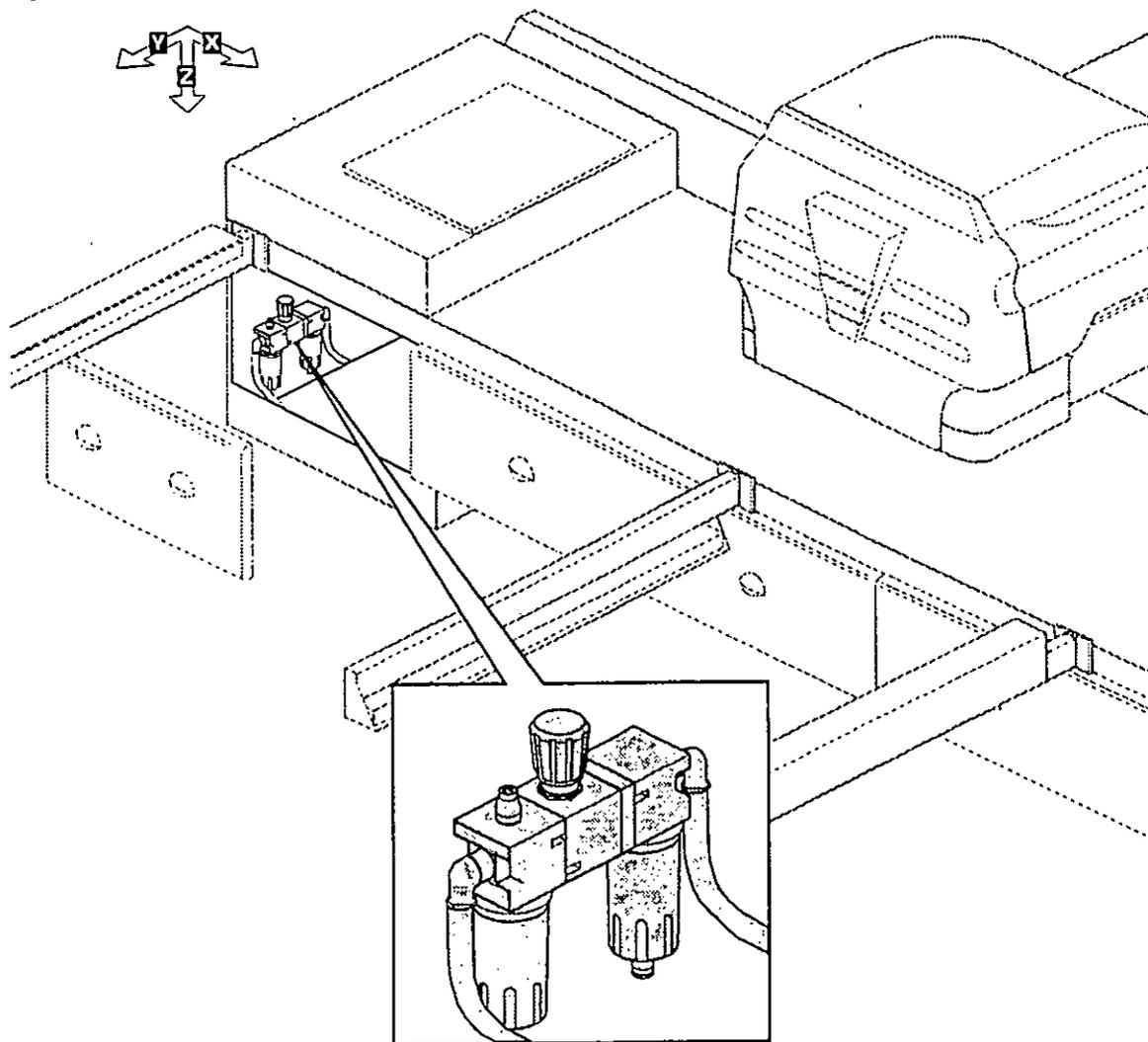


1.7.7 Gruppo FRL (sistema di alimentazione impianto pneumatico)

Costituisce la parte principale del sistema di alimentazione impianto pneumatico. Posizionato a monte dell'impianto, controlla e distribuisce il flusso proveniente dalla rete di alimentazione.

Min pressione di alimentazione (bar)	7
Min pressione di esercizio (bar)	6,5
presa per allacciamento rete (inch)	1/2" G
consumo medio (NL/ciclo)	5,76

Fig. 1 - 18 Gruppo FRL

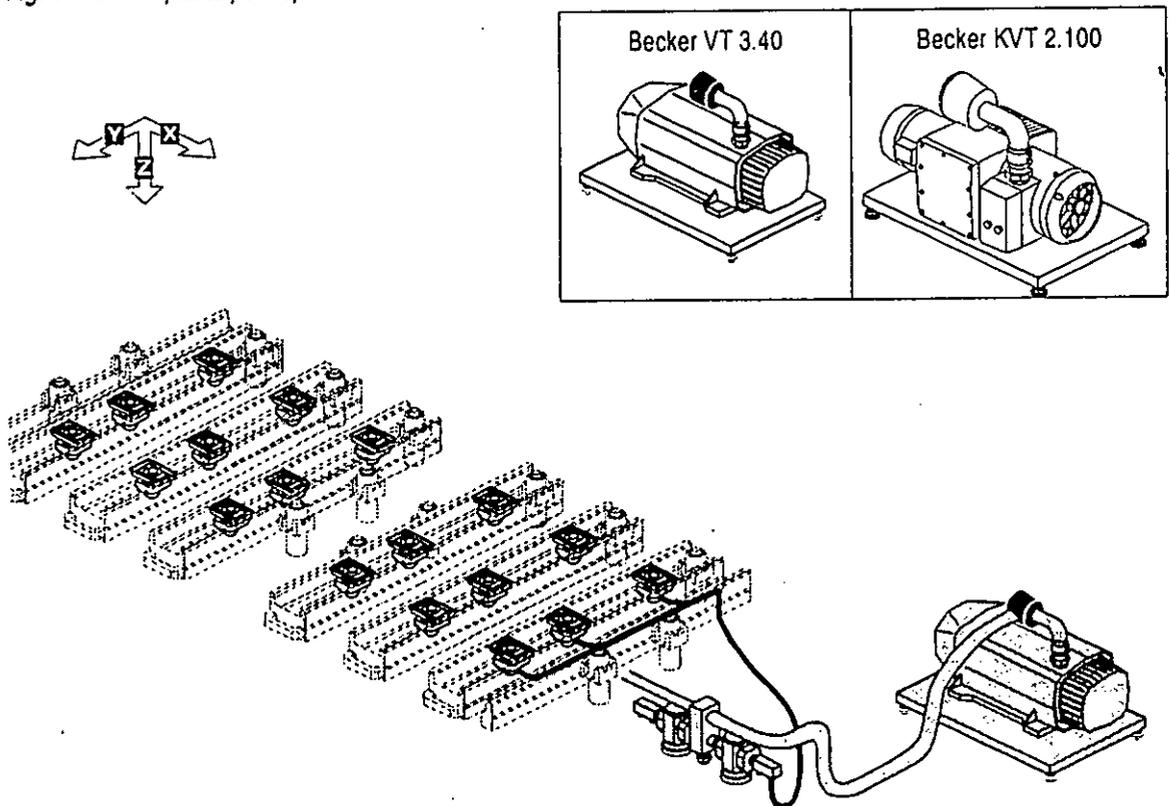


1.7.8 Impianto per depressione

E' composto dalla pompa a depressione e dalle ventose presenti sui supporti pannello. La pompa fornisce il grado di depressione necessario alle ventose per bloccare il pannello.

Grado di vuoto della pompa a depressione	
modello Becker VT 3.40	40 m ³ /h
modello Becker KVT 2.100	100 m ³ /h
Dimensioni di ingombro della pompa a depressione	
modello Becker VT 3.40	700 x 410 x H=600 mm
modello Becker KVT 2.100	850 x 410 x H=680 mm

Fig. 1 - 19 Impianto per depressione

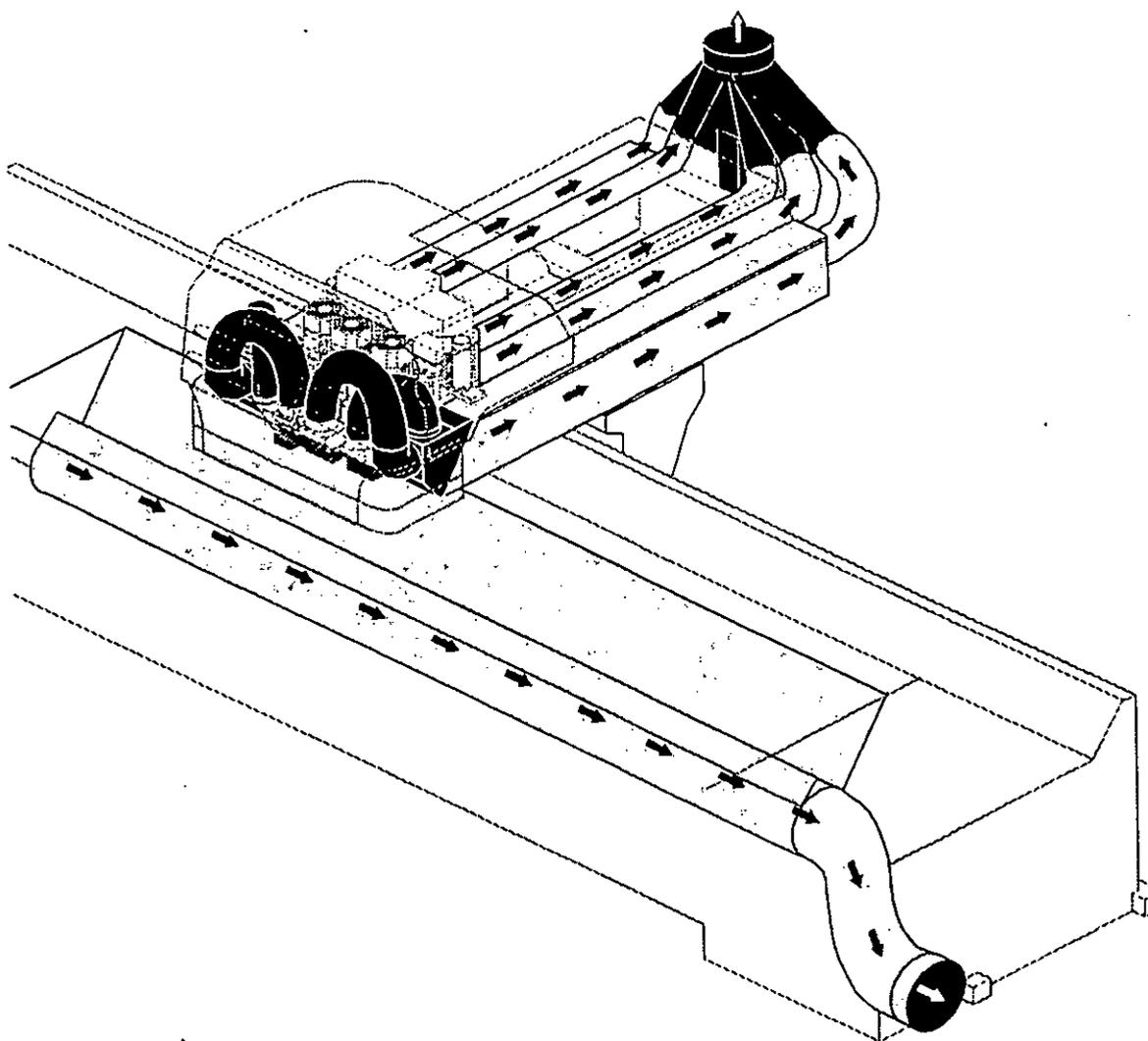


1.7.9 Impianto per aspirazione trucioli

Serve per aspirare i trucioli e le polveri durante la lavorazione. E' composto da tubi collegati all'unità operatrice e convogliati in un unico bocchettone staffato sulla parte posteriore del carro asse Y. L'impianto è dotato di un sistema a pistoni il quale mantiene il flusso di aspirazione solo sull'utensile utilizzato. Inoltre l'impianto è composto anche da un sistema di raccolta a vasca posto sotto il piano di lavoro e collegato ad un bocchettone posto sul lato destro del basamento.

Min velocità di flusso (m/sec)	30
Min portata oraria (m ³ /h)	8050
diametro bocca di allacciamento (mm)	Ø 250 - 180

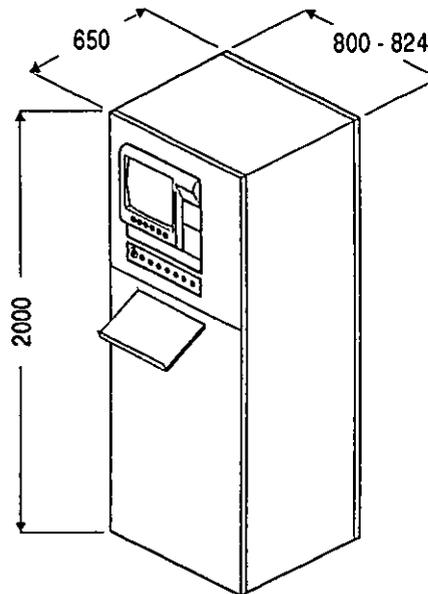
Fig. 1 - 20 Impianto per aspirazione trucioli



1.7.10 Armadio elettrico

Vi sono dislocati il controllo numerico e le principali apparecchiature elettriche di comando ed ausiliarie.

Fig. 1 - 21 Armadio elettrico



Armadio metallico a torre	protezione	IP 54
	rispondenza normative per cablaggio elettrico	CEI 64.8
	rispondenza normative per carpenteria	NEMA 12 - DIN 40050 IEC 529
	dimensioni senza condizionatore (mm)	800 x 650 x H=2000
	dimensioni con condizionatore (mm)	824 x 650 x H=2000
	massa complessiva (kg)	540 Kg
Trasformatore	potenza (KVA)	25/10,6
	frequenza della tensione di alimentazione (Hz)	50/60
	tipo di lamierino	G.O.-MT35-1°S
	classe di isolamento	E
	rigidità elettrica (KV per 1')	4
	protezione	esecuzione a giorno
	rispondenza normative	CSA C22.2 N°47-1977

Il relativo impianto elettrico di potenza viene collegato alla macchina mediante una guaina flessibile, attraversata dalle linee elettriche.

Guaine di protezione	materiale	P.V.C.
	protezione	IP 67
	rispondenza normative	CEI 23-14
Cavi di allacciamento alla macchina	sezione (\emptyset mm ²)	16
	tensione nominale (U ₀ /U)	450 / 750
	tensione nominale per America (V)	600
Cavi di potenza, e per ausiliari, tra bordo macchina ed armadio elettrico	conduttore	rame elettrolitico ricotto rosso
	classe di flessibilità	classe 6 norma IEC 228
	isolamento	P.V.C. VL 1581 classe 12, CEI 20-20
	guaina	P.V.C. VL 1581 classe 12 - 75°C

1.8 CONDIZIONI AMBIENTALI

Si raccomanda di rispettare le seguenti specifiche:

Temperatura

- Quando la macchina è in funzione: da 0°C a +35°C (con condizionatore da 0°C a +50°C)
- Quando la macchina non è in funzione: da -20°C a +50°C
- Durante lo stoccaggio e prima dell'installazione: da -20°C a +50°C

Umidità relativa

- Max 90% non condensata.

Altitudine

- Max 1000 m.

1.8.1 Livello di rumorosità

Il rilevamento è stato eseguito rispettando le norme: EN 31202 - ISO 7960 - prEN 848
 Materiale lavorato: truciolare ricoperto di melaminico, spessore 18 mm.
 Strumentazione: fonometro BK 2230
 K_1 = fattore di correzione del rumore di fondo inferiore a 4 dB (A)
 K_3 = fattore di correzione ambientale di fondo inferiore a 4 dB (A)

Tab. 1 - 1

	a	b	c	LR
Testa a forare a) n°8 punte a forare Ø8 mm	4000	3	10	80
Elettromandrino verticale (9 HP) con attacco per cono ISO 30 a) utensile diametro di taglio Ø25 mm b) n° 2 taglienti c) lunghezza taglienti 40 mm	18000	6	5	82,5
Fresa a disco a) utensile diametro Ø120 mm b) n° 30 denti alternati	12000	10	5	80,5

a = velocità di rotazione utensile (giri/1');

b = velocità di avanzamento (m/min.);

c = profondità di lavorazione (mm);

LR = livello di pressione sonora coretto, nella posizione operatore, in dB (A);

1.9 USI PREVISTI

La macchina è stata progettata, costruita e protetta ai fini della sicurezza esclusivamente in vista di un utilizzo rispondente alle specifiche e alle informazioni contenute in questo manuale o fornite in altro modo da BIESSE al cliente.

1.9.1 Tipi di materiale

E' possibile lavorare pannelli in legno massiccio, pannelli di fibre, pannelli truciolari, compensati medium density (MDF), aventi come dimensioni massime:

- lunghezza 2700 mm (asse X).
- larghezza 1192 mm (asse Y).
- spessore 114 mm (asse Z).

Le dimensioni minime non sono facilmente definibili in quanto l'intensità dell'azione del sistema di fissaggio a depressione dipende dalla porosità, spessore e dimensione del pannello. Inoltre l'intensità minima del bloccaggio differisce per ogni tipo di utensile utilizzato.

Per quei casi in cui nascono dubbi sull'efficacia del sistema di fissaggio a depressione, si raccomanda l'uso di sistemi di bloccaggio ausiliario paragrafo 4.1.3, pag. 4 - 5. In ogni caso, BIESSE è disponibile per ogni richiesta di possibili chiarimenti.

1.9.2 Tipi di lavorazione

Le lavorazioni eseguibili sono le seguenti:

- Foratura multipla verticale sul piano X-Y, con passo 32 mm.
- Foratura multipla orizzontale sui piani Y-Z e X-Z, con passo 32 mm.
- Fresatura lineare con utensili circolari tramite aggregati optional.
- Fresatura sagomata con utensili cilindrici, con interpolazione contemporanea X, Y e Z, mediante aggregati optional.

1.9.3 Modalità di lavoro

Le lavorazioni descritte nel paragrafo precedente possono essere eseguite nei seguenti modi:

pendolare

mentre la macchina lavora un pannello in un'area di lavoro, in un'altra adiacente l'operatore fissa il prossimo pannello da lavorare. In tal caso diminuiscono le dimensioni massime dei pannelli lavorabili come indicato nel paragrafo 5.2.1.1, pag. 5 - 3.

non pendolare

senza sovrapposizione temporale fra fase di carico/scarico dei pannelli e fase di lavorazione.

1.10 USI NON PREVISTI

La macchina non è prevista per i seguenti usi:

- Lavorazione di pannelli di materiali diversi da quelli specificati nel paragrafo 1.9.1, pag. 1 - 30.
- Lavorazione di pannelli con dimensioni maggiori o minori da quelle specificate nel paragrafo 1.9.1, pag. 1 - 30.
- Tipi di lavorazioni diverse da quelle specificate nel paragrafo 1.9.2, pag. 1 - 30.
- Modalità di lavoro diverse da quelle specificate nel paragrafo 1.9.3, pag. 1 - 30 e in particolare tutte quelle lavorazioni di prova svolte con protezioni disinserite, ovvero con possibilità di accesso dell'operatore nella zona pericolosa durante la lavorazione del pannello.

1.10.1 Rischi derivanti da usi non previsti

La macchina incorpora protezioni meccaniche ed elettroniche che impediscono un uso non previsto.



La manomissione delle protezioni per effettuare lavorazioni non previste causa l'insorgenza di gravi pericoli per l'operatore.

1.10.2 Responsabilità derivanti da usi non previsti.



BIESSE non si assume nessuna responsabilità per danni a persone o cose derivanti da usi non previsti della macchina.

1.10.3 Rischi derivanti da uso errato



BIESSE non risponde di danni a persone o cose derivanti da uso deliberatamente errato della macchina.

INSTALLAZIONE

2.1 **AVVERTENZE**

PERICOLO

Le operazioni di installazione devono essere eseguite da personale in possesso della necessaria competenza tecnica.

CAUTELA

Attenersi alle istruzioni, evitando operazioni che possano danneggiare la macchina.

INFORMAZIONI

Conservare tutte le attrezzature usate per il trasporto della macchina (ad es. i supporti armadio C.N., staffe di bloccaggio unità operatrice ecc.). Dovranno essere riutilizzate per un futuro trasloco della macchina.

2.2 IMMAGAZZINAMENTO

Le indicazioni contenute in questa sezione devono essere rispettate durante i periodi di immagazzinamento temporaneo della macchina che si possono verificare nelle seguenti situazioni:

- Installazione della macchina non immediatamente successiva alla sua fornitura.
- Disinstallazione della macchina e suo immagazzinamento in attesa di una ricollocazione.

In caso di mancato rispetto di queste indicazioni, BIESSE non risponde di eventuali danni alla macchina o di successive prestazioni non rispondenti alle specifiche tecniche fornite.

2.2.1 Caratteristiche fisiche zona di immagazzinamento

In caso di immagazzinamento, la macchina deve essere collocata in uno spazio rispondente alle seguenti caratteristiche:

Dimensioni

Oltre all'ingombro della macchina bisogna prevedere gli opportuni spazi di circolazione e di manovra per consentire al personale di effettuare comodamente e in sicurezza le operazioni di imbracatura e sollevamento della macchina.

Protezione da agenti atmosferici

Nel caso che la macchina sia alloggiata all'interno di un container, la zona di immagazzinamento deve essere coperta e protetta da agenti atmosferici diretti quali pioggia, neve, grandine e deve essere accessibile solo al personale autorizzato.

Pavimentazione

Il pavimento deve essere piano, con errore massimo di planarità di 25 mm (sia pure ottenuto tramite spessori) e con una pendenza massima del 0,4 % in ogni direzione.

Il pavimento deve inoltre assicurare una portata complessiva di 41 kN riferita all'intera superficie di immagazzinamento e un carico unitario minimo di 3,4 MN/m².



CAUTELA

Per evitare inutili sollecitazioni alla struttura della macchina, si raccomanda di regolare l'altezza dei piattelli di appoggio in modo che tutti i piattelli di appoggio siano ugualmente carichi.

2.2.2 Caratteristiche ambientali zona di immagazzinamento

I valori ambientali ammessi nella zona di immagazzinamento sono i seguenti:

Temperatura: da -20°C a +50°C.

Umidità: max 90% non condensata.

2.3 SCARICO DELLA MACCHINA

! PERICOLO

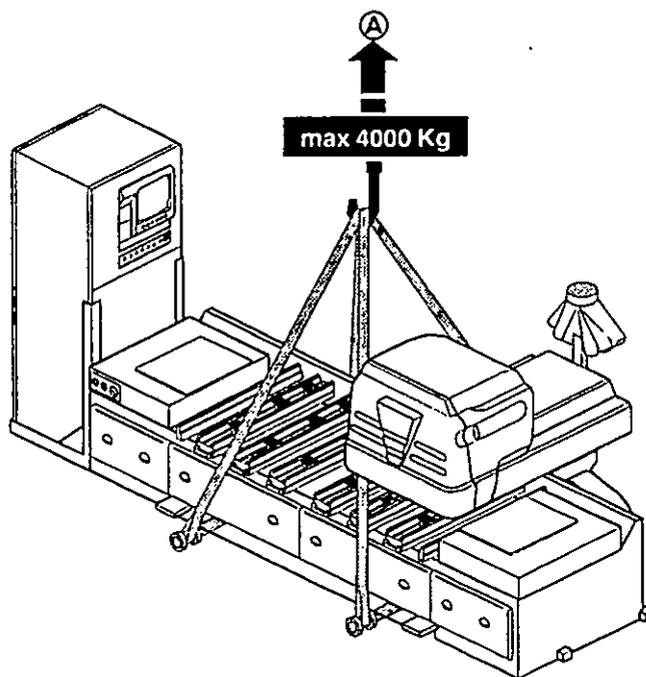
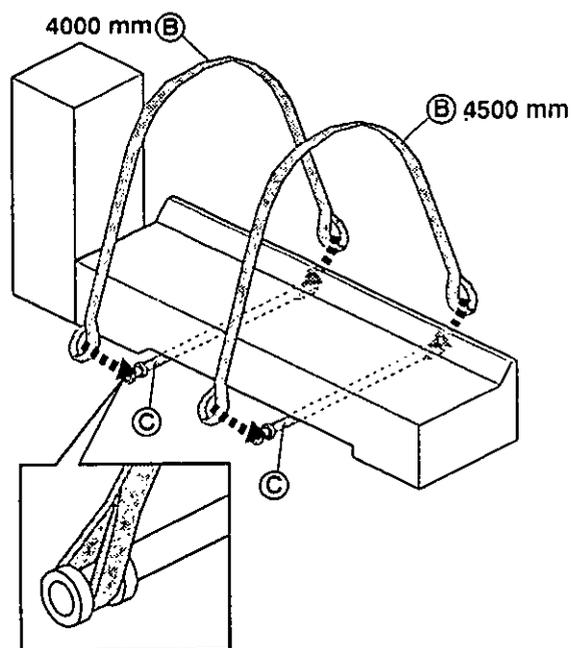
Durante il sollevamento della macchina o di qualsiasi altra parte di essa, non sostare nel campo di azione della gru. Non adottare nessun'altro sistema di sollevamento e trasporto.

Fig. 2 - 1 Scarico della macchina

Attrezzatura necessaria: (A) 1 gru di idonea portata; (B) 2 cinghie-tiranti (lunghezza min 4500 - 4000 mm); (C) 2 barre in acciaio complete di boccole di contenimento (in dotazione).

1. Sbloccare la struttura da eventuali agganci o bloccaggi, adottati per evitare spostamenti del carico durante il trasporto.
2. Proteggere le parti verniciate interponendo dei panni puliti e morbidi o cartone ondulato.
3. Procedere con lo scarico come descritto nella Fig. 2 - 1, pag. 2 - 5.

Peso max complessivo: 4000 Kg circa



2.3.1 Scarico della macchina provvista di imballaggi

Fig. 2 - 2 Scarico macchina provvista di imballaggio in gabbia

1. Togliere parzialmente le protezioni esterne di polietilene trasparente per permettere di effettuare le manovre di scarico.
2. Adottare lo stesso tipo di attrezzatura e di scarico descritti nel paragrafo 2.3, pag. 2 - 5.

Peso max complessivo: 4700 Kg circa

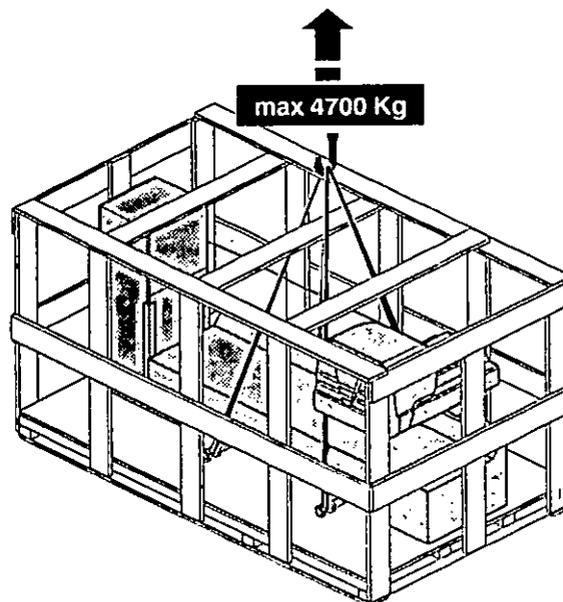
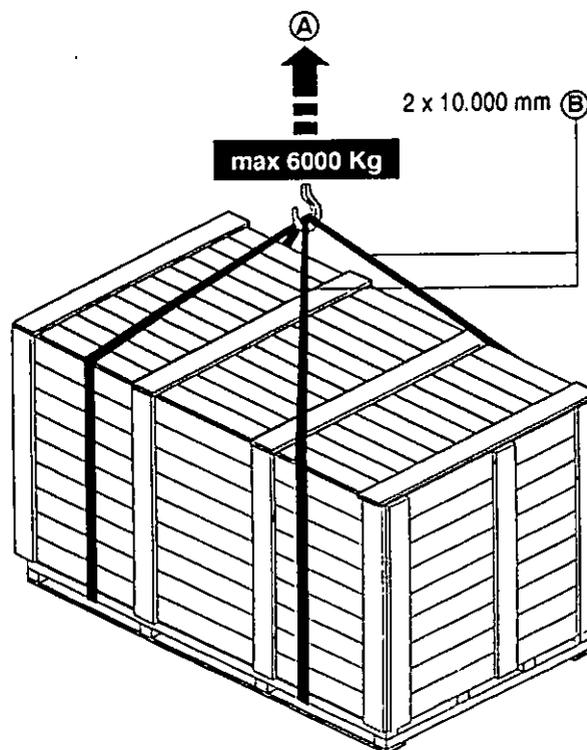


Fig. 2 - 3 Scarico macchina provvista di imballaggio marittimo

Attrezzatura necessaria: (A) gru di idonea portata; (B) 2 cinghie-tiranti (lunghezza min 10.000 mm).

1. Procedere con lo scarico come descritto nella Fig. 2 - 3, pag. 2 - 6.

Peso max complessivo: 6000 Kg circa.



2.3.2 Scarico pompa a depressione

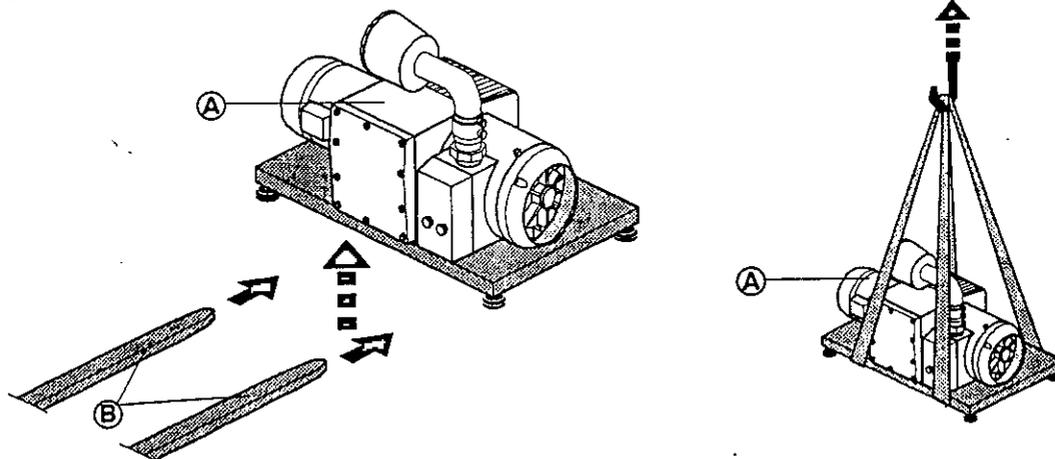
Attrezzatura necessaria: (A) carrello elevatore.

Peso max complessivo: 130 Kg circa Becker VT 2.100; 75 Kg circa Becker VT 3.40.

1. Sbloccare la struttura da eventuali agganci o bloccaggi, adottati per evitare spostamenti del carico durante il trasporto.
2. Proteggere le parti verniciate interponendo dei panni puliti e morbidi o cartone ondulato.
3. Procedere con lo scarico come descritto nella Fig. 2 - 4, pag. 2 - 7.

Quando le circostanze non permettono di effettuare il sollevamento con l'ausilio del carrello elevatore, sollevare la pompa a depressione utilizzando una gru e le cinghie-tiranti utilizzate per il sollevamento del basamento.

Fig. 2 - 4 Scarico pompa a depressione



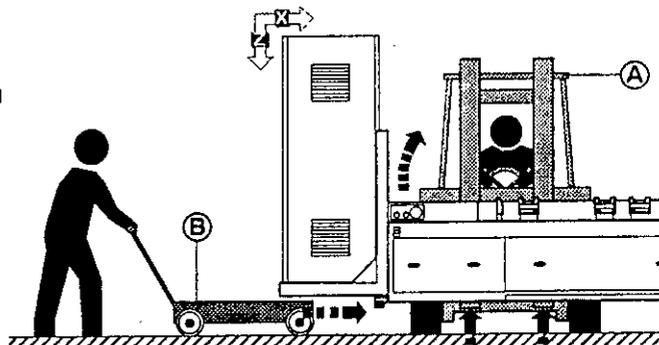
2.4 TRASLAZIONE DELLA MACCHINA

Attrezzatura necessaria: (A) carrello elevatore; (B) carrello di appoggio (o attrezzatura simile).

1. Rimuovere di qualsiasi tipo di imballaggio, nel caso in cui la macchina ne fosse provvista.
2. Togliere le barre in acciaio usate per lo scarico della macchina. Conservare le barre in acciaio, dovranno essere riutilizzate per un futuro trasloco della macchina.
3. Posizionarsi con il carrello elevatore (A) nella parte posteriore sinistra della macchina e inserire le forche sotto il basamento.
4. Sollevare lentamente, ottenendo così una posizione che permetta l'inserimento di un carrello di appoggio (B).
5. Abbassare lentamente, fino a posizionare perfettamente la macchina sul carrello di appoggio (B).

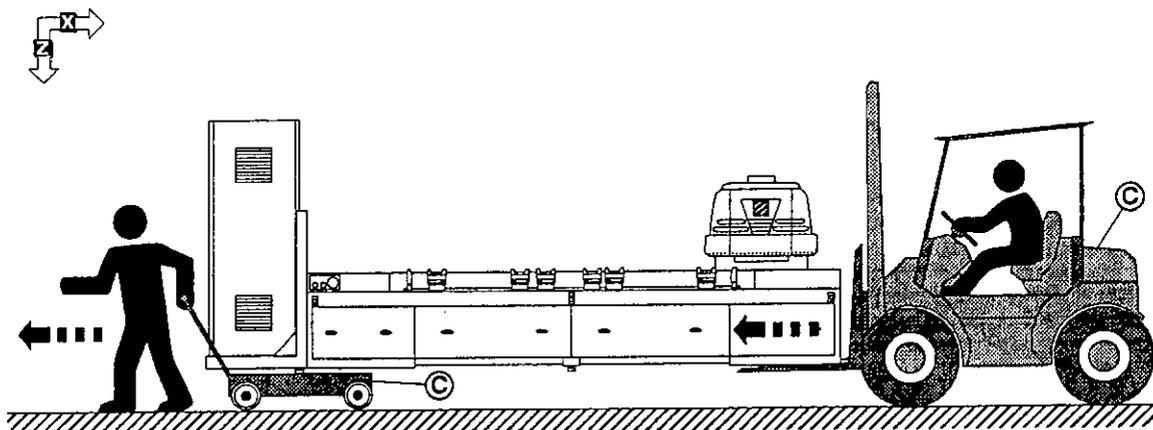
Fig. 2 - 5 Traslazione della macchina

6. Posizionarsi con il carrello elevatore (A) nel lato destro della macchina e sollevarla lentamente in posizione orizzontale (vedi Fig. 2 - 5, pag. 2 - 8).
7. Mantenendo suddetta posizione manovrare la macchina sino alla sua collocazione definitiva.



CAUTELA

Evitare movimenti dannosi per il carico.



2.5 POSIZIONAMENTO DELLA MACCHINA

2.5.1 Controllo dei danni prima dell'installazione



CAUTELA

Verificare che le varie parti della macchina non presentino danni fisici dovuti ad urti, strappi o abrasioni.

2.5.2 Procedura di segnalazione danni



INFORMAZIONI

Nel caso che si riscontrino danni, interrompere la procedura di installazione e segnalare la natura dei danni riscontrati al responsabile della macchina.

In caso di necessità, rivolgersi al seguente ufficio BIESSE:
SERVIZIO ASSISTENZA (Fax 0721/ 451820)

2.5.3 Generalità



PERICOLO

Evitare di installare la macchina in zone in cui sono presenti potenziali fonti di distrazione per l'operatore.

La zona di lavoro dovrà risultare accuratamente illuminata, disporre di una presa di distribuzione dell'aria compressa e dell'energia elettrica, quest'ultima in posizione protetta e munita di un interruttore sezionatore lucchettabile. Inoltre la zona di lavoro dovrà essere munita di un impianto, per l'aspirazione di trucioli e polveri.

La macchina dovrà preferibilmente essere disposta in zona libera su 360°. In caso di impossibilità dovrà distare almeno 700 mm da pareti, macchinari, attrezzature od altro elemento di ingombro. L'ingombro totale della macchina e la posizione dell'armadio C.N., dovranno essere accuratamente considerate per l'esecuzione di una razionale installazione.

La pompa a depressione, dovrà essere disposta sulla parte posteriore destra della macchina, in prossimità del punto di collegamento.

2.5.4 Tipo di pavimentazione e condizioni di carico

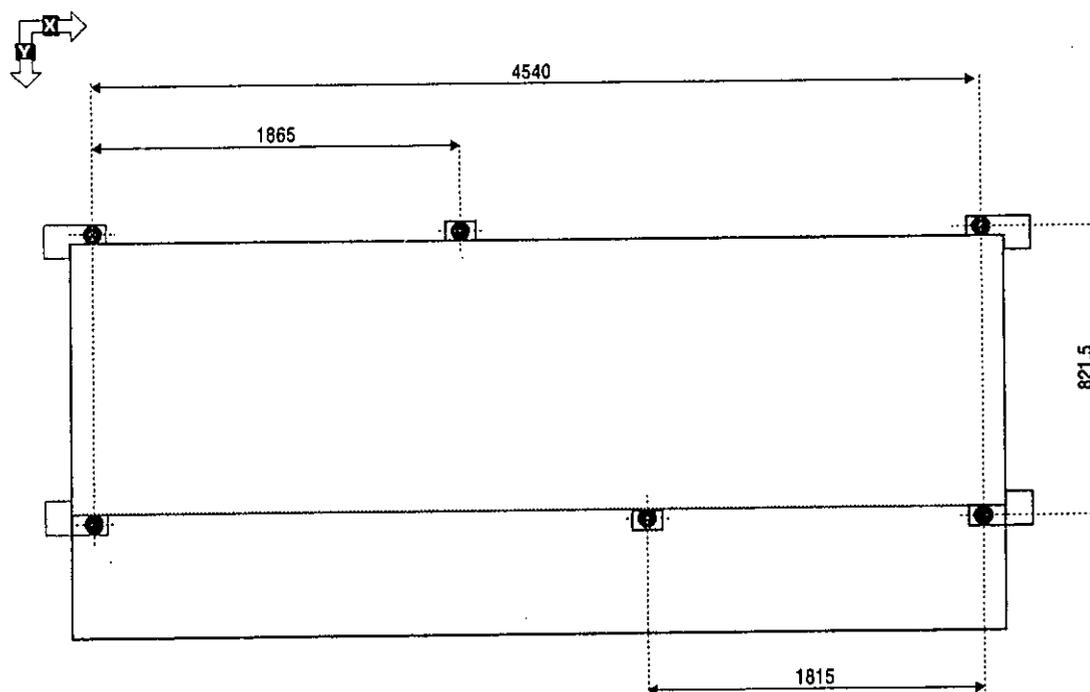
Il luogo di installazione della macchina deve sopportare le seguenti sollecitazioni:

- Carico statico totale: 40000 N.
- Carico statico per piedino: 6500 N
- Carico dinamico massimo verticale per piedino: 100 N
- Carico massimo unitario per piedino: 3,49 MPa
- Carico dinamico orizzontale nella direzione dell'asse X massimo per piedino: 420 N
- Carico dinamico orizzontale nella direzione dell'asse Y massimo per piedino: 420 N

Livellamento:

- Errore massimo di planarità del pavimento: 25 mm
- Pendenza massima del pavimento fsin ogni direzione: 0,4 %.

Fig. 2 - 6 *Layout per piedi di appoggio macchina*

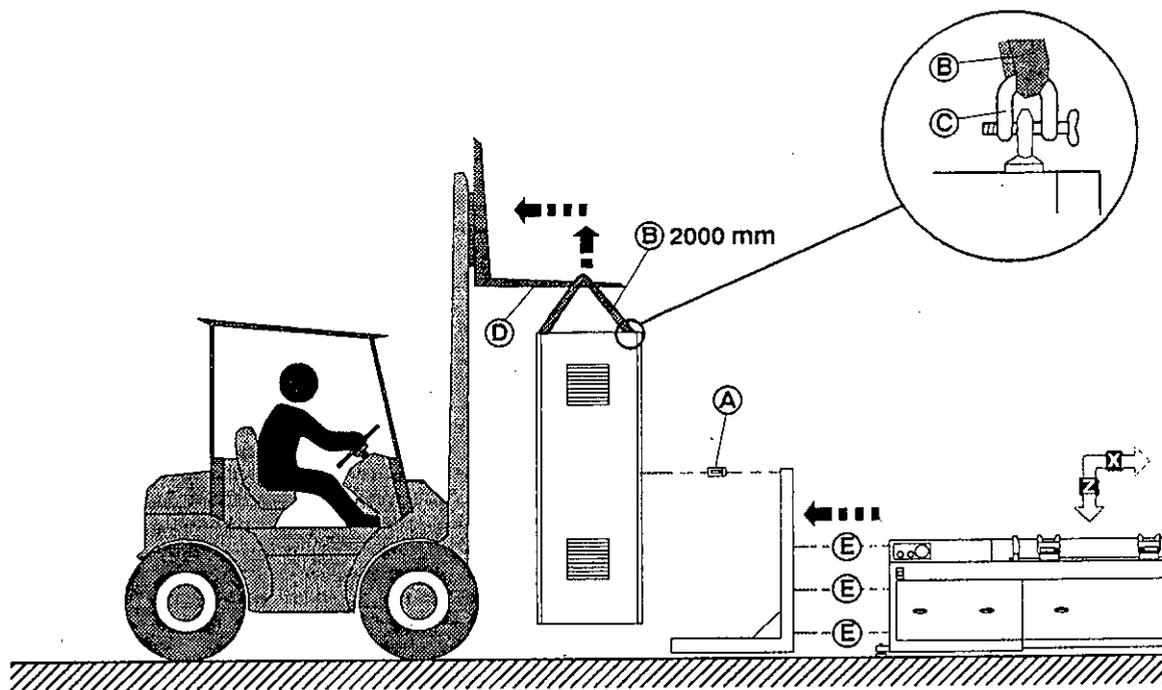


2.5.5 Smontaggio e posizionamento dell'armadio elettrico

Attrezzatura necessaria: chiave aperta da 19; carrello elevatore; 2 robuste corde (lunghezza min 2000 mm) per il sollevamento dell'armadio elettrico; chiave esagonale da 10.

1. Con l'ausilio di 2 chiavi aperte da 17 mm, smontare la staffa di bloccaggio (A).
2. Fissare le cinghie (B) sui golfari dell'armadio; le estremità delle cinghie dovranno essere provviste degli appositi agganci (C).
3. Infilare le forche del carrello elevatore (D) nelle cinghie e sollevare lentamente, posizionando l'armadio sul pavimento nei pressi della macchina. Interporre tra pavimento e armadio elettrico materiale elastico ed isolante.
4. Smontare dal basamento il supporto di trasporto svitando i dadi di fissaggio (E) con 1 chiave aperta da 19 mm.

Fig. 2 - 7 Smontaggio staffe di bloccaggio armadio elettrico

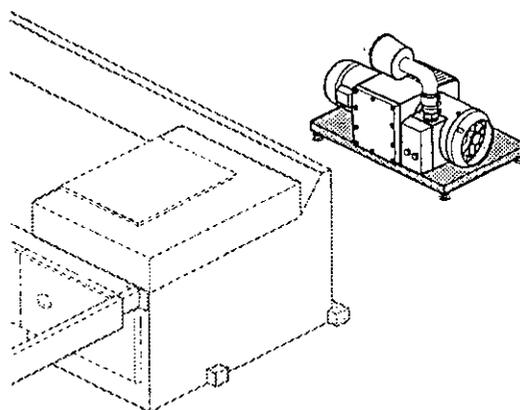


2.5.6 Posizionamento della pompa a depressione

Attrezzatura necessaria: carrello elevatore.

Fig. 2 - 8 Posizionamento pompa a depressione

1. Posizionare la pompa a depressione nella parte posteriore destra della macchina, in prossimità del punto di collegamento, come indicato in figura.



2.5.7 Condizioni ambientali per il corretto funzionamento della macchina

Tab. 2 - 1

Inverter	min / max temperatura ambiente di lavoro (°C)	-10 / +50
	min / max umidità a 40°C, senza condensa (%)	5 / 95
	max altitudine (m)	1000 ^(a)
Motori per assi	min / max temperatura ambiente di lavoro (°C)	0 / +40
	min / max umidità, senza condensa (%)	20 / 80
Materiale elettromeccanico	min / max temperatura ambiente di lavoro (°C)	-5 / +55
	min / max temperatura di magazzinaggio (°C)	-25 / +70
	max altitudine (m)	2500
Sensori	min / max temperatura ambiente di lavoro (°C)	-25 / +85
	min / max temperatura di magazzinaggio (°C)	-40 / +85
Lubrificanti	min / max temperatura ambiente di lavoro (°C)	-30 / +120

^(a) Sopra i 1000 m declassare dell'1% ogni 100 m sino a max 4000 m

MESSA IN SERVIZIO

3.1 AVVERTENZE



PERICOLO

Le operazioni di installazione devono essere eseguite da personale in possesso della necessaria competenza tecnica.



CAUTELA

Attenersi alle Istruzioni, evitando operazioni che possano danneggiare la macchina.



INFORMAZIONI

Conservare tutte le attrezzature usate per il trasporto della macchina (ad es. i supporti armadio C.N., staffe di bloccaggio unità operatrice ecc.). Dovranno essere riutilizzate per un futuro trasloco della macchina.

3.2

ASPORTAZIONE DEL MATERIALE PROTETTIVO

**CAUTELA**

Rimuovere lo strato protettivo dalle guide di scorrimento prima di avviare la macchina.

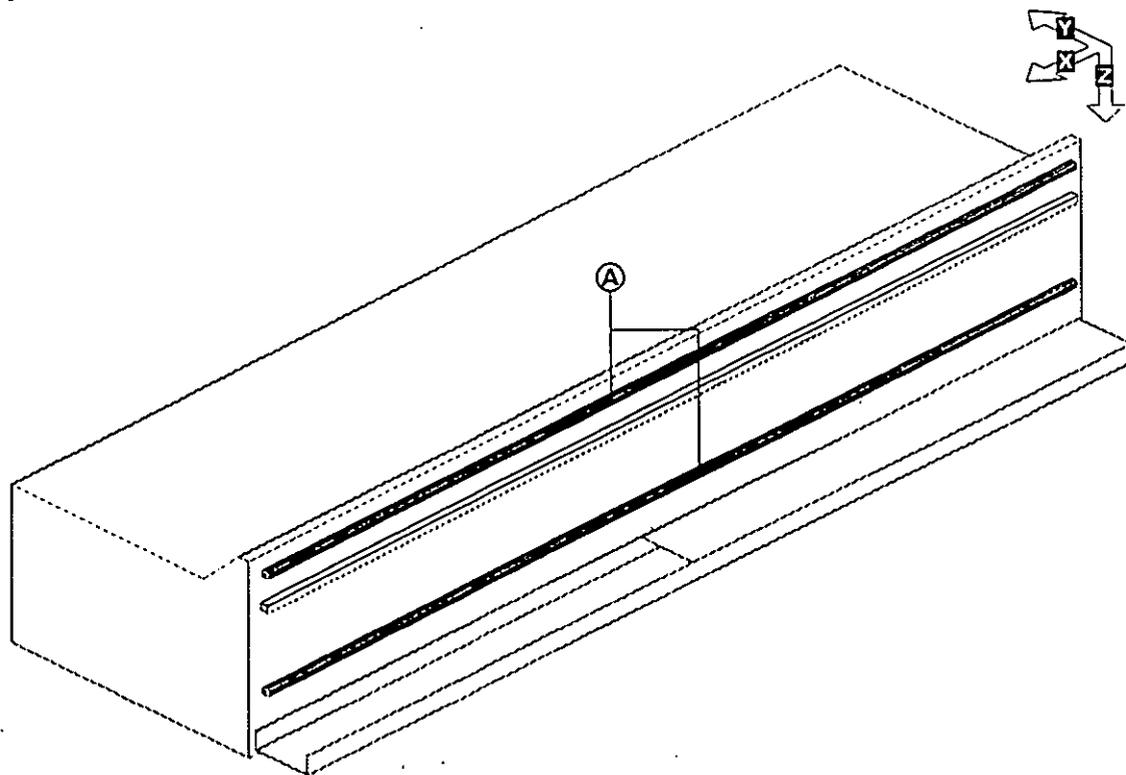
Attrezzatura necessaria: panni morbidi puliti; kerosene.

1. Con un panno morbido e pulito, imbevuto nel kerosene, pulire ed asciugare accuratamente ogni guida di scorrimento, (A) ed eventuali colature.

**CAUTELA**

Non utilizzare benzina, diluente nitro-percloro, trielina od altri solventi che danneggerebbero irrimediabilmente la vernice ed i materiali sintetici ecc.

Fig. 3 - 1 Pulizia e asportazione del materiale protettivo



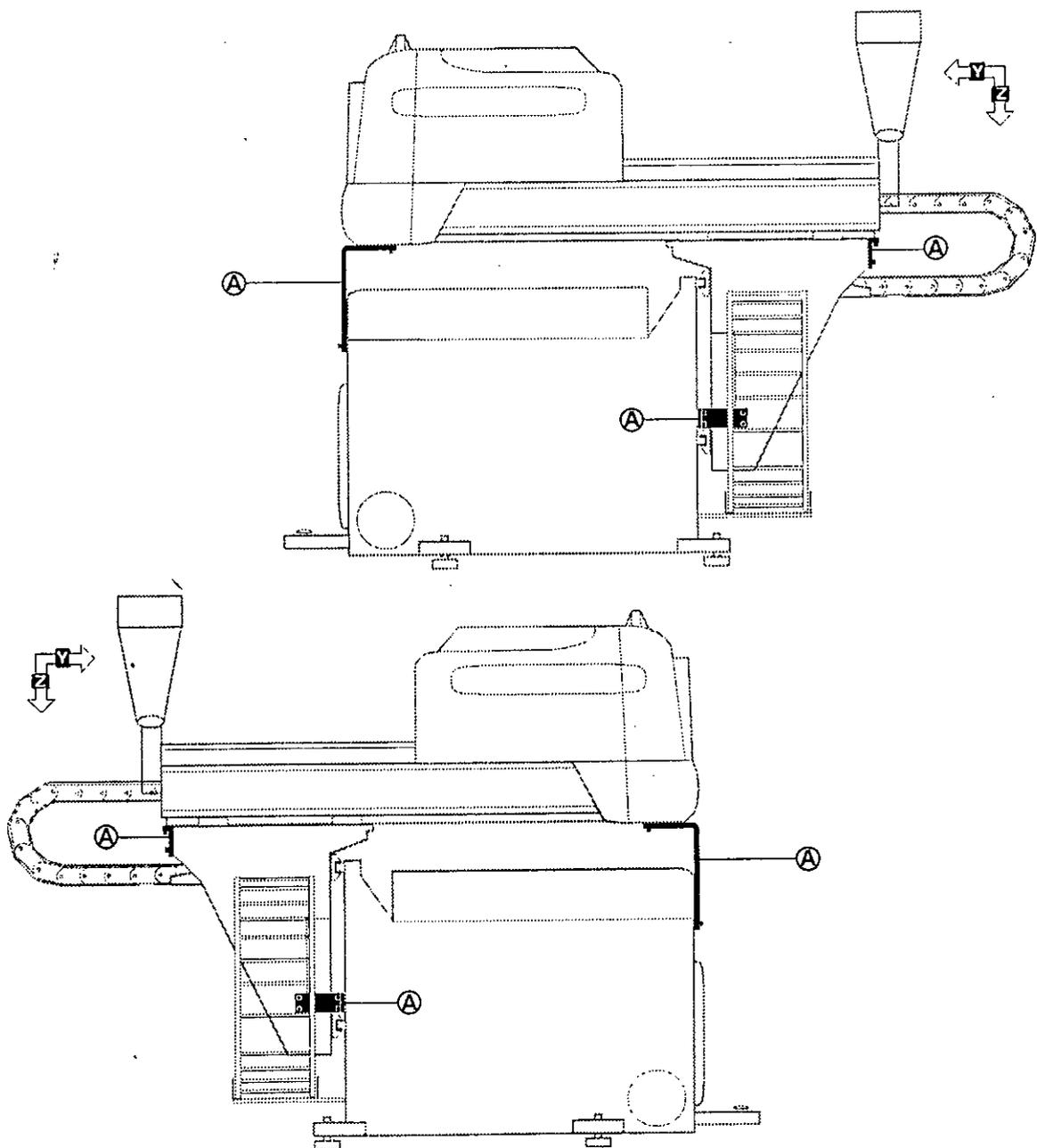
3.3 RIMOZIONE DELLE STAFFE DI BLOCCAGGIO PER IL TRASPORTO

La macchina è provvista di staffe di bloccaggio che sono state adottate per bloccare l'escursione degli assi durante il trasporto. Tali staffe devono essere rimosse.

Attrezzatura necessaria: 2 chiavi esagonali da 8 e 5 mm.

1. Rimuovere le staffe di bloccaggio (A), svitando le apposite viti.

Fig. 3 - 2 Rimozione delle staffe di bloccaggio per il trasporto



3.4 ASSEMBLAGGIO DELLA MACCHINA

Per esigenze di trasporto alcune parti della macchina sono state smontate e imballate separatamente o opportunamente fissate sulla macchina.

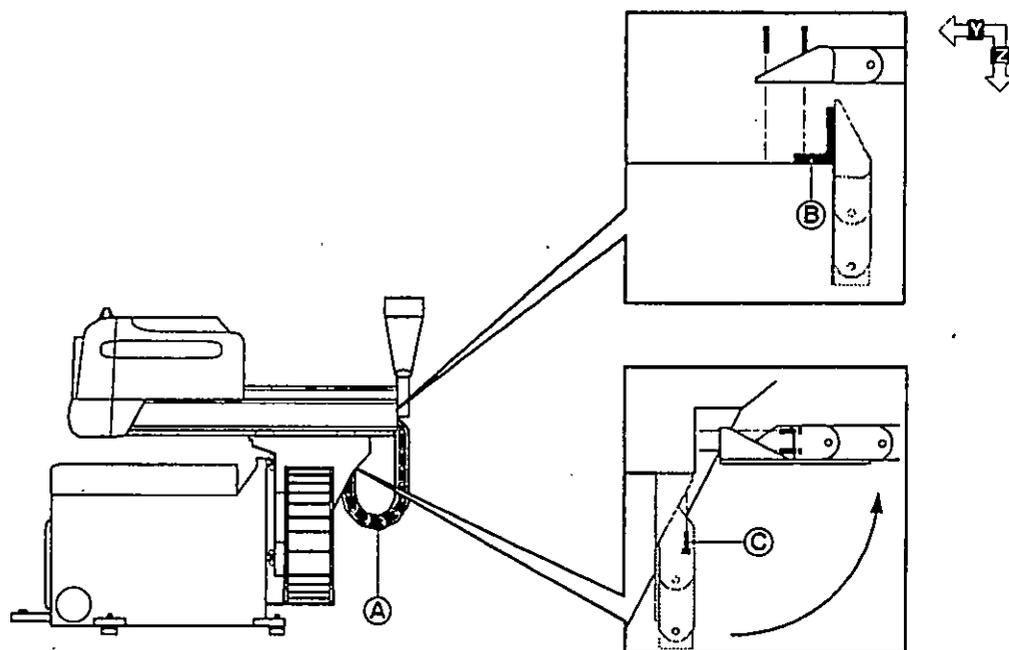
3.4.1 Riposizionamento catena porta cavi

La catena portacavi (A) è stata parzialmente smontata, in modo da limitare l'ingombro totale della macchina durante il trasporto.

Attrezzatura necessaria: chiavi esagonali da 5 - 6 mm.

1. Togliere la staffa (B), utilizzata per bloccare la catena portacavi nella posizione di trasporto, e fissare la catena portacavi nella posizione di lavoro nei fori predisposti sul carro dell'asse Y.
 - Questa operazione va eseguita solo nel caso in cui la macchina è stata trasportata mediante CONTAINER.
2. Svitare la vite (C) per smontare la catena dalla posizione di trasporto, e fissare la catena portacavi nella posizione di lavoro nei fori predisposti sul carro dell'asse X.

Fig. 3 - 3 Riposizionamento catena portacavi

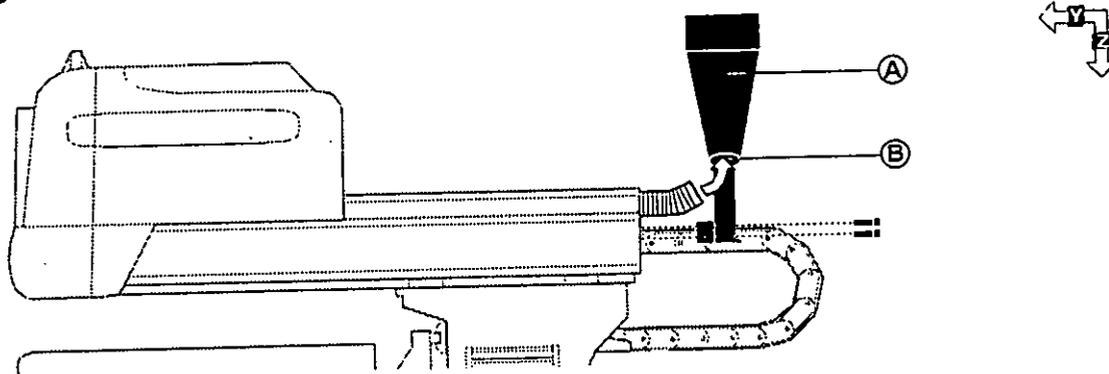


3.4.2 Convogliatore principale per aspirazione trucioli

Nel caso di trasporto della macchina mediante CONTAINER, il convogliatore principale per aspirazione trucioli viene smontato e opportunamente fissato sul piano di lavoro della macchina.

1. Fissare il convogliatore principale per aspirazione trucioli (A) sui fori predisposti nel carro dell'asse Y.
2. Collegare i tubi dell'aspirazione provenienti dall'unità operatrice, sulle rispettive bocchette (B) del convogliatore e bloccare tramite l'apposita fascetta a vite.

Fig. 3 - 4 Assemblaggio del convogliatore principale per aspirazione trucioli

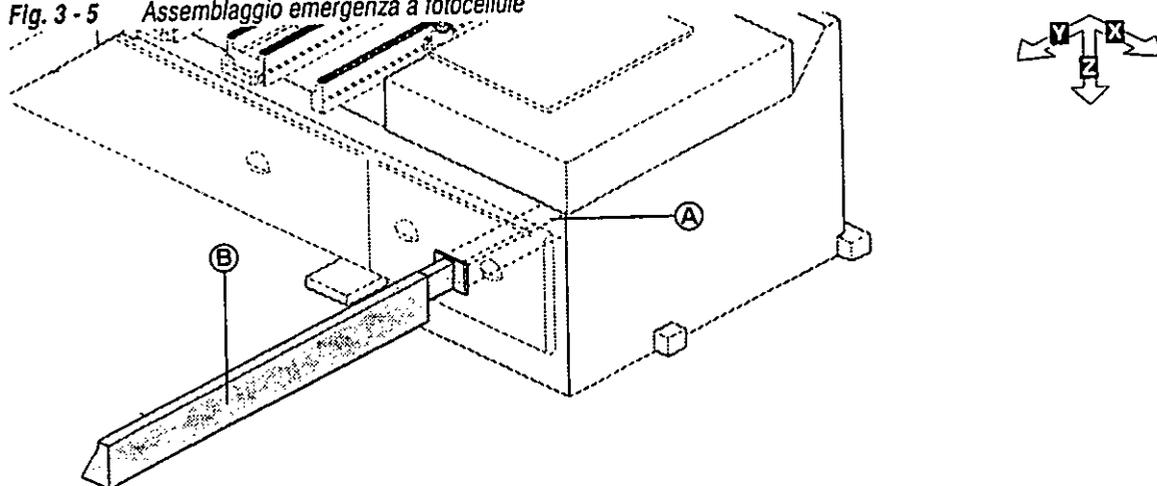


3.4.3 Dispositivi di sicurezza passiva

3.4.3.1 Fotocellule

1. Svitare tutte le viti (A) predisposte nei fori di fissaggio.
2. Fissare, con le viti appena tolte, tutti i supporti per fotocellule (B).

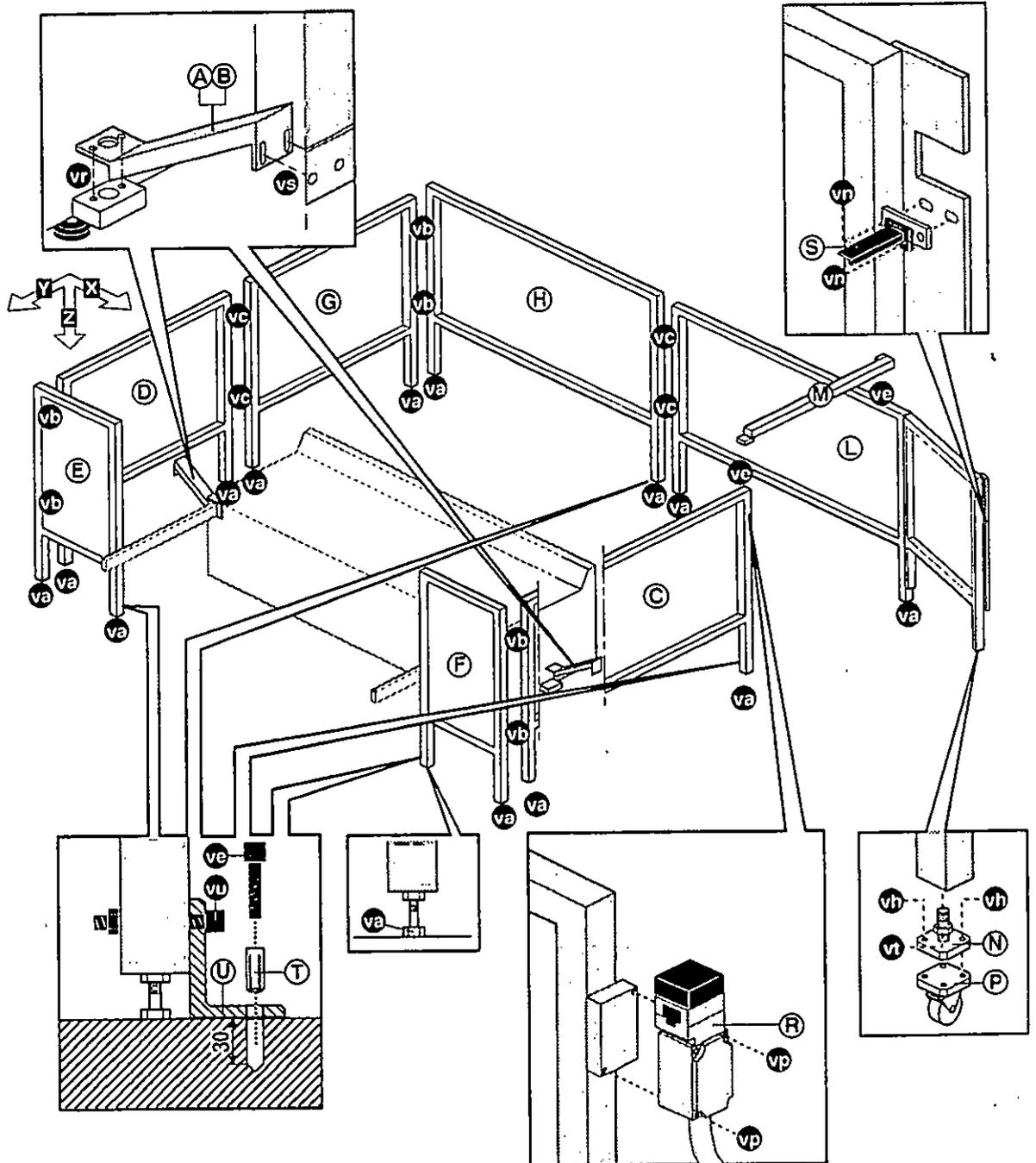
Fig. 3 - 5 Assemblaggio emergenza a fotocellule



3.4.3.2 Protezioni perimetrali

Attrezzatura necessaria: 4 chiavi esagonali (3 - 4 - 5 - 6 mm); 3 chiavi aperte (8 - 10 mm).

Fig. 3 - 6 Assemblaggio protezione perimetrale



Attrezzatura in dotazione:

Ⓐ Ⓑ 2 staffe di fissaggio protezione;

Ⓒ Ⓓ Ⓔ Ⓕ Ⓖ Ⓗ Ⓖ Ⓜ componenti principali della protezione;

Ⓝ piastrino di attacco ruota di scorrimento porta

Ⓟ ruota di scorrimento porta;

Ⓡ interruttore di sicurezza;

Ⓢ chiave per interruttore di sicurezza;

Ⓣ 4 tasselli in ottone per muro (M8);

Ⓤ 4 staffe per il fissaggio a terra della protezione

Ⓥ_a 14 viti a testa esagonale (M8 x 70 + dado);

Ⓥ_b 6 viti a testa cilindrica (M6 x 70 + dado);

Ⓥ_c 4 viti a testa cilindrica (M6 x 60 + dado);

Ⓥ_e 6 viti a testa cilindrica (M8 x 45);

Ⓥ_h 2 viti a testa cilindrica (M5 x 10);

Ⓥ_n 2 viti a testa cilindrica (M5 x 15 + dado);

Ⓥ_p 2 viti a testa cilindrica (M5 x 50);

Ⓥ_r 4 viti a testa cilindrica (M12 x 50);

Ⓥ_s 4 viti a testa cilindrica (M6 x 60 + dado);

Ⓥ_u 4 viti a testa cilindrica (M6 x 50 + dado);

Ⓥ_t 1 dado (M8).

1. Premontare il rispettivo dado su ciascuna vite in dotazione **Ⓥ_a** ed avvitare sull'apposito foro filettato sotto ogni punto di appoggio di ciascun componente.
 - Questo congegno andrà successivamente utilizzato per il livellamento di ciascun componente.
2. Assemblare i componenti principali della protezione perimetrale con le viti in dotazione come descritto nella Fig. 3 - 5, pag. 3 - 7, ed adottando la seguente sequenza: **Ⓐ**, **Ⓑ**, **Ⓒ**, **Ⓓ**, **Ⓔ**, **Ⓕ**, **Ⓖ**, **Ⓗ**, **Ⓖ** e **Ⓜ**.
 - L'assemblaggio dei componenti deve essere effettuato utilizzando le viti in dotazione nei punti indicati in figura.
3. Premontare la ruota di scorrimento porta **Ⓝ** sul piastrino di attacco **Ⓟ** ed avvitare sotto la porta nel punto indicato in figura.
4. Fissare l'interruttore di sicurezza **Ⓡ** e la chiave per l'interruttore di sicurezza **Ⓢ**, come indicato in figura.
5. Livellare ciascun componente con le viti **Ⓥ_a**.
6. Terminare l'operazione fissando a terra la protezione come descritto nella Fig. 3 - 6, pag. 3 - 7.

3.5 ALLACCIAMENTI

Di seguito sono descritti i fabbisogni di alimentazione e le procedure da eseguire per allacciare la macchina agli impianti dell'officina.



INFORMAZIONI

La macchina **NON DISPONE DI PROTEZIONE DIFFERENZIALE**. La protezione differenziale deve essere prevista sulla rete di alimentazione della macchina.

La macchina dispone di protezione per correnti di corto circuito presunte riportate nella tabella posta sul sezionatore. Se la corrente presunta di **CORTO CIRCUITO** risulta maggiore dei valori riportati in tabella, si deve proteggere il sezionatore della macchina con fusibili della stessa portata.



PERICOLO

Verificare che la tensione della linea corrisponda a quella per cui è stata predisposta la macchina.

3.5.1 Fabbisogno di energia per reti di alimentazione

Tab. 3 - 1 Fabbisogno di energia

Reti di alimentazione	Caratteristiche specifiche	Dati tecnici
Energia elettrica	max potenza installata sulla macchina (KVA)	25
	corrente assorbita	(vedi targhetta)
	tensione di alimentazione	(vedi targhetta)
	tolleranza sulla tensione di alimentazione (%)	±10
	frequenza della tensione di alimentazione (Hz)	60
	tensioni ausiliarie per circuiti di comando (V CC)	24
	tensioni ausiliarie per circuiti di comando (V CA)	110 / 220 ^(a)
Energia pneumatica	min pressione di alimentazione (bar)	7
	pressione di esercizio (bar)	6,5
	presa per allacciamento rete (inch)	1/2" G
	consumo medio (NL/ciclo)	5,76
Aria aspirazione	min velocità del flusso (m/sec)	30
	n° bocche di allacciamento	2
	diametro bocche di allacciamento (mm)	250 - 180
	min portata oraria (m ³ /h)	8050

^(a) Solo su richiesta specifica del cliente.

3.5.2 Collegamento e verifiche dell'impianto elettrico

Attrezzatura necessaria: 1 cavo di collegamento trifase + terra (sezione per 220 V Ø 16 mm², per 380 V Ø 10 mm², per 500 V Ø 6 mm²) completo una di presa di collegamento sul sezionatore della linea al quale andrà collegata la macchina.

1. Portare in posizione 0 (zero) OFF l'interruttore del sezionatore della ditta, a cui si dovrà collegare la macchina.
2. Accertarsi che l'interruttore generale (A) della macchina, posto sull'armadio elettrico, sia in posizione 0 (zero) OFF ed aprire gli sportelli posteriori.
3. Introdurre il cavo di alimentazione trifase, attraverso il pressacavo in ottone (B) precedentemente allentato.
4. Collegare il cavo di messa a terra, di colore giallo-verde, su un morsetto della barra di terra (C).

PERICOLO

Il collegamento della linea di messa a terra della macchina è rigorosamente obbligatorio.

5. Collegare i tre cavi, nero, blu e marrone delle fasi, sui morsetti di alimentazione (D) e bloccare il pressacavo in ottone (B).

6. Portare in posizione 1 ON l'interruttore del sezionatore al quale è collegata la macchina e di seguito l'interruttore generale della macchina (A).

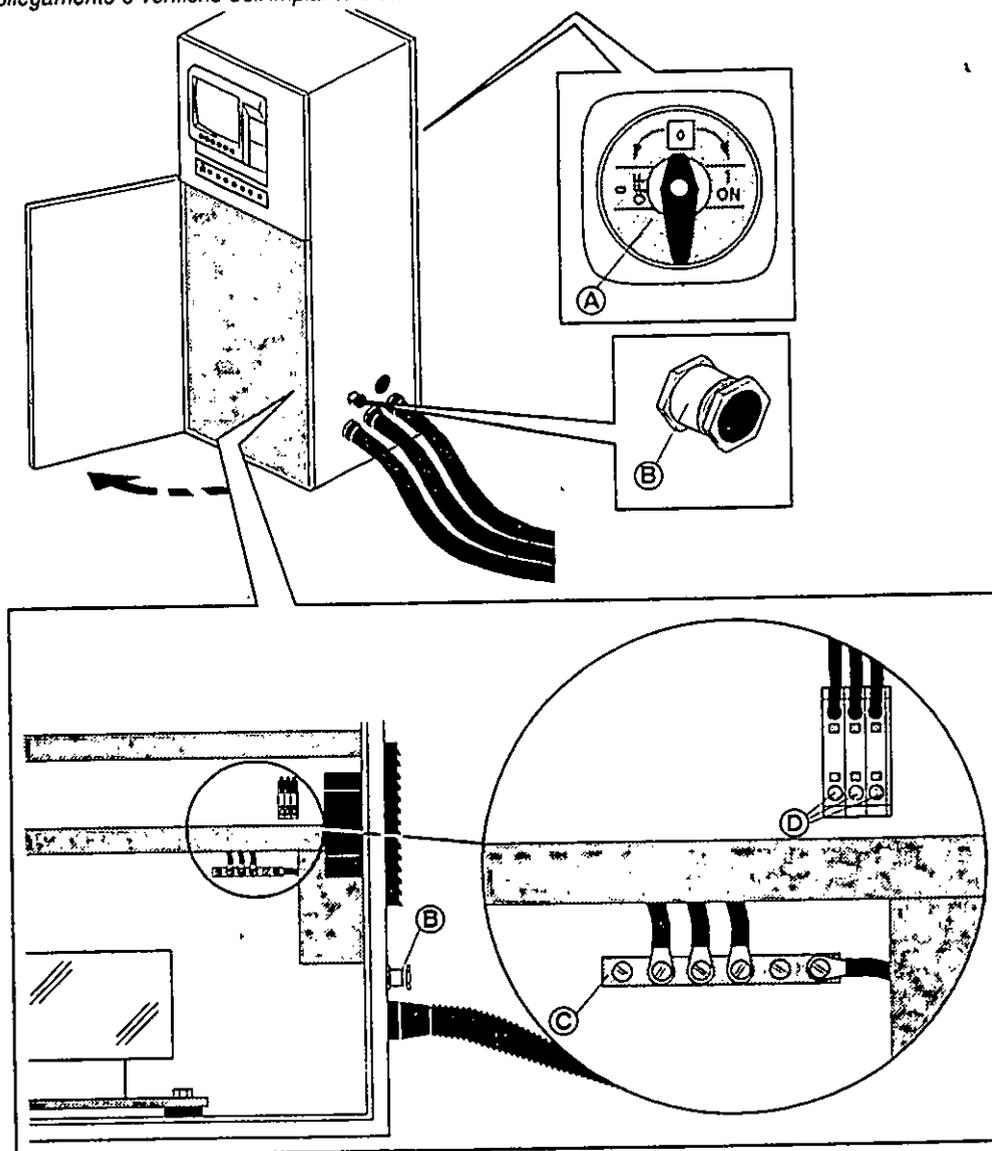
A questo punto verificare che la sequenza delle fasi sia corretta. Controllare la rotazione dei mandrini della Testa a forare azionando manualmente il pulsante del teleruttore dell'armadio elettrico siglato KM1, e verificare che la rotazione dei mandrini sia corretta.

i INFORMAZIONI

Il collare sul corpo del mandrino identifica quelli con rotazione SINISTRORSA.

Nel caso che la sequenza delle fasi non sia corretta, portare nuovamente in posizione 0 (zero) OFF l'interruttore generale della macchina, di seguito l'interruttore del sezionatore della ditta ed invertire almeno due cavi delle tre fasi sui morsetti di alimentazione (D).

Fig. 3 - 6 Collegamento e verifiche dell'impianto elettrico



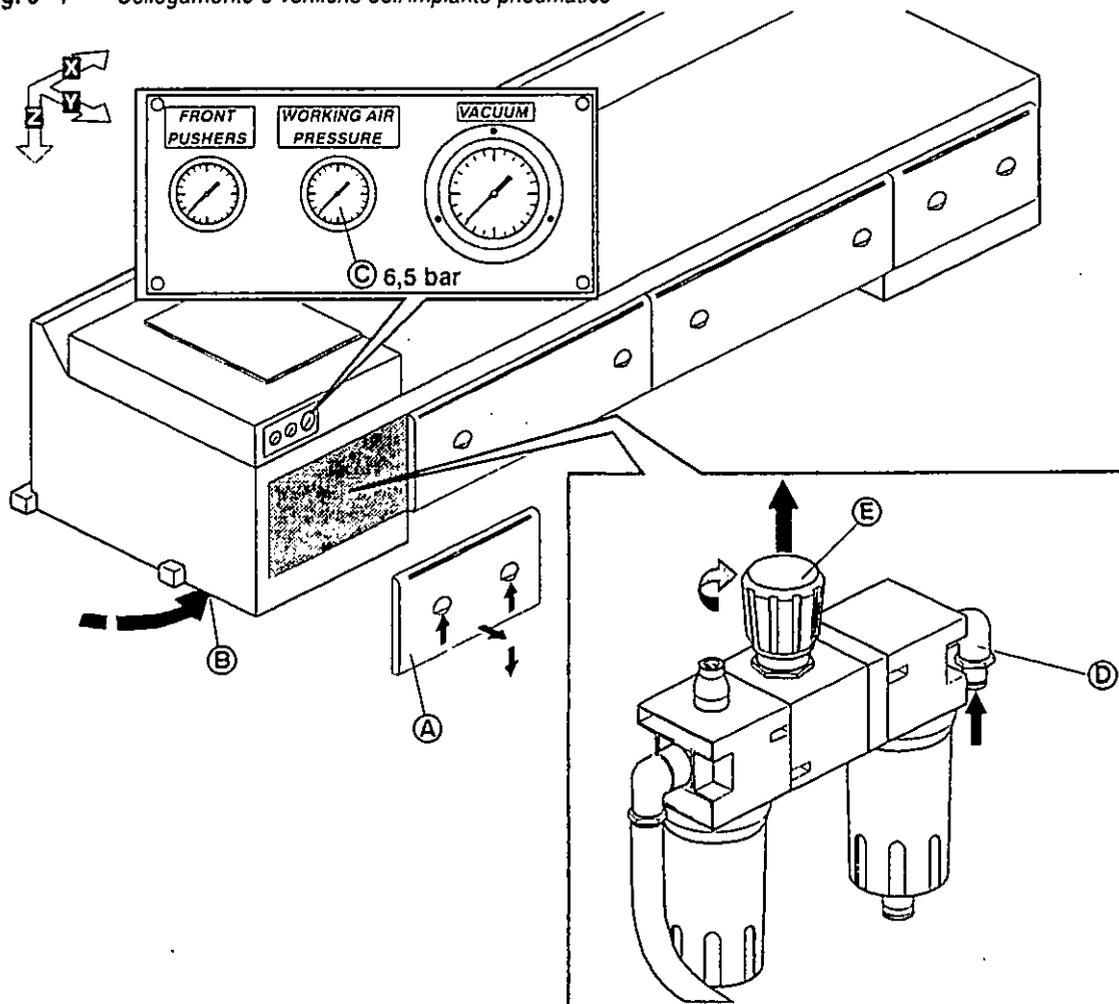
3.5.3 Collegamento e verifiche dell'impianto pneumatico

Provvedere ad installare, nel caso di mancanza, un rubinetto lucchettabile di chiusura nel punto di alimentazione in cui dovrà essere allacciata la macchina.

Attrezzatura necessaria: 1 tubo in gomma (1/2" G 12,7 mm) completo di fascetta a vite o raccordo automatico.

1. Togliere il carter di copertura anteriore (A).
2. Infilare il tubo di gomma di alimentazione sotto il basamento nel punto (B).
3. Collegare il tubo di gomma di alimentazione al raccordo portagomma (D), posto all'ingresso del gruppo principale dell'aria (FRL).
4. Impugnare il pomello (E), tirare verso l'alto sino al suo sbloccaggio (circa 5 mm) e avvitare finchè la lancetta del manometro (C) raggiunge l'indicazione di 6,5 bar.
5. Premere sul pomello per bloccarne la rotazione.

Fig. 3 - 7 Collegamento e verifiche dell'impianto pneumatico



3.5.4 Collegamento e verifiche dell'impianto per depressione

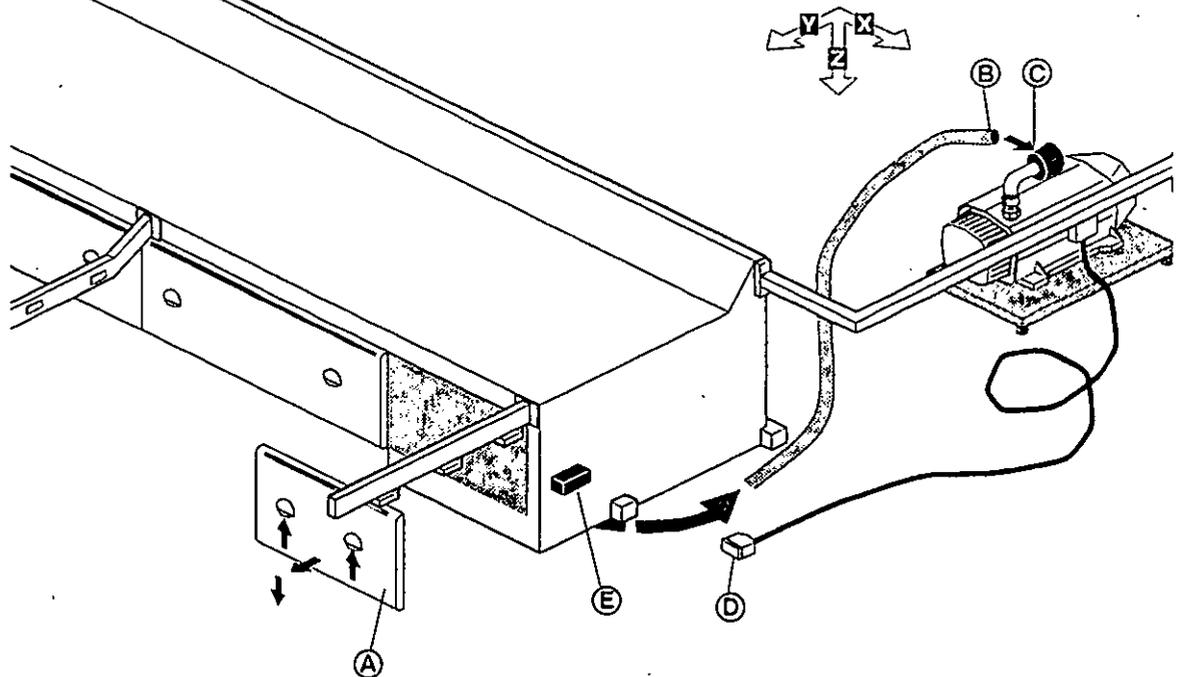
Attrezzatura necessaria: cacciavite per fascetta di serraggio.

1. Togliere il carter di copertura anteriore (A).
2. Portare il tubo di collegamento dell'impianto a depressione (B) (tubo giallo), in prossimità del punto di collegamento sulla pompa a depressione.
3. Con l'ausilio del cacciavite, allentare la fascetta di serraggio fissata all'estremità del tubo di collegamento dell'impianto a depressione e collegare nel punto (C) della pompa, serrando completamente la fascetta a vite.
4. Inserire il cavo dell'alimentazione elettrica (D) sulla rispettiva presa di collegamento (E).



Prima di inserire il cavo di alimentazione elettrica della pompa a depressione accertarsi che l'interruttore generale della macchina sia in posizione 0 (zero) OFF.

Fig. 3 - 8 Collegamento e verifiche dell'impianto per depressione



3.5.5 Collegamento e verifiche dell'impianto per aspirazione trucioli

L'impianto di aspirazione deve essere collegato alla macchina in permanenza e funzionare con essa. Deve poter fornire costantemente le prestazioni prescritte ed essere mantenuto in costante efficienza.



PERICOLO

Le insufficienti prestazioni dell'impianto possono determinare una scadente qualità di lavorazione, danni alla macchina e alla salute dell'operatore.

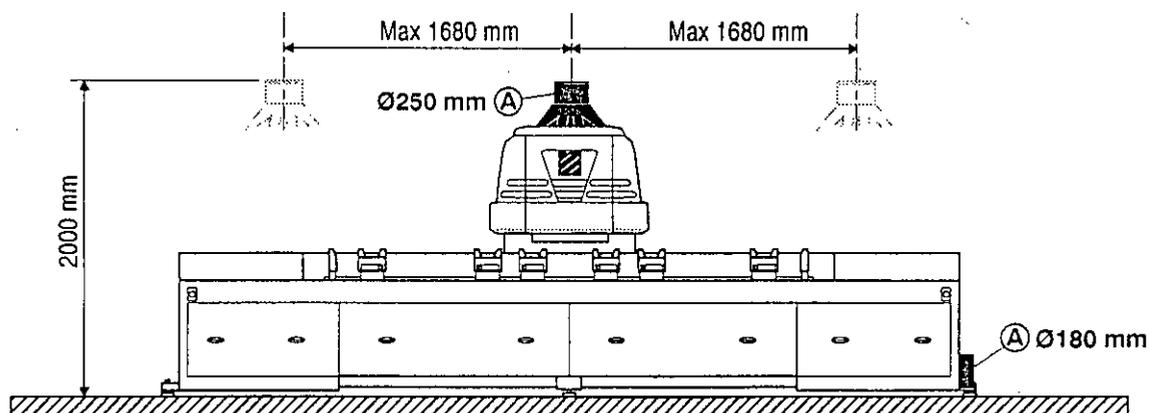
Attrezzatura necessaria: 1 tubo flessibile (Ø250 mm), 1 tubo flessibile (Ø180 mm) per collegamento con l'impianto di aspirazione della fabbrica, completi di fascetta elastica con bloccaggio a vite.

1. Fissare i tubi flessibili sui bocchettoni dei convogliatori (A) di aspirazione, mediante una fascetta elastica con bloccaggio a vite.
2. Su ogni tubo di connessione dell'impianto di aspirazione alla macchina dovrà essere installato un dispositivo a ghigliottina di sezionamento, per l'eventuale esclusione della macchina dall'impianto generale e dovrà essere disposta in posizione facilmente accessibile ed in vista dell'operatore.

Fig. 3 - 9 Collegamento e verifiche dell'impianto di aspirazione truciolo



Velocità min del flusso: **30 m/sec**



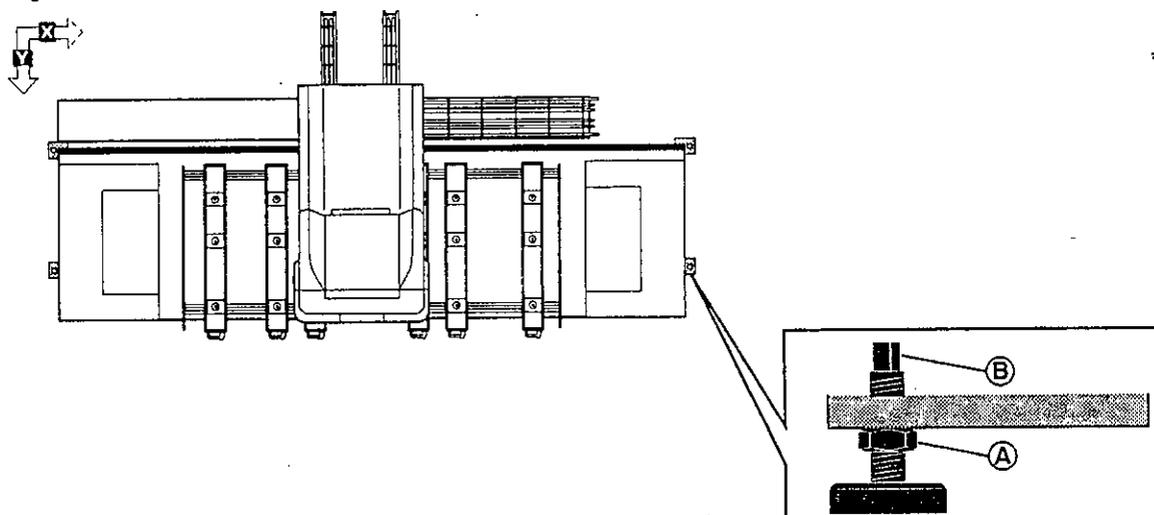
3.6 LIVELLAMENTO DELLA MACCHINA

Per effettuare il giusto livellamento della macchina posizionando manualmente l'unità operatrice (vedi *MANUALE DEL CONTROLLO NUMERICO*) al centro della corsa degli assi X e Y. La livella dovrà possedere una sensibilità di almeno 0,05 mm per metro.

Attrezzatura principale: 2 chiavi aperte (36 - 16 mm).

1. Allentare tutti i controdati di bloccaggio (A).
2. Livellare la macchina agendo sulle apposite viti di regolazione (B) dei piedini di appoggio, con piccoli e misurati spostamenti, posizionando la livella sui supporti pannello sia longitudinalmente che trasversalmente.
3. Al termine del livellamento bloccare a fondo tutti i controdati (A).

Fig. 3 - 10 Livellamento della macchina



3.6.1 Fissaggio a terra della macchina

La macchina dovrà essere fissata a terra con le viti chimiche e le apposite barre filettate in dotazione prodotti dalla ditta Hilti Italia S.p.A. Potranno essere eventualmente adottate piastre di appoggio antivibranti in gomma-metallo, per isolare la macchina dal suolo e ridurre la trasmissione di vibrazioni.

Fig. 3 - 11 Interassi fori di fissaggio

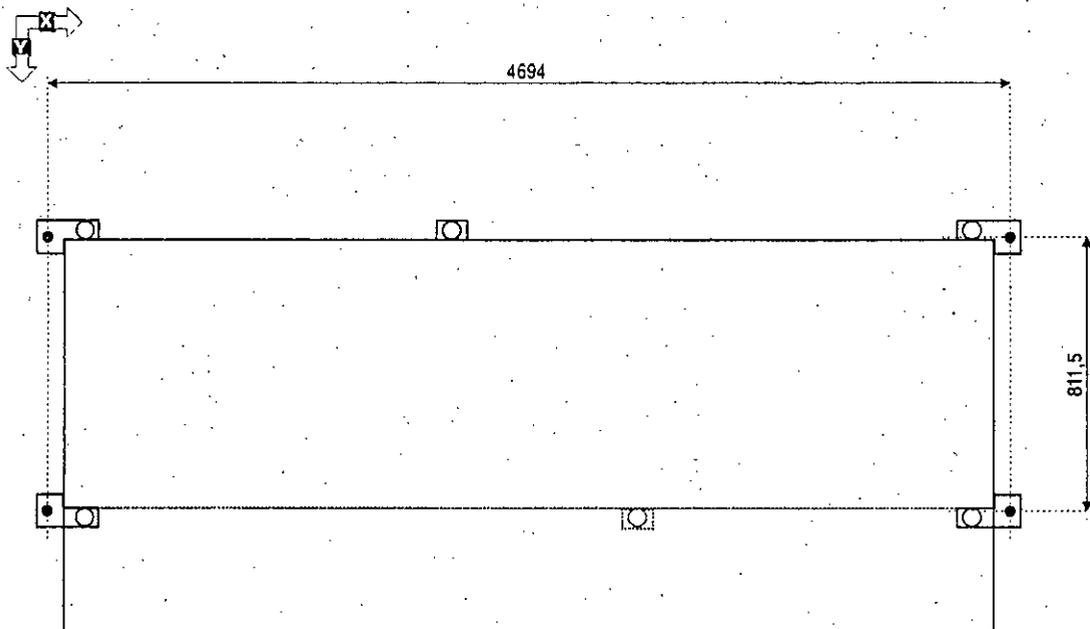


Fig. 3 - 12 Fissaggio a terra della macchina

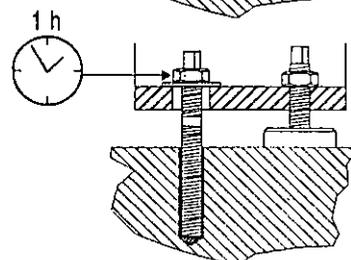
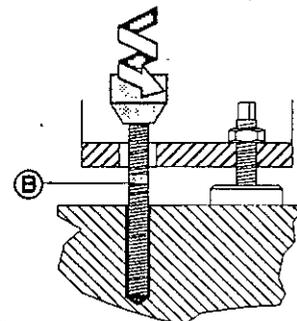
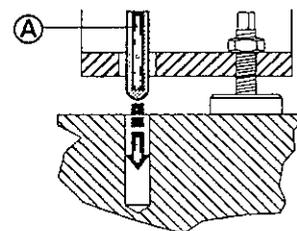
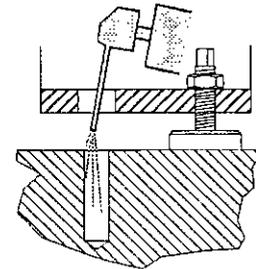
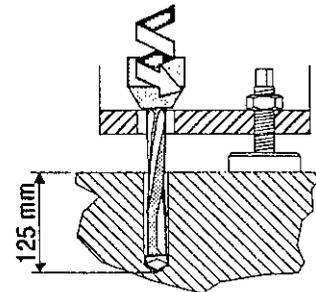
**CAUTELA**

Prima e durante l'operazione di fissaggio il pavimento non deve essere bagnato. Inoltre, il pavimento deve risultare completamente privo da qualsiasi forma di infiltrazione umida!

Attrezzatura necessaria: 1 trapano; 1 punta per trapano (\varnothing 17 mm - lunghezza utile min 125 mm per materiali edili).

Attrezzatura in dotazione: 4 fiale chimiche **(A)** (contenenti resina epossidica); 4 barre filettate **(B)** (Hilti-HEA M16 x 125).

1. Tramite un idoneo trapano dotato di rotopercolazione attrezzato con una punta di diametro \varnothing 17 mm (per materiali edili), posizionarsi sul centro di ognuno dei 4 fori di fissaggio, posti in prossimità dei piedini di appoggio della macchina.
2. Eseguire un foro profondo 125 mm, nella massima verticalità possibile ed evitando di oscillare orizzontalmente con il trapano, al fine di non aumentare il diametro del foro o di renderlo ovale.
3. Pulire accuratamente il foro dalla polvere e residui usando solamente aria compressa ed inserire con cura la fiala chimica **(A)** nel foro predisposto.
4. Attrezzare il trapano con l'apposita barra filettata **(B)** posizionandosi sulla fiala chimica. Azionare il trapano con rotopercolazione e spingere sulla fiala chimica inserendo la barra all'interno del foro fino alla profondità prevista.
5. Attendere circa 1 ora prima di sottoporre l'ancoraggio ai carichi previsti.



PARTI DELLA MACCHINA E LORO ACCESSORI

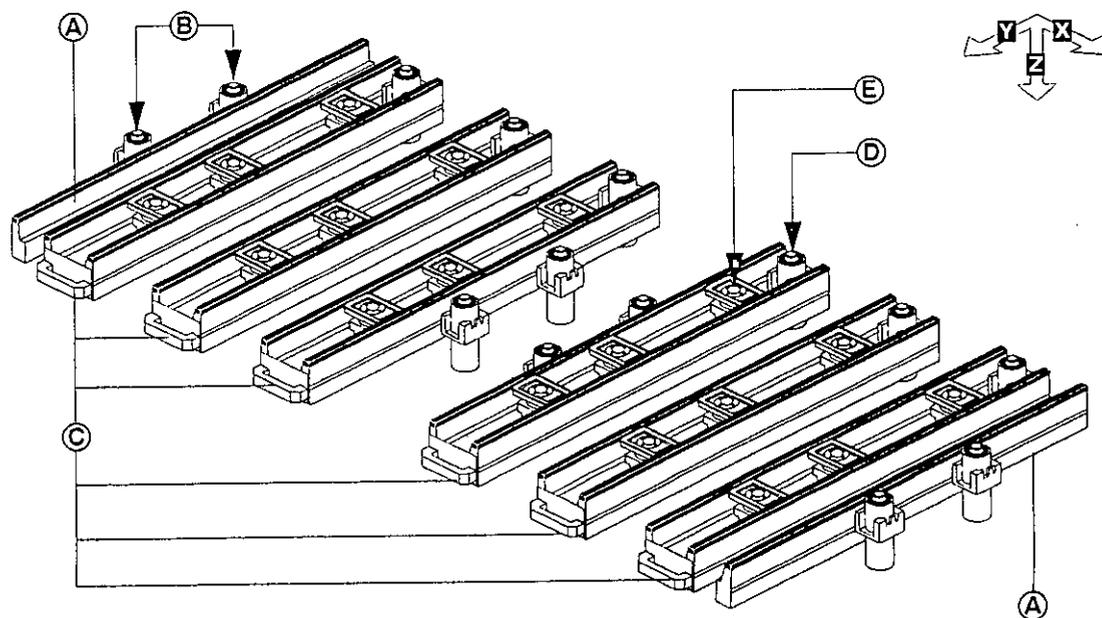
4.1 PIANO DI LAVORO (P.D.L.)

Il piano di lavoro svolge le funzioni di posizionamento, supporto e bloccaggio di uno o più pannelli in lavorazione, ed è composto da due supporti per battute laterali (A), con relative battute (B), ed una serie di supporti pannello (C).

La funzione di «posizionamento pannelli» viene svolta dalle battute, presenti nel piano di lavoro, sulle quali vengono accostati i pezzi in lavorazione.

Le funzioni di «supporto e bloccaggio pannelli» vengono svolte dai supporti pannello, posizionabili manualmente e bloccabili in maniera automatica, che contengono ognuno una battuta frontale (D) e tre ventose mobili dotate di otturatore autoescludente (E). Il pannello viene appoggiato sui listelli, dei supporti pannello, e bloccato dalle ventose collegate all'impianto di depressione.

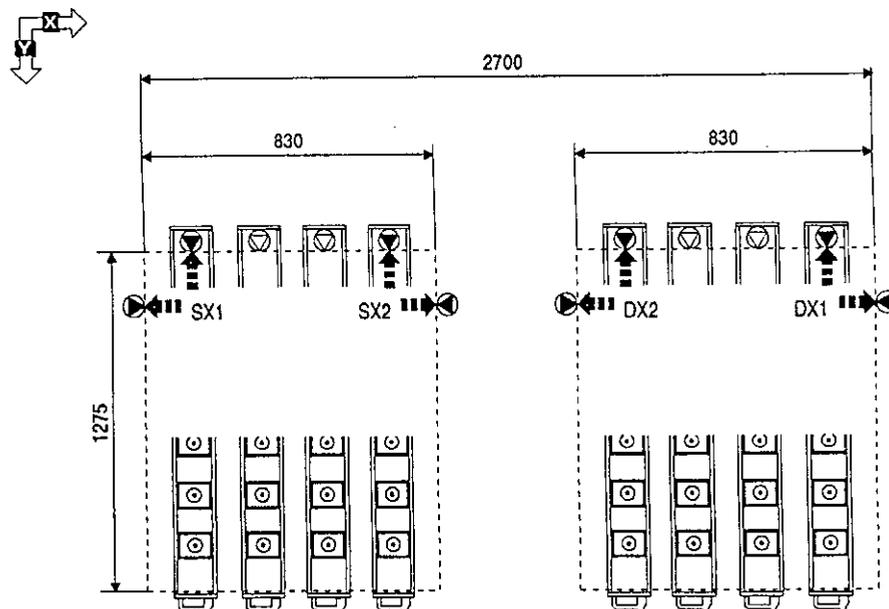
Fig. 4 - 1 Piano di lavoro (P.D.L.)



4.1.1 Suddivisione in aree di lavoro

Il piano di lavoro, in direzione dell'asse X, viene suddiviso in 2 o 4 aree di lavoro. Queste suddivisioni permettono di adottare diverse metodologie di lavorazione, tutte descritte nel capitolo **METODO DI LAVORO** (vedi **MANUALE DEL CONTROLLO NUMERICO**). Ogni area di lavoro ha una origine (RG), individuata da una battuta laterale ed una frontale, per l'esecuzione del programma di lavoro. L'area di lavoro viene comandata da un pulsante verde posto sul supporto fotocellule e da un pedale a bordo macchina, per il bloccaggio e sbloccaggio del pezzo. Inoltre le aree di lavoro vengono classificate in destre (DX) e sinistre (SX), a loro volta suddivise in prima e seconda area (DX1 e DX2, SX1 e SX2).

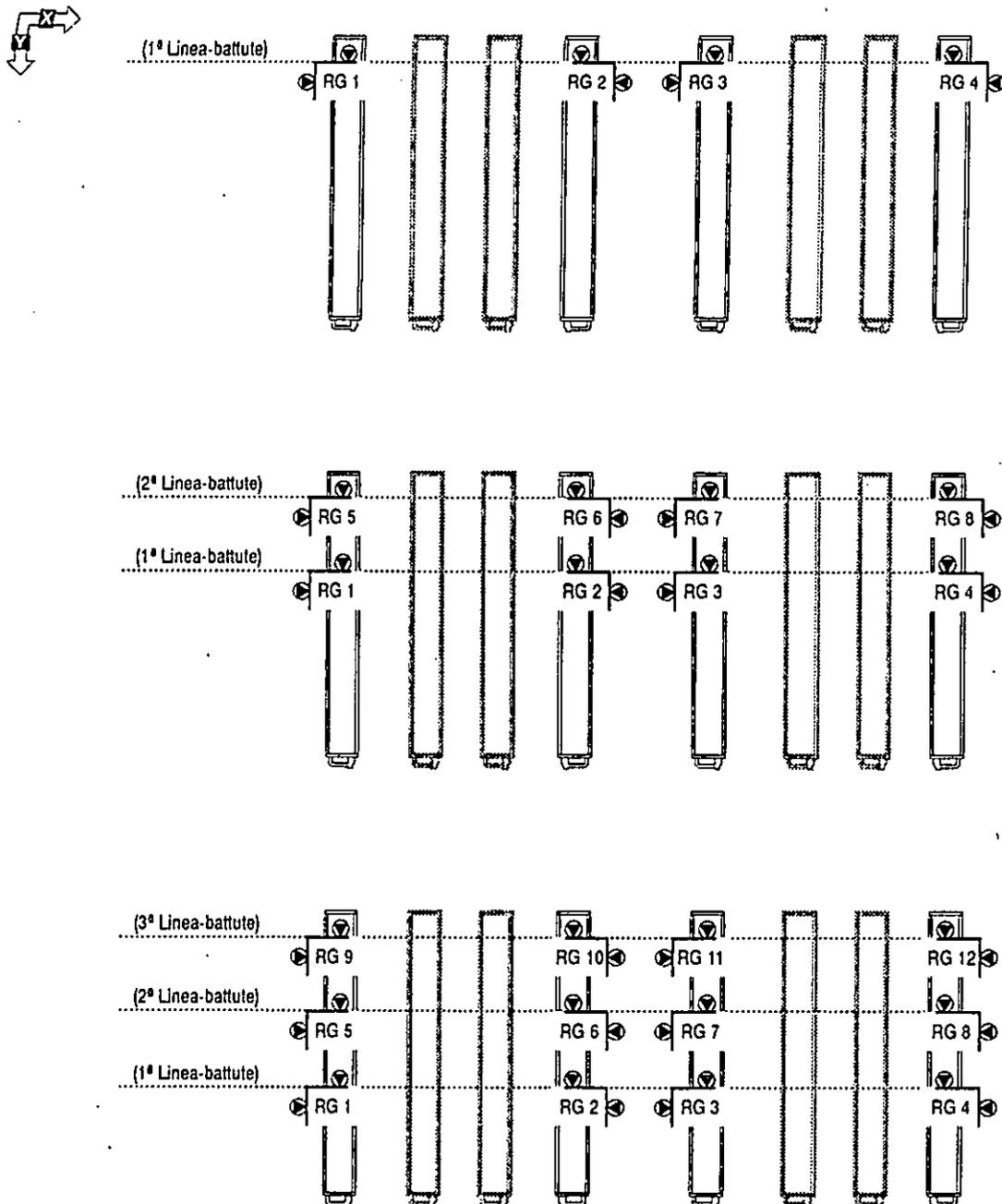
Fig. 4 - 2 Suddivisione del piano di lavoro



4.1.2 Identificazione delle linee-battute e relative origini

Il piano di lavoro della macchina standard è dotato di una linea-battute, frontali. Su richiesta, possono essere aggiunte altre due linee-battute (supplementari). Ogni linea-battute permette di ottenere un'origine per ogni area. La linea-battute più vicina all'operatore è sempre identificata come la «prima linea-battute». Nel caso in cui la macchina non è dotata di battute centrali la numerazione delle origini non subisce variazioni.

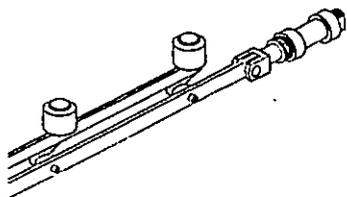
Fig. 4 - 3 Identificazione delle linee-battute e relative origini



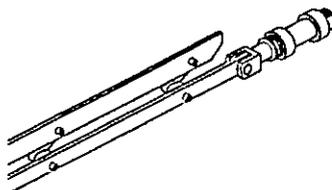
4.1.3 Accessori e dispositivi per piano di lavoro

Fig. 4 - 4 Accessori e dispositivi per piano di lavoro

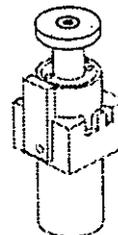
Supporto a sfere



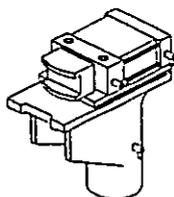
Supporto a barra



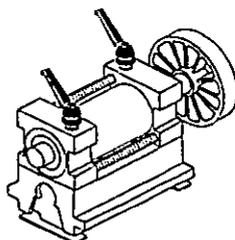
Strettoio per battuta



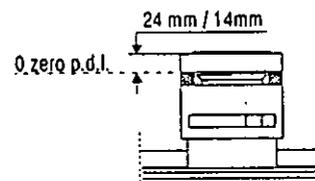
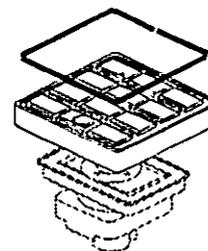
Battuta speciale a doppio movimento



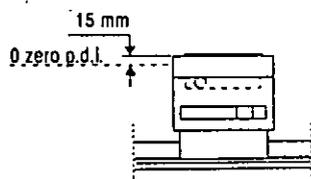
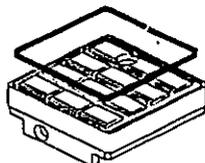
Accostatore frontale



Controsagoma a sbloccaggio manuale



Controsagoma a sbloccaggio pneumatico



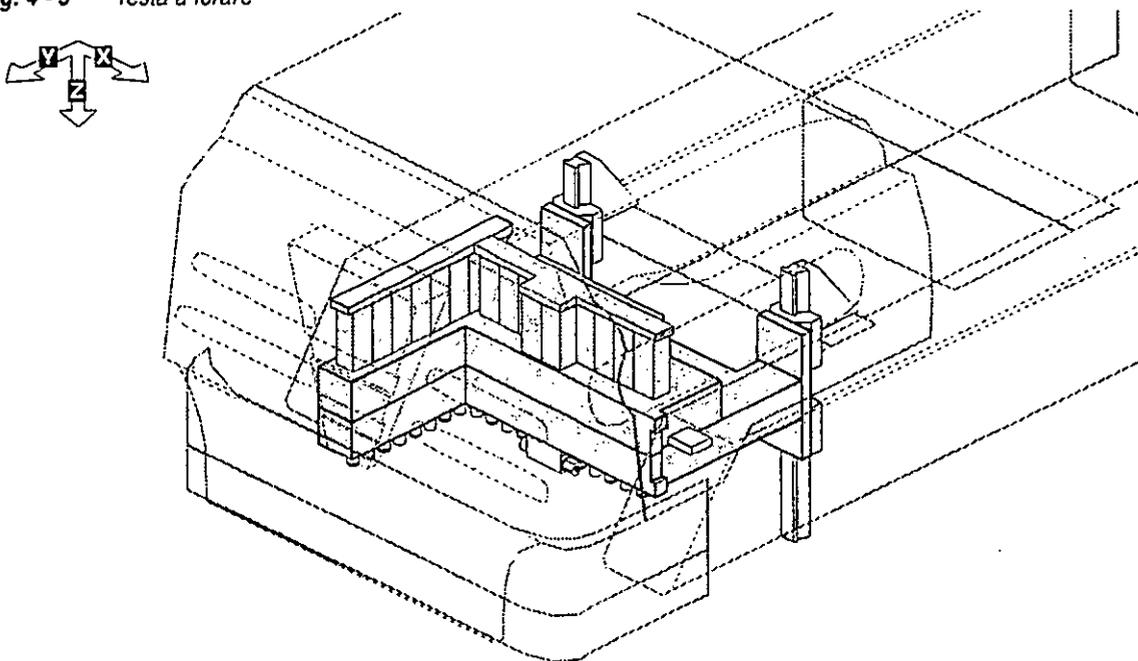
4.2 UNITÀ OPERATRICE

L'unità operatrice è composta principalmente dalla testa a forare ed include tutti i gruppi che, tramite uno o più utensili, permettono di eseguire direttamente lavorazioni sul pannello.

4.2.1 Testa a forare

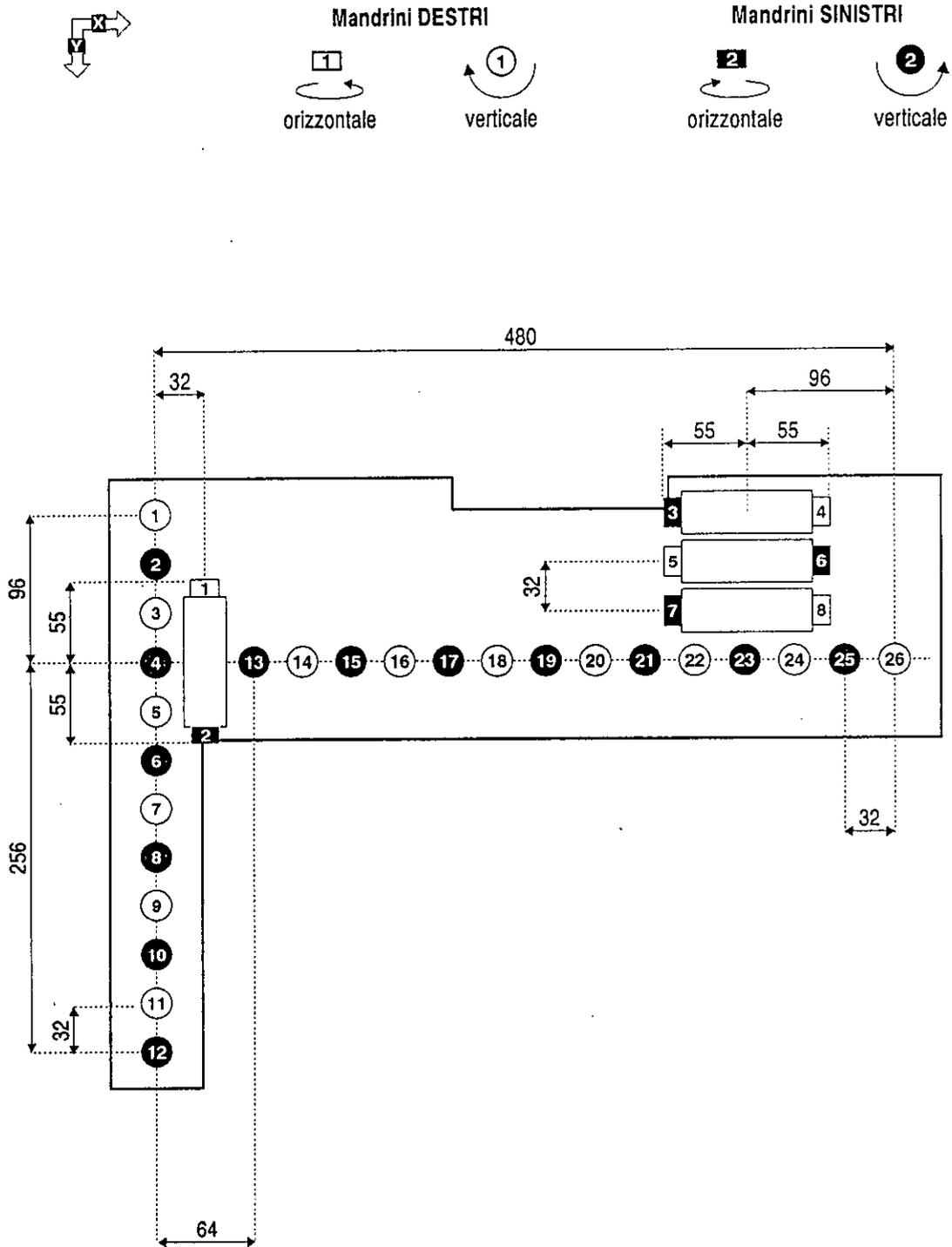
Costituita da una testina a 26 mandrini indipendenti ad interasse 32 mm, disposti secondo gli assi X - Y per la foratura verticale, a sua volta provvista di 4 testine, ognuna con 2 mandrini, per la foratura orizzontale sui bordi anteriore, posteriore e laterali del pannello. La trasmissione di potenza avviene tramite due motori C.A.. Inoltre sulla superficie della testa a forare sono presenti 3 Slot (A, B e C), ognuno dei quali è una posizione specifica per l'installazione della slitta di scorrimento di un gruppo operatore o di un gruppo di potenza.

Fig. 4 - 5 Testa a forare



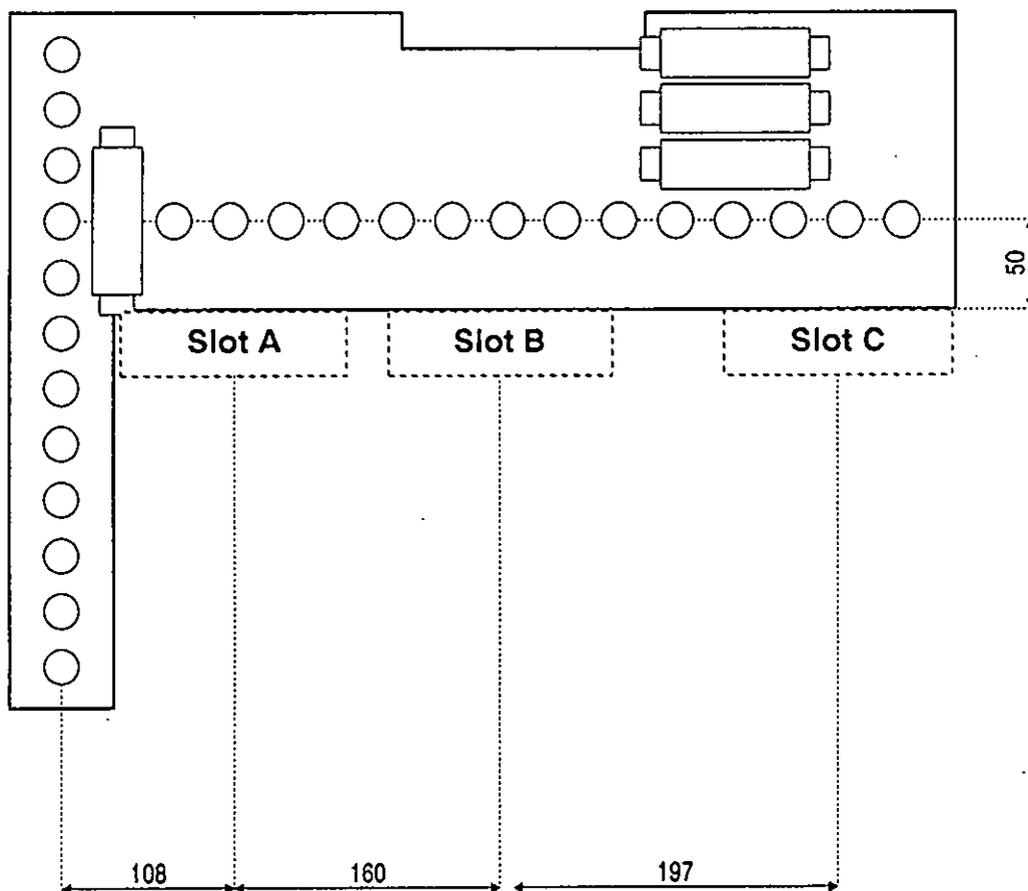
4.2.1.1 Identificazione dei mandrini della testa a forare

Fig. 4 - 6 Layout dei mandrini della testa a forare



4.2.1.2 Identificazione degli Slot

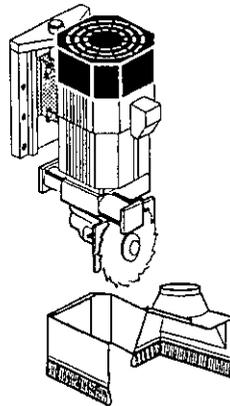
Fig. 4-7 Layout degli Slot



4.2.2 Gruppi operatori

Definizione attribuita a gruppi completi di slitta con motore, mandrino ed utensile. Questi gruppi sono posizionabili, tramite la propria slitta, direttamente sugli Slot della testa a forare.

Fig. 4 - 8 Identificazione dei gruppi operatori

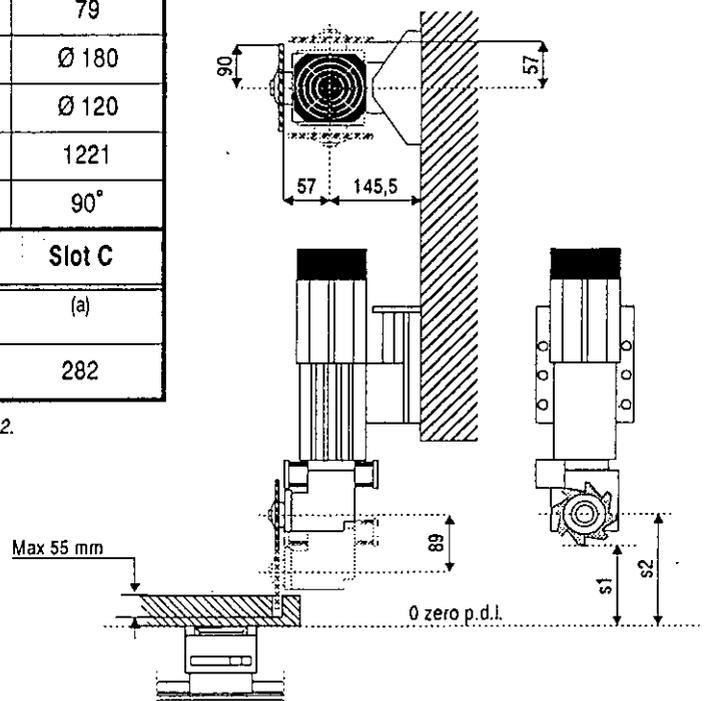


4.2.2.1 Fresa a disco Ø180 mm con rotazione automatica o manuale (X - Y)

Fig. 4 - 9 Layout della fresa a disco Ø180 mm con rotazione automatica o manuale (X - Y)

potenza a 12000 giri/1' (kW)	3,6		
velocità periferica utensile (m/sec)	79		
max diametro utensile (mm)	Ø 180		
diametro bocca di aspirazione (mm)	Ø 120		
portata oraria minima aria aspirazione (m ³ /h)	1221		
angolo di rotazione automatica	90°		
	Slot A	Slot B	Slot C
s1			(a)
s2	No	No	282

(a) Si ricava sottraendo la metà del diametro utensile ad s2.

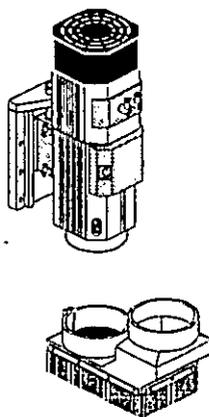


4.2.3 Gruppi di potenza

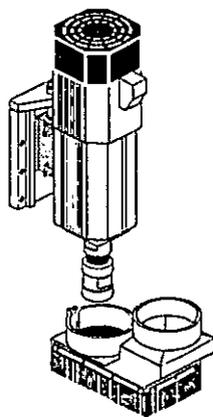
Definizione attribuita a gruppi composti da una slitta con elettromandrino predisposto ad ospitare un adattatore con utensile o un gruppo di funzione, tramite l'apposito attacco che può essere di tre tipi: attacco per cono ISO 30, attacco per cono Morse MK2 ed attacco per System LEUCO. Questi gruppi sono posizionabili, tramite la propria slitta, direttamente sugli Slot della testa a forare.

Fig. 4 - 10 Identificazione dei gruppi di potenza

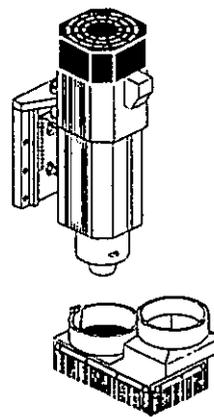
Elettromandrino verticale
attacco per cono ISO 30



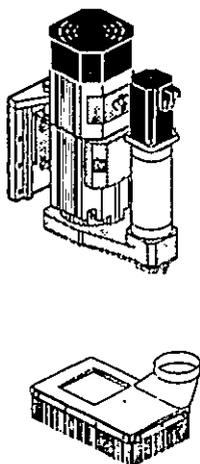
Elettromandrino verticale
attacco per cono MORSE MK2



Elettromandrino verticale
attacco per System LEUCO



Elettromandrino verticale "asse C"
rotazione automatica 0 - 360°
attacco per cono ISO 30



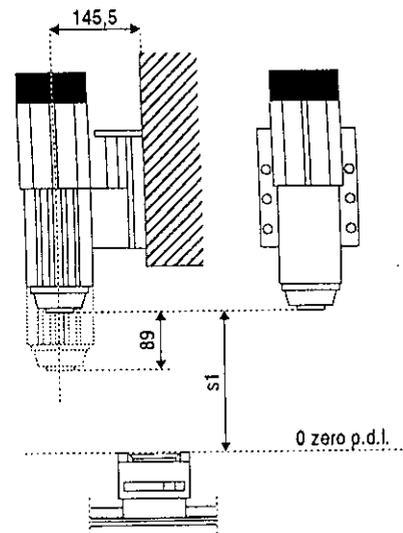
4.2.3.1 Elettromandrino verticale con attacco per cono ISO 30

Fig. 4 - 11 Layout dell'elettromandrino verticale con attacco per cono ISO 30

potenza a 12000 giri/1' (kW)	3,6 / 6,7
range di utilizzo (giri/1')	1000+24000
max diametro utensile (mm)	Ø 110 Ø 160 ^(a)
diametro bocca di aspirazione (mm)	Ø 120
portata oraria minima aria aspirazione (m ³ /h)	1221

^(a) Solo se il magazzino utensili è dotato di apposita rastrelliera.

	Slot A	Slot B	Slot C
s1	298	298	298



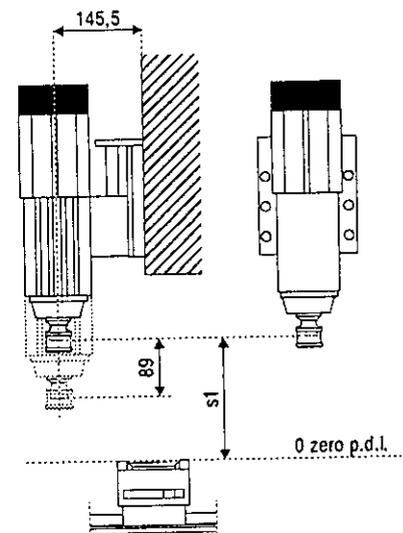
4.2.3.2 Elettromandrino verticale con attacco per cono MORSE MK2

Fig. 4 - 12 Layout dell'elettromandrino verticale con attacco per cono MORSE MK2

potenza a 12000 giri/1' (kW)	6,7
range di utilizzo (giri/1')	1000+24000
max diametro utensile (mm)	Ø 110 Ø 160 ^(a)
diametro bocca di aspirazione (mm)	Ø 120
portata oraria minima aria aspirazione (m ³ /h)	1221

^(a) Solo se il magazzino utensili è dotato di apposita rastrelliera.

	Slot A	Slot B	Slot C
s1	279	279	279



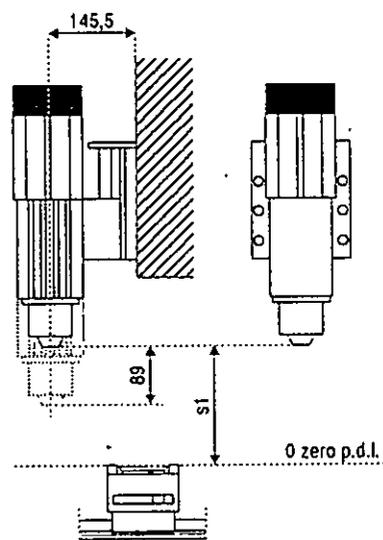
4.2.3.3 Elettromandrino verticale con attacco per System LEUCO

Fig. 4 - 13 Layout dell'elettromandrino verticale con attacco per System LEUCO

potenza a 18000 giri/1' (kW)	5,5 / 6,6
range di utilizzo (giri/1')	6000+24000
max diametro utensile (mm)	Ø 110 Ø 160 ^(a)
diametro bocca di aspirazione (mm)	Ø 120
portata oraria minima aria aspirazione (m ³ /h)	1221

^(a) Solo se il magazzino utensili è dotato di apposita rastrelliera.

	Slot A	Slot B	Slot C
s1	250	250	250



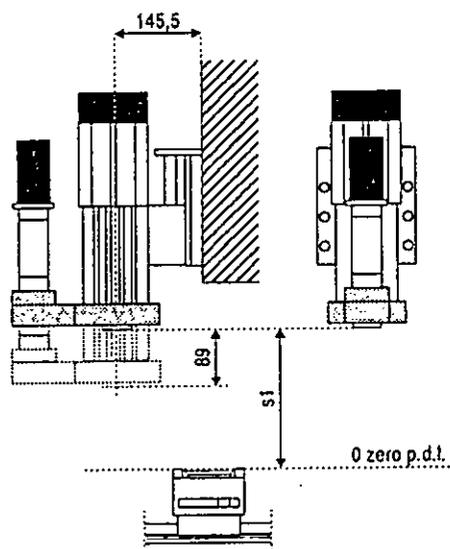
4.2.3.4 Elettromandrino verticale "asse C" rotazione automatica con attacco per cono ISO 30

Fig. 4 - 14 Layout dell'elettromandrino verticale "asse C" rotazione automatica con attacco per cono ISO 30

potenza a 12000 giri/1' (kW)	3,6 / 6,7
range di utilizzo (giri/1')	1000+24000
max diametro utensile (mm)	Ø 110 Ø 160 ^(a)
diametro bocca di aspirazione (mm)	Ø 80
portata oraria minima aria aspirazione (m ³ /h)	1221

^(a) Solo se il magazzino utensili è dotato di apposita rastrelliera.

	Slot A	Slot B	Slot C
s1	No	No	298

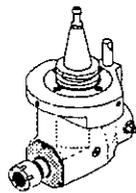


4.2.4 Gruppi di funzione

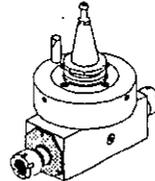
Definizione attribuita a testine provviste di un adattatore a cono ISO 30 per l'attrezzaggio sui gruppi di potenza, con medesimo attacco e **provvisti di flangia con appositi riferimenti**. Questi riferimenti permettono la rotazione manuale del gruppo di funzione ogni 90°, rispetto al piano X-Y. I gruppi di funzione possono essere impiegati per vari tipi di lavorazione, inclusa la lavorazione inclinata eseguibile tramite l'apposito gruppo a testina orientabile.

Fig. 4 - 15 Identificazione dei gruppi di funzione

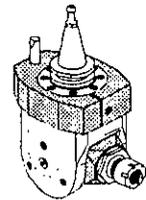
Testina con 1 mandrino orizzontale per utensili a fresare



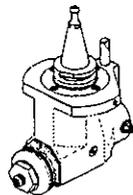
Testina con 2 mandrini orizzontali per utensili a fresare



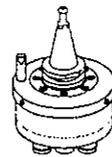
Testina con 1 mandrino orientabile per utensili a fresare



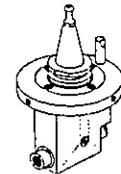
Testina con 1 mandrino orizzontale per utensili a lama circolare



Testina per foratura di fissaggio cerniera



Testina con 2 mandrini orizzontali per utensili a forare

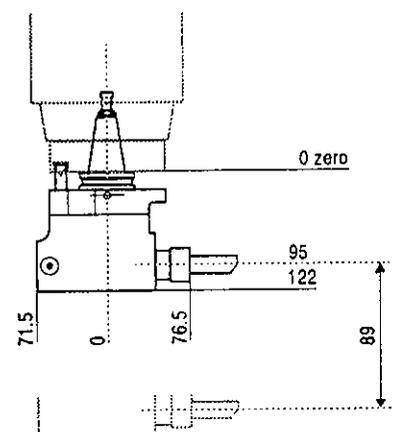


4.2.4.1 Testina con 1 mandrino orizzontale per utensili a fresare

Fig. 4 - 16 Layout della testina con 1 mandrino orizzontale per utensili a fresare

max velocità di rotazione utensile (giri/1')	12000
diametro utensile (mm)	Ø 20 ^(a)
max sporgenza dell'utensile (mm)	50 ^(a)
max diametro attacco utensile (mm)	Ø 16

^(a) Le dimensioni minime e massime possono variare in funzione del tipo di legno, della profondità di lavorazione, lunghezza utensile.

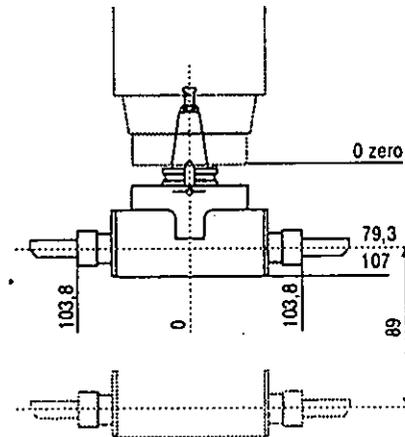


4.2.4.2 Testina con 2 mandrini orizzontali per utensili a fresare

Fig. 4 - 17 Layout della testina con 2 mandrini orizzontali per utensili a fresare

max velocità di rotazione utensile (giri/1')	12000
diametro utensile (mm)	Ø 20 ^(a)
max sporgenza dell'utensile (mm)	50 ^(a)
diametro attacco utensile (mm)	Ø 15 / 16

^(a). Le dimensioni minime e massime possono variare in funzione del tipo di legno, della profondità di lavorazione, lunghezza utensile.



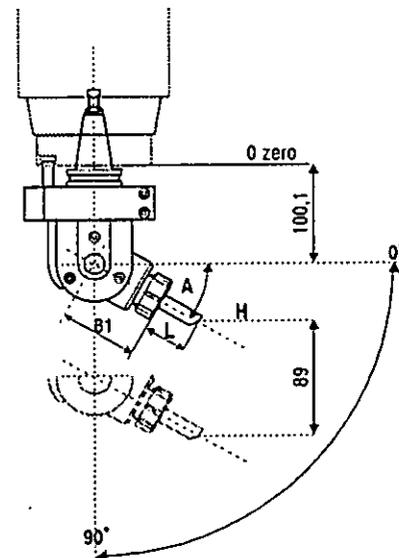
4.2.4.3 Testina con 1 mandrino orientabile per utensili a fresare

Fig. 4 - 18 Layout della testina con 1 mandrino orientabile per utensili a fresare

max velocità di rotazione utensile (giri/1')	12000
diametro utensile (mm)	Ø 20 ^(a)
max sporgenza dell'utensile (mm)	50 ^(a)
diametro attacco utensile (mm)	Ø 15 / 16

^(a). Le dimensioni minime e massime possono variare in funzione del tipo di legno, della profondità di lavorazione, lunghezza utensile.

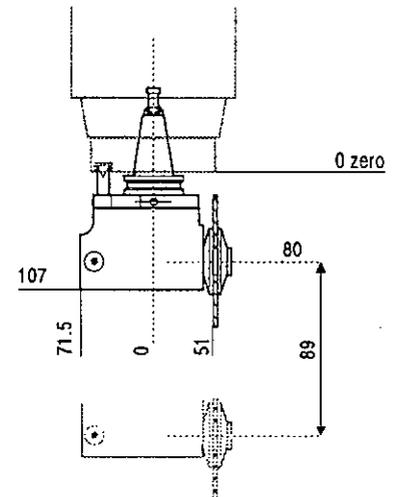
A	H		
	L = 50	L = 40	L = 30
0°	100,1	100,1	100,1
10°	122,8	121,1	119,3
20°	144,9	141,4	138
30°	165,6	160,6	155,6
40°	184,3	177,8	171,4
45°	192,7	185,6	178,5



4.2.4.4 Testina con 1 mandrino orizzontale per utensili a lama circolare

Fig. 4 - 19 Layout della testina con 1 mandrino orizzontale per utensili a lama circolare

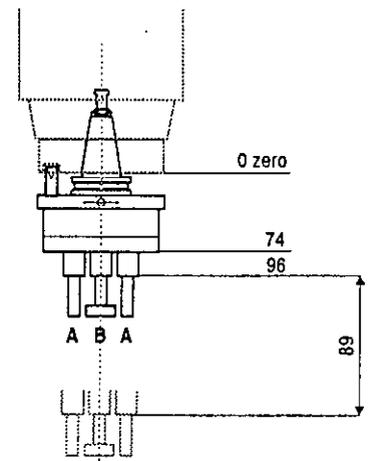
max velocità di rotazione utensile (giri/1')	12000
diametro utensile (mm)	Ø 120
diametro attacco utensile (mm)	Ø 15 / 16



4.2.4.5 Testina per foratura di fissaggio cerniera

Fig. 4 - 20 Layout della testina per foratura di fissaggio cerniera

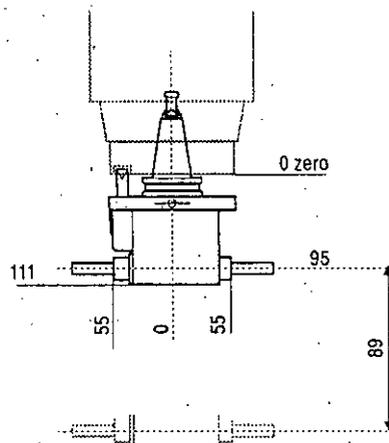
max velocità di rotazione utensile (giri/1')	6000
diametro utensile (mm)	35
max sporgenza dell'utensile (mm)	40
diametro attacco utensile (mm)	Ø 10



4.2.4.6 Testina con 2 mandrini orizzontali per utensili a forare

Fig. 4 - 21 Layout della testina con 2 mandrini orizzontali per utensili a forare

max velocità di rotazione utensile (giri/1')	6000
diametro utensile (mm)	10
max sporgenza dell'utensile (mm)	50
diametro attacco utensile (mm)	Ø 10

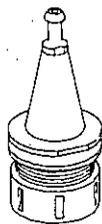


4.2.5 Adattatori e pinze

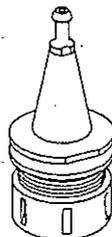
Sono dei dispositivi, la cui interposizione consente la connessione tra i gruppi di potenza e gli utensili.

Fig. 4 - 22 Identificazione degli adattatori e pinze

Adattatore a cono ISO 30
per pinze ERC32



Adattatore a cono ISO 30
per pinze ERC40



Adattatore a cono MORSE MK2



Pinza elastica
di bloccaggio utensile
ERC32



Pinza elastica
di bloccaggio utensile
ERC40



4.2.5.1 Caratteristiche tecniche degli adattatori per gruppi di potenza

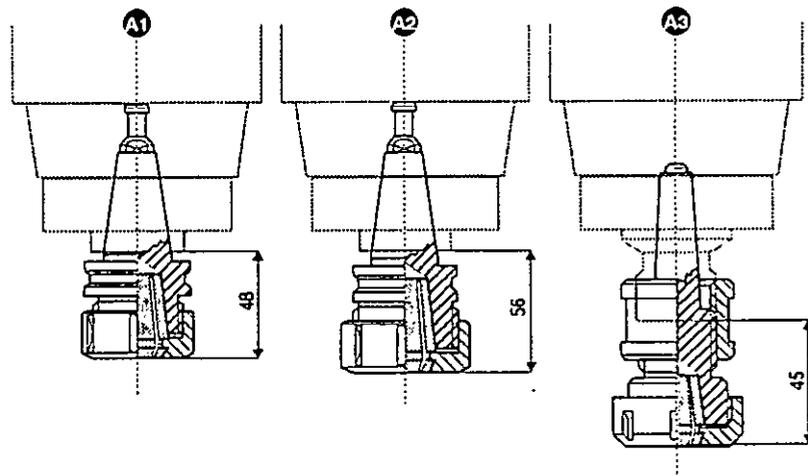


CAUTELA

Ogni specifico adattatore è predisposto per la rotazione destra o sinistra (a richiesta del cliente). Verificare il senso di rotazione del gruppo di potenza sul quale verrà installato.

Fig. 4 - 23 Caratteristiche tecniche degli adattatori per gruppi di potenza

	Cono ISO 30 ERC 32 A1	Cono ISO 30 ERC 40 A2	Cono MORSE MK2 A3
max lunghezza codolo utensile (mm)	40	46	40
min - max diametro codolo utensile (mm)	6 - 20	3 - 30	6 - 20



4.2.6 Utensili

INFORMAZIONI

Le raffigurazioni degli utensili sono state eseguite esclusivamente a scopo esemplificativo e per facilitare la comprensione delle caratteristiche tecniche.

PERICOLO

Non usare mai utensili rotanti deformati o incrinati.

PERICOLO

Accertarsi della perfetta equilibratura degli utensili rotanti, della loro perfetta affilatura ed idoneità ad eseguire il lavoro.

PERICOLO

Prima di installare ogni utensile nella propria sede, accertarsi che le superfici di guida e centraggio siano prive di ammaccature e ben pulite.

PERICOLO

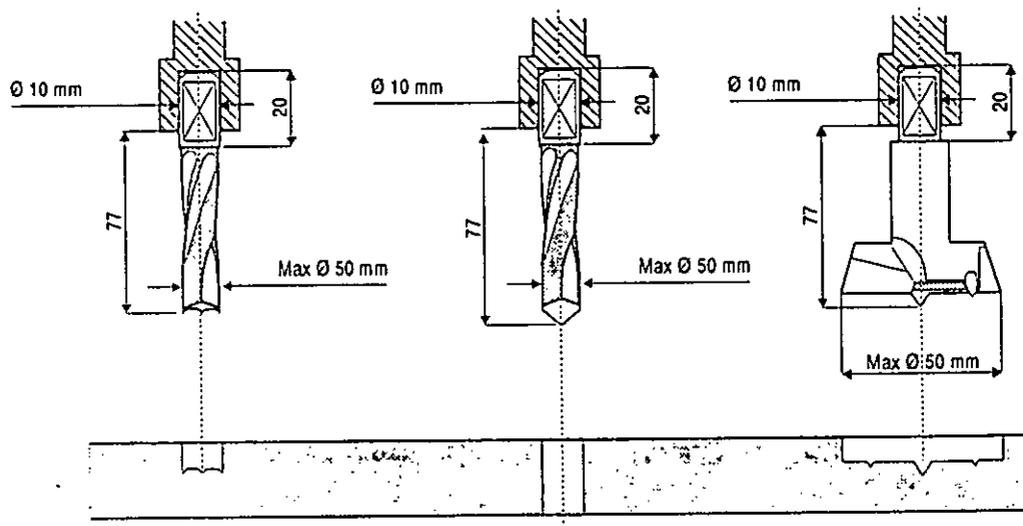
Non impiegare mai gli utensili oltre il limite di velocità stampigliato su di essi.

PERICOLO

Serrare alla coppia prescritta le viti, i bulloni, dadi o ghiera di ciascun utensile.

4.2.6.1 Utensili per forare

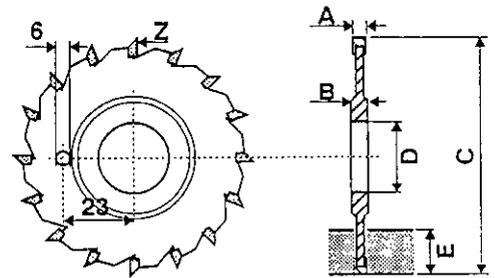
Fig. 4 - 24 Caratteristiche degli utensili per forare



4.2.6.2 Utensili a lama circolare

Fig. 4 - 25 Caratteristiche degli utensili a lama circolare

Min - Max spessore denti (mm)	A	4 - 10
Min - Max spessore corpo (mm)	B	2,8 - 6
Max diametro utensile (mm)	C	180
diametro per attacco utensile (mm)	D	35
Max profondità di lavorazione (mm)	E	55
numero denti dell'utensile	Z	44



4.2.6.3 Utensili per fresare

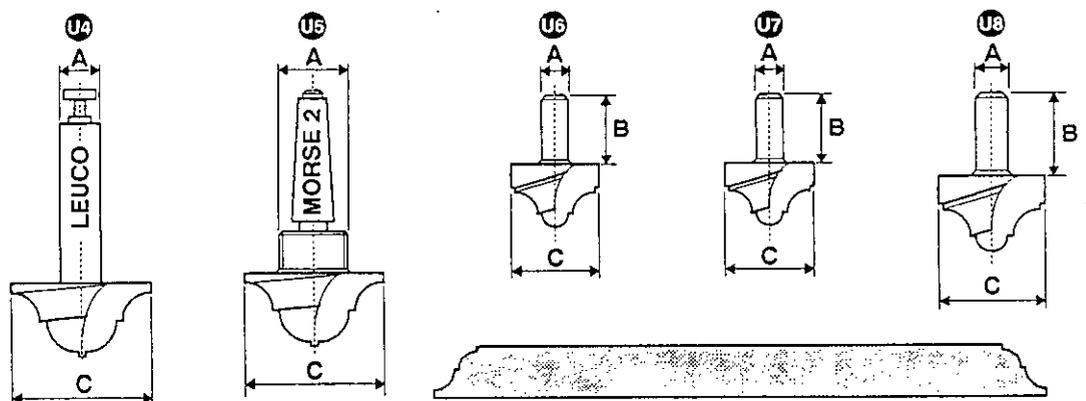
Tab. 4 - 1

		Utensili completi di adattatore		Utensili a codolo cilindrico per adattatori a pinza		
		LEUCO U4	MORSE MK2 U5	MORSE MK2 U6	ISO 30 ERC 32 U7	ISO 30 ERC 40 U8
min - max diametro codolo (mm)	A	16 / 25	(a)	6 - 20	6 - 20	25
min lunghezza codolo (mm)	B	(b)		40	40	46
max diametro punta (mm)	C	50 - 110	110	50	110	110

(a) Attacco filettato "M30 x 1,5".

(b) Utensili completi di adattatori con MORSE MK2 e System LEUCO per gruppi di potenza con medesimo attacco.

Fig. 4 - 26 Caratteristiche degli utensili per fresare



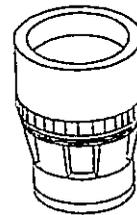
4.2.7 Accessori e dispositivi di complemento per unità operatrice

La funzionalità di queste parti, aggiunta a quella di altre, permette di ampliare le capacità lavorative della macchina, ottenendo una maggiore qualità durante le lavorazioni particolari.

4.2.7.1 Copiatore

Fig. 4 - 27 Copiatore

Su richiesta del cliente, viene usato per copiare la superficie del pannello, durante la pantografatura, mantenendo la stessa impostazione della profondità di lavoro. Si installa sui gruppi di potenza esclusi l'elettromandrino verticale "asse C" e l'elettromandrino orizzontale con attacco a pinza. Il suo impiego non permette di effettuare il cambio automatico dell'utensile sul relativo gruppo di potenza.



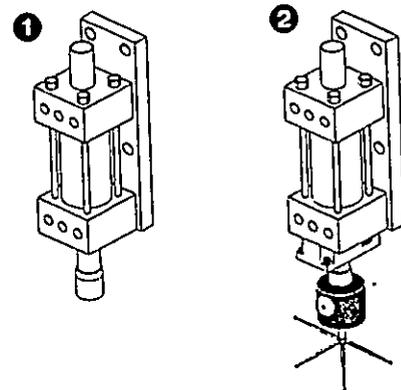
4.2.7.2 Tastatori

Fig. 4 - 28 Tastatori

Il tastatore ① viene impiegato per rilevare lo spessore del pannello in lavorazione.

Il tastatore ② (modello RENISHAW) viene impiegato per rilevare dimensioni del pannello in lavorazione.

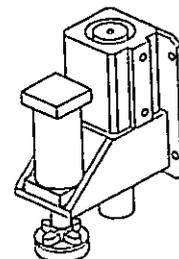
Entrambi i tastatori si installano sull'unità operatrice



4.2.7.3 Dispositivo per fori quadri

Fig. 4 - 29 Dispositivo per fori quadri

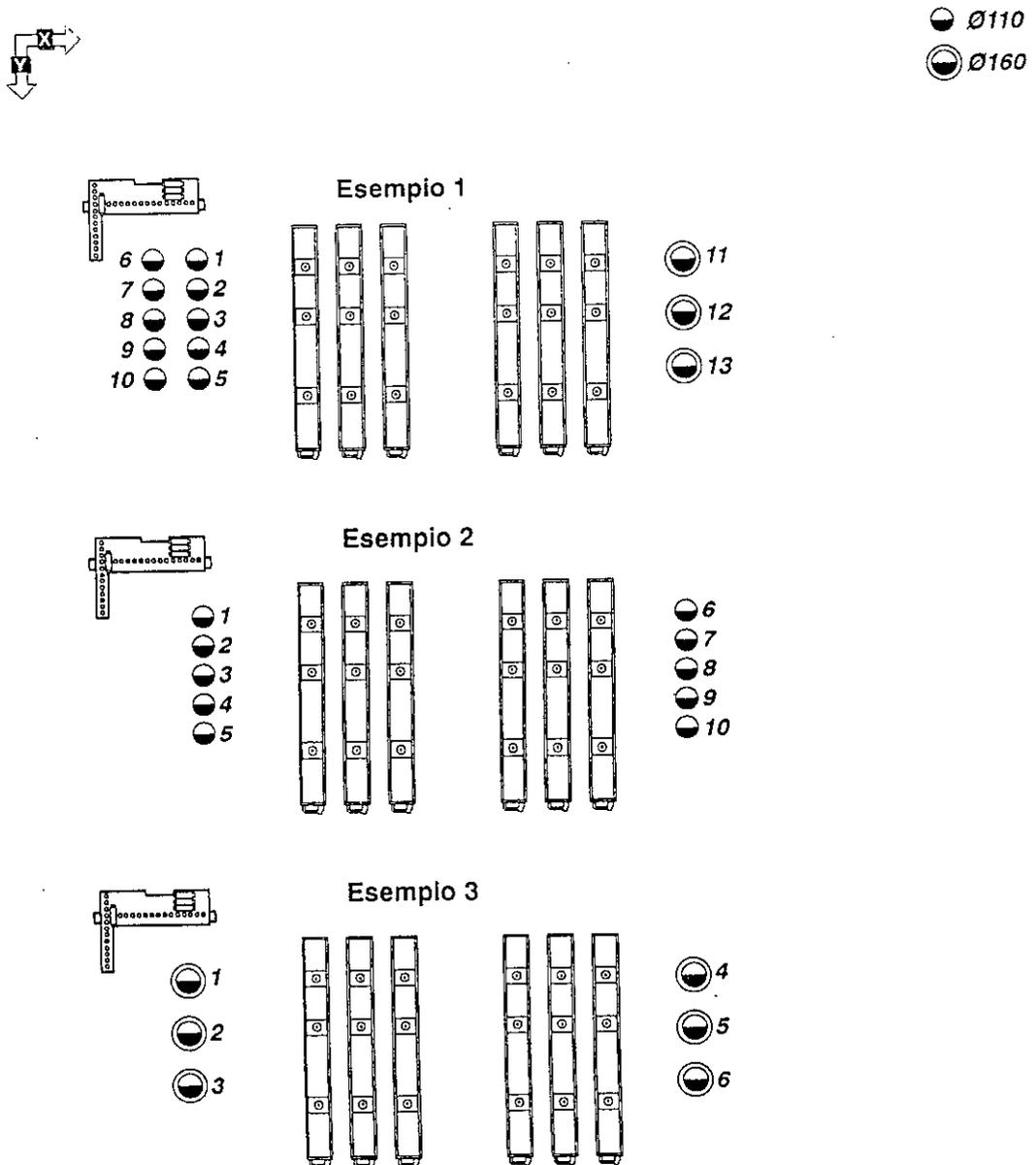
Questo dispositivo viene impiegato per trasformare la sezione di un foro, da circolare a quadrata. Il massimo spessore lavorabile è una variabile in funzione del tipo di legno, diametro utensile, profondità di lavorazione. Si installa sull'unità operatrice.



4.3 MAGAZZINI UTENSILI PER IL CAMBIO AUTOMATICO

La macchina (solo su richiesta specifica del cliente) è provvista di magazzini utensili sui quali, tramite l'apposito **Gruppo di potenza** con attacco per cono ISO 30, è possibile eseguire il cambio automatico dell'utensile. I magazzini sono disposti sui lati del basamento a destra e sinistra e possono ospitare, degli utensili con un diametro massimo di $\varnothing 110$ - 160 mm. Sotto sono raffigurati alcuni esempi di configurazione dei magazzini.

Fig. 4 - 30 Configurazioni magazzini utensili



CAMPO E LIMITI DI IMPIEGO DELLA MACCHINA

5.1 LAVORAZIONI

Il modello ROVER 322 è specificamente allestito per la foratura multipla sequenziale, la fresatura lineare, la pantografatura verticale di pannelli finiti o semilavorati su più facce.

Le lavorazioni eseguibili sono le seguenti:

- Foratura multipla verticale sul piano X-Y, con passo 32 mm.
- Foratura multipla orizzontale sui piani Y-Z e X-Z, con passo 32 mm.
- Fresatura lineare con utensili circolari tramite aggregati optional.
- Fresatura sagomata con utensili cilindrici, con interpolazione contemporanea X, Y, e Z, mediante aggregati optional.

L'alimentazione e la movimentazione del pannello richiedono gestione umana. In particolari casi di impiego, su richiesta del cliente, la macchina può essere fornita di aggregati o dispositivi, che permettono la predisposizione in linea con altri centri di lavorazione, eliminando lo scarico manuale del pannello.

5.2 MATERIALI

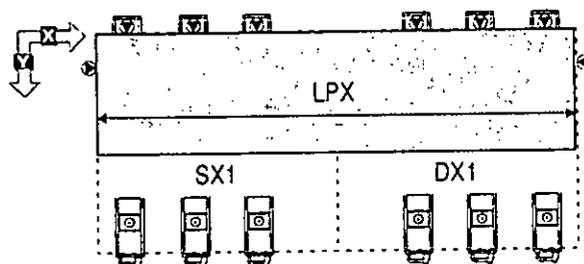
Questa macchina è specificatamente allestita per la lavorazione di pannelli in legno massiccio, pannelli di fibre, pannelli truciolari, compensati, medium density (MDF). Sono da considerare anche le dimensioni (minime-massime) e la durezza dei pannelli lavorabili. Queste considerazioni vanno effettuate per indicare all'operatore le lavorazioni eseguibili, con i centri di lavoro ROVER, senza intervenire sui parametri precedentemente impostati al momento del collaudo da parte del costruttore.

5.2.1 Dimensioni del materiale lavorabile lungo l'asse X

Fig. 5 - 1 Dimensioni max pannello

La dimensione massima del materiale lavorabile, indipendentemente dalle condizioni di utilizzo consentite, è la seguente:

$$LPX = 2700 \text{ mm}$$



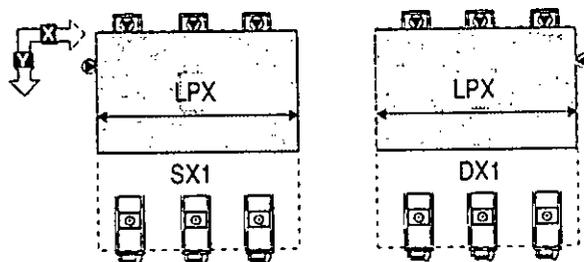
La variabile che caratterizza la dimensione massima del materiale lavorabile lungo questo asse, è determinata dalla lavorazione pendolare.

5.2.1.1 Lavorazione pendolare

Fig. 5 - 2 Dimensioni max pannello lavorazione pendolare

In questa condizione di utilizzo la dimensione massima è la seguente:

$$LPX = 830 \text{ mm}$$

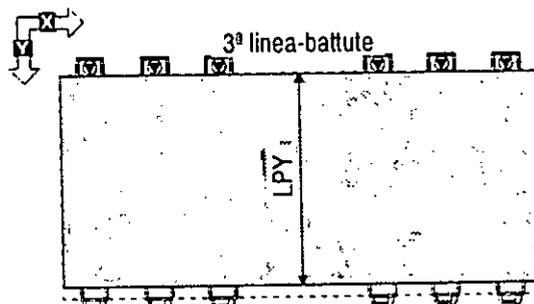


5.2.2 Dimensioni del materiale lavorabile lungo l'asse Y

Fig. 5 - 3 Dimensioni max pannello lungo l'asse Y

La dimensione massima del materiale lavorabile indipendentemente dalle condizioni di utilizzo consentite, è la seguente:

LPY = 1192 mm



L'utilizzo delle varie linee-battute di cui può essere provvista la macchina, indipendentemente dall'area utilizzata, caratterizza la dimensione del materiale lavorabile lungo l'asse Y.

i INFORMAZIONI

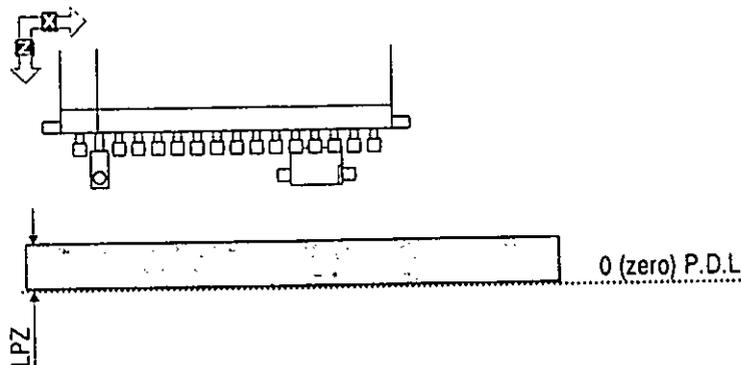
Per ulteriori informazioni sulle configurazioni linee battute vedi paragrafo 4.1.2, pag. 4 - 4.

5.2.3 Dimensioni del materiale lavorabile lungo l'asse Z

La dimensione massima del materiale lavorabile, indipendentemente dalle condizioni di utilizzo consentite, è la seguente:

LPZ = max 114 mm

Fig. 5 - 4 Dimensioni max dei pannelli lungo l'asse Z



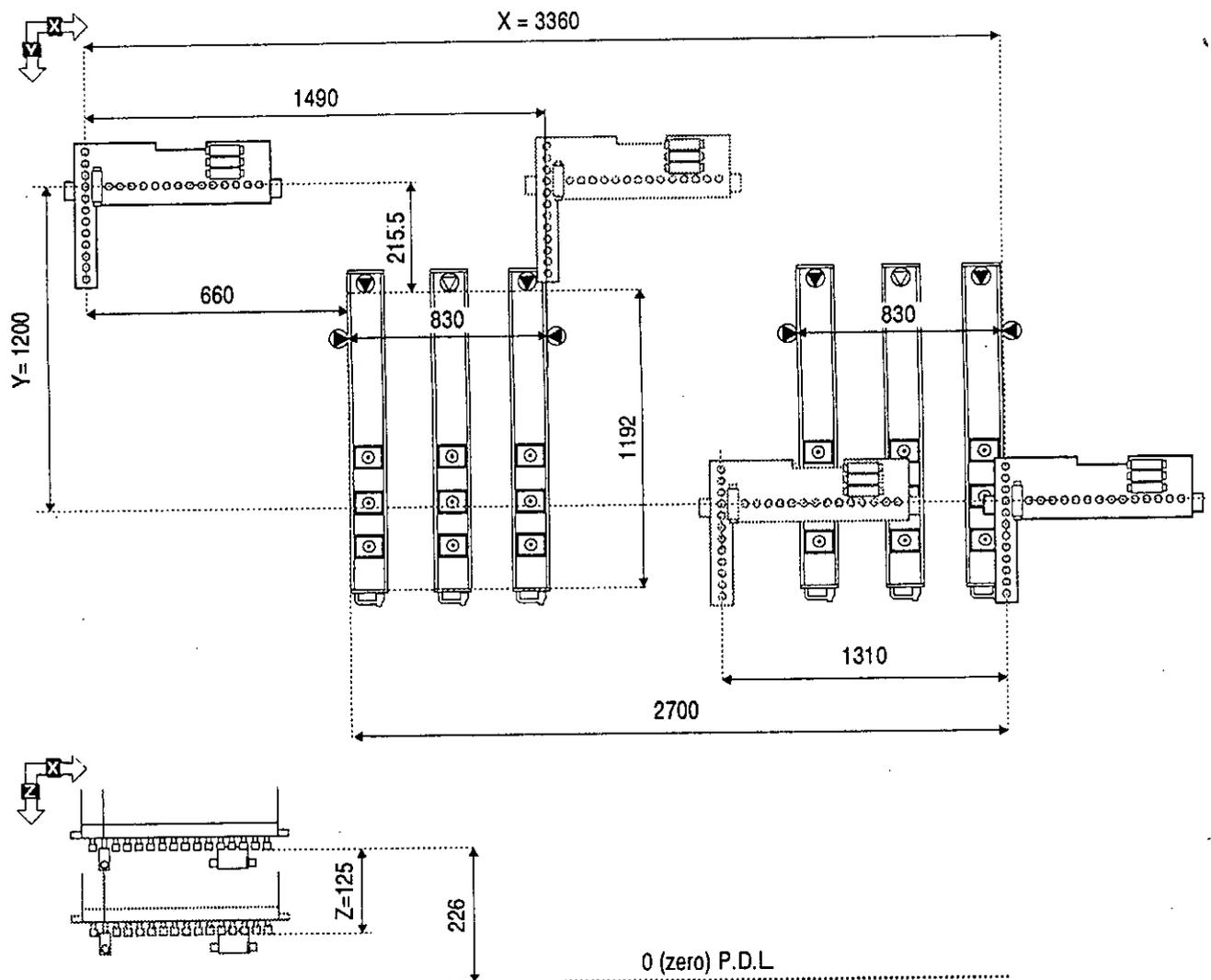
5.3 CAMPO DI LAVORO

Viene considerato campo di lavoro una superficie, compresa nel piano di lavoro, ricavata dallo spostamento massimo che ciascun utensile può eseguire, durante lo sviluppo delle corse degli assi X, Y, Z. Il campo di lavoro di un utensile è sempre riferito ad una origine.

Conoscere il campo di lavoro di un utensile, è utile ogni qualvolta è necessario stabilire la capacità di raggiungere un determinato punto nel piano di lavoro per eseguire una lavorazione. È possibile determinare il campo di lavoro di ciascun utensile installato sull'unità operatrice nei seguenti modi.

1. Movimentando manualmente l'unità operatrice (vedi MANUALE DEL CONTROLLO NUMERICO) lungo gli assi e verificando l'escursione massima di ciascun utensile.
2. Basandosi sui dati riportati sulla Fig. 5 - 5, pag. 5 - 5 e nel paragrafo 4.2, pag. 4 - 6.

Fig. 5 - 5 Campo di lavoro



USO

6.1 TIPI DI ESERCIZIO

Il livello di sicurezza della macchina varia a seconda di quale procedura si esegue tra quelle previste per utilizzare o manutentare la macchina durante l'intera vita operativa (dopo la sua installazione e prima della sua demolizione).

6.1.1 Esercizio normale

Sono procedure di esercizio normale tutte quelle per cui la macchina è protetta, ai fini della sicurezza dell'operatore, da dispositivi di sicurezza passiva. Nel paragrafo "Procedure di esercizio normale" sono descritte in modo esauriente tutte quelle previste.

6.1.2 Esercizio particolare

Sono procedure di esercizio particolare tutte quelle per cui la macchina è protetta, ai fini della sicurezza dell'operatore, da dispositivi di sicurezza attiva. Nel paragrafo "Procedure di esercizio particolare" sono descritte in modo esauriente, sono inoltre procedure di esercizio particolare tutte quelle operazioni relative alla manutenzione, descritte nel "Manuale per la manutenzione".

6.1.3 Livelli di sicurezza

Ad ogni operatore abilitato all'uso della macchina deve venire attribuito un livello di sicurezza massimo per il quale ha ricevuto un addestramento adeguato ed entro il quale è autorizzato ad intervenire sulla macchina. L'operatore abilitato all'esercizio normale può effettuare solo quelle procedure descritte nel paragrafo "Procedure di esercizio normale". L'operatore abilitato all'esercizio particolare può effettuare le procedure descritte nel paragrafo "Procedure di esercizio normale" e nel paragrafo "Procedure di esercizio particolare":



PERICOLO

L'esercizio particolare comporta un'esposizione dell'operatore a rischi residui. Per tale tipo di esercizio l'operatore deve ricevere un'adeguato addestramento.

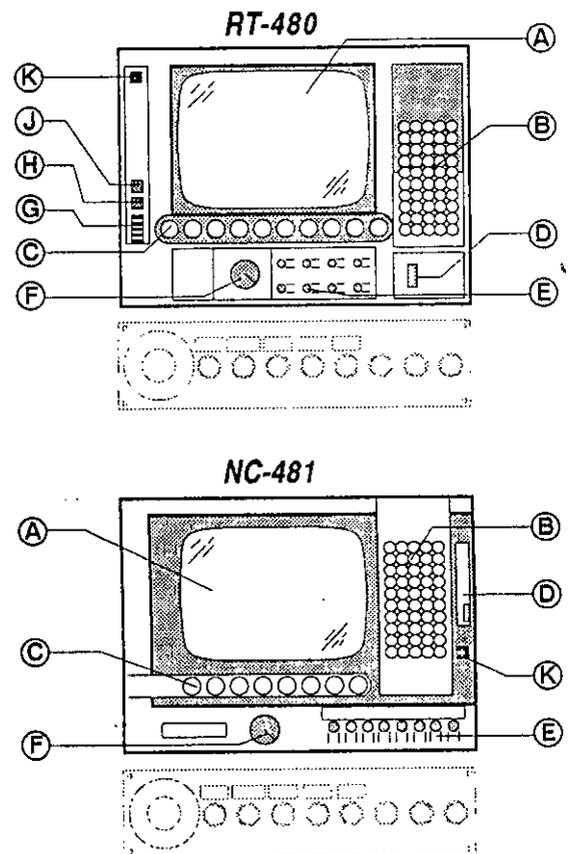
6.2 COMANDI

6.2.1 Modulo di comando del Controllo Numerico

Permette il dialogo con la macchina e consente l'introduzione di dati o programmi ed il controllo sul video delle funzioni macchina.

Fig. 6 - 1 Descrizione del modulo di comando C.N.

- Ⓐ **Monitor (video)**; video 12" alfanumerico e grafico ad alta risoluzione sia a colori (RT-480) che monocromatico (NC-481).
- Ⓑ **Tastiera alfanumerica**; a membrana ideata per ambienti industriali con tasti specifici del controllo numerico (C.N.) e di funzioni speciali.
- Ⓒ **Tastiera Soft-Key**; per la gestione del processo in base al significato dell'ambiente visualizzato.
- Ⓓ **Floppy-disk**; drive per l'archiviazione di dati.
- Ⓔ **Tastiera aggiuntiva**; per la gestione personalizzata di vari processi.
- Ⓕ **Override**; manopola che permette di variare in percentuale la velocità di avanzamento programmata.
- Ⓖ **Scroll cursore**; manopola veloce per lo spostamento del cursore.
- Ⓗ **Pulsante di STOP**; comanda l'arresto dei movimenti degli assi. La partenza del ciclo si ottiene premendo la soft-key <START>.
- Ⓙ **Pulsante di RESET**; comanda il reset di tutti i processi, ed in fase di editor cancella la zona di scrittura.
- Ⓚ **Chiave abilitazione salvataggio**; permette dopo la scrittura o la modifica il salvataggio di programmi, dati macchina, ecc.

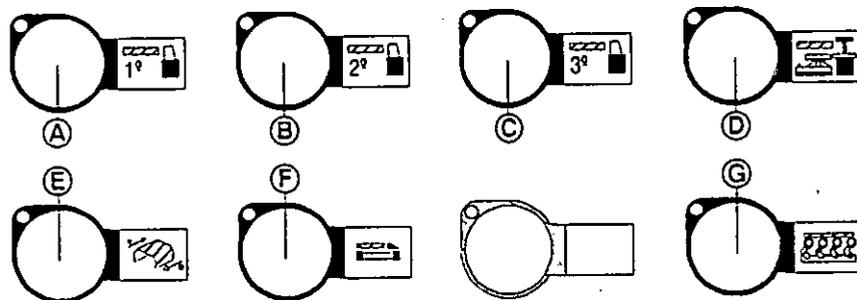


INFORMAZIONI

Per ulteriori informazioni sulla descrizione e sull'utilizzo dei comandi vedi «MANUALE DEL CONTROLLO NUMERICO»

6.2.1.1 Tastiera aggiuntiva del Controllo Numerico

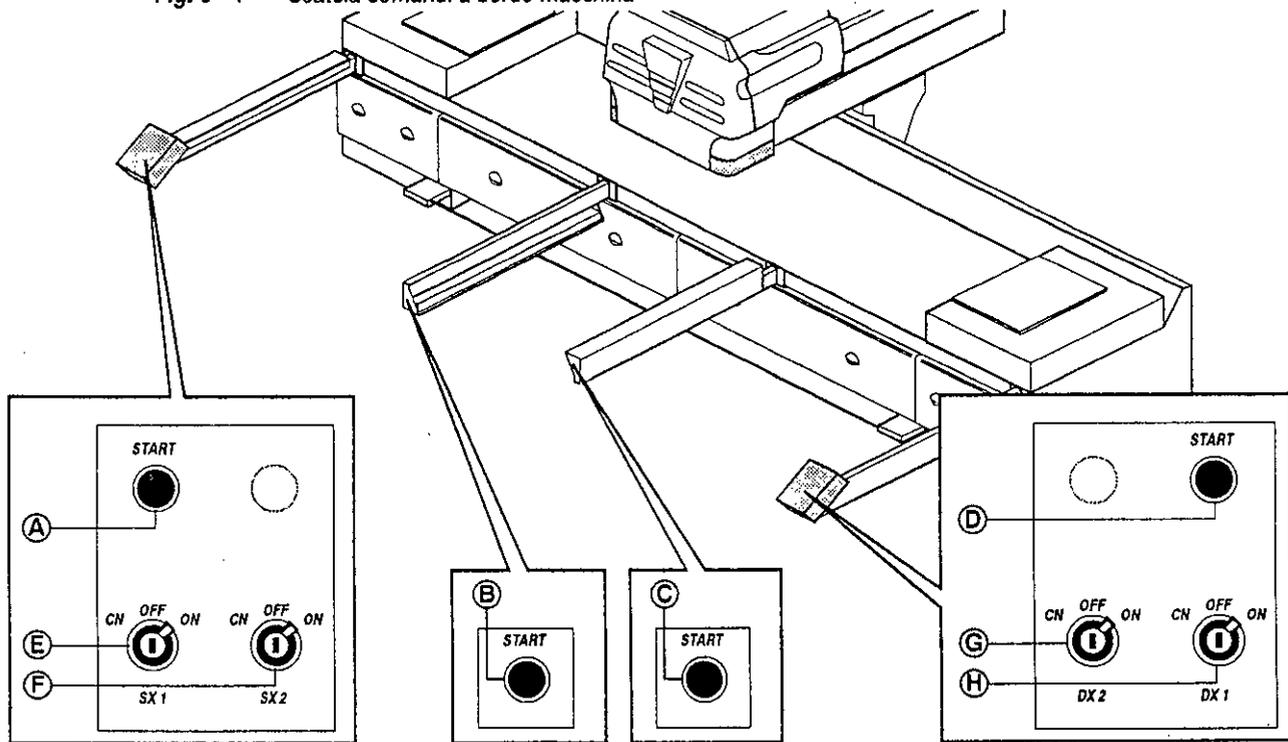
Fig. 6 - 2 Descrizione tastiera aggiuntiva del modulo di comando C.N.



- Ⓐ **Selezione 1ª LINEA-BATTUTE**; premendo questa soft-key si seleziona la lavorazione con la 1ª linea-battute (led rosso acceso).
- Ⓑ **Selezione 2ª LINEA-BATTUTE**; premendo questa soft-key si seleziona la lavorazione con la 2ª linea-battute (led rosso acceso).
- Ⓒ **Selezione 3ª LINEA-BATTUTE**; premendo questa soft-key si seleziona la lavorazione con la 3ª linea-battute (led rosso acceso).
- Ⓓ **Selezione TIPO DI BLOCCAGGIO**; premendo ripetutamente questa soft-key è possibile selezionare il tipo di bloccaggio che si desidera effettuare durante la lavorazione:
led rosso spento = funzionamento solo ventose;
led rosso acceso = funzionamento solo battute a strettoio;
led rosso lampeggiante = funzionamento ventose e battute a strettoio.
- Ⓔ **Selezione CHIUSURA-APERTURA MAGAZZINO**; premendo ripetutamente questa soft-key è possibile selezionare l'apertura o la chiusura del magazzino utensili:
led rosso spento = magazzino utensili chiuso;
led rosso acceso = magazzino utensili aperto.
- Ⓕ **Selezione ACCOSTATORE**; premendo questa soft-key è possibile selezionare la lavorazione con accostatore frontale:
led rosso spento = funzionamento non abilitato;
led rosso acceso = funzionamento abilitato.
- Ⓖ **Selezione SUPPORTI A SFERE O A BARRA**; premendo ripetutamente questa soft-key è possibile selezionare la lavorazione con supporti a sfere o a barra:
led rosso spento = funzionamento non abilitato;
led rosso acceso = funzionamento abilitato.

6.2.3 Scatola comandi a bordo macchina

Fig. 6 - 4 Scatola comandi a bordo macchina



Pulsanti di **START** luminosi verdi per selezionare l'area su cui si vuole effettuare la lavorazione. I pulsanti possono trovarsi nelle seguenti condizioni:

acceso = Start abilitato;

spento = Start non abilitato;

lampeggiante = ripristino da Stop programma.

- (A) pulsante da usare per area di lavoro SX1.
- (B) pulsante da usare per area di lavoro SX2.
- (C) pulsante da usare per area di lavoro DX2.
- (D) pulsante da usare per area di lavoro DX1.

(Funzioni optional) selettori a 3 posizioni con bloccaggio a chiave, per depressione ausiliaria. I selettori possono essere predisposti per l'attivazione delle seguenti funzioni

CN= la macchina funziona in condizioni normali;

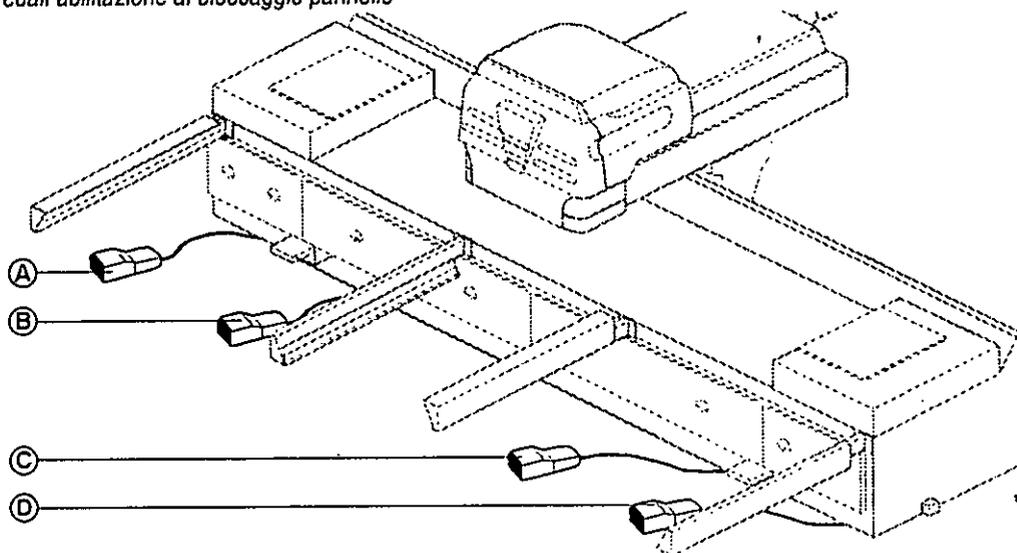
OFF= le ventose vengono disabilitate;

ON= abilitazione delle ventose per bloccaggio controsagome.

- (E) Selettore da usare per area di lavoro SX1.
- (F) Selettore da usare per area di lavoro SX2.
- (G) Selettore da usare per area di lavoro DX2.
- (H) Selettore da usare per area di lavoro DX1.

6.2.4 Pedali di abilitazione al bloccaggio pannello

Fig. 6 - 5 Pedali abilitazione al bloccaggio pannello

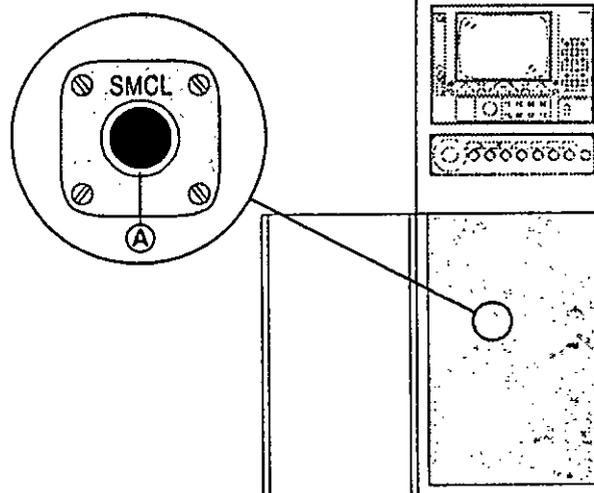


- Ⓐ Pedale da usare per area di lavoro SX1.
- Ⓑ Pedale da usare per area di lavoro SX2 (optional).
- Ⓒ Pedale da usare per area di lavoro DX2 (optional).
- Ⓓ Pedale da usare per area di lavoro DX1.

6.2.5 Comandi all'interno dell'armadio elettrico

Fig. 6 - 6 Descrizioni Comandi all'interno dell'armadio C.N.

- Ⓐ SMCL, pulsante nero per forzatura manuale del ciclo di lubrificazione.

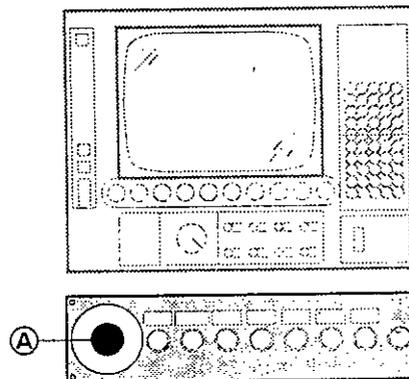


6.3 DISPOSITIVI DI EMERGENZA

6.3.1 Dispositivi di emergenza sulla pulsantiera principale della macchina

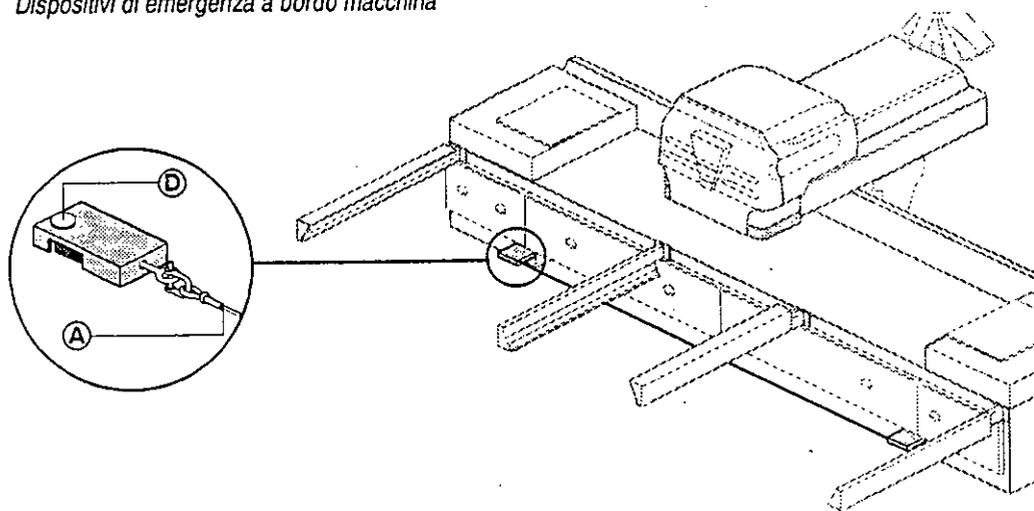
Fig. 6 - 7 Dispositivo di emergenza sulla pulsantiera principale della macchina

- Ⓐ EMERGENCY - STOP, pulsante a fungo rosso per arresto della macchina in condizioni di emergenza. Per il ripristino delle funzioni ruotare il pulsante in senso orario.



6.3.2 Dispositivi di emergenza a bordo macchina

Fig. 6 - 8 Dispositivi di emergenza a bordo macchina



- Ⓐ EMERGENZA A FUNE ANTERIORE con azionamento a piede. Per il ripristino delle funzioni premere il pulsante giallo Ⓓ.

6.4 PROCEDURE DI ESERCIZIO NORMALE



PERICOLO

Utensili taglienti e ad alta temperatura dopo una lavorazione. Indossare guanti di protezione prima di iniziare la manutenzione.



PERICOLO

Possibilità di proiezione di trucioli e parti di utensili. Indossare occhiali di protezione ed indumenti adeguati.



PERICOLO

Evitare di indossare elementi di abbigliamento che possano impigliarsi in parti della macchina.



PERICOLO

La lavorazione dei pannelli genera polveri. Evitare di inalarle indossando una maschera opportuna.

6.4.1 Avviamento della macchina

Prima di procedere con l'accensione della macchina è necessario eseguire le seguenti operazioni.

1. Mettere in pressione l'impianto pneumatico generale dell'azienda.
2. Azionare l'impianto di aspirazione trucioli generale dell'azienda.
 - Verificare che la ghigliottina di sezionamento del tubo di allacciamento sia aperta.



PERICOLO

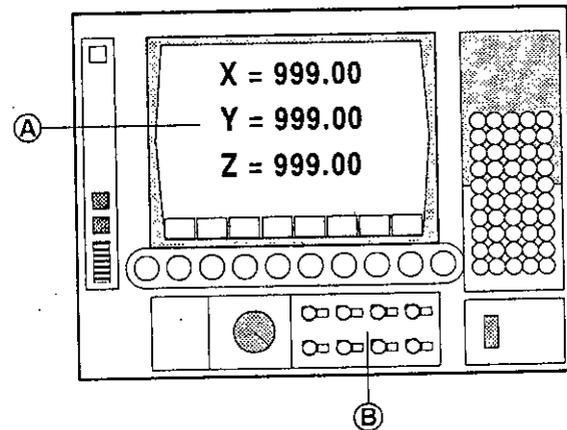
Accertarsi che nulla possa ostacolare il regolare movimento della macchina lungo gli assi e che tutti i carter, portelli, coperture di protezione siano al proprio posto e ben installati con sicurezza.

6.4.1.1 Accensione della macchina

Fig. 6 - 9 Accensione della macchina

1. Posizionare in 1 (ON) l'interruttore del tronco di linea dell'azienda.
2. Posizionare in 1 (ON) l'interruttore generale dell'armadio C.N.
 - Visualizzazione della pagina «MANUALE» sul video C.N., con le quote di posizionamento assi (A)

Prima di procedere con le operazioni di azzeramento è necessario attendere l'accensione di un led-rosso, della selezione linea-battute, sulla tastiera aggiuntiva (B);



6.4.1.2 Azzeramento degli assi

Ogni volta che si accende il C.N., appare il codice errore S03006. La prima operazione da eseguire è quella di eliminare questo errore eseguendo un azzeramento degli assi.

1. Premere il pulsante **START** sulla pulsantiera principale della macchina.
 - Il pulsante si deve illuminare.
2. Premere in sequenza i pulsanti **STOP** e **RESET** del modulo di comando.
3. Premere il tasto **CLEAR** della tastiera alfanumerica.
4. Premere la soft-key **<AZZERA. ASSI>**.
 - Visualizzazione della pagina «AZZERAMENTO ASSI».
5. Premere la soft-key **<AZZERA. GLOBALE>**.
 - Il titolo del tasto si deve illuminare, fino al termine dell'azzeramento automatico degli assi.
6. Premere il tasto **CLEAR** della tastiera alfanumerica.
 - Verificare la cancellazione di tutti i codici-errori a video, compreso il codice-errore S03006.
7. Premere la soft-key **<PAGINA PRECED.>**.
 - Visualizzazione della pagina «MANUALE».

6.4.1.3 Avviamento gruppo di potenza con ISO 30

In fase di primo avviamento giornaliero si consiglia di far svolgere al gruppo un breve ciclo di riscaldamento onde permettere ai cuscinetti di raggiungere gradualmente una uniforme temperatura di regime, procedendo come segue.

1. Realizzare un programma in cui ogni gruppo di potenza (elettromandrino per cono ISO 30) viene utilizzato nel modo seguente:

*25% della velocità max di targa per 3 minuti;
50% della velocità max di targa per 3 minuti;*

70% della velocità max di targa per 3 minuti;

STOP ELETTRMANDRINO per 1 minuto;

85% della velocità max di targa per 3 minuti;

100% della velocità max di targa per 3 minuti;

Per informazioni riguardanti la realizzazione del programma vedi capitolo **EDITOR, MANUALE DEL CONTROLLO NUMERICO**.

6.4.2 Realizzazione di un programma

Tutte le istruzioni necessarie per la realizzazione di un programma sono elencate nel capitolo **EDITOR** (vedi **MANUALE DEL CONTROLLO NUMERICO**).



PERICOLO

Non tentare di modificare i programmi di gestione dei sistemi di sicurezza. BIESSE S.p.A. non risponde di eventuali danni a persone o a cose derivanti da tali modifiche se effettuate senza consenso.

6.4.3 Utilizzo della distinta di lavoro

Per porre in esecuzione i programmi realizzati è necessario utilizzare la distinta di lavoro.

1. Premere la soft-key <AUTOMATICO> presente nello stato «MANUALE» del C.N..
 - Visualizzazione della pagina «AUTOMATICO DISTINTA».
2. Premere la soft-key <ANCELLA RIGA>.
 - Si deve aprire una finestra.
3. Tramite il cursore selezionare la riga <Tutta La Distinta> e confermare con ENTER.
 - Tutte le righe della pagina «AUTOMATICO DISTINTA» devono essere vuote.
4. Premere la soft-key <INSER. RIGA> della tastiera soft-key.
 - Si deve aprire una finestra.
5. Tramite il cursore selezionare la riga <Sopra La Riga Attuale> per iniziare compilare la distinta inserendo sopra la riga del cursore.
6. Confermare con ENTER della tastiera alfanumerica.
 - Il cursore deve lampeggiare sulla prima riga della colonna «PROGRAMMA».
7. Scrivere, nella colonna «PROGRAMMA» il nome del/i programma/i da includere nella distinta di lavoro.

Se non si conosce il nome del/i programma/i da includere procedere come segue.

8. Premere la soft-key <TSK>.
 - Si entra in ambiente «EDITOR».
9. Premere la soft-key <CAMBIO DIR>.
 - Si deve aprire una finestra.

10. Tramite cursore selezionare la riga <PROGR.> e confermare con ENTER della tastiera alfanumerica.

- Visualizzazione dei nomi dei programmi esistenti.

11. Tramite cursore selezionare il programma, premere la soft-key <SELEZI. PROGRAM.> e confermare con <ENTER>.

Ripetere, il punto 11., per ogni programma da includere in distinta.

12. Premere la soft-key <TSK>.

- Visualizzazione della pagina «AUTOMATICO DISTINTA», con i programmi appena inclusi nella distinta.

6.4.3.1 Memorizzazione della Distinta di lavoro

È possibile memorizzare la distinta di lavoro procedendo come segue.

1. Premere la soft-key <SK>.

- Sostituzione dei titoli di tasto, della prima pagina con i titoli della seconda pagina, solo per soft-key.

2. Premere la soft-key <SCRIVI DISTINTA>.

- Si deve aprire una finestra.

3. Selezionare il comando idoneo al tipo di memorizzazione da effettuare.

4. Scrivere il <nome> della distinta e confermare con <ENTER> della tastiera alfanumerica.

6.4.3.2 Richiamo della distinta di lavoro

Una volta memorizzata la distinta di lavoro può essere richiamata in qualsiasi momento procedendo come segue.

1. Premere la soft-key con simbolo <SK> della tastiera soft-key.

- Sostituzione dei titoli di tasto, della prima pagina con i titoli della seconda pagina, solo per soft-key.

2. Premere la soft-key <LEGGI DISTINTA> della tastiera soft-key.

- Si deve aprire una finestra.

3. Tramite il cursore selezionare la riga <Sostituisci La Distinta> e tramite la tastiera alfanumerica scrivere il <nome> della distinta da richiamare e confermare con ENTER.

- Visualizzazione dei programmi utilizzati dalla distinta;

Se non si conoscono i nomi di delle distinte esistenti, procedere come di seguito fino al punto 8.

4. Premere la soft-key <TSK>.

- Si entra in ambiente «EDITOR».

5. Premere la soft-key <CAMBIO DIR>.

- Si deve aprire una finestra.

6. Tramite il cursore selezionare la riga <Distinte>.

- Visualizzazione dei nomi delle distinte in memoria.

7. Leggere il nome della distinta.

8. Premere la soft-key <TSK>.

- Visualizzazione della pagina «AUTOMATICO DISTINTA».

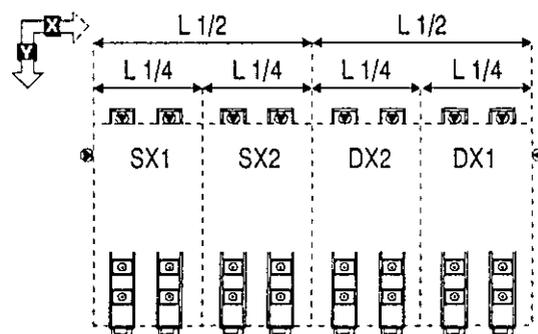
6.4.4 Classificazione pannelli

La macchina classifica i pannelli in differenti fasce a seconda della loro lunghezza, lungo l'asse X, inserita in fase di realizzazione del programma. In funzione di questa classificazione la macchina sceglie le aree di lavoro utilizzabili per la lavorazione.

Fig. 6 - 10 Classificazione pannelli

Pannello lungo

È classificato come pannello lungo, un pannello avente lunghezza LPX maggiore di $L/2$. Con questo tipo di pannelli durante l'avviamento del ciclo di lavoro in fase di Start Distinta le aree abilitate saranno SX1 e DX1. Se si utilizza SX1 si disabilita DX1 e viceversa.



Pannello medio

È classificato come pannello medio, un pannello avente lunghezza LPX minore o uguale di $L/2$ e maggiore di $L/4$. Con questo tipo di pannelli durante l'avviamento del ciclo di lavoro in fase di Start Distinta tutte le aree saranno abilitate. Se si utilizza SX1 si disabilita SX2 e viceversa; se si utilizza DX1 si disabilita DX2 e viceversa.

Pannello corto

È classificato come pannello corto, un pannello avente lunghezza LPX minore o uguale di $L/4$. Con questo tipo di pannelli durante l'avviamento del ciclo di lavoro in fase di Start Distinta tutte le aree saranno abilitate. È possibile utilizzare contemporaneamente tutte le aree di cui dispone la macchina.

6.4.5 Metodi di lavoro e sistema di protezione

Metodo di lavoro "pendolare": con tale metodo si ha una sovrapposizione temporale fra periodo di lavorazione e periodo di carico/scarico pannello: mentre l'unità operatrice lavora un pannello in un'area di lavoro, l'operatore può caricare un altro pannello in un'altra area abilitata allo START. In questo modo si ottiene una notevole riduzione dei tempi di produzione.

Metodo di lavoro non "pendolare": tale metodo è usato per lavorare pannelli grandi; il periodo di lavorazione e di carico/scarico del pannello si succedono senza sovrapposizioni temporali.

Per ciascuno di tali metodi di lavoro i dispositivi di sicurezza passiva proteggono l'operatore come riportato nei paragrafi seguenti.

6.4.5.1 Combinazione rete metallica - fotocellule - bandelle per uso "pendolare"

- Sono abilitate le fotocellule in corrispondenza delle aree di lavoro in cui l'unità operatrice sta lavorando. Entrando in tale area si provoca l'arresto di emergenza della macchina.
- Sono disabilitate le fotocellule in corrispondenza delle aree di lavoro abilitate al carico del pannello (aree con START acceso). E' possibile caricare il pannello mentre l'unità operatrice lavora nelle aree adiacenti.
- Se l'unità operatrice tenta di invadere l'area in cui si trova l'operatore, si ha l'arresto di emergenza della macchina grazie agli interruttori di fine corsa posti ai confini delle aree di lavoro.

6.4.5.2 Combinazione rete metallica - fotocellule - bandelle per uso non "pendolare"

- Quando l'unità operatrice sta lavorando, tutte le fotocellule sono abilitate. Entrando nella zona di protezione delle fotocellule si provoca l'arresto di emergenza della macchina.
- Al termine della lavorazione del pannello, l'unità operatrice si dispone in zona di parcheggio e si disabilitano le fotocellule. E' possibile procedere al carico/scarico del pannello.

Per ulteriori chiarimenti sui dispositivi di sicurezza passiva vedi paragrafo 1.4.1, pag. 1 - 7.

6.4.6 Avviamento del ciclo di lavoro in condizioni normali



Prima di procedere con l'avviamento del ciclo di lavoro, si raccomanda eseguire le seguenti verifiche.

1. Che gli utensili montati siano idonei all'esecuzione dei programmi da attivare.
2. Che il numero di pannelli predisposti sia corrispondente al numero inserito nella colonna «Q.TÀ» della distinta di lavoro.
3. Che i piani di lavoro siano posizionati correttamente compatibilmente con le operazioni da eseguire.
4. Che gli assi X, Y e Z siano in posizione di zero (X a sinistra, Y indietro, Z in alto).

Per avviare il ciclo di lavoro è necessario utilizzare uno o più programmi appositamente inseriti in una distinta di lavoro (vedi paragrafo 6.4.3, pag. 6 - 11). Una volta compilata oppure richiamata una distinta di lavoro, il C.N. è in grado di avviare il ciclo di lavoro.

1. Nella colonna «PROGRAMMA» della distinta di lavoro, posizionare il cursore sul nome del primo programma che si desidera attivare.
 - Gli altri programmi verranno attivati con l'ordine sequenziale della distinta.

2. **Premere la soft-key <START DISTINTA>.**
 - Si devono illuminare la riga della distinta, la soft-key selezionata e gli START a bordo macchina relativi alle aree utilizzabili per la lavorazione, in base alla classificazione del pannello (vedi paragrafo 6.4.4, pag. 6 - 13).
3. **Premere la soft-key, presente nella tastiera aggiuntiva del modulo di comando, per selezionare la LINEA-BATTUTE, nel caso non fosse inclusa nel programma.**
4. **Scegliere l'area di lavoro abilitata che si desidera occupare per la lavorazione (START a bordo macchina acceso) premendo il relativo pulsante.**
 - Si spengono gli START a bordo macchina relativi all'area non utilizzabili. Contemporaneamente si sollevano le battute laterali e frontali dell'area selezionata.
5. **Attraversare la barriera di fotocellule e appoggiare il pannello sul piano di lavoro, accostandolo prima sulle battute frontali poi su quelle laterali.**
6. **Tenendo premuto il pannello premere il pedale di abilitazione bloccaggio della relativa area.**
 - Verificare che il pannello risulti ben bloccato, utilizzando un numero sufficiente di ventose adeguatamente posizionate rispetto al materiale lavorabile. Nel caso si renda necessario un migliore posizionamento del pannello, tenendo premuto il pedale è possibile annullare momentaneamente la funzione di bloccaggio.
7. **Uscire dalla barriera di fotocellule e confermare l'inizio del ciclo di lavoro premendo nuovamente il pulsante di START.**
 - Si abbassano le battute e contemporaneamente si avvia il ciclo di lavoro; a fine lavorazione lo sbloccaggio del pannello avviene automaticamente.

Ripetere i punti 4., 5., 6., e 7., per ogni pannello da lavorare.

6.4.7 Avviamento del ciclo di lavoro con battute a strettoio

L'utilizzo delle battute a strettoio può rendersi necessario nelle lavorazioni di pannelli stretti, le cui dimensioni non consentono di realizzare un bloccaggio sicuro utilizzando esclusivamente le ventose.



PERICOLO

Prima di eseguire le operazioni descritte di seguito, leggere le Istruzioni per l'avviamento del ciclo di lavoro in condizioni normali (paragrafo 6.4.6, pag. 6 - 14).

1. **Nella colonna «PROGRAMMA» della distinta di lavoro, posizionare il cursore sul nome del primo programma che si desidera attivare.**
 - Gli altri programmi verranno attivati con l'ordine sequenziale della distinta.
2. **Premere la soft-key <START DISTINTA>.**
 - Si devono illuminare la riga della distinta, la soft-key selezionata e gli START a bordo macchina relativi alle aree utilizzabili per la lavorazione, in base alla classificazione del pannello (vedi paragrafo 6.4.4, pag. 6 - 13).
3. **Premere la soft-key, presente nella tastiera aggiuntiva del modulo di comando, per selezionare la LINEA-BATTUTE, nel caso non fosse inclusa nel programma.**
4. **Premere ripetutamente la soft-key presente nella tastiera aggiuntiva del modulo di comando selezionando la funzione di bloccaggio con BATTUTE A STRETTOIO.**

5. Scegliere l'area di lavoro abilitata che si desidera occupare per la lavorazione (START a bordo macchina acceso) premendo il relativo pulsante.
 - Si spengono gli START a bordo macchina relativi all'area non utilizzabili.
6. Attraversare la barriera a fotocellule e appoggiare il pannello sul piano di lavoro.
7. Tenendo premuto il pedale di abilitazione bloccaggio della relativa area le battute si sollevano.
8. Accostare il pannello sulle battute frontali poi su quelle laterali e rilasciare il pedale di abilitazione bloccaggio.



PERICOLO

Non posizionare le mani in prossimità della zona di bloccaggio delle battute a strettoio.

- Verificare che il pannello risulti ben bloccato. Nel caso si renda necessario un migliore posizionamento del pannello, tenendo premuto il pedale è possibile annullare momentaneamente la funzione di bloccaggio.
9. Uscire dalla barriera di fotocellule e confermare l'inizio del ciclo di lavoro premendo nuovamente il pulsante di START.
 10. Terminato il ciclo di lavoro è necessario premere il pedale di abilitazione bloccaggio per sbloccare e scaricare il pannello.

Ripetere i punti 5., 6., 7., 8., 9. e 10., per ogni pannello da lavorare.

6.4.8 Avviamento del ciclo di lavoro con accostatori frontali

L'utilizzo degli accostatori frontali può rendersi necessario nelle lavorazioni di pannelli stretti, le cui dimensioni non consentono di realizzare un bloccaggio sicuro utilizzando solamente le ventose.



PERICOLO

Prima eseguire le operazioni descritte di seguito leggere le istruzioni per l'avviamento del ciclo di lavoro in condizioni normali (paragrafo 6.4.6, pag. 6 - 14).

1. Nella colonna «PROGRAMMA» della distinta di lavoro, posizionare il cursore sul nome del primo programma che si desidera attivare.
 - Gli altri programmi verranno attivati con l'ordine sequenziale della distinta.
2. Premere la soft-key <START DISTINTA>.
 - Si devono illuminare la riga della distinta, la soft-key selezionata e gli START a bordo macchina relativi alle aree utilizzabili per la lavorazione, in base alla classificazione del pannello (vedi paragrafo 6.4.4, pag. 6 - 13).
3. Premere la soft-key, presente nella tastiera aggluntiva del modulo di comando, per selezionare la LINEA-BATTUTE, nel caso non fosse inclusa nel programma.
4. Premere ripetutamente la soft-key presente nella tastiera aggluntiva del modulo di comando selezionando la funzione di bloccaggio con ACCOSTATORI FRONTALI.
5. Scegliere l'area di lavoro abilitata che si desidera occupare per la lavorazione (START a bordo macchina acceso) premendo il relativo pulsante.
 - Si spegne lo START a bordo macchina relativo all'area selezionata e contemporaneamente si sollevano le battute laterali e frontali dell'area selezionata.

6. Attraversare la barriera di fotocellule e appoggiare il pannello sul piano di lavoro, accostandolo prima sulle battute frontali poi su quelle laterali.
7. Tenendo premuto il pannello premere il pedale di abilitazione bloccaggio della relativa area.



PERICOLO

Non posizionare le mani in prossimità della zona di bloccaggio degli accostatori frontali.

- Verificare che il pannello risulti ben bloccato, utilizzando un numero sufficiente di ventose adeguatamente posizionate rispetto al materiale lavorabile. Nel caso si renda necessario un migliore posizionamento del pannello, tenendo premuto il pedale è possibile annullare momentaneamente la funzione di bloccaggio.
8. Uscire dalla barriera di fotocellule e confermare l'inizio del ciclo di lavoro premendo nuovamente il pulsante di START.

Ripetere i punti 5., 6., 7. e 8., per ogni pannello da lavorare.

6.4.9 Avviamento del ciclo di lavoro con sistema di depressione ausiliaria

1. Nella colonna «PROGRAMMA» della distinta di lavoro, posizionare il cursore sul nome del primo programma che si desidera attivare.
 - Gli altri programmi verranno attivati con l'ordine sequenziale della distinta.
2. Premere la soft-key <START DISTINTA>.
 - Si devono illuminare la riga della distinta, la soft-key selezionata e gli START a bordo macchina relativi alle aree utilizzabili per la lavorazione, in base alla classificazione del pannello (vedi paragrafo 6.4.4, pag. 6 - 13).
3. Premere la soft-key, presente nella tastiera aggiuntiva del modulo di comando, per selezionare la LINEA-BATTUTE, nel caso non fosse inclusa nel programma.
4. Scegliere l'area di lavoro abilitata che si desidera occupare per la lavorazione (START a bordo macchina acceso) premendo il relativo pulsante.
 - Si spengono gli START a bordo macchina relativi all'area non utilizzabili. Contemporaneamente si sollevano le battute laterali e frontali dell'area selezionata.
5. Attraversare la barriera di fotocellule e appoggiare il pannello sulla controsagoma precedentemente installata.
6. Tenendo premuto il pannello premere il pedale di abilitazione bloccaggio della relativa area.
 - Verificare che il pannello risulti ben bloccato. Nel caso si renda necessario un migliore posizionamento del pannello, tenendo premuto il pedale è possibile annullare momentaneamente la funzione di bloccaggio.
7. Uscire dalla barriera di fotocellule e confermare l'inizio del ciclo di lavoro premendo nuovamente il pulsante di START.
 - Si abbassano le battute e contemporaneamente si avvia il ciclo di lavoro; a fine lavorazione lo sbloccaggio del pannello avviene automaticamente.

6.4.10 Avviamento del ciclo di lavoro con supporti a sfere o a barra

L'utilizzo dei supporti a sfere o a barra può rendersi utile in fase di carico-scarico di pannelli pesanti. Per selezionare questo tipo di funzionamento è necessario premere, prima di avviare il ciclo di lavoro, l'apposita soft-key presente nella tastiera aggiuntiva del modulo di comando.

Per le operazioni di avviamento del ciclo di lavoro seguire le istruzioni descritte nel paragrafo 6.4.6, pag. 6 - 14.

6.4.11 Spegnimento della macchina

1. Attendere sempre la fine del ciclo di lavoro della macchina
2. Premere il pulsante STOP del modulo di comando.
3. Premere il tasto CLEAR della tastiera alfanumerica.
 - Verificare la cancellazione di tutti i codici errori a video.
4. Premere la soft-key <MANUALE>.
 - Visualizzazione della pagina «MANUALE».



Prima dello spegnimento totale della macchina memorizzare eventuali programmi in fase di realizzazione.

5. Posizionare in 0 (OFF) l'interruttore generale dell'armadio elettrico e di seguito l'interruttore del tronco di linea dell'azienda.
6. Chiudere il circuito pneumatico nel punto di collegamento all'impianto generale dell'azienda.

Per evitare che una possibile diminuzione di pressione pneumatica, causata da un periodo di inattività della macchina, provochi la discesa dell'unità operatrice lungo l'asse Z con conseguente urto degli utensili su ostacoli sottostanti, è utile procedere come segue.

1. Prima di spegnere completamente la macchina creare un ampio spazio nella zona del piano di lavoro spostando i supporti pannello.
2. Utilizzando la movimentazione manuale gestita dal C.N., posizionare l'unità operatrice sopra lo spazio creato precedentemente.
3. Procedere con i punti 5. e 6..

6.5 PROCEDURE DI ESERCIZIO PARTICOLARE

PERICOLO

Utensili taglienti e ad alta temperatura dopo una lavorazione. Indossare guanti di protezione prima di iniziare la manutenzione.

PERICOLO

Evitare di indossare elementi di abbigliamento che possano impigliarsi in parti della macchina.

6.5.1 Attrezzaggio

L'attrezzaggio prevede, oltre alle istruzioni fornite in questo capitolo, l'utilizzo del C.N.. Quindi è necessario che l'operatore consulti anche le operazioni descritte nel capitolo **ATTREZZAGGIO** (vedi *MANUALE DEL CONTROLLO NUMERICO*).

PERICOLO

Le operazioni di attrezzaggio devono essere eseguite solamente da **UNA PERSONA**. Assicurarsi che nessun'altra persona possa avvicinarsi alla macchina durante suddette operazioni.

Prima di procedere con l'attrezzaggio è utile posizionare l'unità operatrice in modo che permetta una migliore accessibilità a tutti i mandrini. In funzione di ciò potrà rendersi indispensabile la movimentazione manuale degli assi tramite C.N. come descritto di seguito.

1. Premere la soft-key <MOVIMEN. MANUALI> presente nello stato «MANUALE» del C.N..
 - Visualizzazione della pagina «MOVIMENTI MANUALI».
2. Posizionare il cursore sull'asse da spostare.
3. Premere la soft-key <JOG +> oppure <JOG ++> per movimentare l'asse nella direzione positiva.
4. Premere la soft-key <JOG -> oppure <JOG --> per movimentare l'asse nella direzione negativa.
5. Ad operazione terminata premere la soft-key <PAGINA PRECED.>.
 - Visualizzazione della pagina «MANUALE».

Ulteriore accessibilità potrà essere fornita spostando manualmente i supporti pannello.

PERICOLO

Prima di procedere con le operazioni di attrezzaggio ruotare l'apposito selettore in posizione di **ATTREZZAGGIO** e premere il pulsante **EMERGENCY-STOP**.

6.5.1.1 Raccomandazioni per la scelta degli utensili

È indispensabile che l'attrezzaggio degli utensili venga eseguito rispettando le seguenti raccomandazioni.

1. Utilizzare sempre utensili con grado di affilatura ottimale, serrandoli in modo adeguato nel relativo portautensile.
2. Non impiegare mai utensili deformati, danneggiati, mancanti in qualche parte, o comunque non perfettamente bilanciati.
3. Accertarsi sempre prima di inserire l'utensile nella relativa pinza, che tutte le superfici siano prive di ammaccature e ben pulite.
4. Non impiegare mai utensili oltre il loro limite di velocità stampigliato su di essi o comunque indicato dal costruttore.

6.5.1.2 Attrezzaggio utensili su testa a forare



PERICOLO

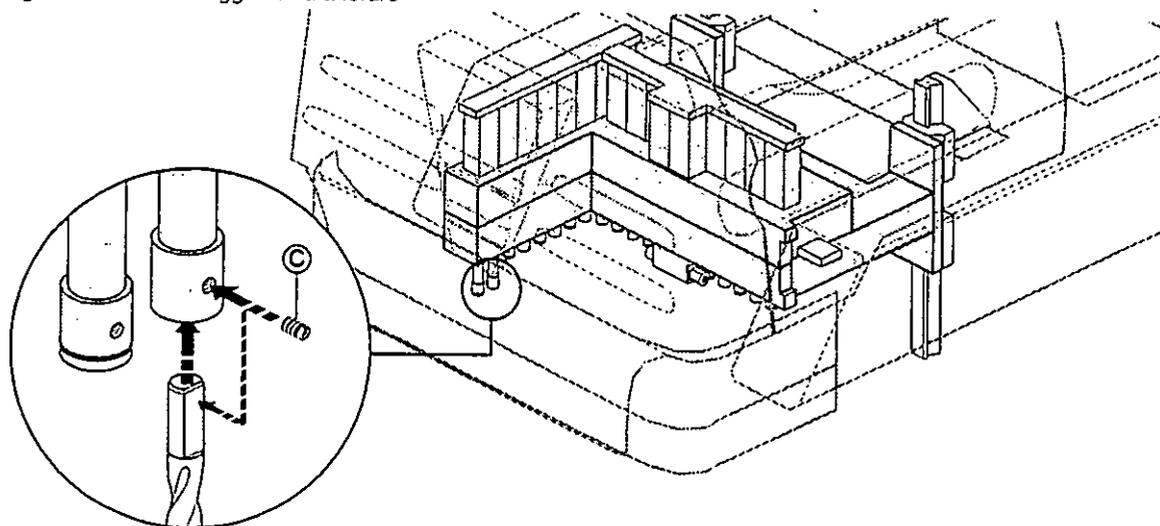
Prima di procedere con le operazioni di attrezzaggio ruotare l'apposito selettore in posizione di ATTREZZAGGIO e premere il pulsante EMERGENCY-STOP.

Attrezzatura principale: 1 chiave esagonale a T da 3 mm.

Per eseguire correttamente l'attrezzaggio della testa a forare è necessario forzare la discesa di dei mandrini, opportunamente selezionati sul C.N., procedendo come segue.

1. Premere la soft-key <MANUALE PLC> presente nello stato «MANUALE» del C.N..
 Visualizzazione della pagina «MANUALE PLC».
2. Posizionare il cursore sul mandrino interessato (T01..... T31, TH01..... TH10) e premere la soft-key <ON>.
 Premendo la soft-key <ON> si forza la discesa del mandrino selezionato, premendo la soft-key <OFF> si forza la risalita.
3. Inserire gli utensili orientando il piano di fissaggio in prossimità del grano di bloccaggio ©.
4. Inserire gli utensili verificando il senso di rotazione del mandrino.
 Il collare sul corpo del mandrino identifica quelli con rotazione SINISTRA.
5. Fissare gli utensili mediante l'apposito grano di bloccaggio ©.

Fig. 6 - 11 Attrezzaggio testa a forare



6.5.1.3 Attrezzaggio utensili su gruppi di potenza

Elettromandrino verticale con attacco per cono ISO 30

L'attrezzaggio di questi gruppi può essere effettuato in modo automatico (tramite C.N.) o in modo manuale. In entrambi i casi devono essere utilizzati adattatori a cono ISO 30 precedentemente attrezzati con utensile come descritto nel paragrafo 6.5.1.5, pag. 6 - 25, oppure nel paragrafo 6.5.1.6, pag. 6 - 26.

! PERICOLO

Per ragioni di sicurezza gli adattatori utilizzati in questo tipo di elettromandrino, devono essere forniti esclusivamente da BIESSE S.p.A. o da un rivenditore autorizzato.

! PERICOLO

Prima di procedere con le operazioni di attrezzaggio ruotare l'apposito selettore in posizione di ATTREZZAGGIO e premere il pulsante EMERGENCY-STOP.

L'attrezzaggio manuale dell'elettromandrino dovrà essere eseguito nel modo seguente.

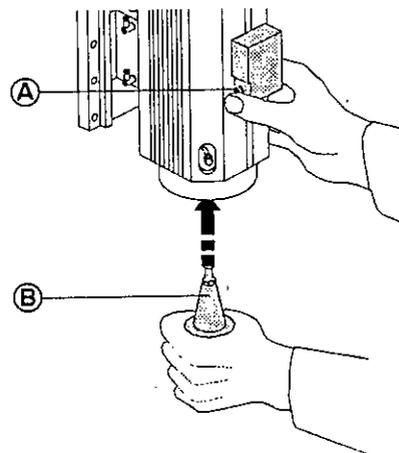
Fig. 6 - 12 Attrezzaggio manuale dell'elettromandrino verticale con attacco per cono ISO 30

1. Premere il pulsante verde (A).
2. Inserire completamente, nell'apposita sede dell'elettromandrino, il cono dell'adattatore (B).
3. Per bloccare l'adattatore rilasciare il pulsante verde (A).



CAUTELA

Al fine di proteggere la parte interna da eventuali infiltrazioni di polveri, questo elettromandrino dovrà essere sempre munito di cono portautensile.



Elettromandrino verticale con attacco per cono MORSE MK2



PERICOLO

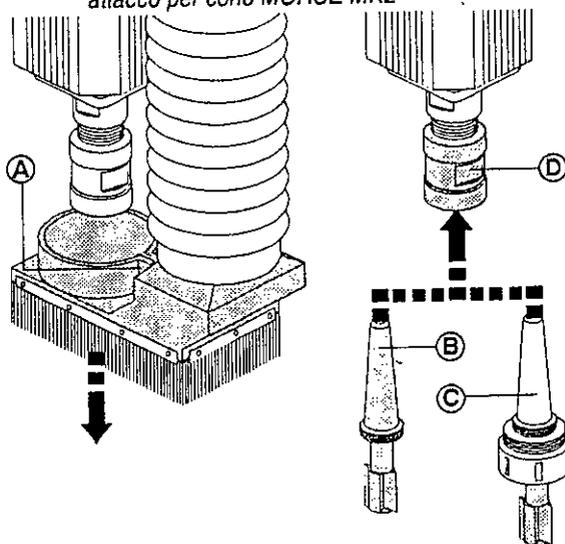
Prima di procedere con le operazioni di attrezzaggio ruotare l'apposito selettore in posizione di ATTREZZAGGIO e premere il pulsante EMERGENCY-STOP.

Attrezzatura principale: 1 chiave esagonale da 5 mm; 1 chiave a settore 52/55 mm; 2 chiavi aperte da 27 e 38 mm

Fig. 6 - 13 Attrezzaggio elettromandrino verticale con attacco per cono MORSE MK2

Questo gruppo può essere attrezzato direttamente con utensili dotati attacco di del tipo cono MORSE MK2, oppure con adattatori completi di pinza per fissaggio utensili a codolo cilindrico.

1. Togliere la cuffia di aspirazione allentando la vite nel punto (A).
2. Inserire il cono dell'utensile (B) o l'adattatore a pinza completo di utensile (C), nell'apposita sede.
3. Per bloccare l'utensile agire sulla ghiera di fissaggio (D).
4. Rimontare la cuffia di aspirazione.



Elettromandrino verticale con attacco per System LEUCO



PERICOLO

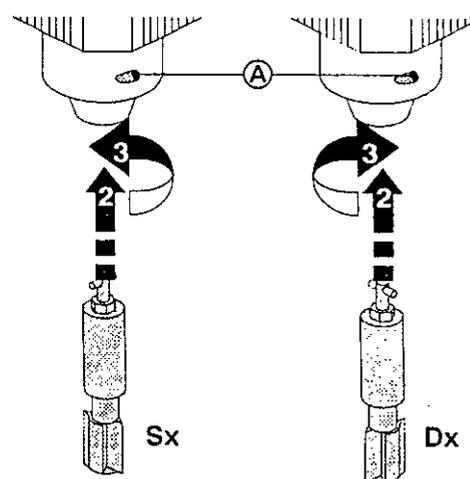
Prima di procedere con le operazioni di attrezzaggio ruotare l'apposito selettore in posizione di ATTREZZAGGIO e premere il pulsante EMERGENCY-STOP.

Attrezzatura principale: 1 chiave esagonale da 6 mm.

Questo gruppo può essere attrezzato direttamente con utensili dotati di attacco del tipo System LEUCO, oppure con adattatori completi di pinza per fissaggio utensili a codolo cilindrico.

1. Con l'apposita chiave esagonale allentare la vite di bloccaggio ①.
2. Inserire completamente nell'apposita sede il codolo dell'utensile.
3. Ruotare il codolo in funzione del senso di lavorazione (Sx o Dx) per cui è stato predisposto l'utensile.
4. Agire sulla vite di bloccaggio ① per fissare completamente l'utensile.

Fig. 6 - 14 Attrezzaggio elettromandrino verticale con attacco per System LEUCO



6.5.1.4 Attrezzaggio utensile su gruppo operatore fresa Ø180 mm



PERICOLO

Prima di procedere con le operazioni di attrezzaggio ruotare l'apposito selettore in posizione di ATTREZZAGGIO e premere il pulsante EMERGENCY-STOP.

Attrezzatura principale: 1 chiave aperta da 34 mm; 1 chiave esagonale da 8 mm.

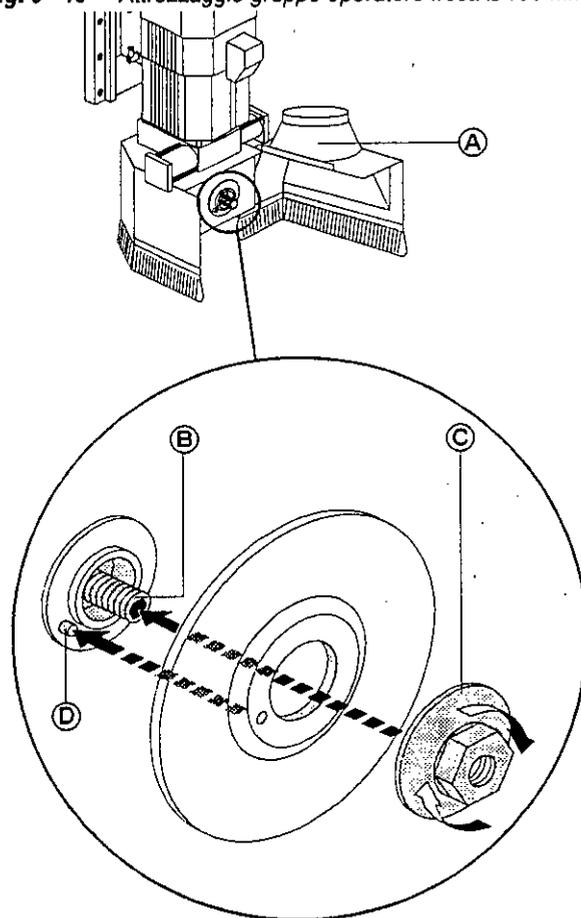


INFORMAZIONI

In fase di prima installazione questo gruppo operatore è già provvisto di utensile montato. Perciò le operazioni descritte di seguito si riferiscono alla sostituzione dell'utensile.

1. Aprire il carter di aspirazione (A).
2. Bloccare con la chiave esagonale l'albero fresa (B), svitare la flangia (C) e togliere il vecchio utensile da sostituire.
3. Centrare il nuovo utensile sul mandrino della fresa e sulla spina antirotazione (D).
4. Avvitare la flangia (C).
5. Serrare completamente la flangia bloccando, con la chiave esagonale, l'albero fresa (B).
6. Chiudere il carter di aspirazione (A).

Fig. 6 - 15 Attrezzaggio gruppo operatore fresa Ø180 mm



6.5.1.5 Attrezzaggio utensili su gruppi di funzione

I gruppi di funzione sono numerati con apposite etichette adesive. Questa numerazione viene riportata per indicare all'operatore il magazzino utensili sul quale potrà essere utilizzato ciascun gruppo di funzione. Nel caso in cui la macchina sia sprovvista di magazzino utensili la numerazione corrispondente verrà riportata nei gruppi di potenza (elettromandrino verticale per cono ISO 30).



PERICOLO

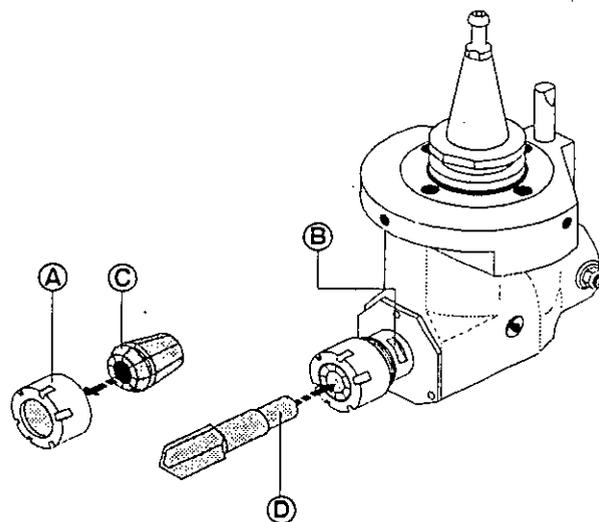
Il gruppo di funzione deve essere installato solamente sul magazzino o sul gruppo di potenza con il numero corrispondente.

Utensili per gruppi a fresare

Attrezzatura principale: 1 speciale "Rego fix ER 25M" (in dotazione); 1 chiave aperta da 24 mm; 1 chiave aperta da 46 mm;

Fig. 6 - 16 Attrezzaggio gruppi di funzione

1. **Smontare la ghiera (A).**
 - Per eseguire questa operazione è necessario bloccare l'albero nell'apposito taglio di presa chiave (B).
2. **Posizionare la pinza (C) nella apposita sede sulla ghiera (A) e riavvitare sul gruppo senza serrare completamente.**
 - Verificare che le dimensioni della pinza siano compatibili con le dimensioni del codolo utensile da installare.
3. **Inserire il codolo dell'utensile (D) nella pinza e serrare completamente la ghiera.**



Utensili per gruppi a forare

Vedi paragrafo 6.5.1.2, pag. 6 - 20, istruzioni ai punti: 3., 4., 5..

Utensile per gruppo a lama circolare

Vedi paragrafo 6.5.1.4, pag. 6 - 24 istruzioni ai punti: 2., 3., 4., 5..

6.5.1.6 Attrezzaggio utensili su adattatori con ISO 30

Fig. 6 - 17 Bloccaggio attrezzatura per attrezzaggio adattatore con ISO 30

Attrezzatura principale: 1 chiave a settore 52/55 mm; 1 chiave esagonale da 6 mm.

1. L'attrezzatura andrà precedentemente ancorata ad una solida struttura (ad es. un banco di lavoro), utilizzando i fori predisposti.

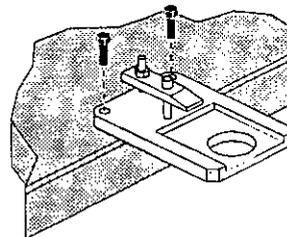


Fig. 6 - 18 Posizionamento adattatore con ISO 30 su apposita attrezzatura per attrezzaggio

2. Ruotare la staffa (A) per permettere il passaggio dell'adattatore.
3. Capovolgere l'adattatore e posizionarlo nell'attrezzatura.
4. Bloccare l'adattatore posizionando la staffa (A) sul cono e agendo sulle viti (B) e (C).

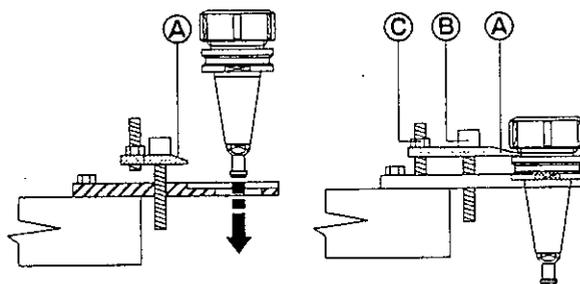
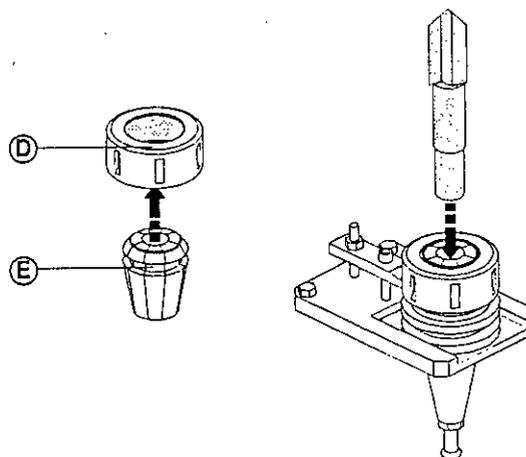


Fig. 6 - 19 Attrezzaggio adattatore con ISO 30

5. Svitare la ghiera (D) utilizzando l'apposita chiave a settore.
 - Il collare sul cono dell'adattatore indica quelli con rotazione SINISTRORSA.
6. Posizionare la pinza (E) nella apposita sede sulla ghiera e riavvitare sull'adattatore.
 - Verificare che le dimensioni della pinza siano compatibili con le dimensioni del codolo utensile da installare.
7. Inserire il codolo dell'utensile nella pinza e serrare completamente la ghiera.



6.5.1.7 Attrezzaggio utensili su magazzini

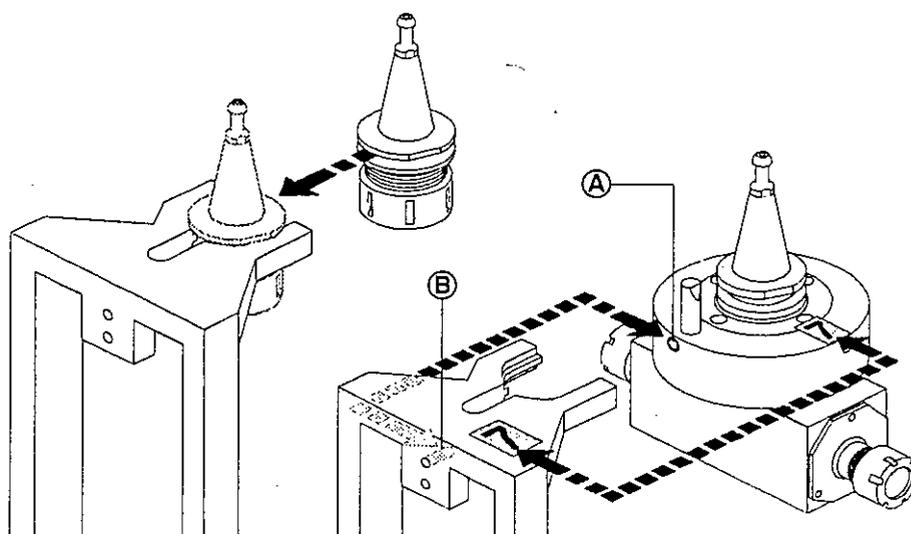


Prima di procedere con le operazioni di attrezzaggio ruotare l'apposito selettore in posizione di ATTREZZAGGIO e premere il pulsante EMERGENCY-STOP.

Per eseguire correttamente l'attrezzaggio è necessario forzare la salita dei magazzini utensili, opportunamente selezionati sul C.N., procedendo come segue.

1. Premere l'apposita soft-key presente nella tastiera aggiuntiva del modulo di comando (paragrafo 6.2.1.1, pag. 6 - 4) per comandare l'apertura del coperchio magazzino utensili.
2. Premere la soft-key <MANUALE PLC> presente nello stato «MANUALE» del C.N..
 - Visualizzazione della pagina «MANUALE PLC».
3. Posizionare il cursore sul magazzino interessato (B01..... B16) e premere la soft-key <ON>.
 - Premendo la soft-key <ON> si forza la salita del magazzino selezionato, premendo la soft-key <OFF> si forza la discesa.
4. Posizionare manualmente l'adattatore sui magazzini.
5. Nel caso di attrezzaggio magazzini con gruppi di funzione orientare la sede (A), posta sul gruppo di funzione, in corrispondenza dell'apposita spina di riferimento (B).

Fig. 6 - 20 Attrezzaggio magazzini utensili



Il gruppo di funzione deve essere installato solamente sul magazzino con il numero corrispondente.

6.5.1.8 Attrezzaggio piano di lavoro

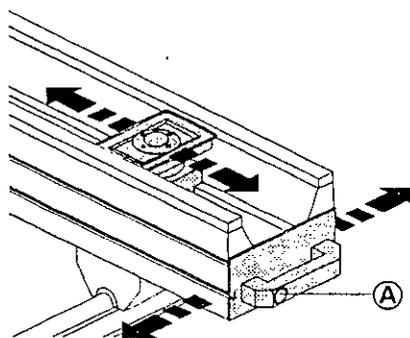


Prima di iniziare, premere il pulsante EMERGENCY-STOP.

Supporti pannello e ventose

Per posizionare i supporti pannello premere il pulsante verde (A). Al rilascio del pulsante il supporto verrà bloccato. Il posizionamento dei supporti pannello può essere anche gestito automaticamente dal C.N.. Le ventose devono essere posizionate manualmente, facendole scorrere all'interno del supporto pannello.

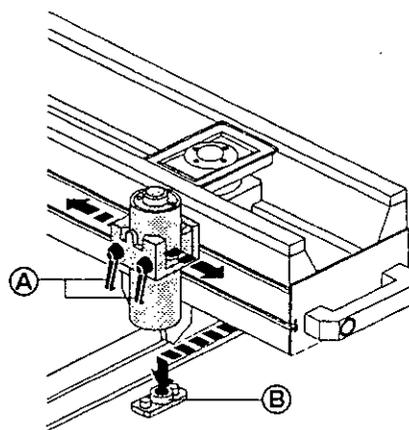
Fig. 6 - 21 Posizionamento e bloccaggio supporti pannello e ventose



Battute laterali e centrali

Per posizionare le battute agire sulle maniglie (A), ruotandole a destra per allentare e a sinistra per bloccare.

Fig. 6 - 22 Posizionamento e bloccaggio battute laterali e centrali

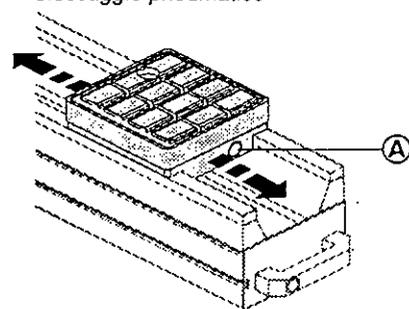


Se si utilizzano le origini (2, 3, 6, 7, 10, 11) i supporti pannello provvisti delle battute centrali devono essere posizionati e bloccati sull'apposito riferimento (B) posto sul basamento.

Fig. 6 - 23 Posizionamento e bloccaggio controsagome a bloccaggio pneumatico

Controsagome a bloccaggio pneumatico

Per posizionare le controsagome premere il pulsante verde (A). Al rilascio del pulsante la controsagoma verrà bloccata.



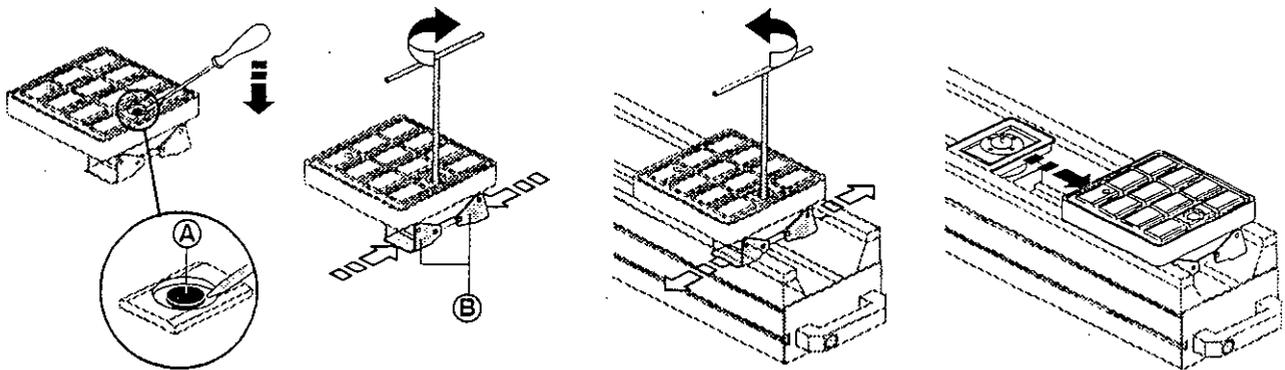
Controsagome a bloccaggio manuale

Attrezzatura principale: 1 cacciavite; 1 chiave esagonale da 5 mm.

Queste controsagome devono essere installate sul supporto pannello e posizionate in corrispondenza delle ventose.

1. Togliere con un cacciavite il tappo in plastica (A).
2. Avvitare la vite posta all'interno del foro per allentare le leve di bloccaggio (B).
3. Per bloccare la controsagoma sul supporto pannello svitare completamente l'apposita vite.
 - Terminata questa operazione riposizionare il tappo in plastica (B).
4. Posizionare le ventose sotto ogni controsagoma. In questo modo le controsagome verranno collegate all'impianto di depressione.

Fig. 6 - 24 Posizionamento e bloccaggio controsagoma a bloccaggio manuale



6.5.1.9 Attrezzaggio battute per funzione strettoio

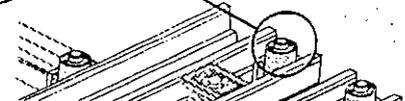
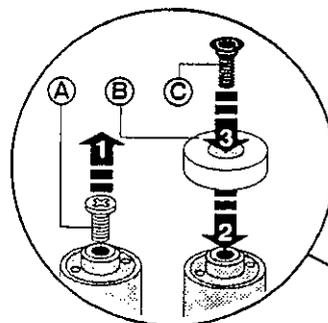


Prima di procedere con le operazioni di attrezzaggio ruotare l'apposito selettore in posizione di ATTREZZAGGIO e premere il pulsante EMERGENCY-STOP.

Fig. 6 - 25 Attrezzaggio battute per funzione strettoio

Attrezzatura principale: 1 cacciavite; 1 chiave esagonale da 6 mm.

1. Svitare, con l'ausilio di un cacciavite, la vite (A).
2. Posizionare la flangia (B) sulla battuta.
3. Bloccare la flangia avvitando sulla battuta la vite (C).



6.5.1.10 Attrezzaggio piano di lavoro per lavorazioni con controsagome speciali

Per eseguire questo tipo di attrezzaggio è necessario porre in "START DISTINTA" un programma come descritto nel paragrafo 6.4.3, pag. 6 - 11.

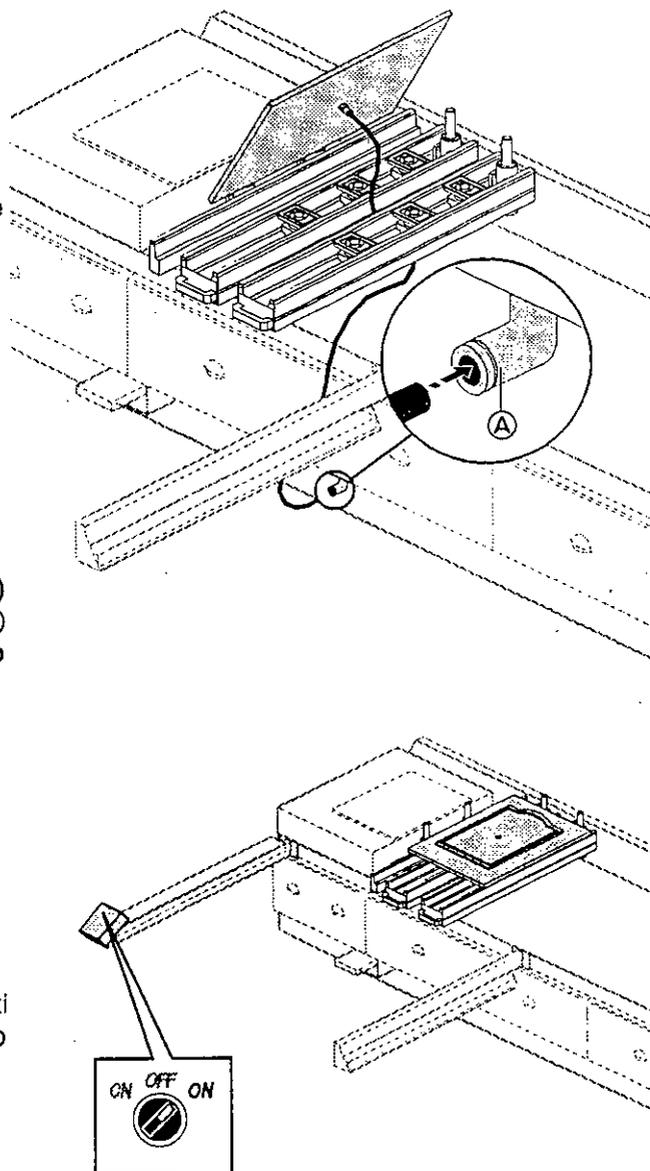
Fig. 6 - 26 Posizionamento e bloccaggio controsagoma

1. Premere la soft-key, presente nella tastiera aggiuntiva del modulo di comando, per selezionare la LINEA-BATTUTE, nel caso non fosse inclusa nel programma.
2. Scegliere l'area di lavoro abilitata che si desidera occupare per la lavorazione (START a bordo macchina acceso) premendo il relativo pulsante.

! PERICOLO

Prima di procedere con le operazioni ruotare completamente a sinistra l'OVERRIDE posto sul modulo di comando del C.N.

3. Infilare il tubo in dotazione (8x10 mm) nell'apposito raccordo automatico (A) posto sotto il basamento e collegarlo sul rispettivo raccordo predisposto sulla controsagoma.
4. Appoggiare la controsagoma sul piano di lavoro, accostandolo prima sulle battute frontali poi su quelle laterali.
5. Portare il selettore dell'area selezionata, posto sulla scatola a bordo macchina, in posizione ON.
 - Verificare che la controsagoma risulti ben bloccata, utilizzando un numero sufficiente di ventose.



6.5.2 Arresto di emergenza

Se si verifica una situazione in cui è indispensabile un arresto immediato della macchina, procedere come di seguito.

Arresto di emergenza su pulsantiera principale della macchina

1. **Premere il pulsante EMERGENCY - STOP sulla pulsantiera principale.**
 - Per il ripristino delle funzioni ruotare il pulsante **EMERGENCY - STOP** e premere in sequenza il pulsante **START** della medesima pulsantiera, i pulsanti **STOP** e **RESET** del modulo di comando ed infine il tasto **CLEAR** della tastiera alfanumerica.

Arresto di emergenza da bordo macchina

1. **Azionare l'EMERGENZE A FUNE, agendo con il piede.**
 - Per il ripristino delle funzioni premere il pulsante di colore giallo sul relativo supporto e premere in sequenza il pulsante **START** della pulsantiera principale, i pulsanti **STOP** e **RESET** del modulo di comando ed infine il tasto **CLEAR** della tastiera alfanumerica.

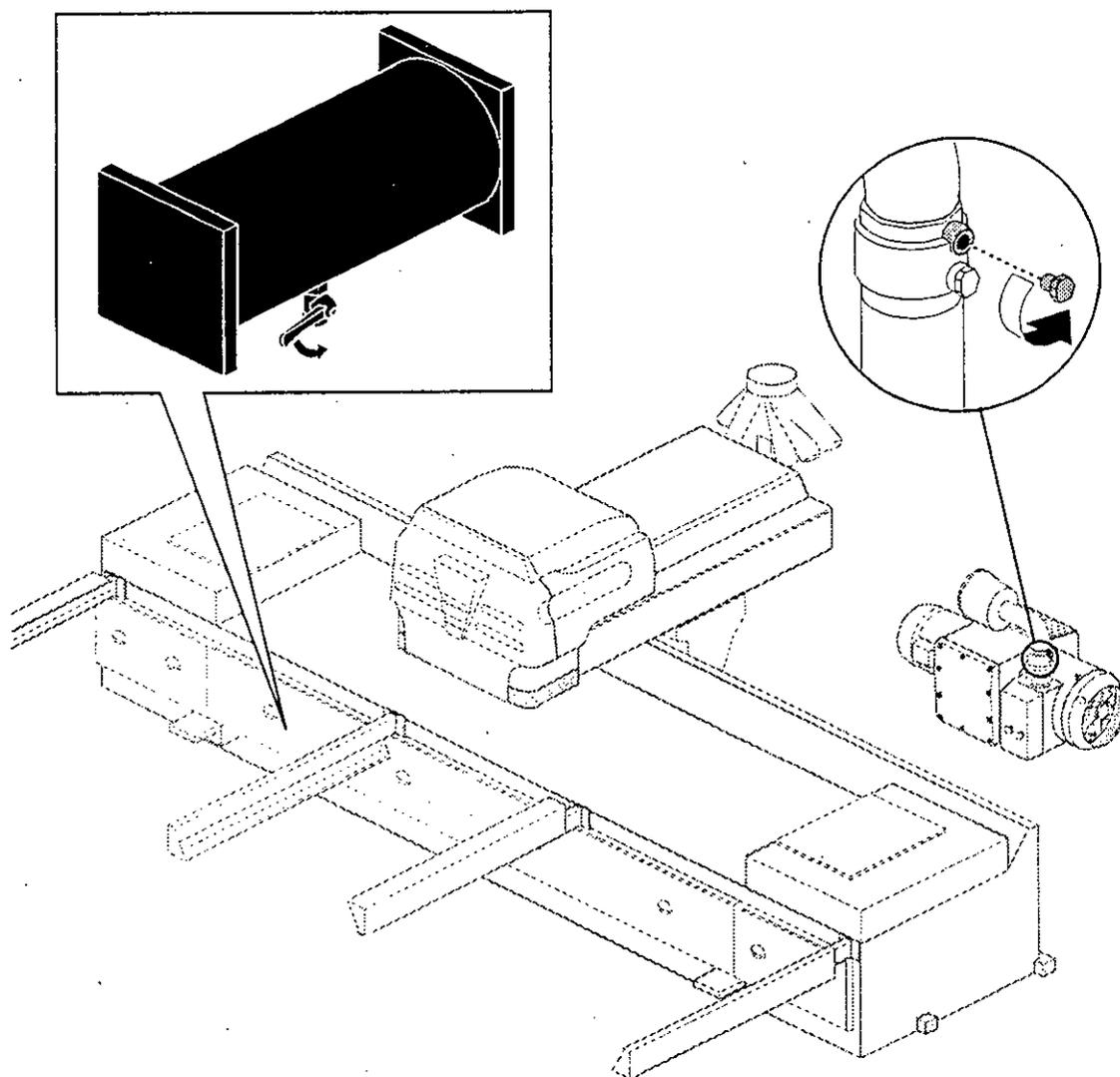
MESSA FUORI SERVIZIO

7.1 **PROTEZIONE DELLE PARTI SOGGETTE A CORROSIONE**

La macchina necessita di alcuni interventi di pulizia e protezione delle parti soggette a corrosione.

1. Ottenere il permesso di smontaggio dal responsabile della macchina.
2. Togliere e riporre tutti gli utensili ancora presenti nella macchina.
3. Bloccare l'unità operatrice (vedi capitolo 3 **INSTALLAZIONE**).
4. Portare in posizione OFF l'interruttore generale della macchina e l'interruttore del sezionatore della fabbrica a cui è collegata la macchina.
5. Scollegare la macchina dall'alimentazione pneumatica ed elettrica.
6. Scaricare la pressione residua dell'impianto pompe per depressione e dal serbatoio posto sulla trave superiore.

Fig. 7 - 1 Scarico pressione residua



7. Scaricare i condensatori contenuti nell'armadio elettrico.
8. Sgombrare l'area perimetrale della macchina per avere libertà di movimento.

**PERICOLO**

I condensatori possiedono una tensione residua. Lo scarico deve essere effettuato da un elettricista qualificato.

**PERICOLO**

Si usano prodotti infiammabili. Vietato fumare.

**PERICOLO**

Si usano prodotti potenzialmente dannosi alla salute. Usare idonei guanti plastificati e maschera di protezione.

9. Pulire la macchina dalla polvere e dai trucioli usando aria compressa.
10. Lavare a spruzzo la macchina in ogni sua parte usando Kerosene.
11. Asciugare usando stracci puliti.
12. Ricoprire tutte le parti in vista con un protettivo permanente (diluito al 50% di Kerosene) con elevate caratteristiche di protezione dall'umidità e dalla ruggine. Usare un'idonea attrezzatura a spruzzo per l'applicazione del prodotto.

**INFORMAZIONI**

BIESSE S.p.A. consiglia l'uso di: OVER-COAT 7442 prodotto da CERTIFIED LABORATOIRES - ILM ITALIA S.r.l.

**CAUTELA**

Il prodotto deve asciugare completamente. Attendere prima di iniziare l'imballaggio.

7.2 SMONTAGGIO, IMBALLAGGIO E CARICAMENTO

Durante il ciclo di vita della macchina potrà essere necessario lo smontaggio, con conseguente imballaggio e caricamento, per il trasferimento in altra sede.



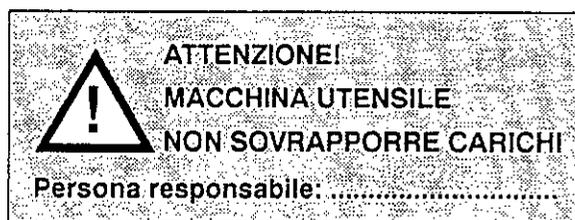
Le operazioni seguenti devono essere svolte da personale qualificato.



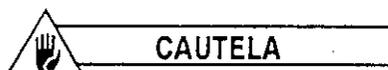
Attenersi alle istruzioni riportate di seguito. Prima di procedere interpellare il servizio di assistenza.

1. Smontare ed imballare i dispositivi di sicurezza.
2. Posizionare e fissare l'armadio CN con l'apposita struttura di supporto (vedi capitolo 2 MESSA IN SERVIZIO).
3. Scollegare la pompa a depressione e fissare opportunamente tutti i cavi di collegamento.
4. Imballare i manuali della macchina e fissarli con nastro adesivo sul piano di lavoro.
5. Avvolgere la macchina con un foglio di polietilene di tipo desolfurato per evitare fenomeni di corrosione. La pellicola dovrà avere una serie di fori aventi diametro di circa 30 mm disposti alla distanza di circa un metro su tutta la sua superficie. La copertura con materiale inadatto o privo di fori di areazione, provoca la condensazione di umidità all'interno dell'involucro protettivo.
6. Non sovrapporre mai alla macchina nessun carico od oggetto.
7. Apporre sulla macchina uno o più cartelli ben visibili con un'indicazione del tipo di quella indicata in figura.

Fig. 7 - 2 Cartello da apporre sulla macchina



Movimentare la macchina seguendo le indicazioni riportate nel capitolo 2 MESSA IN SERVIZIO.



Immagazzinare la macchina seguendo le indicazioni riportate nel capitolo 2 MESSA IN SERVIZIO.

7.2.1 Rischi residui

Dopo una corretta esecuzione della procedura di disattivazione, non permangono rischi particolari. Tuttavia, è opportuno richiamare l'attenzione sui rischi residui esistenti nel periodo di tempo che intercorre tra l'ultima occasione di utilizzo normale e la sua disattivazione.



Aria in pressione nei serbatoi. Scaricare la pressione residua.



Condensatori in tensione nell'armadio elettrico. Scaricare la tensione residua.



Parti mobili per inerzia e gravità. Fissare in modo opportuno tutte le parti mobili.

DEMOLIZIONE

8.1 **DEMOLIZIONE DELLA MACCHINA**

Una volta raggiunta la fine della vita tecnica della macchina, essa deve essere messa fuori servizio in modo da non poter essere più utilizzata per gli scopi per cui fu progettata e costruita, rendendo comunque possibile il riutilizzo di sue parti e delle materie prime che la costituiscono. Tale riutilizzo deve avvenire, comunque, secondo modalità e funzioni differenti da quelle per cui le singole parti e la macchina nel suo insieme furono progettate e costruite.

8.1.1 **Responsabilità**

BIESSE non assume alcuna responsabilità per danni a persone o cose derivanti dal riutilizzo di singole parti della macchina per funzioni o in situazioni di montaggio differenti da quelle originali. BIESSE rifiuta qualunque riconoscimento, implicito o esplicito, di idoneità a scopi specifici di parti della macchina riutilizzate dopo la definitiva disattivazione della macchina in vista di una sua demolizione.

8.1.2 **Disattivazione**



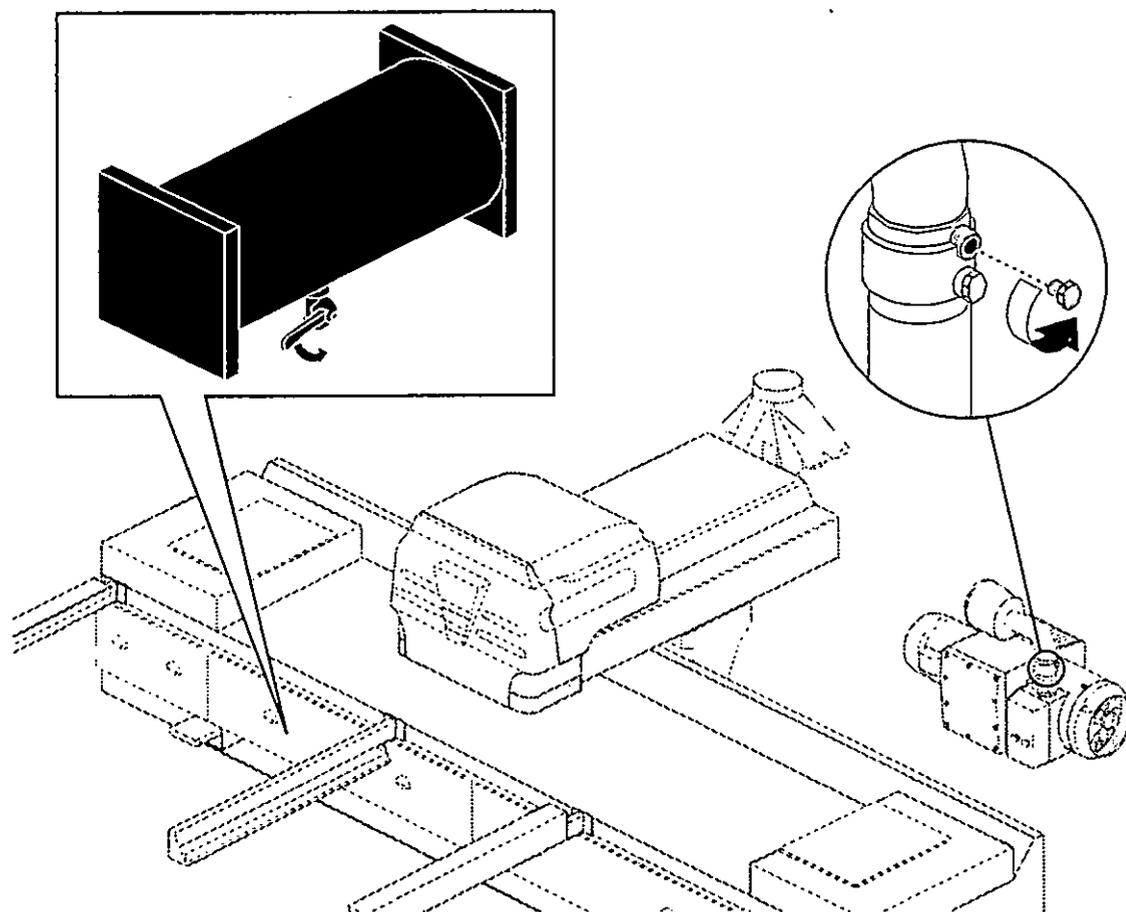
PERICOLO

Le operazioni di disattivazione devono essere eseguite da personale con idonea preparazione.

Per disattivare definitivamente la macchina, procedere nel seguente modo:

1. **Ottenere il permesso di demolizione dal responsabile della macchina.**
2. **Togliere e riporre tutti gli utensili ancora presenti nella macchina.**
3. **Bloccare l'unità operatrice (vedi capitolo 3).**
4. **Scollegare la macchina dall'alimentazione elettrica e pneumatica.**
5. **Scaricare la pressione residua dell'impianto pompe per depressione e dal serbatoio posto sulla trave superiore.**

Fig. 8 - 1 Scarico pressione residua



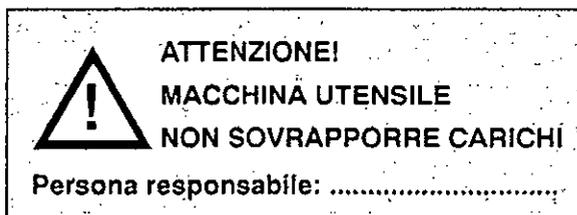
6. Scaricare i condensatori contenuti nell'armadio elettrico.

! PERICOLO

I condensatori possiedono una tensione residua. Lo scarico deve essere effettuato da un elettricista qualificato.

7. Apporre sulla macchina uno o più cartelli ben visibili con un'indicazione del tipo di quella indicata in figura.

Fig. 8 - 2 Cartello da apporre sulla macchina



8. Nel caso di movimentazione della macchina fare riferimento al capitolo 2.

8.2 **RISCHI RESIDUI**

Dopo una corretta esecuzione della procedura di disattivazione, non permangono rischi particolari e la macchina può essere dismessa e accantonata o smantellata. Tuttavia, è opportuno richiamare l'attenzione sui rischi residui esistenti nel periodo di tempo che intercorre fra l'ultima occasione di utilizzo normale della macchina e la sua disattivazione.

8.2.1 **Rischi diretti**



Aria in pressione nei serbatoi. Scaricare la pressione residua.



Condensatori in tensione nell'armadio elettrico. Scaricare la tensione residua.



Parti mobili per inerzia e gravità. Fissare in modo opportuno tutte le parti mobili.

8.2.2 **Rischi ambientali**



La macchina usa oli e grassi lubrificanti. Per neutralizzare i fluidi lubrificanti aderenti a parti della macchina e non recuperabili usare solventi degradabili di tipo approvato. Per l'evacuazione dei fluidi lubrificanti recuperabili, svuotare i serbatoi e affidare i fluidi al Consorzio Obbligatorio Oli Esausti.

INCONVENIENTI, CAUSE E RIMEDI


INFORMAZIONI

Per ogni inconveniente sulla macchina verificare la presenza di codici-errori sul monitor del C.N., e risolvere la causa ricercando il codice nella LISTA CODICI-ERRORI. In caso contrario consultare la tabella seguente. Se il problema non viene indicato contattare il Servizio Assistenza della BIESSE S.p.A..

INCONVENIENTE	CAUSA	RIMEDIO
Il pannello non rimane bloccato sui supporti pannello	I tubi delle ventose, collegati all'impianto a depressione, sono danneggiati	<ul style="list-style-type: none"> Se sono piegati, raddrizzarli manualmente e verificare la tenuta. Se sono rotti, provvedere alla sostituzione. <u>Non aggiustare con nastro adesivo, nè con colla.</u>
	Le ventose sono sporche internamente	<ul style="list-style-type: none"> Smontare e pulire le ventose.
	Il motore della pompa a depressione gira in senso inverso	<ul style="list-style-type: none"> <u>Non usare la macchina</u> e comunicare immediatamente il problema al Servizio Assistenza della BIESSE S.p.A..
	Non è abilitato il sistema depressione ausiliaria	<ul style="list-style-type: none"> Attivare il selettore, relativo alla funzione desiderata, sulla scatola comandi per sistema depressione ausiliaria.
I carri degli assi non si muovono e non vengono visualizzati codici-errori	Manopola dell'OVERRIDE ruotata al minimo	<ul style="list-style-type: none"> Ruotare <u>lentamente</u> la manopola, fino alla posizione corretta.
Durante il ciclo di lavoro alcuni dei mandrini della testa a forare, richiamati nel programma, non eseguono la discesa.	Sono ossidati. Può accadere quando i mandrini sono poco utilizzati	<ul style="list-style-type: none"> Pulire i mandrini dall'ossido ed applicare sulla zona dello spray al Teflon del tipo TRI-FLOW o equivalenti.
	Possibili problemi sull'impianto elettrico o pneumatico	<ul style="list-style-type: none"> Consultare gli SCHEMI CIRCUITALI.
Durante il ciclo di lavoro le battute non si posizionano oppure non scendono	Si sono formate delle incrostazioni sugli steli delle relative battute	<ul style="list-style-type: none"> Togliere le incrostazioni con un panno pulito ed asciutto oppure una spazzola con setole di bronzo.
	Il pannello è stato premuto troppo forte contro le battute	<ul style="list-style-type: none"> Sbloccare il pannello e ripetere il posizionamento.
	Possibili problemi sull'impianto elettrico o pneumatico	<ul style="list-style-type: none"> Consultare gli SCHEMI CIRCUITALI.

INCONVENIENTE	CAUSA	RIMEDIO
Durante il ciclo di lavoro non vengono aspirati i trucioli	La macchina è stata esclusa, dall'impianto di aspirazione generale tramite la ghigliottina di sezionamento.	<ul style="list-style-type: none"> • Aprire la ghigliottina di sezionamento.
	I pistoni sull'unità operatrice, che regolano l'esclusione automatica degli utensili dall'aspirazione, sono bloccati.	<ul style="list-style-type: none"> • Contattare il Servizio Assistenza della BIESSE S.p.A..
Non si riesce a posizionare il supporto pannello oppure non si blocca	Si sono formate delle incrostazioni lungo le barre di scorrimento	<ul style="list-style-type: none"> • Togliere le incrostazioni con un panno pulito ed asciutto oppure una spazzola con setole di bronzo.
	Problemi al pistone di bloccaggio	<ul style="list-style-type: none"> • Contattare il Servizio Assistenza della BIESSE S.p.A..
I mandrini della testa a forare girano in senso inverso	La sequenza delle fasi sui morsetti di alimentazione, nell'armadio elettrico, è sbagliata	<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire le procedure di spegnimento della macchina ed invertire almeno due cavi delle tre fasi sui morsetti di alimentazione.
Durante l'arresto di Emergenza della macchina l'unità operatrice scende lungo l'asse Z	Insufficiente pressione per il cilindro di compensazione dell'asse Z	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare la pressione indicata, sull'apposito manometro. Consultare il MANUALE PER LA MANUTENZIONE.
	Possibili problemi sull'impianto pneumatico	<ul style="list-style-type: none"> • Contattare il Servizio Assistenza della BIESSE S.p.A..
La qualità di lavorazione ottenuta è scadente	L'utensile non è adatto al tipo di lavorazione oppure è usurato	<ul style="list-style-type: none"> • Sostituire con nuovo.
	La velocità di avanzamento e/o la velocità di rotazione dell'utensile non sono adatte al tipo di materiale in lavorazione	<ul style="list-style-type: none"> • Aggiustare i parametri della velocità di avanzamento e/o la rotazione dell'utensile. Consultare il MANUALE DEL CONTROLLO NUMERICO.





BIESSE S.p.A. Woodworking Machinery