

# MORBIDELLI

## MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

Questo manuale è da conservare per futuri riferimenti e dovrà sempre seguire la macchina

## AUTHOR X5

### MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

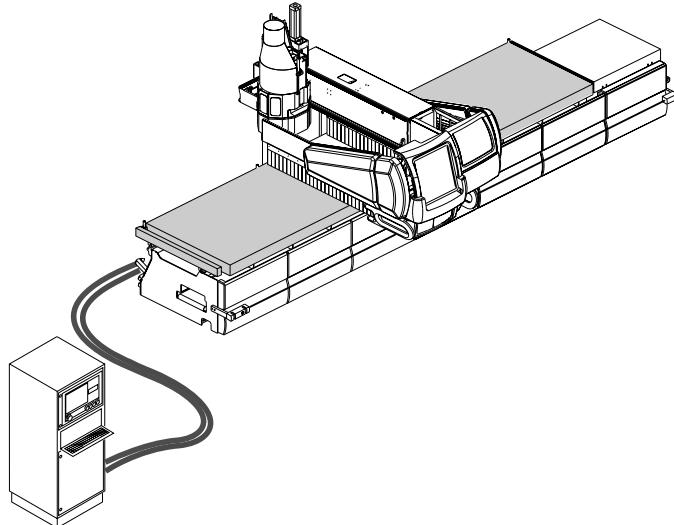
Rel. 4.0 / 01-2005

s.n. AL /007632

I



### CENTRO DI FORATURA E FRESATURA A CONTROLLO NUMERICO



SCM GROUP S.p.A. - MORBIDELLI  
Strada Montefeltro 81/3  
61100 PESARO  
Tel. 0721/4451 - Fax 0721/ 445264

COSTRUTTORE: **SCM GRUP S.p.A. - MORBIDELLI**

INDIRIZZO: **Strada Montefeltro 81/3 - 61100 - Pesaro (Italy)**

TIPO DI DOCUMENTO: **MANUALE D'USO E MANUTENZIONE**

CODICE DEL DOCUMENTO: **s.n. AL /007632**

EDIZIONE: **Rel. 4.0 / 01-2005**

TIPO: **AUTHOR X5**

MODELLO: **AUTHOR X5**

MATRICOLA: **AL /007632**

CLIENTE:

TIPO CNC: **CNC NUM - PC Office**

ANNO DI COSTRUZIONE:

CONFORMITA': **CE**

**INDICE**

- 1      Informazioni generali**
- 2      Dispositivi di sicurezza**
- 3      Caratteristiche tecniche**
- 4      Trasporto e installazione macchina**
- 5      Descrizione generale comandi**
- 6      Uso e regolazioni generali macchina standard**
- 7.6     Piano di lavoro a CNC tipo "TV - Morbidelli" - Rel. 1.1**
- 8.2     Testa di foratura con 12 mandrini verticali indipendenti - Author X5 (Opzionale) - Rel. 3.0**
- 9.46    Elettromandrino 11kW (15Hp) attacco HSK63 con magazzino posteriore a 12 posizioni (Author\_X5) - Rel. 2.1**
- 20     Manutenzione**



**INDICE**

1.1	Identificazione macchina .....	4
1.2	Dati per corrispondenza .....	5
1.3	Informazioni generali .....	6
1.4	Terminologia e simbologia .....	7
1.4.1	Terminologia e simbologia nel manuale d'uso .....	8
1.4.2	Simbologia presente sulla macchina .....	10
1.4.3	Tabelle unità di misura .....	13
1.5	Descrizione macchina .....	14
1.5.1	Descrizione armadio elettrico .....	16
1.6	Utilizzo della macchina .....	17
1.6.1	   Materiali lavorabili .....	17
1.6.2	  Lavorazioni ammesse .....	17
1.6.3	  Utensili utilizzabili .....	18
1.6.4	Condizioni ambientali .....	18
1.6.5	   Postazione di lavoro .....	19
1.7	Divieti .....	20
1.7.1	   Materiali non lavorabili .....	20
1.7.2	  Lavorazioni non ammesse .....	20
1.7.3	  Utensili non utilizzabili .....	20
1.7.4	Luoghi in cui non può essere installata la macchina .....	21

**1 - Informazioni generali**

I

1.7.5	Modalità di utilizzo non ammesse .....	21
1.7.6	Manomissioni .....	21
1.8	Informazioni di sicurezza.....	23
1.8.1	   Norme di sicurezza per l'operatore.....	24
1.8.2	Norme di sicurezza sulla macchina.....	25
1.8.3	  Norme di sicurezza sugli utensili.....	26
1.8.4	 Norme di sicurezza nella manutenzione.....	27
1.9	Rischi residui .....	29



**La documentazione a corredo macchina è così composta:**

- Manuale d'uso e manutenzione in copia cartacea (la presente)
- Schemi elettrici e pneumatici in copia cartacea

**Compact Disk contenente:**

- Manuale d'uso e manutenzione
- Schemi elettrici e pneumatici
- Manuale d'uso e programmazione
- Catalogo parti di ricambio
- Documentazioni tecniche generiche di componenti macchina non necessariamente incluse nella stessa

## 1.1 Identificazione macchina

Nella targa A sono riportati i dati di identificazione della macchina da comunicare ogni volta che si interella un centro assistenza o un centro ricambi.

La targa è posta sul basamento (vedi fig. 1.1b) e riporta i seguenti dati:

- Marca = Marchio commerciale
- Tipo = Tipo macchina
- Anno = Anno di produzione
- N° Serie = Numero di serie
- kg = Peso in kilogrammi
- Un V = Tensione nominale in volt
- ~ = Numero fasi (corrente alternata)
- In A = Corrente nominale in ampere
- F Hz = Frequenza elettrica in hertz
- Icc. kA = Potere di interruzione di corto circuito del dispositivo di protezione in kiloampere
- w.d. = Numero schema elettrico
- Mod. = Modello macchina
- Comp. = Composizione macchina
- Ref. = Riferimento interno

**Si consiglia di trascrivere i dati d'identificazione della macchina su questa pagina.**

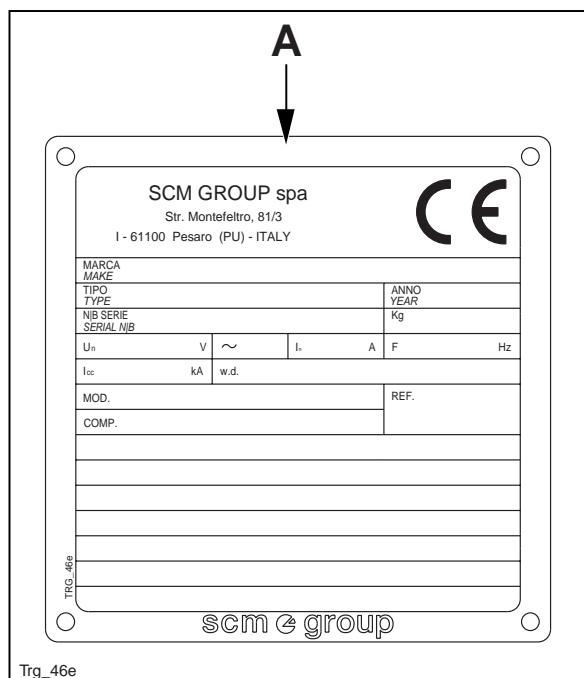


Fig. 1.1a

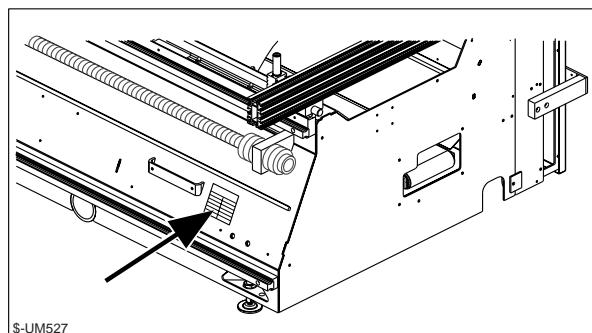


Fig. 1.1b

## 1.2 Dati per corrispondenza

Scrivendo o telefonando al concessionario o direttamente alla Morbidelli per qualunque motivo inerente la macchina, fornire sempre le seguenti informazioni:

- Modello macchina
- Anno di costruzione
- Numero di matricola
- Tensione e frequenza

Per qualsiasi richiesta e/o informazioni rivolgersi a:

SCM GROUP S.p.A. - MORBIDELLI  
Strada Montefeltro 81/3 - 61100 PESARO - Italy

Centralino: Tel. 0039, 0721/4451 -- Telefax 0039, 0721/445264

E-mail: morbidelli@scmgroup.com

Ufficio Assistenza: Tel. 0039, 0721/445600 -- Telefax 0039, 0721/445216

Ufficio Ricambi: Tel. 0039, 0721/445217 -- Telefax 0039, 0721/445216

## 1.3 Informazioni generali



**NOTA:** *Nel manuale le definizioni "Morbidelli" e "costruttore" sostituiscono la denominazione completa SCM GROUP S.p.A. - Morbidelli*

Il costruttore fornisce questo manuale allo scopo di dare tutte le informazioni e le istruzioni necessarie ad un corretto utilizzo della macchina.

Destinatario del presente manuale è il personale incaricato a lavorare sulla macchina, il quale, oltre ad essere professionalmente preparato nella sua mansione, deve leggere i manuali prestando particolare attenzione alle norme di sicurezza ed ai paragrafi relativi alla propria competenza.

**DI SEGUITO SONO RIPORTATE LE SIMBOLOGIE DI RIFERIMENTO AL PERSONALE UTILIZZATORE DELLA MACCHINA:**



capitoli destinati all'operatore di produzione (utilizzatore). Egli non deve eseguire operazioni di messa a punto e attrezzaggio della macchina.



capitoli destinati all'operatore esperto addetto all'attrezzaggio e messa a punto della macchina



capitoli destinati all'operatore esperto addetto alla programmazione della macchina



capitoli destinati all'operatore addetto alla manutenzione



**NOTA:** *I capitoli che non riportano simboli specifici sopra descritti sono da intendersi rivolti a tutto il personale addetto alla macchina.*



### AVVERTENZE:

- *al fine di evitare manovre errate o incidenti è importante, prima di tutto, leggere questo manuale ponendo particolare attenzione ai messaggi di "attenzione, avvertenze, note" e a tutti i testi evidenziati da caratteri in neretto o sottolineati.*

- *l'uso del seguente manuale avviene sotto la completa responsabilità dell'utente: operazioni non descritte in questo manuale o, se descritte, eseguite secondo una sequenza non indicata devono essere considerate proibite, pertanto l'operatore che le esegue si assume ogni responsabilità sul risultato.*

- *la costante osservazione delle indicazioni in esso contenute garantisce: sicurezza per l'uomo e della macchina, economia di esercizio ed una più lunga durata di funzionamento della macchina stessa.*



*- la macchina è dotata di un controllo elettronico per programmare tutte le lavorazioni del pannello; le modalità di utilizzo si trovano descritte nel manuale allegato.*

**Questo manuale è da conservare per futuri riferimenti e dovrà sempre seguire la macchina.**

**Alcune immagini contenute nel presente manuale possono non corrispondere esattamente alla reale configurazione della macchina: questo non influisce in nessun modo sulla validità delle informazioni ed istruzioni descritte e conseguentemente non pregiudica la sicurezza per l'operatore.**

## 1.4 Terminologia e simbologia



**NOTA:** questo manuale include tutte le versioni della macchina per cui si dovrà fare attenzione alle note o simboli che identificano le versioni: tutte le parti non identificate da note e/o simboli sono da intendersi valide per tutte le versioni.



ATTENZIONE: indica la presenza di situazioni e/o stati di pericolo



DIVIETO: Indica l'obbligo di non effettuare manovre, comandi o altro che sicuramente possono creare situazioni molto pericolose per l'uomo e dannose per la macchina



PRECAUZIONE: indica la presenza di situazioni che, se non osservate, potrebbero risultare pericolose



AVVERTENZE / NOTE: indica situazioni e/o consigli a cui prestare attenzione

## 1.4.1 Terminologia e simbologia nel manuale d'uso



capitoli destinati all'operatore di produzione



capitoli destinati all'operatore esperto addetto all'attrezzaggio e messa a punto della macchina



capitoli destinati all'operatore esperto addetto alla programmazione della macchina



capitoli destinati all'operatore addetto alla manutenzione

**ISO 30**

Specifico per elettromandrini con attacco ISO30

**HSK 63**

Specifico per elettromandrini con attacco HSK63

**MK 2**

Specifico per elettromandrini con attacco MK2

**OPTIONAL**

Dispositivi a listino commerciale presenti solo a richiesta

**CNC - CN**

Abbreviazione di "Controllo Numerico"



Operatore macchina



Zona con divieto d'accesso agli operatori con macchina funzionante o accesa



Senso di rotazione destro (Orario)



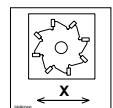
Senso di rotazione sinistro (Antiorario)



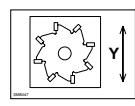
Gruppo di fresatura verticale



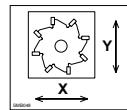
Gruppo di foratura per cerniere



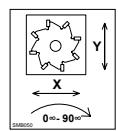
Gruppo fresa a disco fissa per fresature lungo l'asse "X"



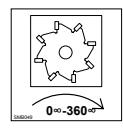
Gruppo fresa a disco fissa per fresature lungo l'asse "Y"



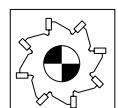
Gruppo fresa a disco con posizionamento manuale in "X" o "Y"



Gruppo fresa a disco con posizionamento automatico in "X" o "Y"



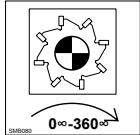
Gruppo fresa a disco con posizionamento automatico 0°-360° (con dispositivo "vector")



Gruppo con fresatura orizzontale e fresa a disco

## 1 - Informazioni generali

I



Gruppo con fresatura orizzontale e fresa a disco con posizionamento automatico 0°-360° (con dispositivo "vector")

### 1.4.2 Simbologia presente sulla macchina



PERICOLO: ZONA DI SCHIACCIAMENTO



PERICOLO: ZONA DI SCHIACCIAMENTO



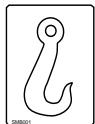
PERICOLO: ZONA DI TRANCIAMENTO



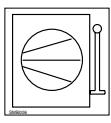
PERICOLO: TENSIONE ELETTRICA



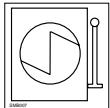
PERICOLO GENERICO



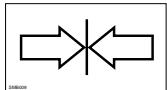
Dispositivo per sollevamento con gancio



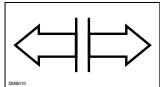
Interruttore energia pneumatica



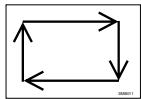
Interruttore energia elettrica



Bloccaggio



Sbloccaggio



Ciclo automatico



Pompa per il vuoto



Energia pneumatica



Numero di giri al minuto



Arresto



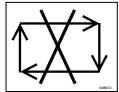
Marcia



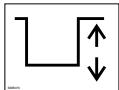
Spostamento rapido



Avanzamento

**1 - Informazioni generali****I**

Hold



Sollevamento cuffia aspirazione



Comando manuale (Modalità di "Setting")



Comando automatico



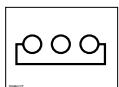
Funzioni macchina abilitate



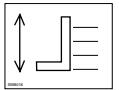
Funzioni macchina disabilitate



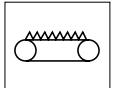
Blocco di editing



Dispositivi di aiuto carico



Dispositivi di accostamento pezzi



Trasportatore trucioli

### 1.4.3 Tabelle unità di misura

UNITA' DI MISURA UTILIZZATE			Conversione S.I.
kg	Chilogrammo Peso	Peso	9,807 N
mm	Millimetri	Lunghezza	$1 \times 10^{-3}$ m
m/sec	Metri al secondo	Velocità	m/s
m/min	Metri al minuto	Velocità	1/60 m/s
Rpm	Giri/min	Velocità di rotazione	$2\pi : 60$ rad/s
NL	Normal litri	Volume	
cm <sup>3</sup>	Centimetri cubici	Volume	$1 \times 10^{-6}$ m <sup>3</sup>
mm <sup>2</sup>	Millimetri quadrati	Area	$1 \times 10^{-6}$ m <sup>2</sup>
kw	Kilowatt	Potenza	$1 \times 10^3$ W
Hz	Hertz	Frequenza	Hz
V	Volts	Tensione elettrica	V
A	Amperes	Intensità di corrente elettrica	A
g/sec	Grammi al secondo	Bilanciatura utensili	$1 \times 10^{-3}$ kg/s
m <sup>3</sup> /h	Metri cubi all'ora	Portata	$m^3 / 3,6 \times 10^3$ s
m <sup>3</sup> /sec	Metri cubi al secondo	Portata	m <sup>3</sup> /s
Pa	Pascal	Pressione	N/m <sup>2</sup>
bar	Bar	Pressione	$1 \times 10^5$ N/m <sup>2</sup>
°C	Gradi Celsius	Temperatura	K
dB	Decibel	Pressione sonora	
Nm	Newton per metro	Coppia (momento torcente)	
Hp (CV)	Cavalli vapore	Potenza	735,49W
Lux	Lux	Illuminamento	lx

Tab\_unità\_di\_mis\_IT

## 1.5 Descrizione macchina

AUTHOR X5 è un centro di foratura e fresatura a controllo numerico ed è in grado di soddisfare le più specifiche esigenze di lavorazione.

La struttura è costituita da due elementi principali:

- il basamento portante A (fig. 1.5a)
- il montante monoblocco B che trasla lungo l'asse X

Il gruppo operatore C è formato da:

- un gruppo di fresatura C1 con movimentazione indipendente su due assi: asse C (Vector) , asse B (Tilting).

Il gruppo operatore C è montato su una slitta D che viene movimentata sul montante mobile B lungo l'asse Y e che ingloba la movimentazione lungo l'asse Z.

Tutte le movimentazioni hanno lo scorrimento su guide prismatiche con pattini a ricircolo di sfere; le movimentazioni sono realizzate con vite a ricircolo di sfere di altissima qualità: su alcuni modelli o a richiesta si può avere la movimentazione dell'asse X con pignone e cremagliera di altissima qualità.

Sul basamento sono montati i piani di lavoro E ed i dispositivi di riferimento a battuta per il posizionamento dei pezzi.

I piani di lavoro sono formati da barre in lega di alluminio estruso montate su supporti contenenti bussole a ricircolo di sfere e dispositivi di bloccaggio pneumatico. La movimentazione dei piani avviene lungo l'asse X su barre d'acciaio tonde e rettificate.

A richiesta si può avere il sistema di movimentazione dei piani con guide prismatiche e pattini a ricircolo di sfere.

Sui piani sono inseriti i dispositivi a ventosa F (fig. 1.5c) per il fissaggio dei pezzi per mezzo del vuoto. Questi dispositivi a ventosa vengono posizionati facendoli scorrere sul piano lungo l'asse Y .

L'unità di controllo della macchina è installato su un'armadio elettrico G collegato alla stessa tramite guaine H di lunghezza sufficiente per un libero posizionamento (nel rispetto delle distanze minime dalla macchina).

Tutti i modelli base sono corredati da:

- Elettromandrino 15Hp attacco HSK63 con magazzino posteriore a 12 posizioni

A richiesta si può avere:

- un'unità di foratura a 12 mandrini verticali C2 (8 in senso "X", 5 in senso "Y")
- 2+2 mandrini orizzontali in senso "X"
- 1+1 mandrini orizzontali in senso "Y"

In base alle specifiche esigenze Author X5 è disponibile in diverse lunghezze.

Le aree di lavoro in senso "X" sono:

- 3050 / 3200 / 3600 / 4400 / 5500 / 6700mm

L'area di lavoro in senso "Y" rimane invariata: ca.1020mm per lavorazioni di foratura e ca.1270mm per lavorazioni di fresatura.



**NOTA: A richiesta (opzionale) si può avere un piano di lavoro a tavola unica tipo Nesting: le informazioni su questo tipo di piano si trovano nel capitolo specifico.**

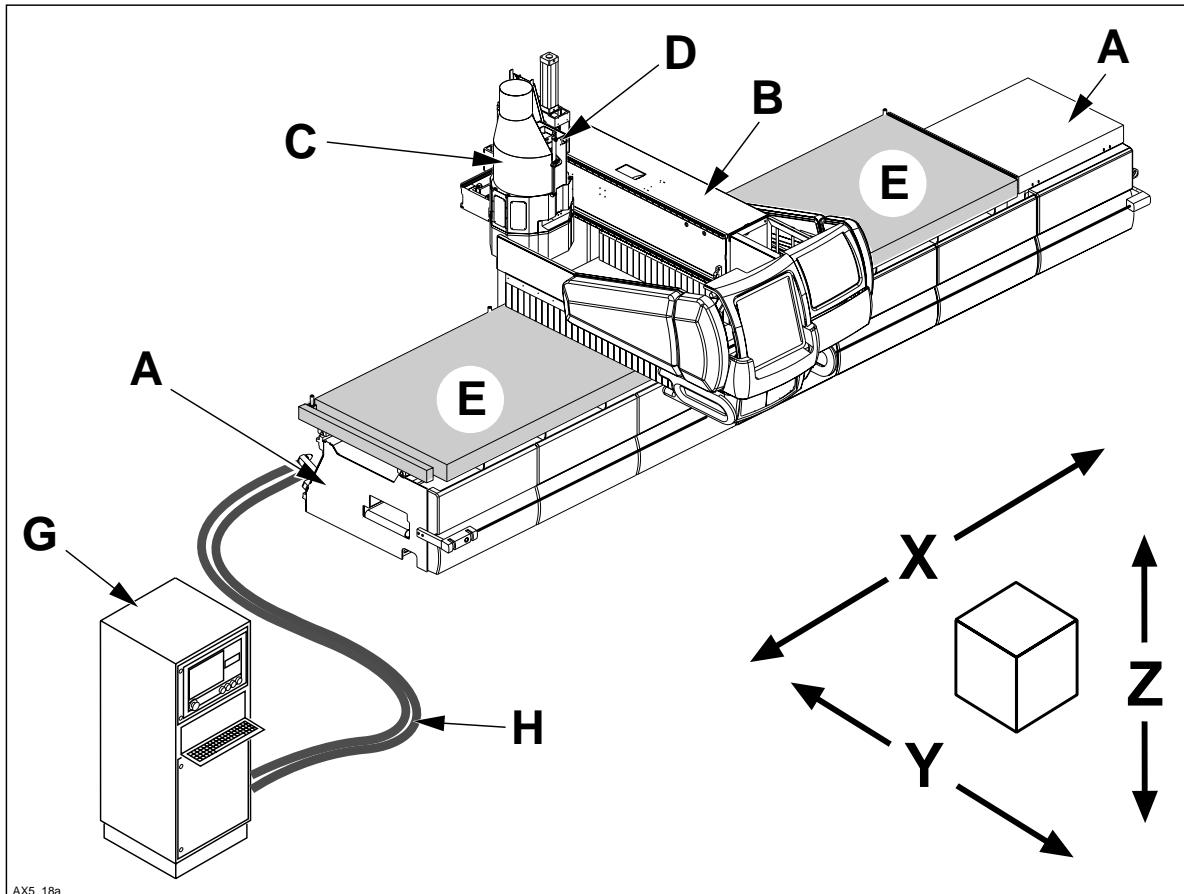


Fig. 1.5a

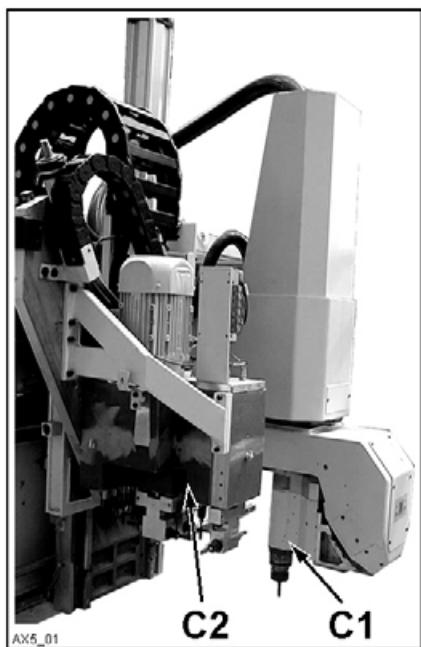


Fig. 1.5b

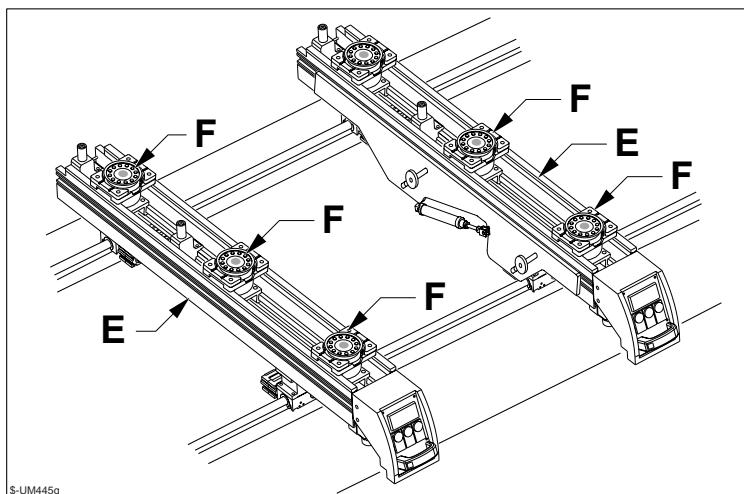


Fig. 1.5c

### 1.5.1 Descrizione armadio elettrico

La componentistica elettrica ed elettronica e' alloggiata in un armadio separato dalla macchina e posizionabile a piacimento dal cliente (nel rispetto delle distanze minime dalla macchina).

Tutte le principali fasi di lavorazione sono gestite da un controllo numerico di concezione avanzatissima in modo da poter avere elevate velocita' di esecuzione, potenza di calcolo e possibilita' a poter eseguire piu' funzioni contemporaneamente.



**NOTA:** Sull'apparecchiatura elettrica è presente un interruttore generale (fig. 1.5.1a) che agisce sull'alimentazione elettrica.



**ATTENZIONE: OGNI QUALVOLTA CI SIA LA NECESSITÀ DI DOVER APRIRE GLI SPORTELLI DELL'APPARECCHIATURA ELETTRICA È OBBLIGATORIO PRIMA DI TUTTO RUOTARE L'INTERRUTTORE GENERALE IN POSIZIONE ZERO E LUCCHETTARLO.**

**L'UTENSILE PER L'APERTURA DELLE APPARECCHIATURE ELETTRICHE DEVE ESSERE CONSEGNATO AL RESPONSABILE DELLA MANUTENZIONE.**

**SOLO PERSONALE ELETTROTECNICO SPECIALIZZATO PUO' OPERARE ALL'INTERNO DELLE APPARECCHIATURE ELETTRICHE.**

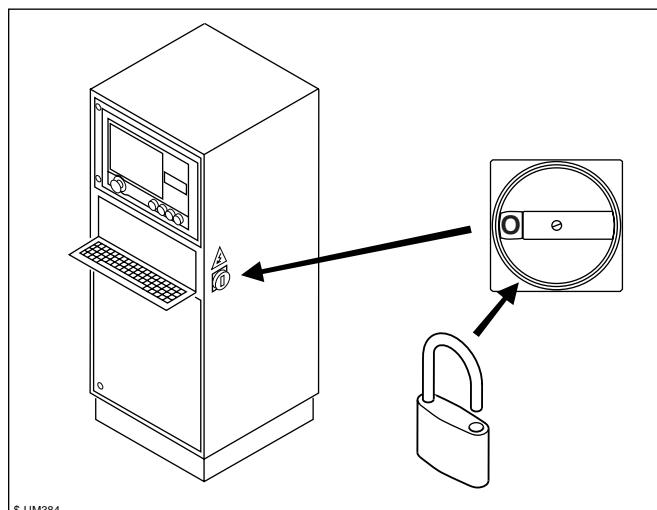


Fig. 1.5.1a

## 1.6 Utilizzo della macchina

**AUTHOR e' un centro di lavoro a CNC progettato espressamente per eseguire lavorazioni di foratura e fresatura.**

**Morbidelli non potrà essere ritenuta responsabile dei danni derivanti da un utilizzo non descritto in questo manuale o da una manutenzione effettuata non correttamente**

**Sono da considerarsi usi non consentiti tutti quelli dovuti all'utilizzo di materiali non espressamente indicati dal costruttore, o quelli dovuti al superamento delle caratteristiche tecniche della macchina.**

### 1.6.1 Materiali lavorabili

Questa macchina deve essere utilizzata solo per la lavorazione del legno o materiali similari.

Per "materiali similari" si intendono quei materiali con caratteristiche tecnologiche e fisiche simili a quelle del legno, per cui il meccanismo di lavorazione e rimozione del truciolo è analogo.



*I danni provocati dalla lavorazione di materiali diversi da quelli citati vedrebbero come unico responsabile l'utilizzatore.*

### 1.6.2 Lavorazioni ammesse

**AUTHOR e' un centro di lavoro a CNC progettato espressamente per eseguire lavorazioni di foratura e fresatura.**

## 1.6.3 Utensili utilizzabili

La macchina è stata progettata per utilizzare nelle lavorazioni di fresatura esclusivamente utensili conformi alle norme "EN 847-1:1997 / EN847-2:2001"



**ATTENZIONE: E' vietato superare il limite di velocità marcato sull'utensile e utilizzare utensili non a norma.**

## 1.6.4 Condizioni ambientali

Le condizioni ambientali richieste sono:

- umidità : max 90%
- temperatura: Min. + 1°C ; Max + 40°C
- altitudine: max 1500 m s.l.m. (oltre questa quota consultare il costruttore)

**La macchina può lavorare soltanto in ambienti industriali chiusi.**

### 1.6.5 Postazione di lavoro

In fase di lavorazione l'operatore di produzione potrà occupare esclusivamente i posti di lavoro indicati nel LAY-OUT "Zone principali di lavorazione"

#### **ZONE PRINCIPALI DI LAVORAZIONE:**

- 1 - Zona riservata agli operatori durante la lavorazione
- 2 - Zona addetta all'operatore per l'introduzione dei pannelli (lato anteriore della macchina). Zona interdetta durante la lavorazione.
- 3 - Zona sempre interdetta durante la lavorazione (piano di lavoro e aree laterali e posteriore della macchina).

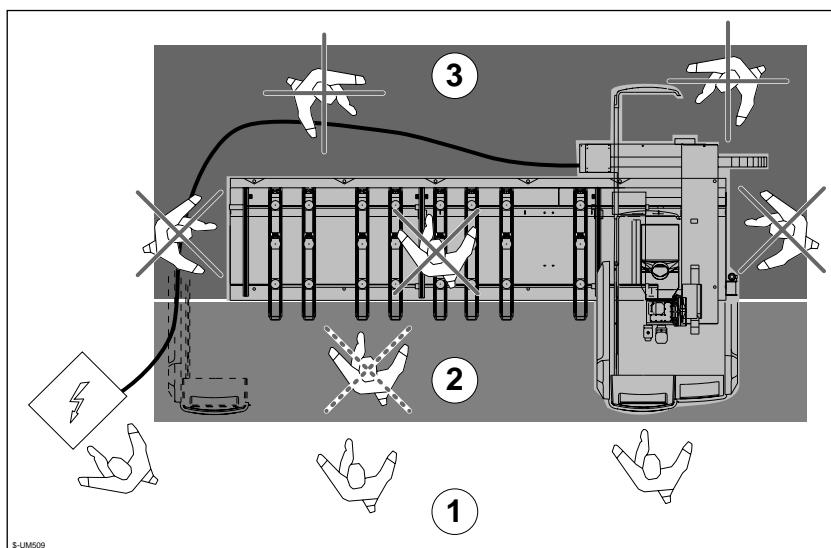


Fig. 1.6.5a

#### **POSIZIONE DELL'OPERATORE PER IL CONTROLLO VISIVO DELLE LAVORAZIONI**

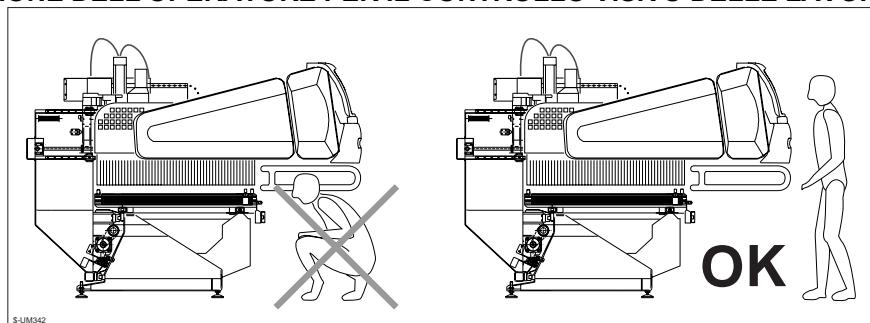


Fig. 1.6.5b



*L'utilizzatore è l'unico responsabile di eventuali danni a cose o persone qualora assuma posizioni diverse da quelle sopra indicate.*

## 1.7 Divieti

### 1.7.1 Materiali non lavorabili



**ATTENZIONE:** AUTHOR non puo' assolutamente eseguire lavorazioni su materiali ferrosi, alluminio o leghe leggere ed in ogni caso su materiali diversi da quelli indicati dal costruttore.



L'utilizzatore dovrà rispondere dei danni provocati dalla lavorazione di materiali diversi da quelli ammessi.

### 1.7.2 Lavorazioni non ammesse



Non è assolutamente consentito effettuare lavorazioni diverse da quelle esplicitamente indicate nell'apposita sezione del presente manuale.



L'utilizzatore dovrà rispondere dei danni provocati durante lavorazioni non ammesse.

### 1.7.3 Utensili non utilizzabili



**E' VIETATO UTILIZZARE:**

- Per le lavorazioni di fresatura utensili non conformi alle norme "EN 847-1:1997 / EN 847-2:2001".

**INOLTRE:**

- Non impiegare mai utensili incrinati, deformati o non correttamente riaffilati: utensili non affilati, oltre a ridurre la qualità del lavoro, aumentano il pericolo di eiezione di pezzi o parti di essi, di utensili o parti di essi.
- Non usare mai gli utensili oltre il limite di velocita' indicato dai costruttori sugli utensili stessi, e non usare mai utensili di dimensioni superiori a quelle massime indicate negli appositi capitoli e paragrafi del presente manuale.

#### 1.7.4 Luoghi in cui non può essere installata la macchina



*La macchina non può essere installata:*

- All'aperto
- In ambienti con pericolo di esplosione

#### 1.7.5 Modalità di utilizzo non ammesse



*E' VIETATO:*

- Utilizzare la macchina in modo diverso da quanto descritto nel presente manuale
- Utilizzare la macchina senza le protezioni previste dal costruttore e/o parti di esse
- Utilizzare la macchina per lavorare pezzi con dimensioni diverse da quelle consentite



*Dei danni derivanti da un uso improprio l'unico responsabile è l'utilizzatore.*

#### 1.7.6 Manomissioni



**ATTENZIONE: E' SEVERAMENTE VIETATO APPORTARE VARIAZIONI AI PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE DELLA MACCHINA, ED IN OGNI CASO E' SEVERAMENTE VIETATO APPORTARE QUALSIASI TIPO DI MODIFICA ALLA MACCHINA.**

**IN CASO DI MANOMISSIONI, IL COSTRUTTORE NON RISPONDE DI DANNI PROVOCATI A COSE O PERSONE ED ANIMALI.**

## **1 - Informazioni generali**

I

## Note

## 1.8 Informazioni di sicurezza



**Leggere attentamente questo manuale prima di avviare la macchina, progettata e costruita per offrire la massima sicurezza congiuntamente alle migliori prestazioni.**

**Solo persone correttamente istruite devono usare la macchina**

**Chi utilizza, regola, fa manutenzione, ripara, è infatti tenuto a capire e applicare tutte le istruzioni prescritte con particolare riguardo alle norme di sicurezza.**

**L'operatore non deve mai lasciare la macchina incustodita durante il funzionamento.**

**Utilizzando qualsiasi macchina utensile si corrono certi rischi per l'incolumità propria e altrui per cui ricordarsi che la maggiore sicurezza è sempre nelle Vostre mani.**

**L'inosservanza delle norme di sicurezza comporta sempre gravi rischi d'infortunio.**

**Non utilizzare la macchina sotto l'influenza di alcool, droghe o medicine.**

**L'operatore deve essere addestrato ed istruito sul corretto uso dei ripari e dei dispositivi di sicurezza. Inoltre deve essere istruito ad effettuare esami periodici di questi ripari e dei dispositivi di sicurezza.**

**Alcune immagini contenute nel presente manuale possono non corrispondere esattamente alla reale configurazione della macchina: questo non influisce in nessun modo sulla validità delle informazioni ed istruzioni descritte e conseguentemente non pregiudica la sicurezza per l'operatore.**



**ATTENZIONE: E' SEVERAMENTE VIETATO APPORTARE VARIAZIONI AI PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE DELLA MACCHINA, ED IN OGNI CASO E' SEVERAMENTE VIETATO APPORTARE QUALSIASI TIPO DI MODIFICA ALLA MACCHINA.**

**IN CASO DI MANOMISSIONI, IL COSTRUTTORE NON RISPONDE DI DANNI PROVOCATI A COSE O PERSONE ED ANIMALI.**



**ATTENZIONE: E' IMPORTANISSIMO PRIMA DI EFFETTUARE LE LAVORAZIONI CONTROLLARE IL CORRETTO MONTAGGIO DEGLI UTENSILI (VEDI CAP. 8... / 9... / 10... / 12...)**

## 1.8.1 Norme di sicurezza per l'operatore



- *Indossare abiti idonei (camice o tuta da lavoro, calzature a norme di sicurezza e, se necessario, accessori, per tenere i capelli raccolti).*
- *Abbottonare o rimboccare le maniche del vestito per evitare che si possano impigliare*
- *Togliere i vari oggetti che possono provocare infortuni, come anelli, orologi, cravatte, braccialetti, ecc.*
- *Lavorare solo con tutte le protezioni a posto ed in perfetta efficienza.*
- *Mettere a zero l'interruttore generale per isolare elettricamente la macchina quando occorre provvedere alla pulizia e alla manutenzione.*
- *La pulizia generale della macchina, del pavimento circostante e dei piani di lavoro in particolare, rappresenta un importante fattore di sicurezza.*
- *Usare occhiali o schermi protettivi per gli occhi.*
- *Calzare i guanti per le mani.*
- *Dotarsi di cuffie o tappi per la protezione dell'udito.*
- *Usare maschere di protezione per ridurre il rischio di inalazione di polveri o altre sostanze.*
- *Assicurare al posto di lavoro un'illuminazione, generalizzata o localizzata, adeguata.*
- *Fondamentale per la sicurezza è disporre di un'area libera tutt'intorno alla macchina.*



### ATTENZIONE:

- *Operare sempre dal fronte della macchina (Vedi cap. 1.6.5).*
- *Nella zona di lavoro ci deve essere solamente personale abilitato alla lavorazione.*
- *Il carico ed il posizionamento dei pannelli va eseguito dal fronte della macchina.*
- *Non effettuare assolutamente controlli, manutenzioni o altro su un campo di lavoro quando la macchina sta lavorando anche se su altri campi.*
- *E' assolutamente vietato salire sulla macchina per controlli o altro quando questa è alimentata elettricamente e pneumaticamente.*



**ATTENZIONE: I dispositivi di protezione e di emergenza non devono essere rimossi o disinseriti per nessun motivo.**



**ATTENZIONE: E' inoltre assolutamente vietato oltrepassare le reti di protezione senza utilizzare le apposite porte o tentare, in qualunque modo, di oltrepassare i dispositivi di sicurezza senza che questi possano attivare lo stato d'emergenza (vedi cap. 2.1...)**



**ATTENZIONE: E' ASSOLUTAMENTE VIETATO ACCEDERE, CON ATTREZZI O ALTRO, ALL'INTERNO DELLE PROTEZIONI E DELLE SICUREZZE DEI GRUPPI OPERATORI.**



**ATTENZIONE: SE L'OPERATORE SI TROVA NELLA NECESSITA' DI RIMUOVERE SFIDI, DEVE OPERARE COME DESCRITTO NEL CAPITOLO 6.4.3**

## 1.8.2 Norme di sicurezza sulla macchina



- *Chi utilizza la macchina deve porre la più vigile attenzione prima di iniziare qualsiasi lavoro e impedire ad altri, che non sono esperti e non sono autorizzati, l'uso della stessa.*
- *Non avviare mai la macchina senza la corretta installazione di tutti i dispositivi di protezione e di emergenza che, per nessun motivo, devono essere rimossi.*
- *Lavorazioni di prova non possono essere eseguite senza le necessarie protezioni.*
- *Non lavorare mai pezzi troppo piccoli o troppo grandi per la capacità della macchina.*
- *Evitare assolutamente di sostenere con le mani i pannelli durante la lavorazione, ma di avvalersi degli appositi dispositivi di sostegno.*
- *Rispettare tutti gli avvertimenti grafici o scritti riportati sulla macchina.*
- *Modifiche arbitrarie sulla macchina, escludono una responsabilità del costruttore, per i danni che ne possono risultare.*
- *È indispensabile allacciare alla rete di aspirazione tutte le cappe di evacuazione polveri. Lavorare solo con l'impianto di aspirazione inserito.*
- *Non effettuare nessun tentativo di rimuovere gli sfridi o altre parti del pezzo dall'area di lavoro mentre la macchina sta lavorando (vedi cap. 6.4.3).*
- *Prima di avviare la macchina assicurarsi che sul piano di lavoro non vi siano oggetti estranei.*
- *Assicurarsi che l'impianto di messa a terra sia efficiente*
- *Ogni nuovo programma va testato per verificarne l'effettuabilità a "vuoto", cioè in assenza di pezzo e ad utensili non in rotazione (assenza di situazioni di crash).*

## 1.8.3 Norme di sicurezza sugli utensili



- Non impiegare mai utensili incrinati, deformati o non correttamente riaffilati: utensili non affilati, oltre a ridurre la qualità del lavoro, aumentano il pericolo di eiezione di pezzi o parti di essi, di utensili o parti di essi.
- Non usare mai gli utensili oltre il limite di velocità indicato dai costruttori sugli utensili stessi, e non usare mai utensili di dimensioni superiori a quelle massime indicate negli appositi capitoli e paragrafi del presente manuale.
- Porre particolare attenzione nella manipolazione degli utensili evitando di appoggiarli su piani con superfici metalliche per non danneggiare i taglienti e utilizzando guanti se si dovessero sostenere nella zona dei taglienti.
- Custodire gli utensili in maniera ordinata, in appositi armadietti o cassettiere e fuori dalla portata del personale non addetto.
- Prima di montare qualsiasi utensile, nella propria sede o albero, accertarsi che le superfici di appoggio su ogni faccia siano ben pulite, prive di ammaccature e perfettamente piane.
- Assicurarsi che tutti gli utensili rotanti siano perfettamente equilibrati, affilati e accuratamente calettati e serrati.
- Per le lavorazioni di fresatura utilizzare utensili conformi alle norme "EN 847-1:1997 / EN 847-2:2001".
- Nel montaggio degli utensili controllare che le ghiere o viti di serraggio non tendano a svitarsi durante la lavorazione (un utensile con rotazione destra prevede sistemi di fissaggio con filettature destre, mentre un utensile con rotazione sinistra prevede sistemi di fissaggio con filettature sinistre: in figura 1.8.3a è indicato il corretto metodo di serraggio di un utensile) ; controllare anche che il senso di lavorazione sia coerente con la rotazione dell'utensile (vedi fig. 1.8.3a).
- Seguire fedelmente le istruzioni del costruttore degli utensili per l'uso, la regolazione e/o la riparazione degli stessi



**ATTENZIONE: E' IMPORTANTISSIMO PRIMA DI EFFETTUARE LE LAVORAZIONI CONTROLLARE IL CORRETTO MONTAGGIO DEGLI UTENSILI (VEDI CAP. 8... / 9... / 10... / 12...)**

La figura mostra come serrare correttamente un utensile sul mandrino ed il corretto senso di avanzamento rispetto alla rotazione dell'utensile.

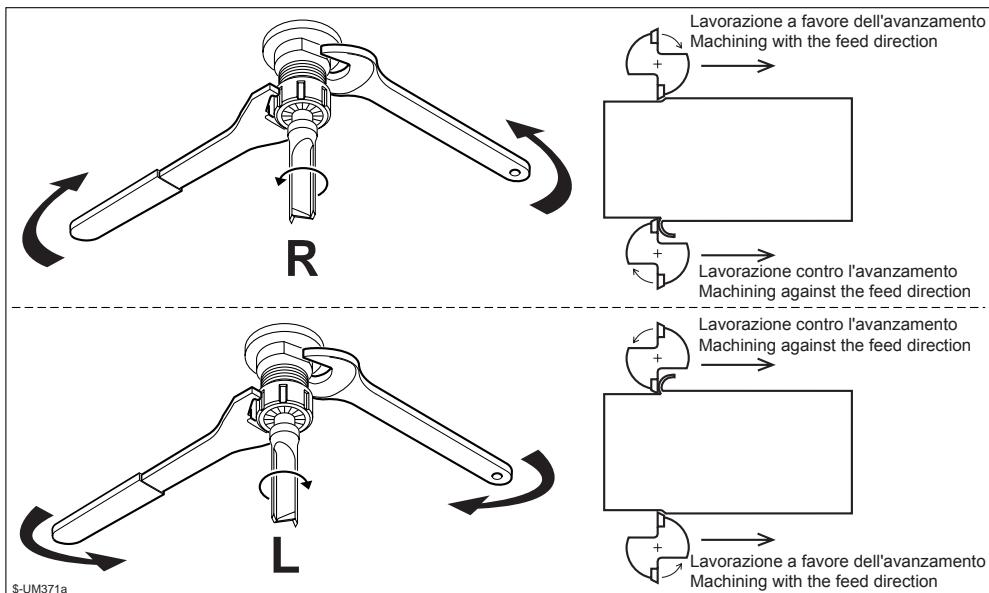


Fig. 1.8.3a

## 1.8.4



## Norme di sicurezza nella manutenzione



*Prima di ogni operazione di manutenzione accertarsi che l'interruttore generale sia lucchettato in posizione 0 e la valvola generale dell'aria lucchettata in posizione chiusa.*



- Mantenere sempre in efficienza i dispositivi di sicurezza.
- Prima di togliere qualsiasi protezione per procedere ad una manutenzione, regolazione o pulizia fermare completamente la macchina.
- Segnalare con un cartello l'intervento in corso dopo aver spento l'interruttore generale della corrente.
- Eseguire la pulizia generale della macchina, del pavimento e in particolare dei piani di lavoro con periodicità e accuratezza. Inoltre tenere pulite targhette e simboli posti sulla macchina.
- Devono essere eseguite regolari rimozioni dei trucioli e polvere per evitare il rischio di incendio.
- Per la pulizia della macchina e delle zone circostanti non utilizzare aria compressa, ma aspiratori industriali o mezzi manuali per la pulizia (es. scope, stracci, ecc.).
- Ogni difetto o guasto nella macchina, incluso protezioni od utensili deve essere riferito appena rilevato, va fermata la macchina e devono essere presi i necessari provvedimenti.

## **1 - Informazioni generali**

I

## Note

## 1.9 Rischi residui



**ATTENZIONE:** *Dato che si può accedere ai quadri elettrici all'interno dell'apparecchiatura elettrica senza togliere tensione, è importante che la chiave per l'apertura dell'apparecchiatura elettrica sia consegnata al responsabile della manutenzione.*

*Nel caso si dovesse operare all'interno dell'apparecchiatura elettrica senza togliere tensione, occorre che le operazioni siano effettuate da personale elettrotecnico specializzato.*

*Questa macchina è dotata di protezioni conformi al meglio dello stato dell'arte nel campo della sicurezza. Queste protezioni sono efficaci finché sono propriamente usate e tenute in efficienza. Nonostante l'osservanza di tutte le norme di sicurezza, e l'impiego della macchina secondo le regole descritte nel presente manuale, si possono avere ancora i seguenti rischi residui o pericoli:*

- *Contatto con gli utensili in rotazione e fermi.*
- *Contatto con gli elementi mobili (cinghie, pulegge, ecc.)*
- *Eiezione del pezzo o parti di esso (es. a causa di un bloccaggio non corretto del pezzo e/o degli sfridi di lavorazione)*
- *Eiezione di utensili o parti di esso a causa di: errori di programmazione (es. richiamo di utensili errati), attrezzaggio (associazione parametri errati ad un dato codice utensile), caricamento di un utensile errato quando questo viene richiesto direttamente dalla macchina, caricamento errato degli utensili nel magazzino portautensili (se presente sulla macchina), errato montaggio dell'utensile.*
- *Folgorazione dovuta al contatto con parti in tensione*
- *Collisioni degli utensili con il piano di lavoro e/o battute di riferimento a causa di errori di programmazione.*
- *Intrappolamento all'interno della recinzioni perimetrali (zona interdetta) qualora vengano chiusi i cancelli e la macchina venga riavviata.*
- *Incendio dovuto ad accumulo di trucioli e/o polveri.*

## **1 - Informazioni generali**

I

## Note

**INDICE**

2.1	Descrizione dispositivi di sicurezza .....	3
2.1.1	Fune di emergenza .....	4
2.1.2	Pulsanti di emergenza a fungo.....	6
2.1.3	Copertura gruppo operatore.....	7
2.1.4	Bumpers di assorbimento.....	8
2.1.5	Protezione perimetrale .....	8
2.1.6	Protezione generale di "MODO" o "SETTING" .....	10

## Note

## 2.1 Descrizione dispositivi di sicurezza

I dispositivi di sicurezza rendono la macchina sicura in caso di situazioni anomale e permettono all'operatore di bloccare tempestivamente il funzionamento della macchina in caso di necessità o pericolo.

La macchina è equipaggiata dei seguenti dispositivi:

- Fune di emergenza "G" (Fig. 2.1a)
- Pulsante di emergenza a fungo "V"
- Copertura totale "A" (fig. 2.1a) del carro mobile e dei gruppi operatori per il totale isolamento delle parti mobili lungo l'asse "Y".
- Bumpers "B" ad elevato assorbimento montati ai lati della copertura per la massima sicurezza in caso di collisioni con ostacoli
- Barriere di contenimento schegge "C - D - H" per evitare la eiezione di pezzi o parti di essi, o parti di utensili
- Pannelli di protezione "E" per impedire l'accesso alle zone laterali e posteriore della macchina
- Cancelli "F" per accedere alle zone laterali e posteriore della macchina
- Selettori "S" di "setting" per operare in massima sicurezza



**NOTA: L'attivazione dell'emergenza a fune o del pulsante a fungo o dei bumpers toglie tensione di rete (400V) alla macchina ad esclusione di alcuni dispositivi alimentati a 24VCC, mentre l'apparecchiatura elettrica rimane totalmente alimentata elettricamente.**



**ATTENZIONE: I DISPOSITIVI DI SICUREZZA NON DEVONO ESSERE RIMOSSI O DISATTIVATI PER NESSUN MOTIVO. INOLTRE È ASSOLUTAMENTE VIETATO OLTREPASSARE I PANNELLI DI PROTEZIONE SENZA UTILIZZARE GLI APPOSITI CANCELLI O TENTARE, IN QUALUNQUE MODO, DI OLTREPASSARE I DISPOSITIVI DI SICUREZZA SENZA CHE QUESTI POSSANO ATTIVARE LO STATO D'EMERGENZA.**



**PRECAUZIONE: E' IMPORTANTE CONTROLLARE PERIODICAMENTE IL FUNZIONAMENTO DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA SOPRATTUTTO SE NON SONO SPESO AZIONATI.**

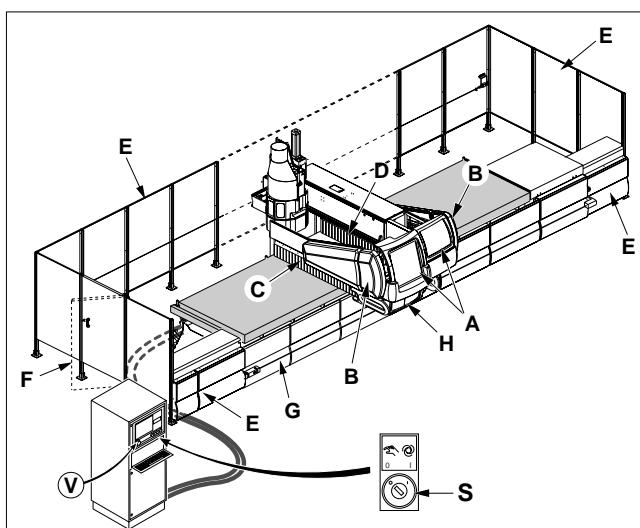


Fig. 2.1a

## 2.1.1 Fune di emergenza

Sulla macchina è presente l'emergenza a fune A (fig. 2.1.1a).



**AVVERTENZE:** Con piano di lavoro a tavola unica tipo Nesting l'emergenza a fune non è presente e la sua funzione viene fatta da pulsanti a fungo montati sul frontale del piano di lavoro e/o sulla consolle di comando. Per l'operatività del pulsante di emergenza a fungo vedi il cap. 2.1.2.

Dietro la macchina (all'interno dei pannelli di protezione) è presente l'emergenza a fune A1 (fig. 2.1.1b).

Lo stato d'emergenza si ottiene tirando la fune stessa.



**ATTENZIONE:** prima di ripristinare la macchina ed il CNC dallo stato d'emergenza, verificare che siano state rimosse le cause per cui si è generata l'emergenza.

Per ripristinare la macchina dallo stato d'emergenza occorre:

- ripristinare il microinterruttore tirando il pulsante B.
- ripristinare dallo stato d'emergenza premendo il pulsante R per almeno un secondo (fino alla sua accensione).



**ATTENZIONE:** Il ripristino dall'emergenza del CNC genera l'immediata risalita del gruppo operatore: prima di ripristinare il CNC dall'emergenza verificare visivamente che non ci siano utensili inseriti nel pezzo in lavorazione o situazioni per cui il sollevamento del gruppo operatore possa generare collisioni con il pezzo o con parti della macchina.

Per ripristinare il CNC dallo stato d'emergenza occorre premere il tasto funzione F10 (della tastiera).



**NOTA:** con CNC "OSAI" occorre prima ripristinare il CNC con il tasto F10 e poi premere il pulsante R.

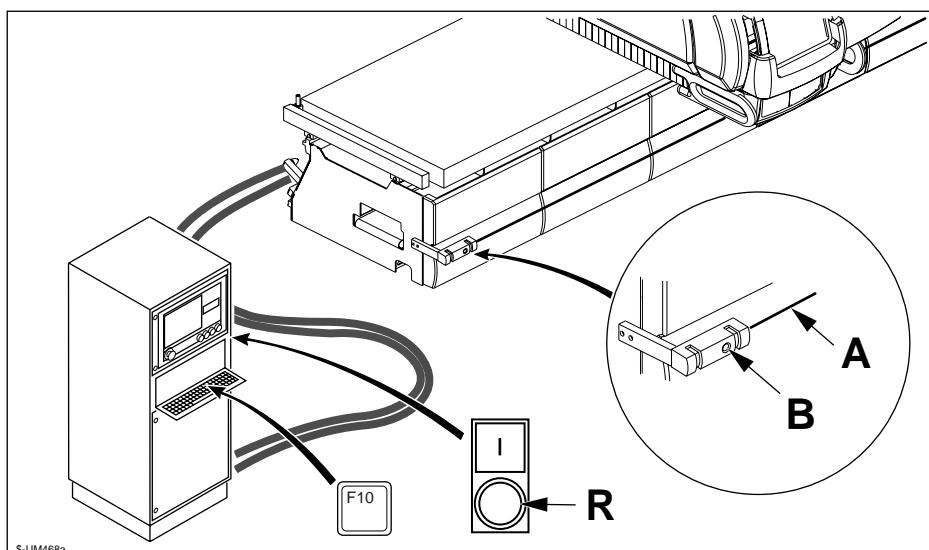


Fig. 2.1.1a



**ATTENZIONE: E' ASSOLUTAMENTE VIETATO TENTARE DI OLTREPASSARE IN QUALUNQUE MODO I DISPOSITIVI DI SICUREZZA SENZA CHE QUESTI POSSANO ATTIVARE LO STATO D'EMERGENZA.**

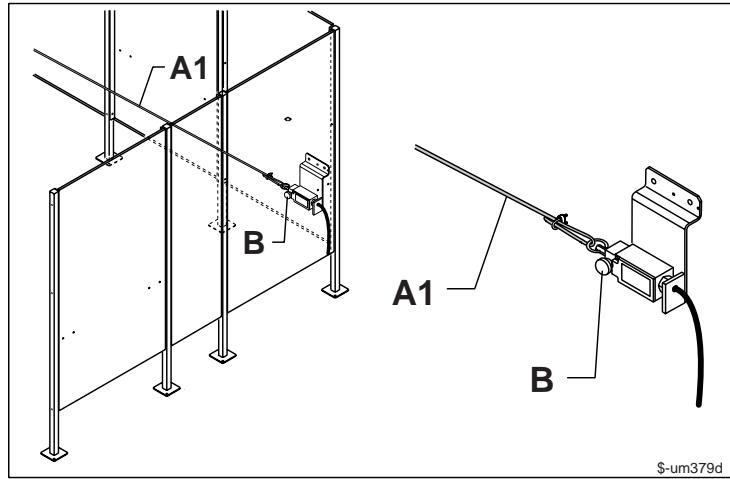


Fig. 2.1.1b

### 2.1.2 Pulsanti di emergenza a fungo

Sull'armadio elettrico e sulla pulsantiera mobile e' presente un pulsante a fungo di emergenza V - V1 (fig. 2.1.2a):

- lo stato d'emergenza si ottiene premendo il pulsante.



**ATTENZIONE:** Nel caso l'operatore dovesse eseguire controlli o altro sulla macchina è necessario che azioni il pulsante a fungo V o posizioni il selettore di setting S1 su .



**ATTENZIONE:** prima di ripristinare la macchina ed il CNC dallo stato d'emergenza, verificare che siano state rimosse le cause per cui si è generata l'emergenza.

Per ripristinare la macchina dallo stato d'emergenza occorre:

- ripristinare il pulsante V ruotandolo, V1 tirandolo
- ripristinare dallo stato d'emergenza premendo il pulsante R per almeno un secondo (fino alla sua accensione).



**ATTENZIONE:** Il ripristino dall'emergenza del CNC genera l'immediata risalita del gruppo operatore: prima di ripristinare il CNC dall'emergenza verificare visivamente che non ci siano utensili inseriti nel pezzo in lavorazione o situazioni per cui il sollevamento del gruppo operatore possa generare collisioni con il pezzo o con parti della macchina.

Per ripristinare il CNC dallo stato d'emergenza occorre premere il tasto funzione F10 (della tastiera).



**NOTA:** con CNC "OSAI" occorre prima ripristinare il CNC con il tasto F10 e poi premere il pulsante R.

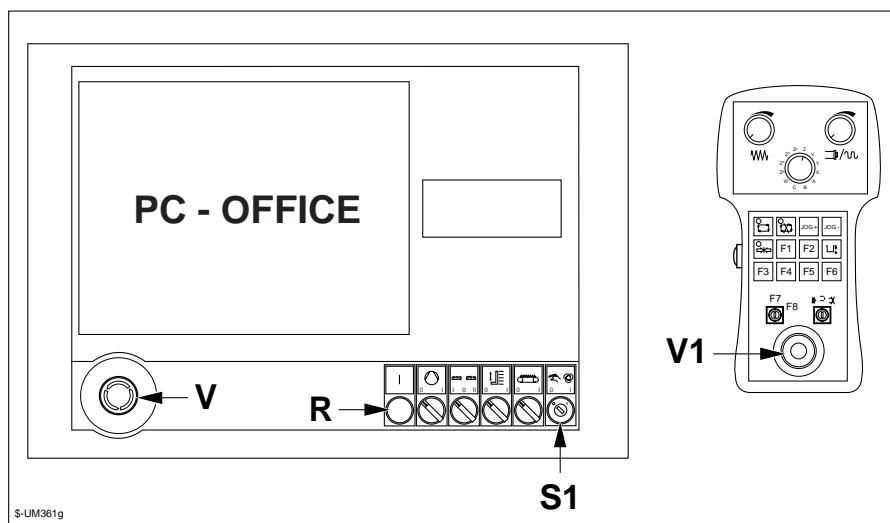


Fig. 2.1.2a

### 2.1.3 Copertura gruppo operatore

La copertura sul gruppo operatore A (Fig. 2.1.3a) protegge la testa a forare e tutti i gruppi operatori opzionali.

Sulla parte frontale della copertura è presente un portellone apribile L con una finestra d'ispezione per i controlli delle lavorazioni.

Sotto il portellone c'è la protezione L1 abbassabile tramite il perno L2

Sotto la copertura sono montate le barriere oscillanti C in PVC che lavorano a filo del pannello in lavorazione.



**AVVERTENZE: L'apertura del portellone L attiva lo stato di emergenza.**

**Con il selettori di setting "S1" in posizione l'apertura del portellone L e della protezione L1 non attiva l'emergenza.**

Per ripristinare la macchina dallo stato d'emergenza occorre:

- ripristinare i micro chiudendo la protezione L1 ed il portellone L
- ripristinare dallo stato d'emergenza premendo il pulsante R per almeno un secondo (fino alla sua accensione).



**ATTENZIONE: Il ripristino dall'emergenza del CNC genera l'immediata risalita del gruppo operatore: prima di ripristinare il CNC dall'emergenza verificare visivamente che non ci siano utensili inseriti nel pezzo in lavorazione o situazioni per cui il sollevamento del gruppo operatore possa generare collisioni con il pezzo o con parti della macchina.**

Per ripristinare il CNC dallo stato d'emergenza occorre premere il tasto funzione F10 (della tastiera).



**NOTA: con CNC "OSAI" occorre prima ripristinare il CNC con il tasto F10 e poi premere il pulsante R.**



**ATTENZIONE: E' ASSOLUTAMENTE VIETATO TENTARE DI OLTREPASSARE IN QUALUNQUE MODO I DISPOSITIVI DI SICUREZZA SENZA CHE QUESTI POSSANO ATTIVARE LO STATO D'EMERGENZA.**

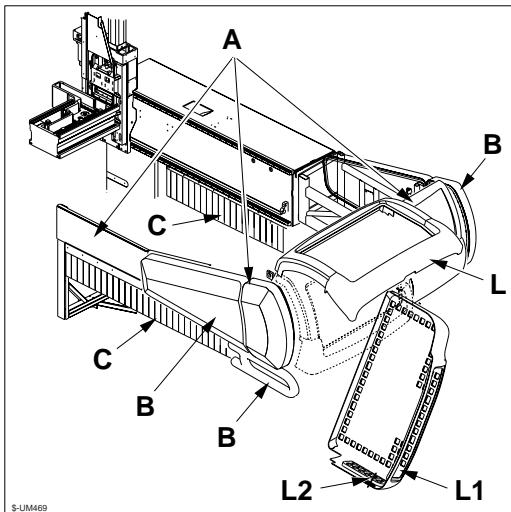


Fig. 2.1.3a

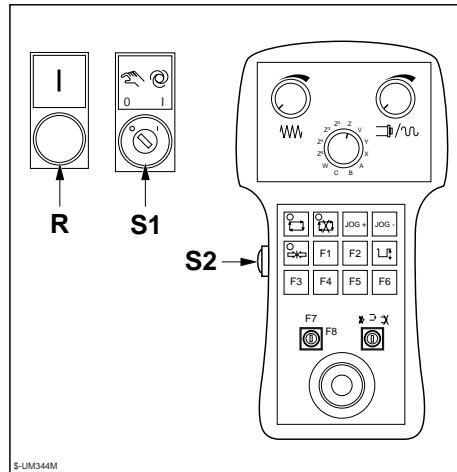


Fig. 2.1.3b

## 2.1.4 Bumpers di assorbimento

Ai lati della copertura sono montati i bumpers di sicurezza B (Fig. 2.1.3a) che proteggono l'operatore da eventuali collisioni con il carro in movimento: l'azionamento dei bumpers attiva immediatamente lo stato d'emergenza; per ripristinare la macchina dallo stato d'emergenza occorre premere il pulsante R .



**ATTENZIONE:** Il ripristino dall'emergenza del CNC genera l'immediata risalita del gruppo operatore: prima di ripristinare il CNC dall'emergenza verificare visivamente che non ci siano utensili inseriti nel pezzo in lavorazione o situazioni per cui il sollevamento del gruppo operatore possa generare collisioni con il pezzo o con parti della macchina.

Per ripristinare il CNC dallo stato d'emergenza occorre premere il tasto funzione F10 (della tastiera).



**NOTA:** con CNC "OSAI" occorre prima ripristinare il CNC con il tasto F10 e poi premere il pulsante R.



**ATTENZIONE:** E' ASSOLUTAMENTE VIETATO TENTARE DI OLTREPASSARE IN QUALUNQUE MODO I DISPOSITIVI DI SICUREZZA SENZA CHE QUESTI POSSANO ATTIVARE LO STATO D'EMERGENZA.

## 2.1.5 Protezione perimetrale

I pannelli di protezione hanno lo scopo di impedire l'accesso alle zone laterali e posteriore della macchina. Per accedere in questa zona della macchina occorre utilizzare l'apposita porta F (Fig. 2.1.5a).

L'apertura/chiusura delle porte è possibile solo attraverso lo sbloccaggio/bloccaggio del micro di sicurezza a chiave.

Quando si deve accedere all'interno delle protezioni perimetrali occorre:

- sbloccare con la chiave F1 (Fig. 2.1.5b) il microinterruttore F2 sulla porta per poterla aprire
- estrarre la chiave dal micro



**La chiave deve rimanere in possesso al personale che accede all'interno delle protezioni. Questo per evitare che qualcuno, non accorgendosi della presenza di personale all'interno delle protezioni, possa richiudere la porta e riattivare la macchina.**



**L'apertura di una porta attiva lo stato di emergenza sulla macchina.**

Per ripristinare la macchina dallo stato d'emergenza occorre:



**- assicurarsi che nessuno sia all'interno della recinzione**

**- ripristinare i micro chiudendo le porte**

- bloccare la porta estraendo la chiave dal micro.

- ripristinare dallo stato d'emergenza premendo il pulsante R per almeno un secondo (fino alla sua accensione).



**ATTENZIONE:** Il ripristino dall'emergenza del CNC genera l'immediata risalita del gruppo operatore: prima di ripristinare il CNC dall'emergenza verificare visivamente che non ci siano utensili inseriti nel pezzo in lavorazione o situazioni per cui il sollevamento del gruppo operatore possa generare collisioni con il pezzo o con parti della macchina.

Per ripristinare il CNC dallo stato d'emergenza occorre premere il tasto funzione F10 (della tastiera).



**ATTENZIONE:** E' assolutamente vietato oltrepassare le protezioni perimetrali senza utilizzare l'apposita porta "F".



**AVVERTENZE:** Con il selettor S1 in posizione , l'apertura della porta "F" non attiva lo stato d'emergenza.

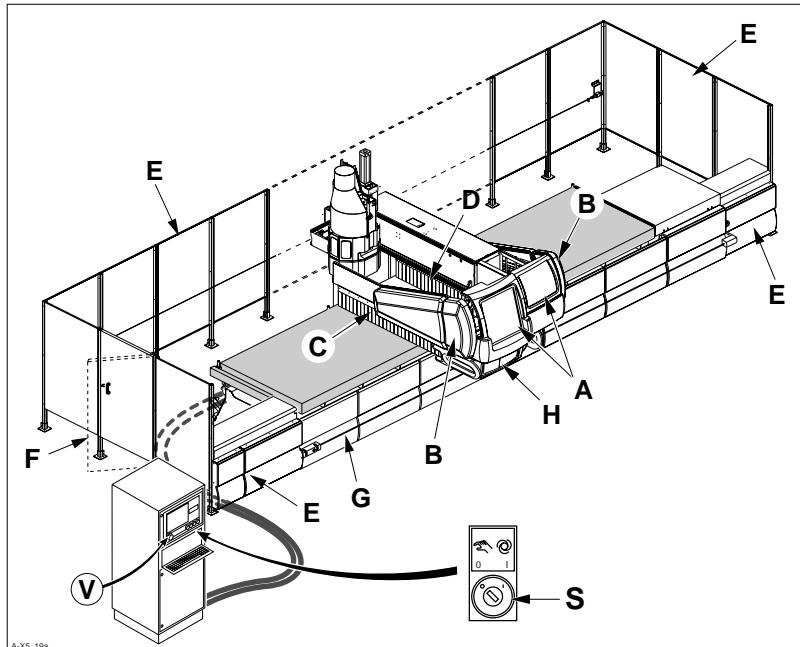


Fig. 2.1.5a

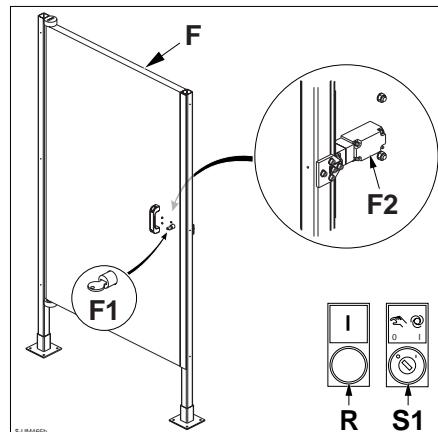


Fig. 2.1.5b

## 2.1.6 Protezione generale di "MODO" o "SETTING"

Sull'armadio elettrico è presente il selettore S1 di "modo" (Fig. 2.1.6a) per operare in modalità "regolazione" o "lavorazione" .



### NOTA:

- In modalità "regolazione" viene esclusa la rotazione degli utensili e la movimentazione degli assi viene limitata a 2m/min; più in dettaglio abbiamo che:
  - Per la movimentazione degli assi (in modalità "manuale" tramite i tasti "+" e "-" o in MDI confermando il comando con il pulsante di "start ciclo") è necessario premere e mantenere premuto il pulsante S2. Se il pulsante S2 viene rilasciato durante il movimento di un asse, la macchina va in emergenza: per il ripristino dell'emergenza premere il pulsante bianco R
  - In modalità "regolazione" e con il CNC in stato "manuale" si possono effettuare tutte le funzioni ad esclusione dell'attivazione di tutti i motori; se l'operazione viene forzata, cercando di accendere i motori dal menu MDI (Test manuali), la macchina va in emergenza: per il ripristino dell'emergenza premere il pulsante bianco R (con CNC "OSAI" occorre prima ripristinare il CNC con il tasto F10 e poi premere il pulsante R)
  - In modalità "regolazione" l'apertura del portellone sul gruppo operatore non attiva l'emergenza.
- Con il selettore di setting "S1" in posizione l'apertura della porta della recinzione non attiva l'emergenza macchina.

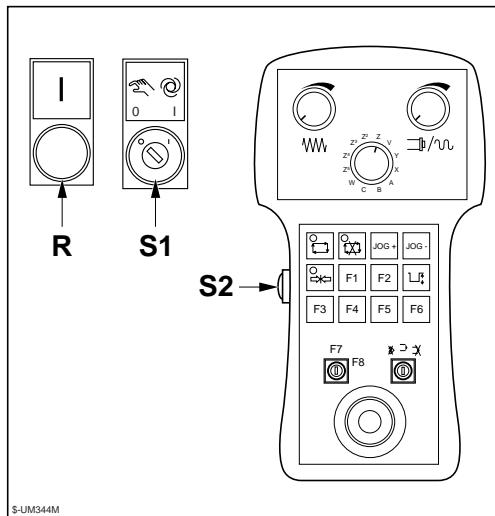


Fig. 2.1.6a



**ATTENZIONE:** Nel caso occorra eseguire operazioni di controllo, cambio utensili, manutenzione o altro in modalità "regolazione", è obbligatorio (dopo aver posizionato il selettore su ) estrarre la chiave in modo che nessuno possa riavviare per errore la macchina.



**NOTA:** con CNC "OSAI" occorre prima ripristinare il CNC con il tasto F10 e poi premere il pulsante R.

## Note

## Note

**INDICE**

3.1	Dati tecnici generali .....	3
3.2	Livello di rumorosità .....	4
3.3	Dimensioni d'ingombro .....	5
3.4	   Dimensioni campo di lavoro .....	11
3.5	   Corse assi.....	13

## Note

### 3.1 Dati tecnici generali

DATI TECNICI GENERALI – AUTHOR X5		
Piano di lavoro utile con 1 pannello*	mm	3050x1300
Piano di lavoro utile con 1 pannello*	mm	3200x1300
Piano di lavoro utile con 1 pannello*	mm	3600x1300
Piano di lavoro utile con 1 pannello*	mm	4400x1300
Piano di lavoro utile con 1 pannello*	mm	5500x1300
Piano di lavoro utile con 1 pannello*	mm	6700x1300
Corsa assi X - Y	mm	Vedi cap. 3.4
Corsa asse Z	mm	400
Velocità programmabile in asse X	m/min	40
Velocità programmabile in asse Y	m/min	45
Velocità programmabile in asse Z	m/min	22,5
Velocità vettoriale	m/min	60
Passaggio pannello	mm	Vedi cap. 3.5
Peso complessivo con apparecchiatura elettrica (*3050)	Kg	3750
Peso complessivo con apparecchiatura elettrica (*3200)	Kg	3850
Peso complessivo con apparecchiatura elettrica (*3600)	Kg	4250
Peso complessivo con apparecchiatura elettrica (*4400)	Kg	5100
Peso complessivo con apparecchiatura elettrica (*5500)	Kg	5400
Peso complessivo con apparecchiatura elettrica (*6700)	Kg	5900
Potenza acustica secondo norme ISO / EN	DB	vedi tabella

AX5\_BPS\_31\_4.0\_IT

DATI TECNICI ELETTRICI		
Coppia motore asse X (3050-3200-3600)	Nm	5,39
Coppia motore asse X (4400-5500-6700)	Nm	11,5
Coppia motore asse Y	Nm	5,39
Coppia motore asse Z	Nm	5,39
Potenza motore testa di foratura 12 mandrini (Opzionale)	KW (Hp)	2,2 (3)
Potenza Elettromandrino	KW (Hp)	11 (15)
Alimentazione elettrica standard	V/Hz	400 / 50-60
Corrente nominale in Ampere	A	48 <sup>(1)</sup> ÷ 60 <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Macchina con: Pompa vuoto 100mc + E.M. 11 KW + testa di foratura<sup>(2)</sup> Macchina con: Pompa vuoto 250mc + trasp. Trucioli + E.M. 11 KW + testa di foratura + condizionatore

DATI TECNICI alimentazione aria ed aspirazione		
Alimentazione aria compressa	Bar	7
Consumo aria compressa	Nl/min	450
Diametro convogliatore aspirazione trucioli testa di foratura (Opzionale)	mm	160
Consumo aria aspirazione (portata – metricubi / ora)	m <sup>3</sup> /h	2200
Diametro convogliatore aspirazione trucioli Elettromandrino 5 assi	mm	250
Consumo aria aspirazione (portata – metricubi / ora)	m <sup>3</sup> /h	5400
Diametro convogliatore centralizzato aspirazione trucioli (Opzionale)	mm	250
Consumo aria aspirazione (portata – metricubi / ora)	m <sup>3</sup> /h	5400
Velocità aria aspirazione	m/sec	30
Depressione	Pascal	3000

### 3.2 Livello di rumorosità

LIVELLO DI RUMOROSITÀ'						
Condizioni di funzionamento: FORATURA – FRESATURA secondo norma : EN 848-3:1999						
	Norma di riferimento	Fattore di incertezza K	FORATURA		FRESATURA	
			VSA	LAV	VSA	LAV
<b>Lop:</b> livello della pressione acustica al posto operatore - dB (A)	EN ISO 11202:1997	4	80,2	83,0	72,8	87,2
<b>Lw:</b> livello della potenza acustica emessa - dB (A) re 1pw	EN ISO 3746:1995		97,6	101,2	91,4	107,5
Il valore massimo della pressione acustica istantanea ponderata è inferiore a 130dB (C)						
<b>VSA</b> : A vuoto senza aspirazione		<b>LAV</b> : In lavoro				

Tab\_rum\_Author\_it

Fig. 3.2a

**NOTE:**

*I valori per il rumore sono livelli di emissione e non necessariamente livelli di lavoro sicuro.*

*Mentre vi è una correlazione tra livelli di emissione e livelli di esposizione, questa non può essere usata affidabilmente per determinare se siano richieste o no ulteriori precauzioni.*

*I fattori che influenzano il reale livello di esposizione del lavoratore includono la durata dell'esposizione, le caratteristiche dell' ambiente, altre sorgenti di emissione, per es. il numero delle macchine ed altre lavorazioni adiacenti.*

*Anche i livelli di esposizione permessi possono variare da paese a paese.*

*Queste informazioni comunque mettono in grado l'utilizzatore della macchina di fare una migliore valutazione dei pericoli e dei rischi.*

### 3.3 Dimensioni d'ingombro

Nelle fig. 3.3.. sono riportate le dimensioni d'ingombro ed i punti per i collegamenti elettrico (⚡), pneumatico (●), aspirazione (D - E).

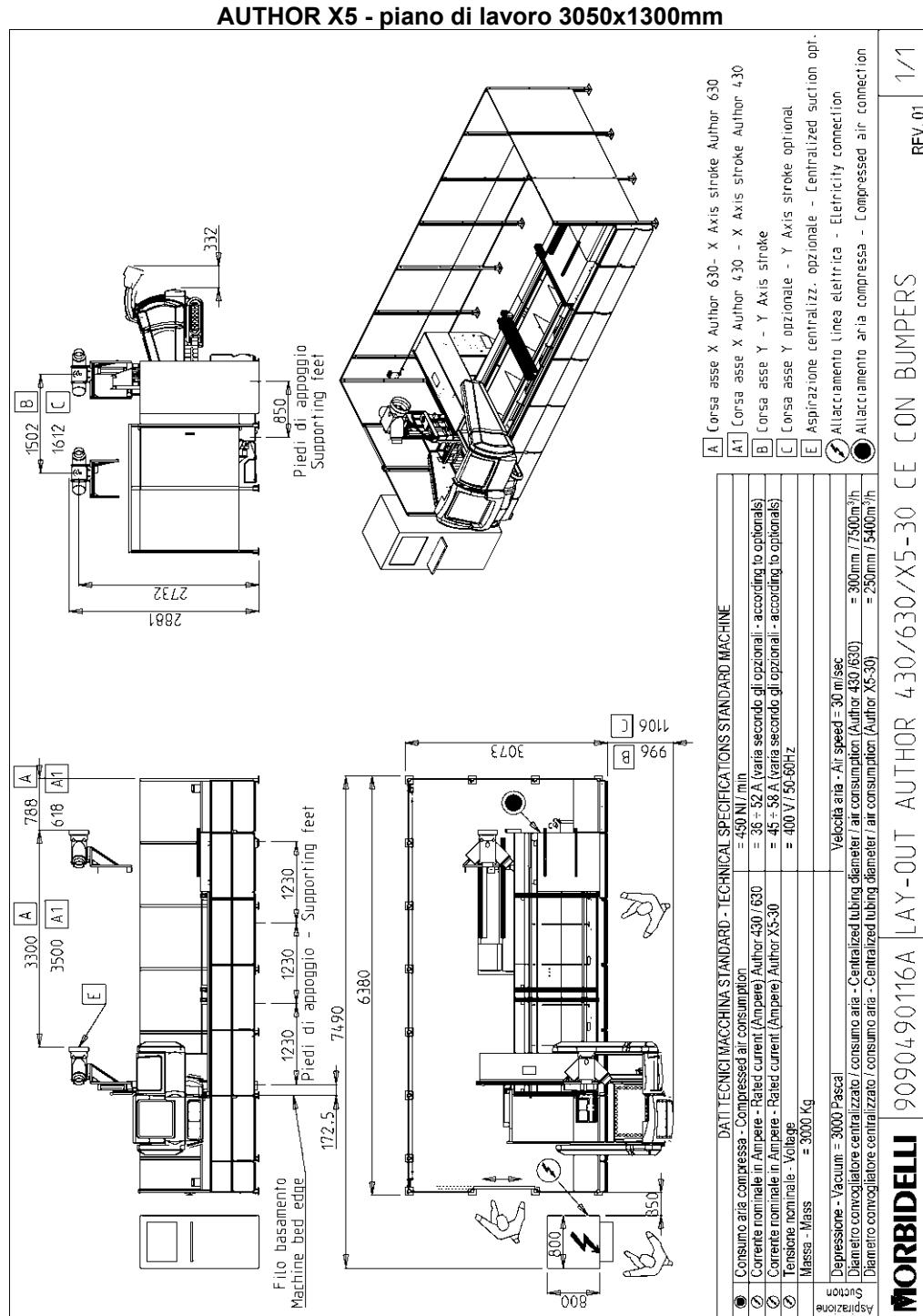


Fig. 3.3a

### AUTHOR X5 - piano di lavoro 3200x1300mm

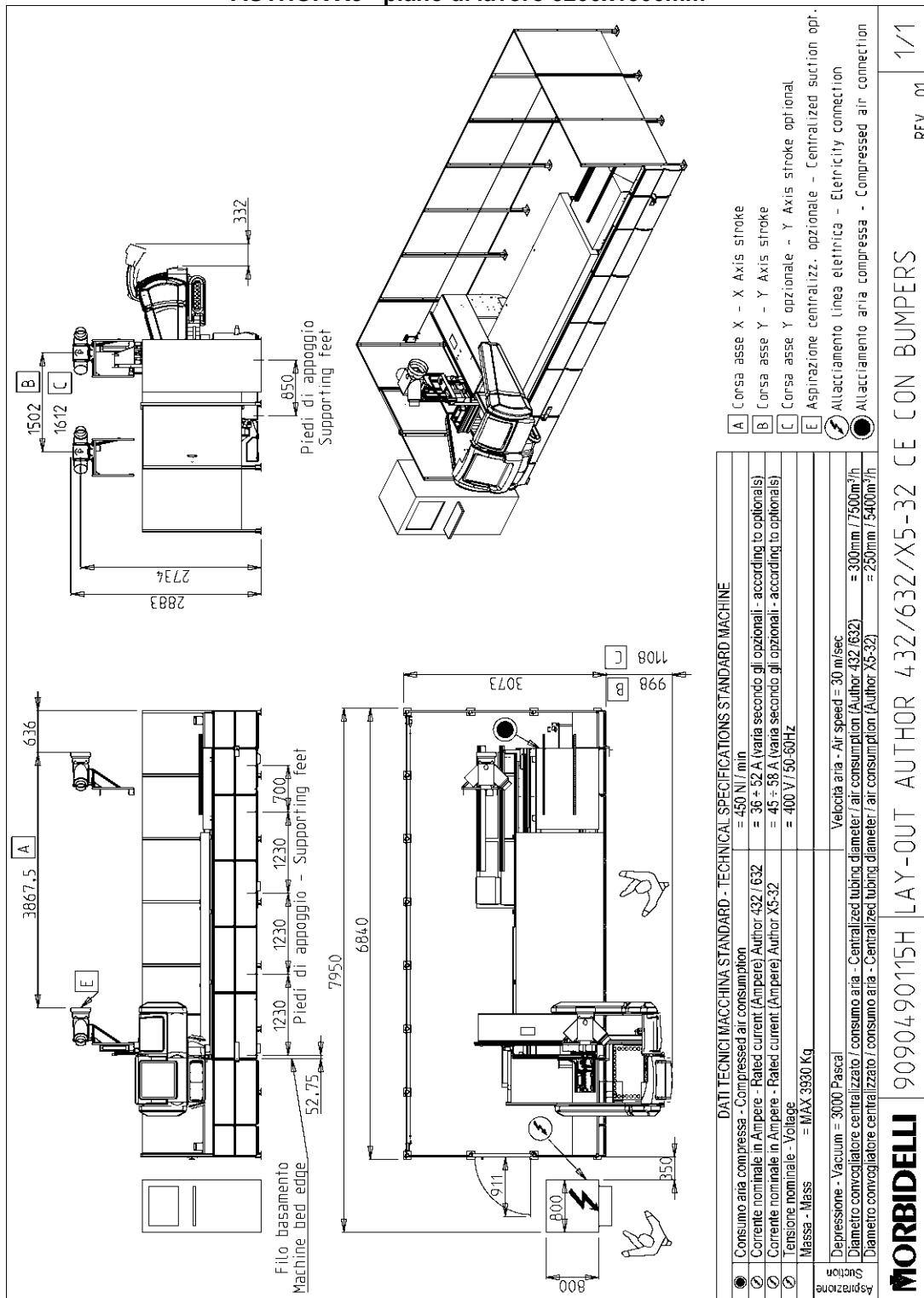


Fig. 3.3b

## AUTHOR X5 - piano di lavoro 3600x1300mm

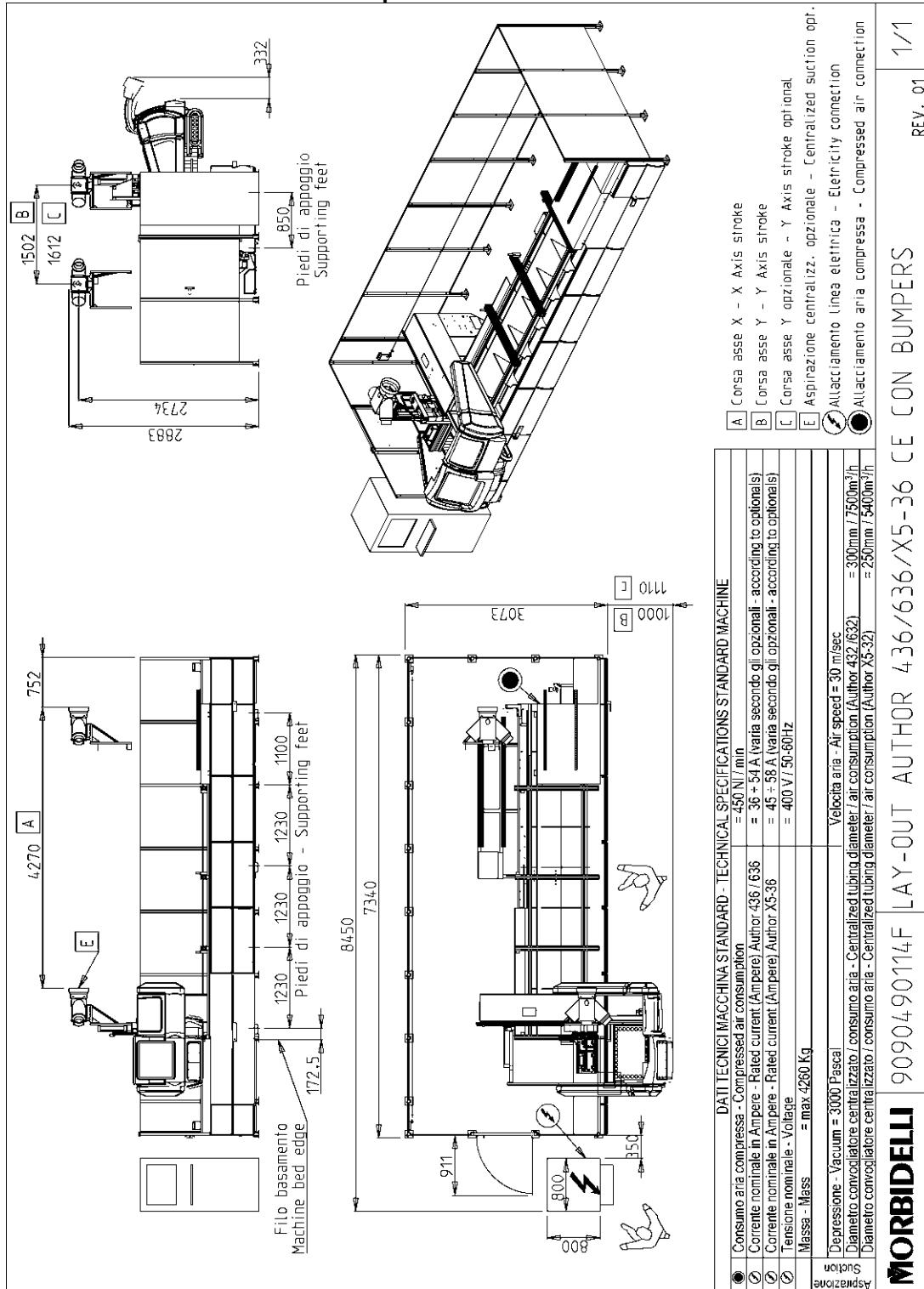


Fig. 3.3c

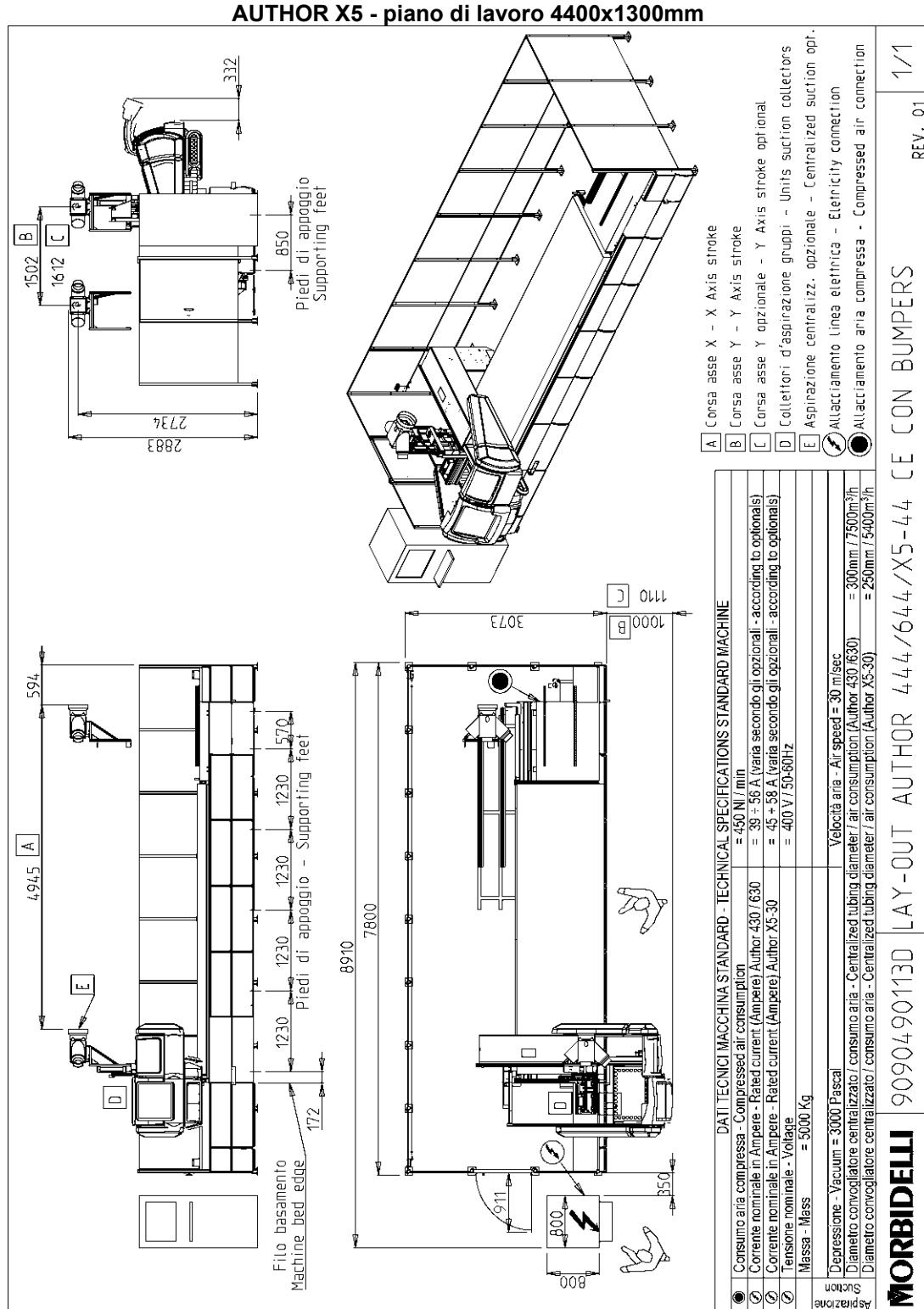


Fig. 3.3d

AUTHOR X5 - piano di lavoro 5500x1300mm

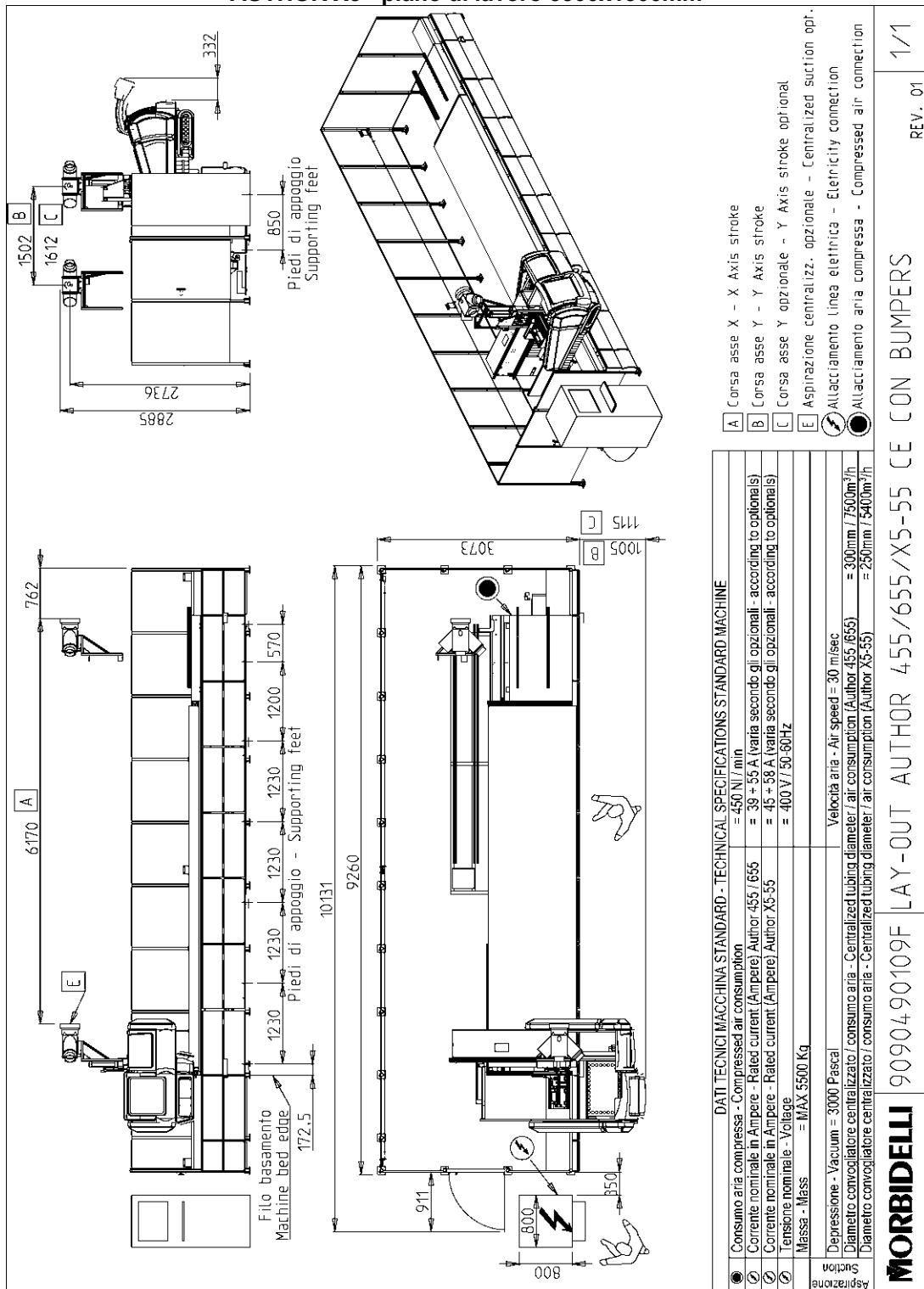


Fig. 3.3e

### AUTHOR X5 - piano di lavoro 6700x1300mm

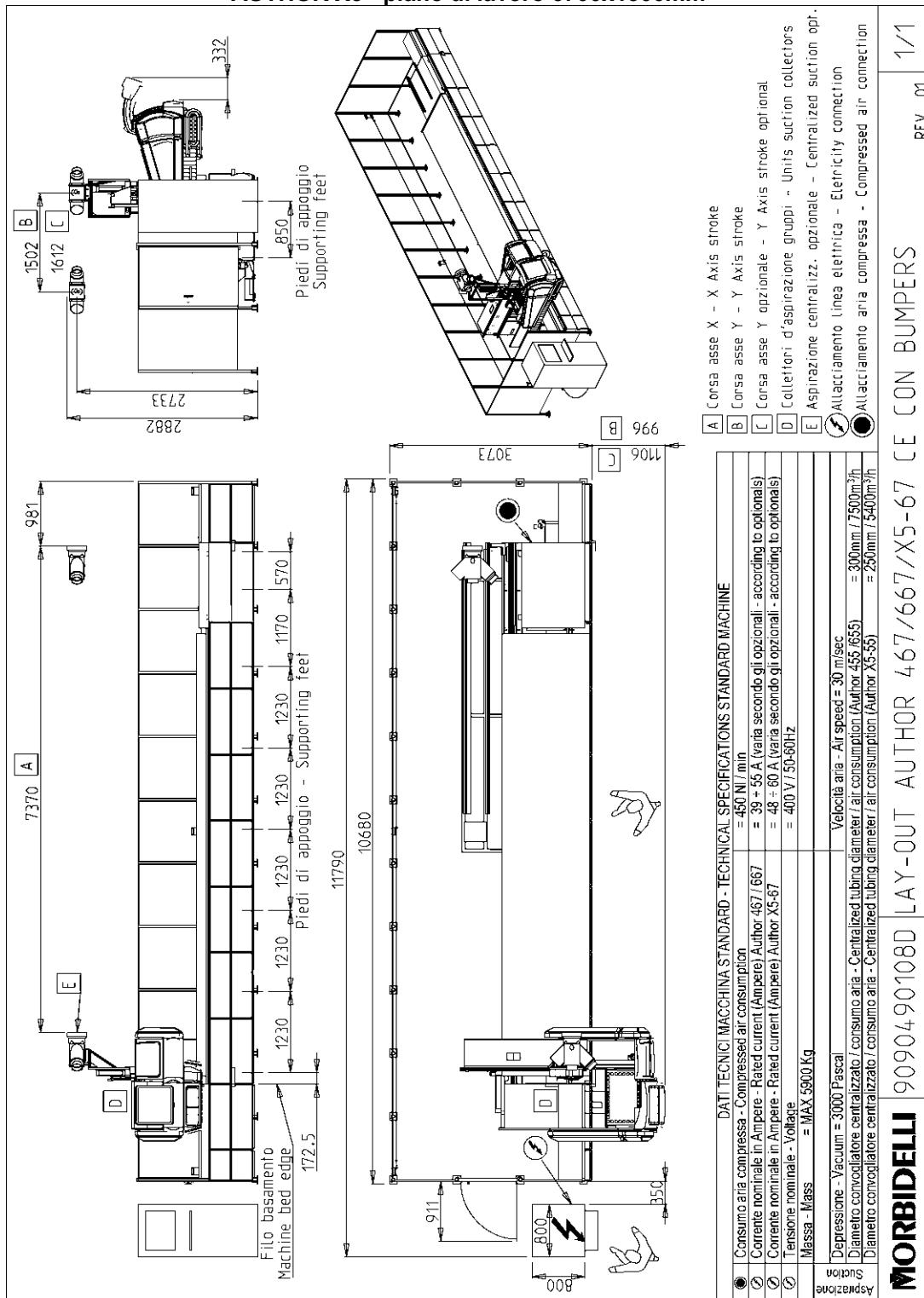


Fig. 3.3f

## 3.4



## Dimensioni campo di lavoro

Nelle figure sono riportate le dimensioni del piano di lavoro, le quote tra i mandrini della testa e i posizionamenti minimi e massimi della testa rispetto al piano di lavoro.

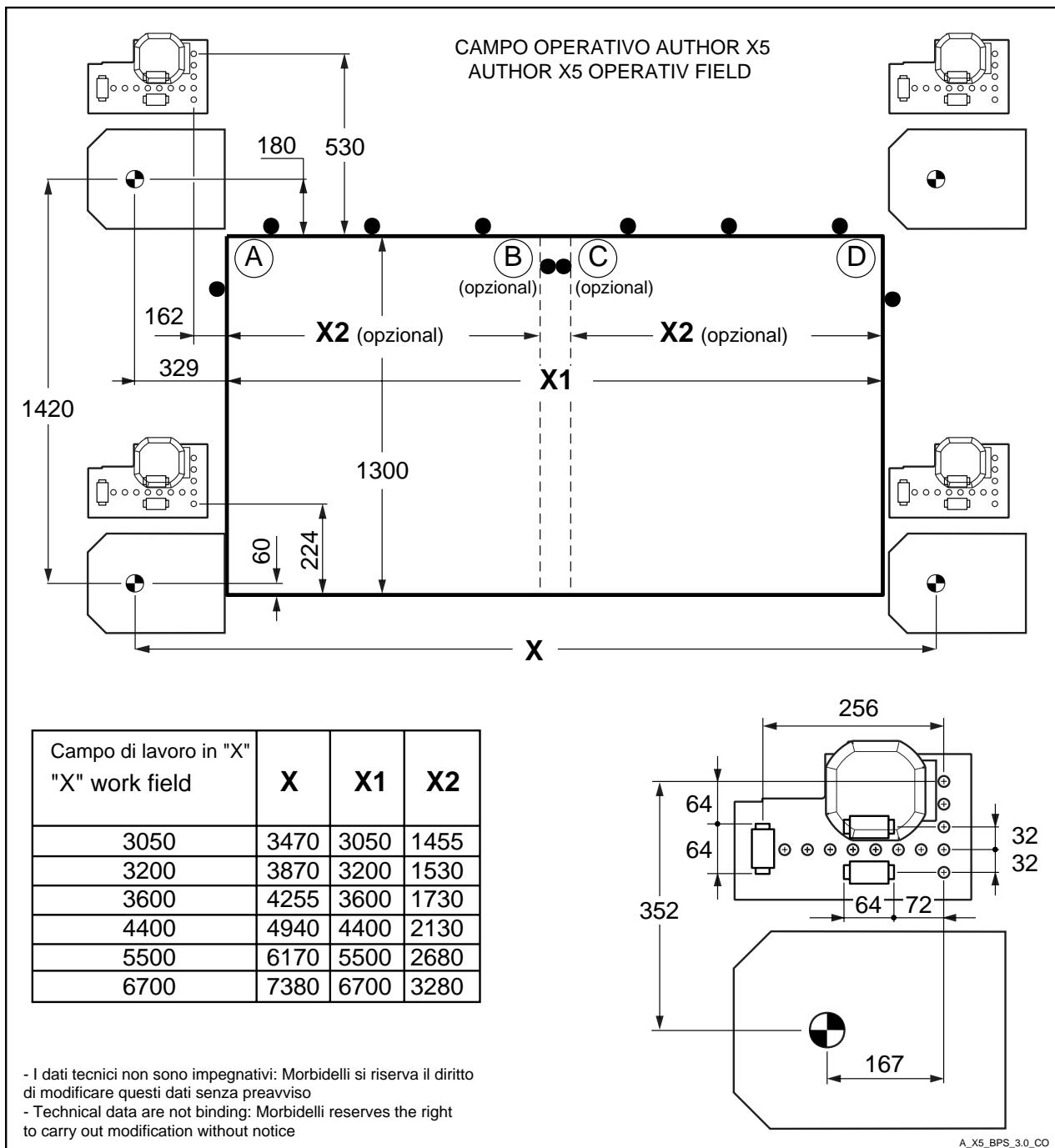


Fig. 3.4a

## Note

### 3.5 Corse assi

Nella fig. 3.5a sono riportate le corse degli utensili e le quote tra i principali gruppi operatori ed il piano di lavoro standard.

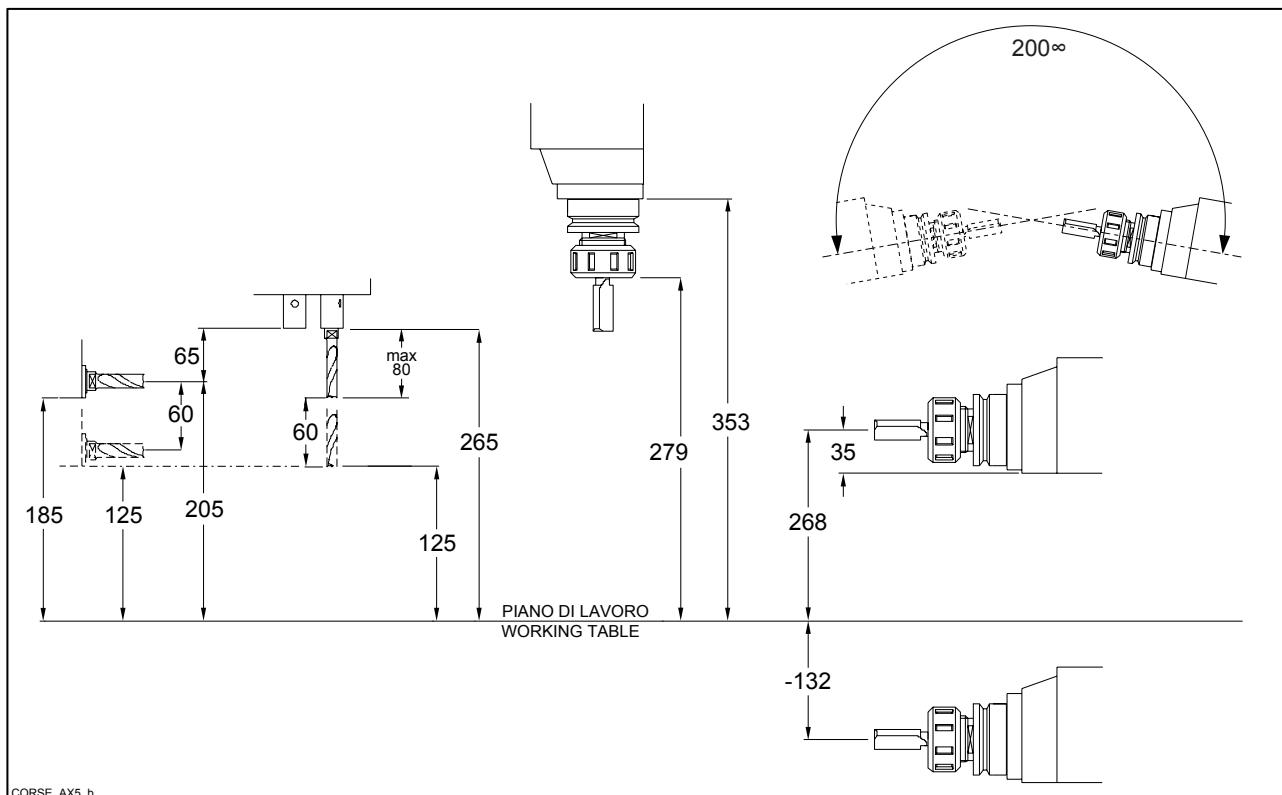


Fig. 3.5a



**NOTA: le misure sono riferite con l'asse "Z" completamente sollevato**

## Note

**INDICE**

4.1	Movimentazione.....	2
4.1.1	Imballaggio.....	4
4.1.2	Movimentazione successiva ad una prima installazione .....	4
4.1.3	Prima pulizia della macchina.....	5
4.2	Piazzamento .....	6
4.3	Installazione macchina.....	7
4.4	Rimozione bloccaggi.....	8
4.5	Assemblaggio elementi.....	10
4.5.1	Montaggio pannelli di protezione .....	10
4.5.1.1	Montaggio fune d'emergenza posteriore .....	15
4.5.2	Collegamento pompa a depressione .....	16
4.6	Livellamento.....	17
4.6.1	Ancoraggio al suolo .....	17
4.7	Collegamento elettrico .....	18
4.8	Collegamento pneumatico .....	21
4.9	Collegamento all'aspirazione trucioli.....	22
4.9.1	Collegamento al collettore centralizzato di aspirazione trucioli (Optional).....	23

**4.1  Movimentazione**

** Le operazioni di movimentazione devono essere eseguite da personale qualificato**

Per la movimentazione utilizzare una gru o un carroponte  
**controllando che la portata del mezzo sia superiore al peso della macchina.**

Il peso della macchina è indicato sulla targhetta metallica di identificazione posta sul basamento (vedi cap. 1.1a).

- per il sollevamento utilizzare esclusivamente l'apposita staffa A (fig. 4.1a) .



**NOTA: Per macchine con piani di lavoro a tavola unica tipo Nesting, vedere il capitolo specifico.**

AUTHOR X5 - 3050/3200/3600/4400

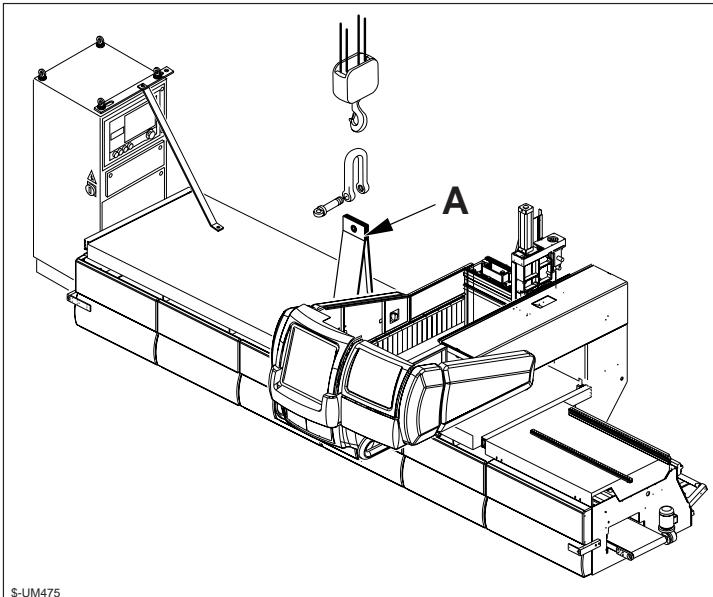


Fig. 4.1a

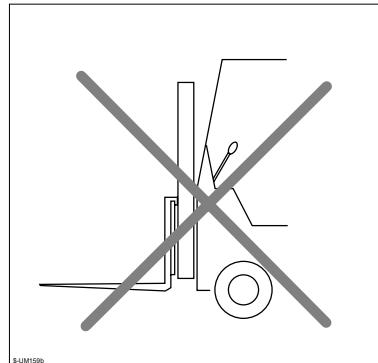


Fig. 4.1b



**ATTENZIONE: Per il sollevamento è assolutamente vietato utilizzare carrelli elevatori o imbragare la macchina con funi o catene**

- posizionare la macchina evitando manovre brusche  
- controllare che il pavimento sia solido, stabile, in piano ed in cemento: sono sconsigliati gli altri tipi di pavimenti



**Assicurarsi che la portata del pavimento sia superiore al peso della macchina**

AUTHOR X5 - 5500/6700

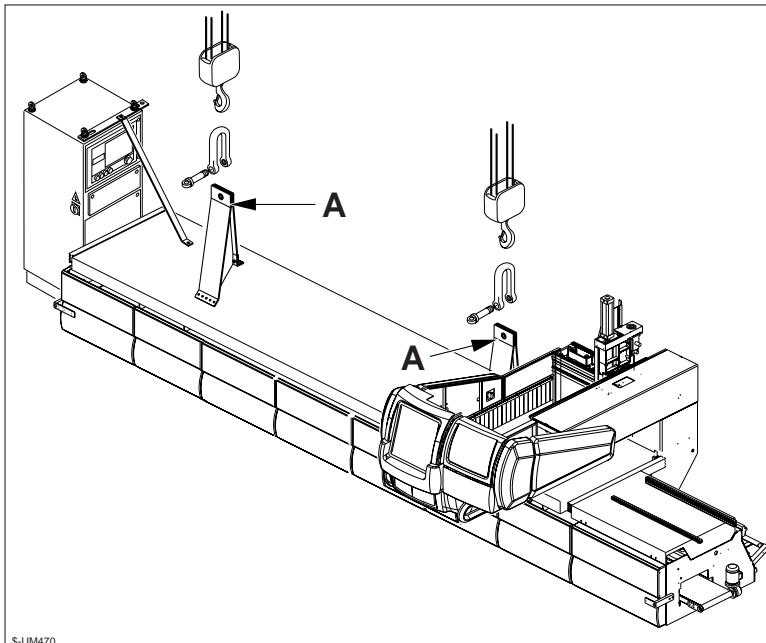


Fig. 4.1c

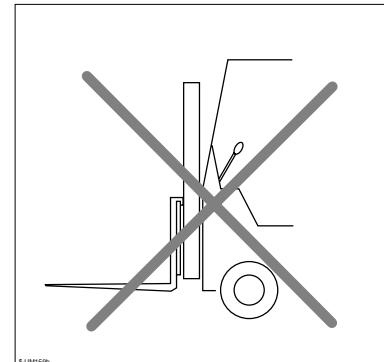


Fig. 4.1b

Per la movimentazione delle macchine senza mezzi di sollevamento, posizionare appositi carrelli tipo C (fig.2.3) nei punti indicati in figura **controllando che la portata degli stessi sia adeguata.**

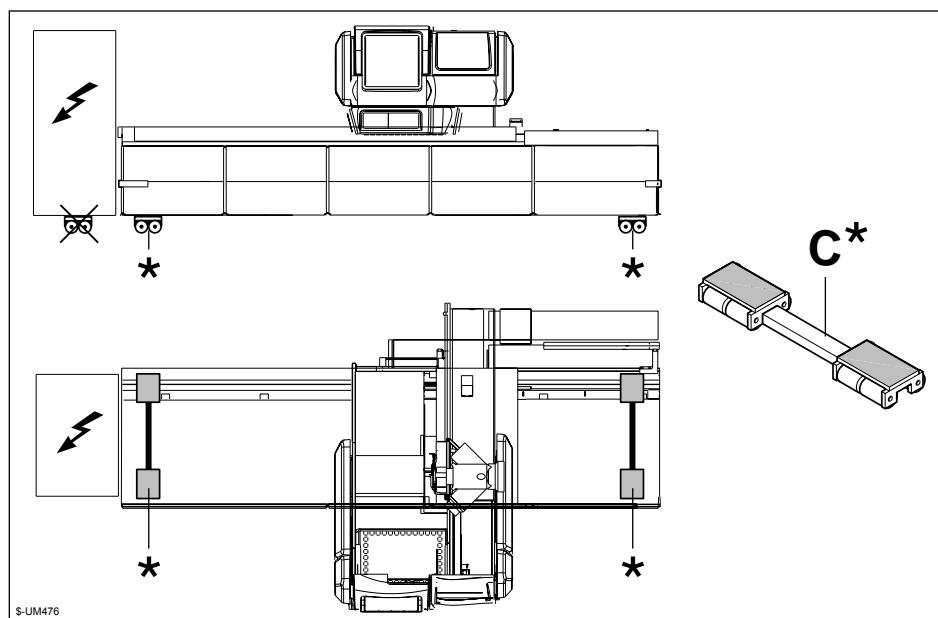


Fig. 2.3

## 4.1.1 Imballaggio

Premessa:

Sulle macchine MORBIDELLI tutte le parti mobili vengono bloccate e tutte le parti smontate vengono fissate al corpo macchina, al pallet (se utilizzato) o imballate separatamente (come le protezioni perimetrali).

Il tipo di imballaggio della macchina dipende dal modello, dal mezzo di trasporto e dal luogo di destinazione:

- Telo di copertura termosaldato
- Pallet
- Cassa

Per la pulizia dei trattamenti protettivi vedere il cap. 4.1.3.

Sballaggio:

- sostenere il tetto A (fig. 4.1.1a) come in A1
- smontare prima il tetto e quindi le pareti (versioni gabbia e cassa) avendo l'accortezza di sostenerle durante la fase di smontaggio.
- liberare la base in legno B svitando completamente i 4 dadi C .
- sollevare la macchina (vedi cap. 4.1) e togliere la base in legno
- liberare i particolari da assemblare

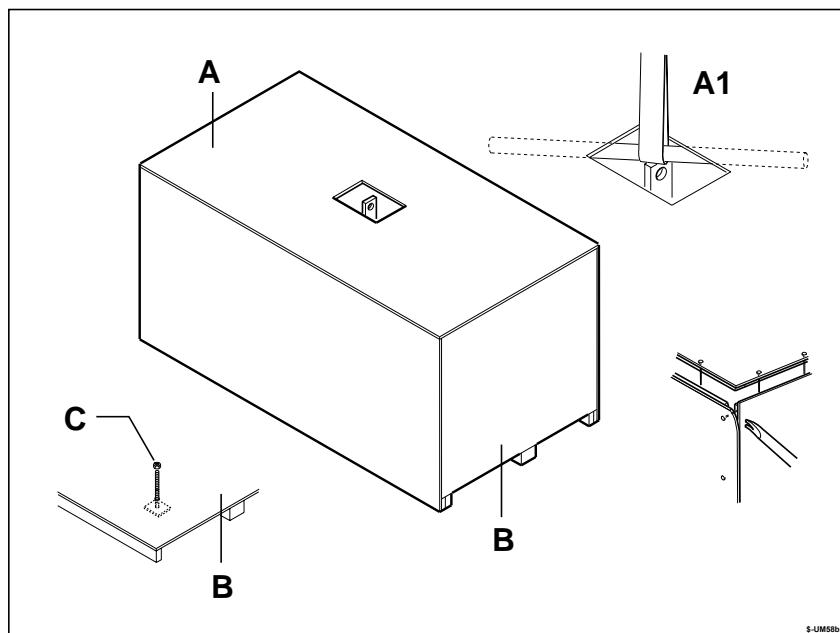


Fig. 4.1.1a

## 4.1.2 Movimentazione successiva ad una prima installazione

Per una movimentazione successiva ad una prima installazione, occorre svolgere in senso inverso le operazioni descritte nei cap. 4.4 facendo particolare attenzione a montare correttamente la staffa di sollevamento.

## 4.1.3

**Prima pulizia della macchina**

Prima dell'imballaggio la macchina è sottoposta ad un trattamento protettivo tramite prodotti antiossidanti. All'atto del disimballo tali prodotti devono essere asportati con l'ausilio di opportuni sgrassanti che non intacchino le parti metalliche e le plastiche della macchina. In particolar modo devono essere pulite accuratamente le parti di scorrimento ed i gruppi operatori in genere.



***Porre particolare attenzione a non immettere liquidi all'interno dei motori.***



***Al termine della pulizia asciugare accuratamente le parti trattate con panno asciutto e si consiglia di passare sulle parti in acciaio un panno leggermente impregnato d'olio neutro.***



***AVVERTENZE: non utilizzare assolutamente solventi di nessun tipo specialmente se infiammabili (benzina, nafta, cherosene, ecc.).***

## 4.2 Piazzamento

Sistemare la macchina nella posizione più vantaggiosa, ben arieggiata, ben illuminata (almeno 300 Lux) ed in previsione degli allacciamenti alle linee elettrica, pneumatica e di aspirazione trucioli.  
Si consiglia di prevedere anche uno spazio libero intorno alla macchina per una agevole manutenzione.



### **PRECAUZIONI:**

**Il pavimento deve essere stabile e non deve trasmettere vibrazioni di altre macchine.**

**Il pavimento deve avere una portata di  $2500 \text{ kg/m}^2$  ed una durezza di 250RBK. Qualora questa condizione non sia soddisfatta occorre prevedere una fondazione: lo schema è riportato in fig. 4.2a.**

**Il peso della macchina deve distribuirsi in modo uniforme su tutti i piedini**

**INSTALLAZIONI SU SOLAI SONO VIVAMENTE SCONSIGLIATE: I SOLAI, PER LORO NATURA, SONO FLESSIBILI E TENDONO A TRASMETTERE VIBRAZIONI.**

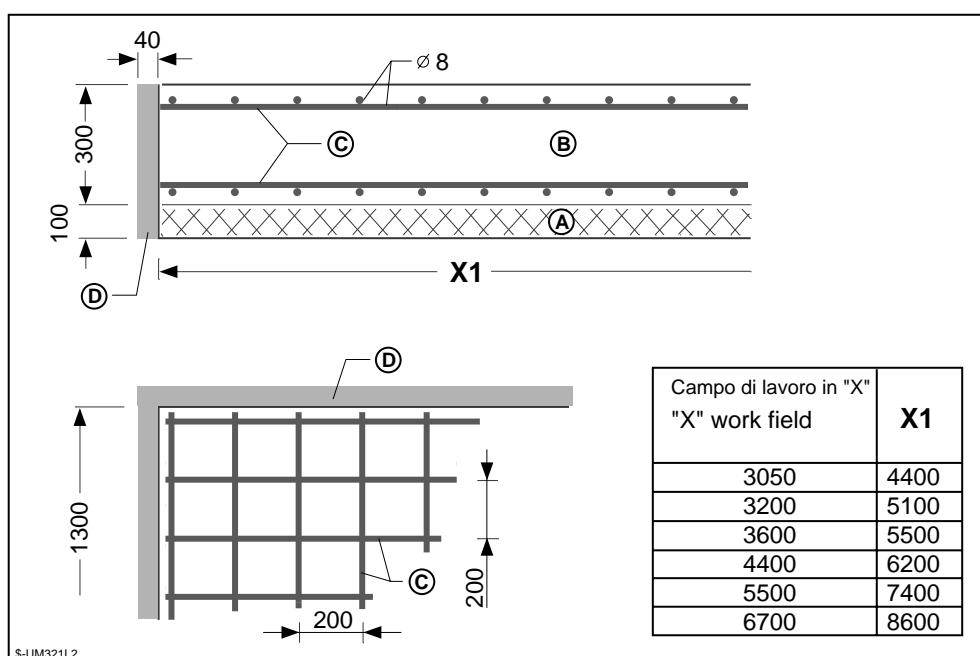


Fig. 4.2a

**A) Calcestruzzo magro  $200 \text{ kg/m}^3$**

**B) Calcestruzzo RBK250 armato con ferro FeB32K**

**C) Tondino di ferro FeB32K diametro 8mm o equivalente rete metallica elettrosaldata**

**D) Polistirolo spessore 40mm o materiale isolante equivalente**

Per ottenere la massima rigidità e stabilità strutturale, la macchina può essere ancorata al pavimento.

MORBIDELLI consiglia questa operazione anche per mantenere a lungo nel tempo il perfetto livellamento eseguito in fase di installazione.

Vicino ai piedi di appoggio si trovano i fori per l'ancoraggio da effettuare tramite bulloni cementati o tappi ad espansione.

## 4.3 Installazione macchina



### **PRECAUZIONI**

- Le operazioni d'installazione devono essere eseguite da personale tecnico specializzato Morbidelli o personale autorizzato dal costruttore
- Le operazioni di movimentazione della macchina devono essere eseguite da personale qualificato



**NOTA: E' importante studiare le operazioni sul manuale d'uso e manutenzione (il presente) prima di eseguirle sulla macchina**



- Controllare sempre l'efficenza dei mezzi e delle attrezzature che si devono utilizzare
- Prestare attenzione alle targhette adesive (colore giallo=pericolo; colore blu =avvertenze) : facilitano le operazioni e prevengono manovre pericolose



**ATTENZIONE: Questa macchina non può lavorare in ambienti esplosivi.**

**La macchina può lavorare soltanto in ambienti industriali chiusi.**

Le condizioni ambientali richieste sono:

- umidità : max 90%
- temperatura: Min. + 1°C ; Max + 40°C
- altitudine: max 1500 m s.l.m. (oltre questa quota consultare il costruttore)

#### 4.4 Rimozione blocaggi

Per una maggiore sicurezza durante il trasporto l'armadio elettrico ed i carri mobili vengono fissati al corpo macchina tramite blocaggi.

Quando la macchina è stata posizionata sul punto di lavoro occorre rimuovere tali blocaggi operando in questo modo:

- Per sostenere l'armadio elettrico utilizzare corde o catene di sollevamento agganciandole ai golfari D (Fig. 4.4a).

- Posizionare l'armadio elettrico rimuovere le staffe B - C .

- Rimuovere le staffe di bloccaggio A - E - F

AUTHOR X5 - 3050/3200/3600/4400

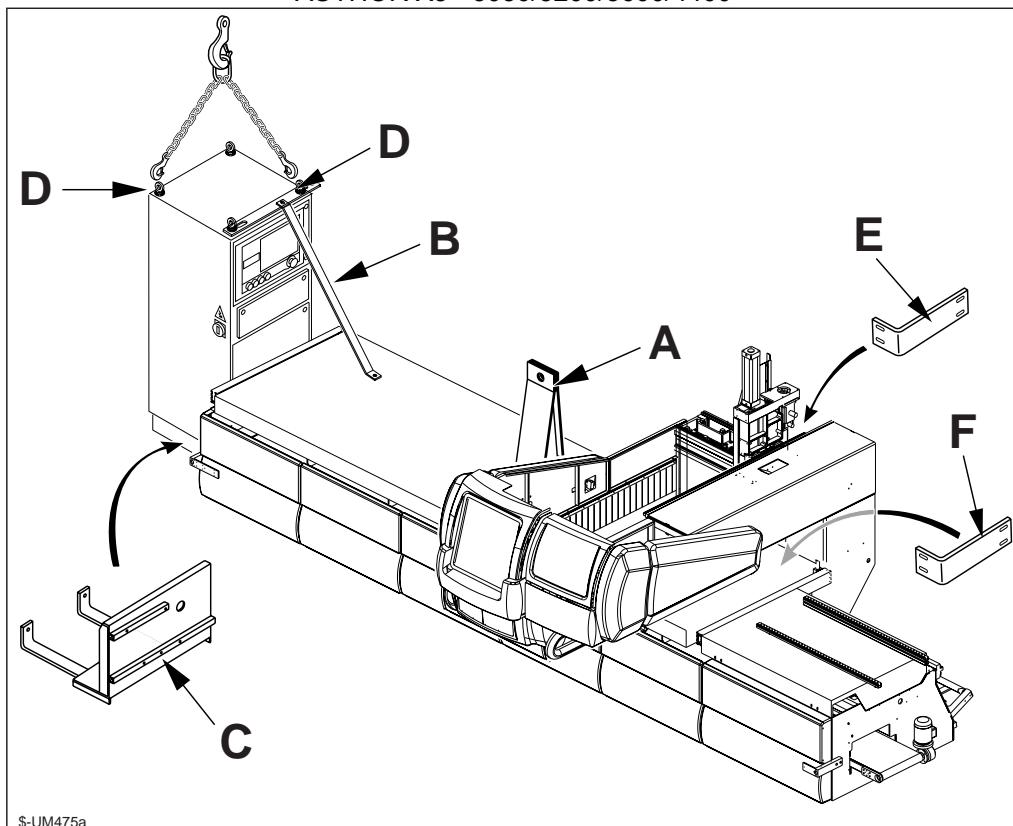


Fig. 4.4a

AUTHOR X5 - 5500/6700

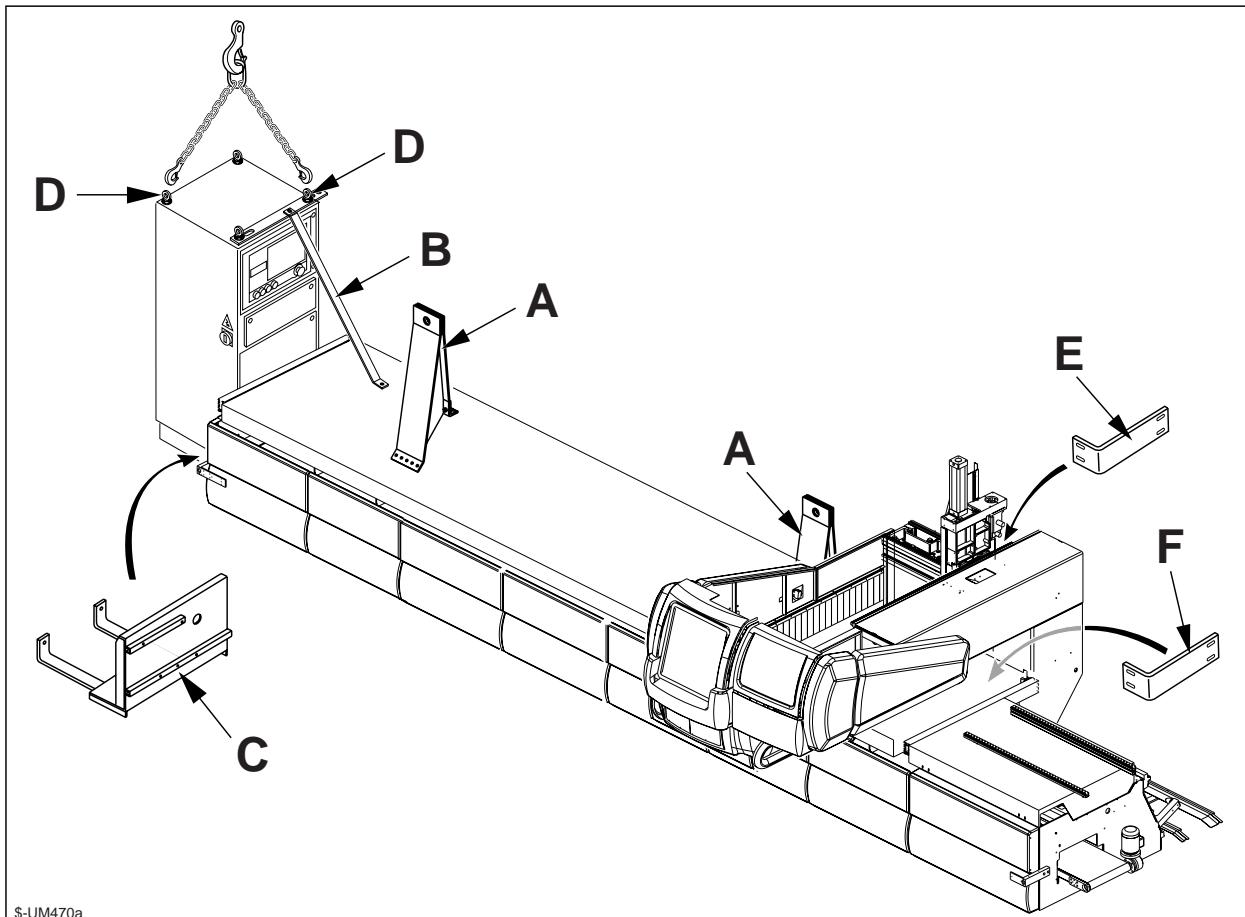


Fig. 4.4b



**Verificare che tutti i blocaggi, contrassegnati dalla targhetta di fig. 4.4b, siano stati rimossi**  
Verificare che tutti i blocaggi siano stati rimossi spingendo a mano la testa del gruppo a forare nella direzione X e Y.

TOGLIERE PRIMA DI METTERE IN FUNZIONE LA MACCHINA TO TAKE OUT BEFORE PUT THE MACHINE INTO FUNCTION
---

Fig. 4.4c



**Non avviare la macchina prima di aver effettuato tale operazione.**

## 4.5 Assemblaggio elementi

### 4.5.1 Montaggio pannelli di protezione

Il costruttore fornisce una recinzione realizzata con pannelli di protezione per evitare l'accesso ai lati ed alla parte posteriore della macchina.

Per montare i pannelli occorre:

- fissare il carter N (fig. 4.5.1a) al basamento della macchina ed al piantone A



**NOTA: prima di bloccare le viti di fissaggio allineare i carter T .**

- montare sui piantoni A (Fig. 4.5.1b) i pannelli B tramite le viti C seguendo lo schema in figura 4.5.1d .
- sul lato sinistro montare il modulo porta Q seguendo lo schema di fig. 4.5.1c.



**NOTA: Allentando le viti D1 il piantone A può essere regolato in altezza.**

- terminare il montaggio fissando il carter S al basamento della macchina (lato destro) operando come per il carter N.

Dopo aver montato completamente la recinzione fissarla al pavimento tramite tappi ad espansione inserendoli nei fori D2 alla base dei piantoni A .

**Collegare il connettore R1 del microinterruttore R alla presa R2 .**



**ATTENZIONE: Verificare il corretto funzionamento: l'apertura della porta deve attivare l'emergenza.**

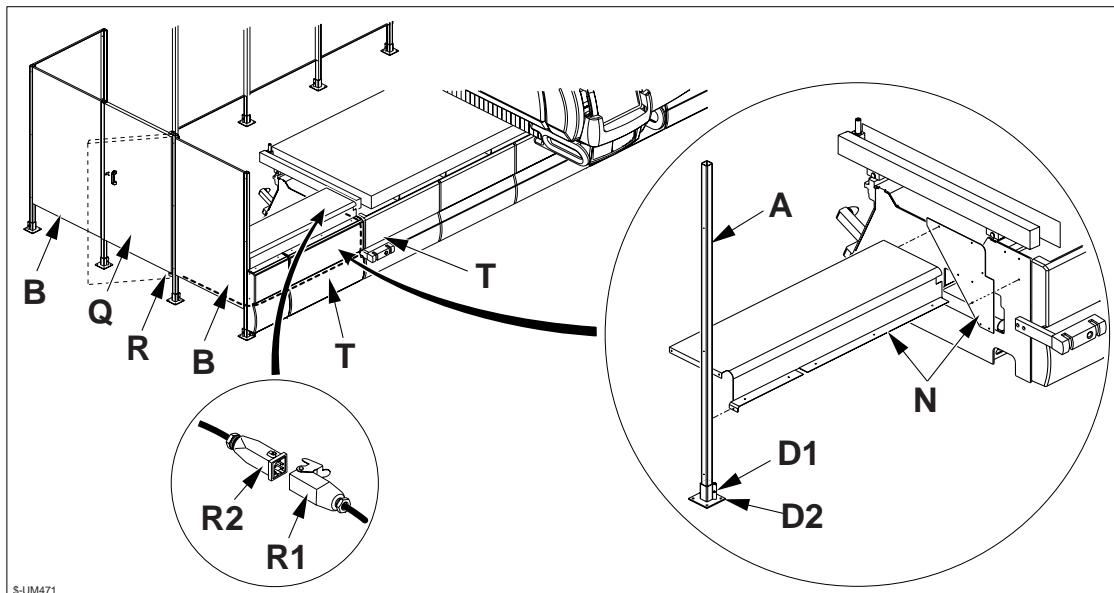


Fig. 4.5.1a

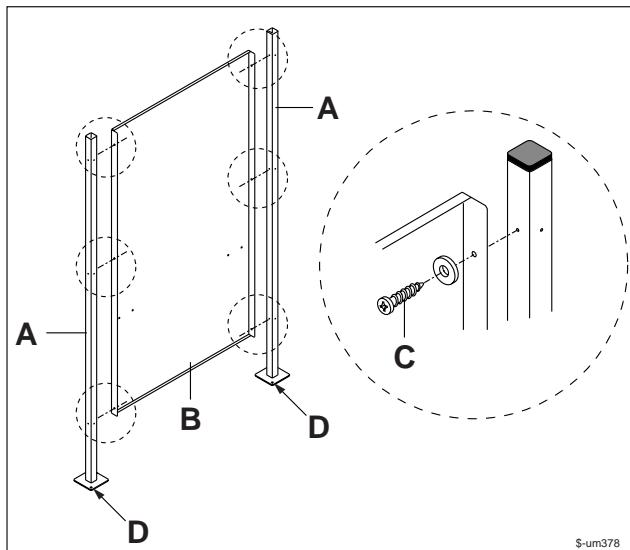


Fig. 4.5.1b

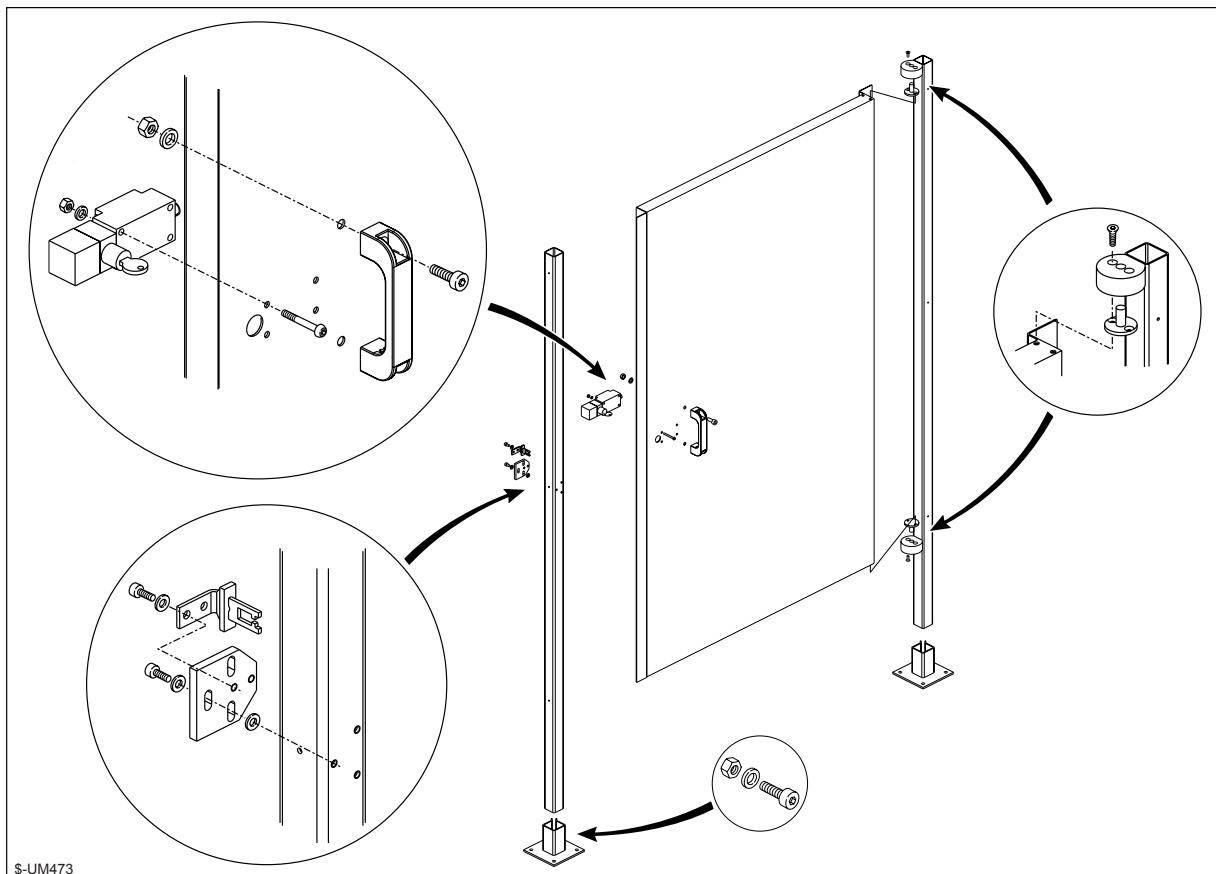


Fig. 4.5.1c

**AUTHOR X5 - piano di lavoro 3050x1300mm**

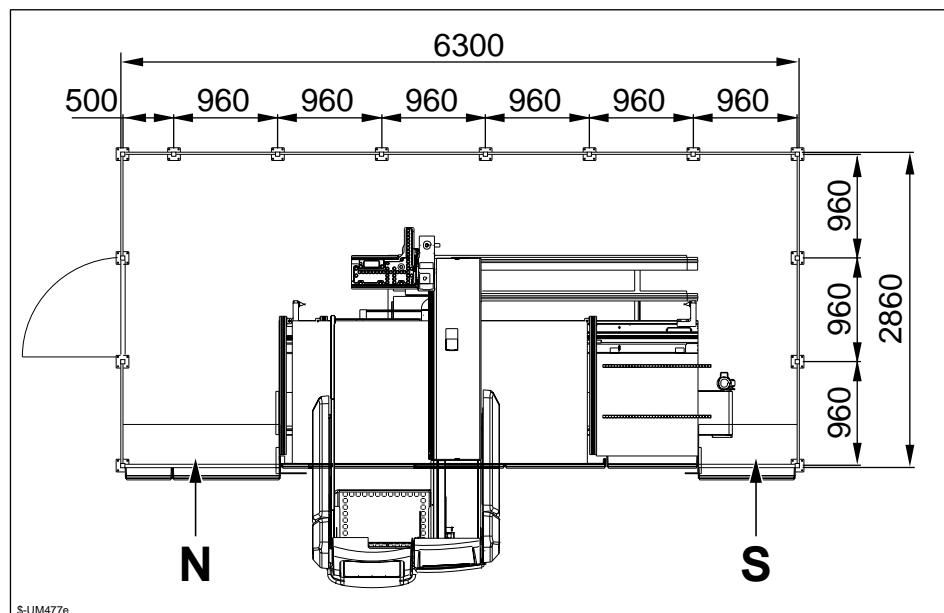


Fig. 4.5.1d (X=3050)

**AUTHOR X5 - piano di lavoro 3200x1300mm**

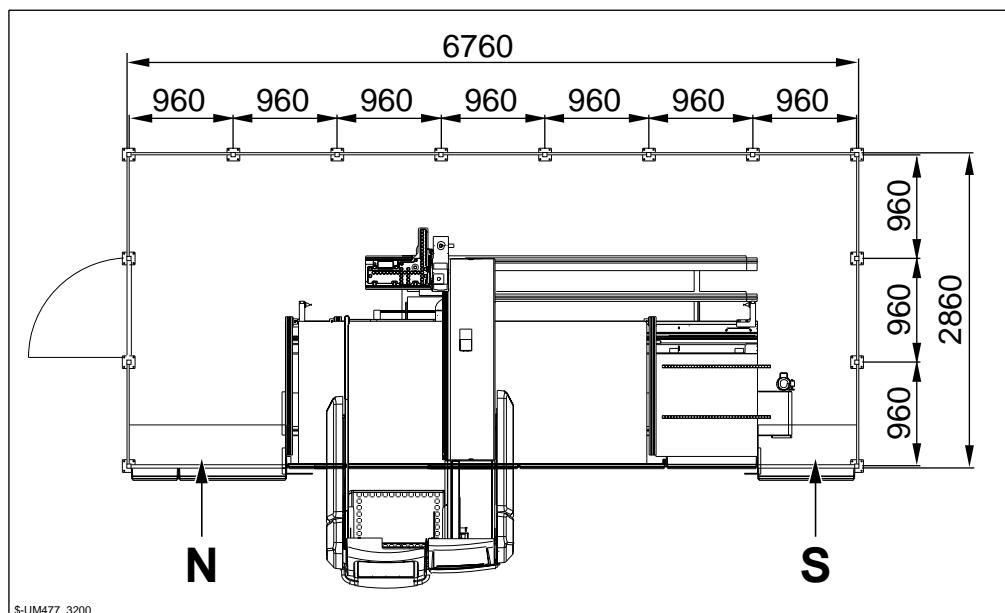


Fig. 4.5.1d (X=3200)

AUTHOR X5 - piano di lavoro 3600x1300mm

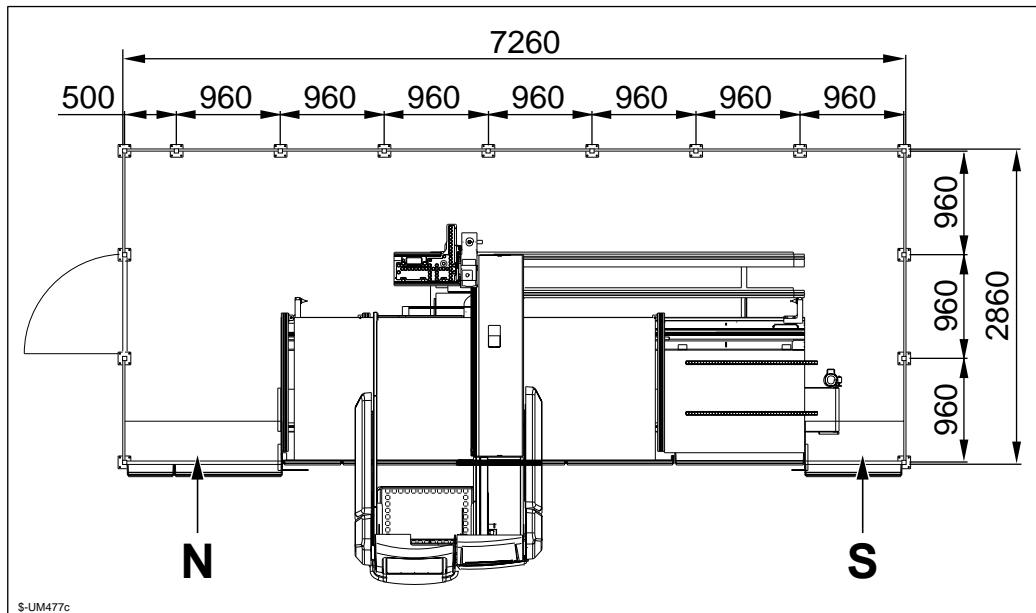


Fig. 4.5.1d (X=3600)

AUTHOR X5 - piano di lavoro 4400x1300mm

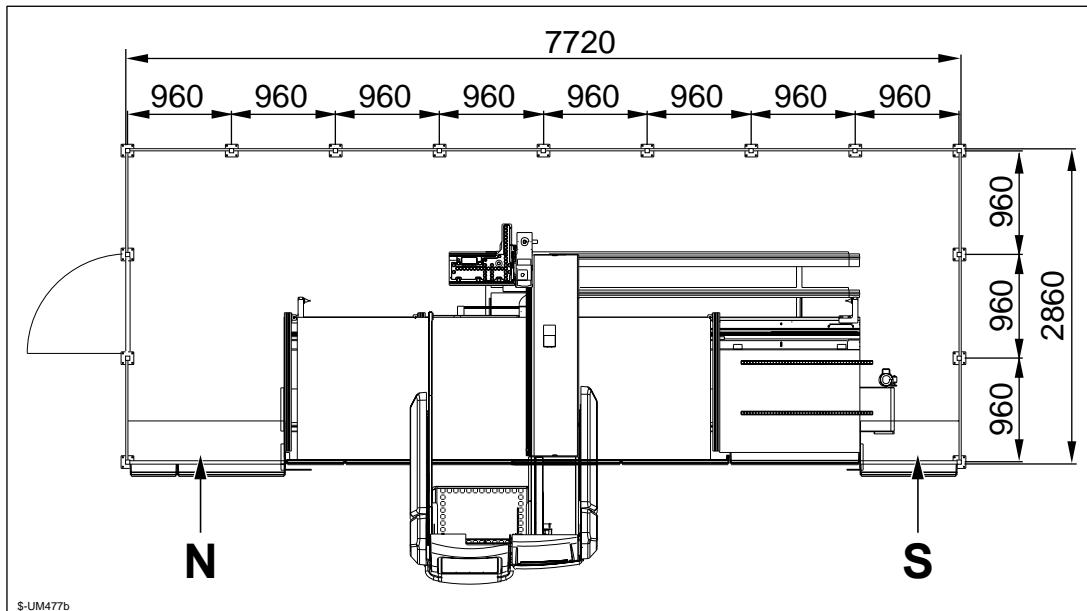


Fig. 4.5.1d (X=4400)

AUTHOR X5 - piano di lavoro 5500x1300mm

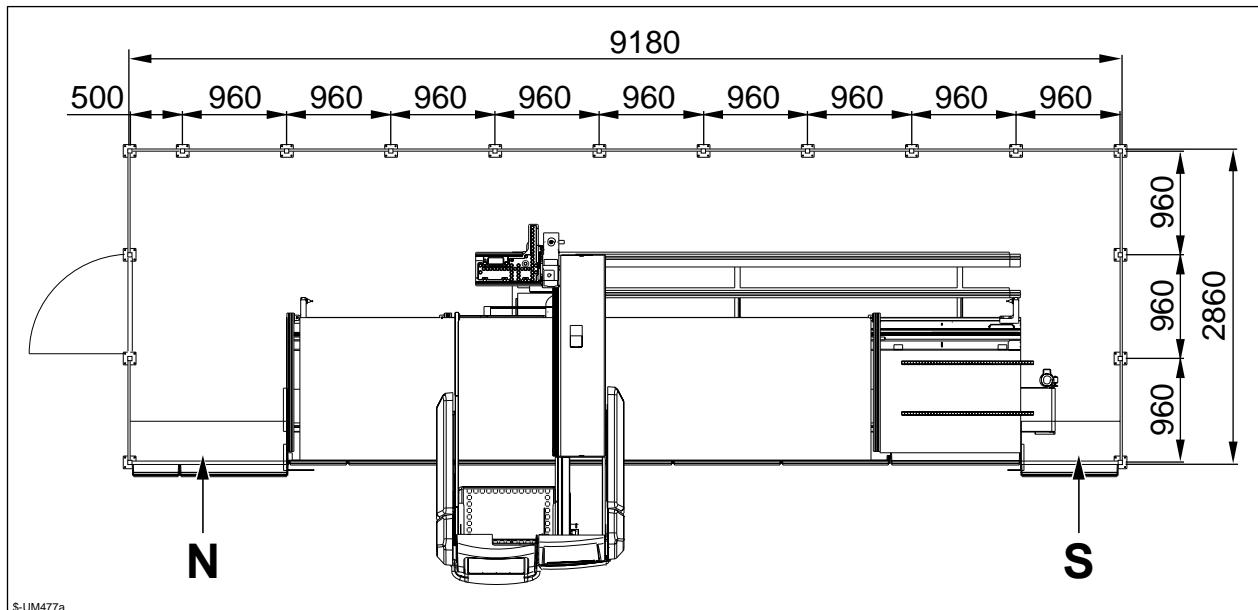


Fig. 4.5.1d (X=5500)

AUTHOR X5 - piano di lavoro 6700x1300mm

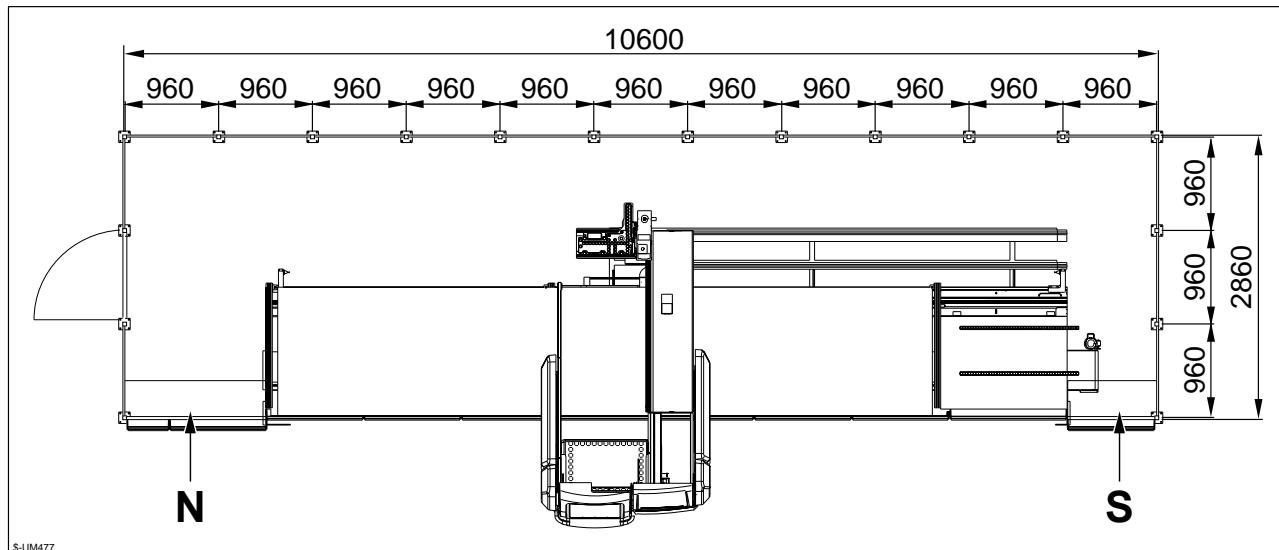


Fig. 4.5.1d (X=6700)

### **4.5.1.1 Montaggio fune d'emergenza posteriore**

Per montare la fune di emergenza occorre:

- montare le staffe E - F (fig. 4.5.1.1a)
- sulla staffa E montare la vite ad occhiello G
- sulla staffa F montare il microinterruttore H
- montare la corda rossa L tra la vite G ed il micro H assemblandola con i morsetti M

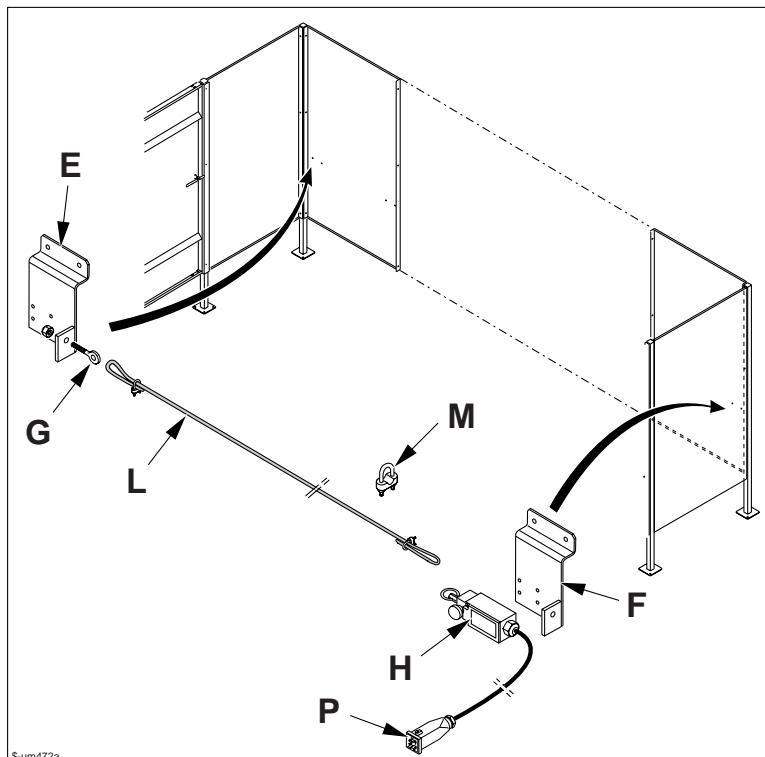


Fig. 4.5.1.1a

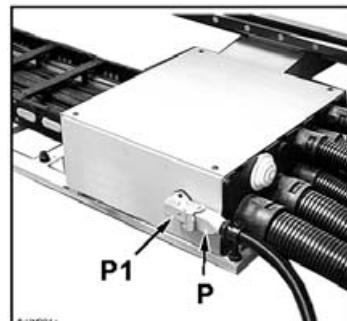


Fig. 4.5.1.1b



**PRECAUZIONE: Il collegamento elettrico deve essere eseguito da un tecnico specializzato.**

- eseguire il collegamento tra micro H e connettore P verificando i cablaggi con lo schema elettrico.
- collegare il connettore P alla presa P1.



**ATTENZIONE: Verificare il corretto funzionamento: tirando la fune si deve attivare l'emergenza.**



#### 4.5.2 Collegamento pompa a depressione

Per evitare vibrazioni sulla macchina (anche se minime), la pompa per il vuoto viene fornita a parte e deve essere collegata in questo modo:

- Posizionare la pompa nella parte posteriore della macchina.
- Collegare il tubo C fissandolo con le fascette in dotazione (Fig. 4.5.2a).
- Collegare il connettore A bloccandolo con la chiusura B.

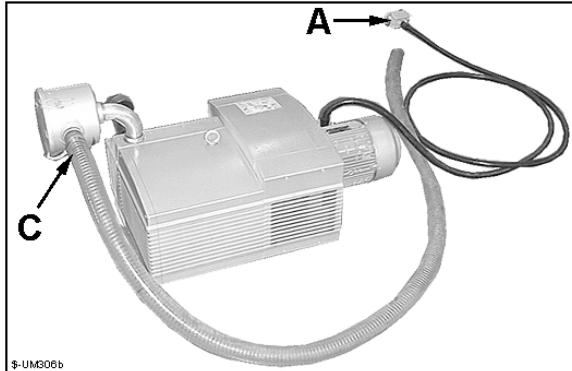


Fig. 4.5.2a

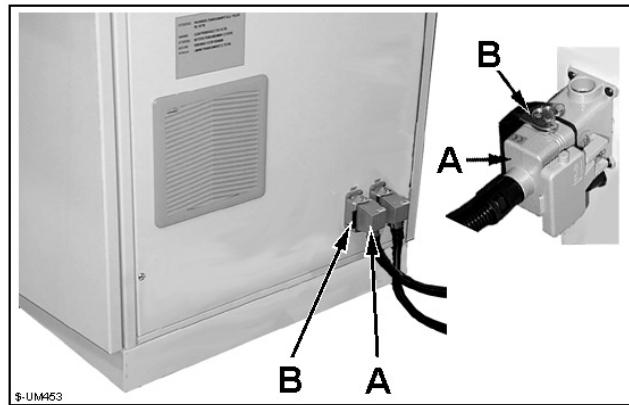


Fig. 4.5.2b

## 4.6 Livellamento

Per un corretto livellamento munirsi di:

- livella di precisione
- barra rettificata lunga almeno 850mm
- chiave aperta da 16mm
- chiave aperta da 30mm

Il livellamento va effettuato appoggiando la livella A (fig. 4.6a) sulla barra rettificata B e questa sulle guide C di movimentazione dei piani di lavoro .

Per la regolazione occorre manovrare sui dadi D e, a livellamento eseguito, bloccare i dadi E .

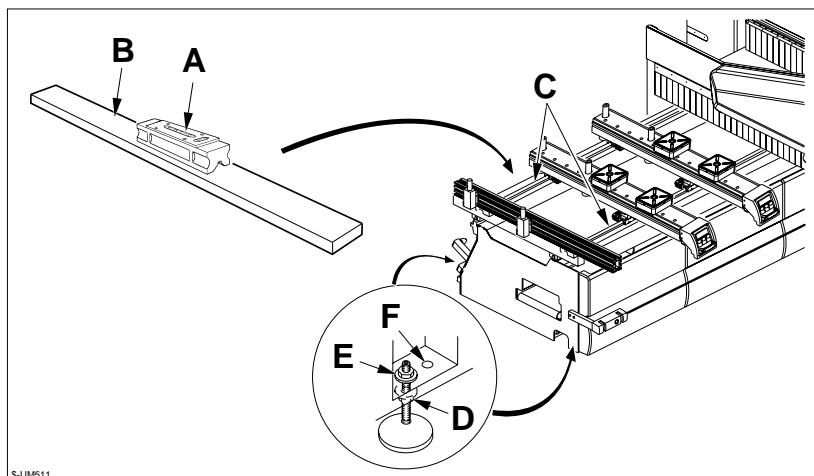


Fig. 4.6a



**NOTA: il perfetto livellamento si ottiene per tentativi successivi, spostando la livella in senso trasversale e longitudinale.**

**Il dislivello massimo ammesso lungo l'asse "X" e' di 0,1mm/m**

**Il dislivello massimo ammesso lungo l'asse "Y" e' di 0,1mm/m**

**Per mantenere la precisione nelle lavorazioni, il costruttore consiglia di eseguire periodicamente (almeno una volta all'anno) il controllo del livellamento della macchina e, se necessario, di eseguirlo nuovamente.**

## 4.6.1 Ancoraggio al suolo

Per ottenere la massima rigidità e stabilità strutturale, la macchina può essere ancorata al pavimento.

Il costruttore consiglia questa operazione anche per mantenere a lungo nel tempo il perfetto livellamento eseguito in fase di installazione.

Vicino ai piedi di appoggio si trovano i fori "F" per l'ancoraggio da effettuare tramite bulloni cementati o tappi ad espansione.

## 4.7 Collegamento elettrico

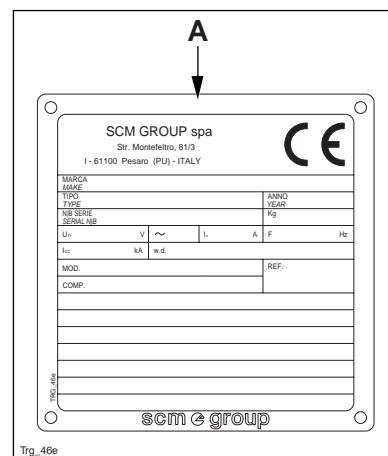
### AVVERTENZA:

- il collegamento deve essere eseguito da un tecnico specializzato
- assicurarsi che la tensione di linea corrisponda a quella per cui e' stata predisposta la macchina con una tolleranza massima di +/-10% [V400 (V360 <-> V440) 50/60Hz]
- assicurarsi che l'impianto elettrico di linea sia dimensionato per poter sopportare la potenza assorbita e che i cavi per il collegamento siano adeguatamente dimensionati (verificare con la tabella fig. 4.7a)

AMPERE ASSORBITI ELECTRICAL INPUT (AMPERE) AMPERES ABSORBES STROMAUFNAHME (AMPERE) AMPERE ABSORVIDOS AMPERE ΑΙΠΟΡΦΗΘΕΝΤΑ	SEZIONE CAVI CABLE SECTION SECTION CABLE KABELQUERSCHNITT SECCION CABLES ΙΑΤΟΜΗ ΚΑΛΩΔΙΩΝ	FUSIBILI AM AM FUSE FUSIBLE AM SICHERUNGEN FUSIBLES AM ΑΞΦΑΛΕΙΣ (ΕΥΘΗΚΤΑ) AM
A	mm <sup>2</sup>	A AM
--> 10	2,5	12
10 --> 14	4,0	16
14 --> 18	6,0	20
18 --> 22	6,0	25
22 --> 28	10,0	32
28 --> 36	10,0	40
36 --> 46	16,0	50
46 --> 54	16,0	63
54 --> 76	25,0	80
76 --> 92	35,0	100
92 --> 110	50,0	125

S-UM202

Fig. 4.7a



Trg\_46e

Fig. 4.7b



**NOTA:** La tabella di fig. 4.7a è valida per cavi fino a 100m di lunghezza e con collegamento diretto tra la linea e l'apparecchiatura elettrica.  
Tensione (Volt), corrente (I=ampere) sono indicate sulla targhetta A (fig. 4.7b)  
In caso di alimentazione con trasformatore rifarsi ai dati di targa del trasformatore



**NOTA:** Si consiglia all'utilizzatore installare a monte della macchina un dispositivo di protezione in conformità alle specifiche dello schema elettrico in dotazione alla macchina: un interruttore automatico o fusibili ad intervento ritardato come da tabella allegata.  
Si consiglia all'utilizzatore installare a monte della macchina un interruttore differenziale conformemente alle leggi e alle norme vigenti nel Paese in cui la macchina sarà installata. Si consiglia un differenziale con intervento a 300 mA, come coordinatore con il circuito di messa a terra dello stabilimento.



**NOTA:** nel caso il cliente dovesse predisporre la calata dell'alimentazione elettrica dall'alto, si consiglia di non passare con i cavi di alimentazione vicino al monitor e al PC.  
E' inoltre sconsigliato utilizzare le pareti dell'armadio elettrico come supporto per il fissaggio dei cavi di alimentazione elettrica.

Collegare la macchina all'impianto elettrico nel seguente modo:

- Ruotare l'interruttore generale B (fig. 4.7c) in posizione zero.
- Aprire lo sportello con la chiave in dotazione C.
- Infilare il cavo di alimentazione nel foro F.
- Collegare le tre fasi del cavo di alimentazione ai morsetti D .
- Collegare il cavo neutro al morsetto N
- Collegare il cavo di messa a terra (colore giallo-verde) al morsetto E.
- Avviare la macchina (Vedi il cap. 6.2.1) e controllare il senso di rotazione del mandrino N°1 che deve essere destrogiro cioè deve ruotare in senso orario, o verificare il senso di rotazione della pompa per il vuoto (se già installata).
- (Si ricorda che il filetto dell'utensile montato definisce il senso di rotazione del mandrino: filetto destro= rotazione mandrino destra; filetto sinistro= rotazione del mandrino sinistra).
- Nel caso il mandrino e la pompa girassero in senso contrario, invertire due delle tre fasi sui morsetti D.

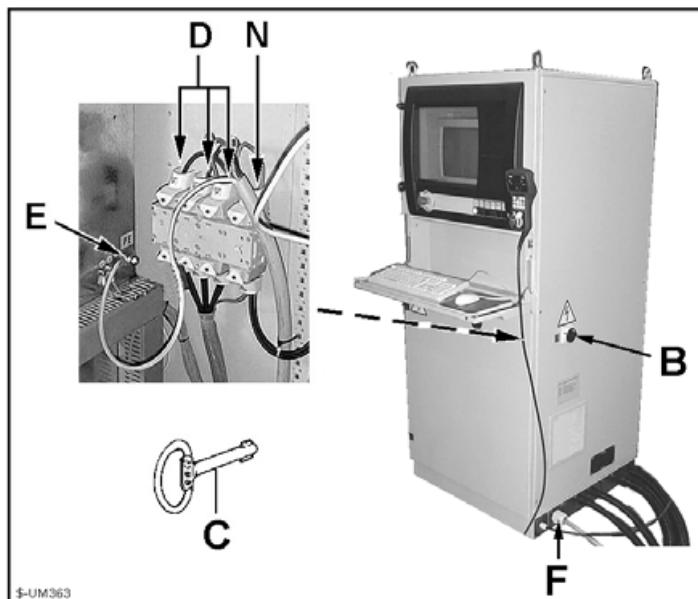


Fig. 4.7c



**NOTA: Verificare che siano stati eseguiti i seguenti collegamenti elettrici:**

- cancelletto d'entrata per reti di protezione (cap. 4.5.1)
- fune di emergenza (cap. 4.5.1.1)
- pompa a depressione (cap. 4.5.2)

## Note

## 4.8 Collegamento pneumatico



### **AVVERTENZE:**

**Accertarsi che:**

- nell'impianto di erogazione dell'aria compressa non vi siano condensa d'acqua o impurità solide (residui olio emulsionato, incrostazioni, ecc.).
- la pressione di distribuzione non sia inferiore a 7 bar.
- la rete di distribuzione secondaria abbia tubi di diametro 3/4" gas (circa 27mm).

Effettuare il collegamento pneumatico in questo modo:

- Collegare il tubo dell'aria A (Fig. 4.8a) al raccordo B di Ø 14mm del gruppo filtro.
- Serrare con fascetta metallica C.
- Sollevare e ruotare il pomello D per regolare la pressione d'esercizio a 6 bar controllando il valore sul manometro E.
- Premere il pomello D per ribloccarlo.

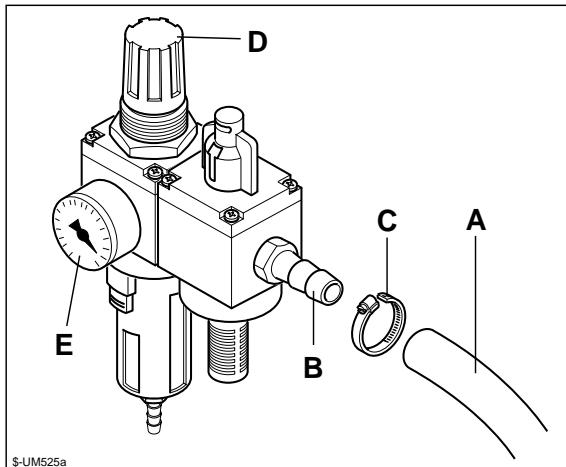


Fig. 4.8a

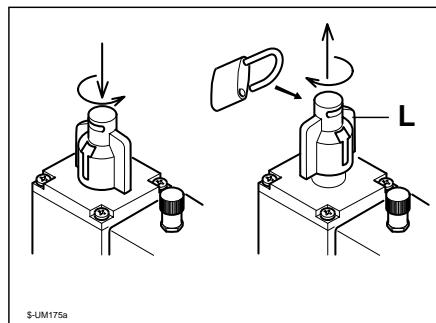


Fig. 4.8b

Per l'inserimento/disinserimento dell'aria dal circuito, occorre procedere come di seguito:

- Spingere e ruotare a fondo la manopola L (Fig. 4.8b) per attivare l'alimentazione pneumatica al circuito della macchina
- Ruotare la manopola L per ottenere la chiusura dell'alimentazione ed il conseguente scarico dell'aria dal circuito della macchina; questa condizione è bloccabile mediante lucchetto.

## 4.9 Collegamento all'aspirazione trucioli



### AVVERTENZE:

**Assicurarsi che l'impianto di aspirazione abbia le seguenti caratteristiche:**

- **velocita' d'aspirazione = 30m/s**
- **consumo d'aria aspirata (portata) = somma dei singoli collettori (m<sup>3</sup>/h)**
- **depressione = 3000Pa**

Collegare un tubo proveniente dall'impianto di aspirazione di diametro 250mm al collettore G (Elettromandrino 5 assi) e bloccare con fascetta metallica (fig. 4.9a): consumo d'aria aspirata = 5400m<sup>3</sup>/h.

Collegare due tubi provenienti dall'impianto di aspirazione di diametro 120mm ai collettori G1 (testa di foratura) e bloccare con fascetta metallica (fig. 4.9a): consumo d'aria aspirata = 2500m<sup>3</sup>/h (1250+1250)

Collegare un tubo proveniente dall'impianto di aspirazione di diametro 150mm al collettore G3 (Elettromandrino verticale - Opzionale) e bloccare con fascetta metallica (fig. 4.9a): consumo d'aria aspirata = 1900m<sup>3</sup>/h.

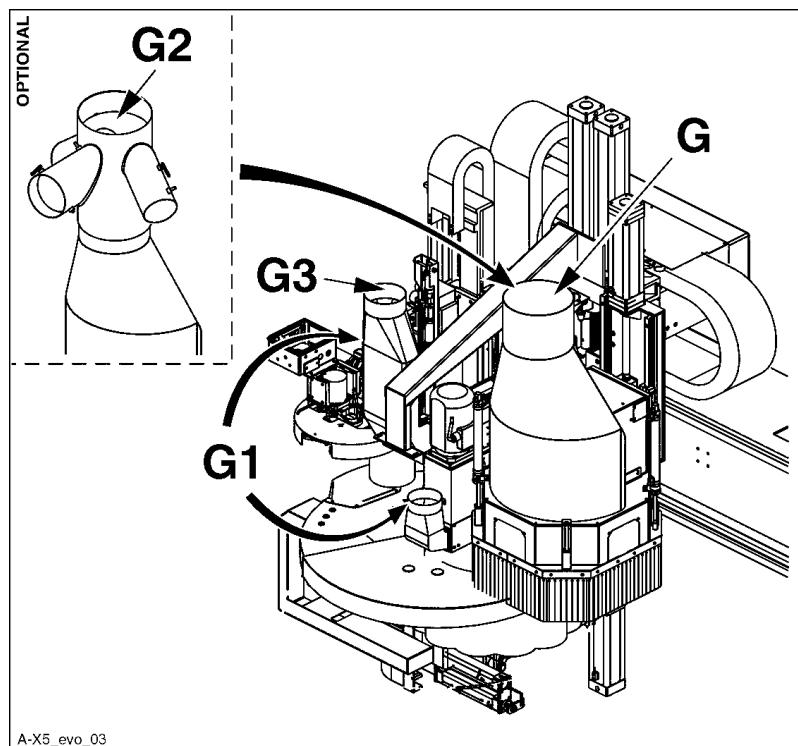


Fig. 4.9a

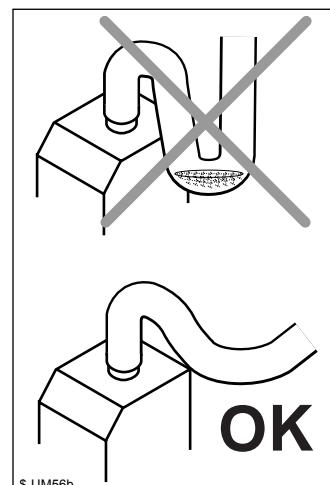


Fig. 4.9b



**AVVERTENZE: Verificare che i tubi di collegamento all'aspirazione non facciano curve troppo strette per non creare, in quel punto, accumulo di trucioli (vedi fig. 4.9b)**

**4.9.1  Collegamento al collettore centralizzato di aspirazione trucioli (Optional)**

Il dispositivo di aspirazione centralizzata necessita, dall'impianto di aspirazione, di un tubo flessibile di diametro 250mm.



**AVVERTENZE:**

**Assicurarsi che l'impianto di aspirazione abbia le seguenti caratteristiche:**

- **velocita' d'aspirazione = 30m/s**
- **consumo d'aria aspirata = 5400m<sup>3</sup>/h**
- **depressione = 3000Pa**

Collegare un tubo proveniente dall'impianto di aspirazione di diametro 250mm al collettore G2 (fig. 4.9) e bloccare con fascetta metallica.



**AVVERTENZE: Verificare che i tubi di collegamento all'aspirazione non facciano curve troppo strette per non creare, in quel punto, accumulo di trucioli (vedi fig. 4.9b)**

## Note

**INDICE**

5.1		Descrizione generale comandi .....	3
5.2		Descrizione quadro di comando principale.....	4
5.3		Pulsantiera mobile di comando .....	6
5.4		Comandi sui piani di lavoro .....	9

## Note

## 5.1 Descrizione generale comandi

I comandi della macchina sono ubicati su (vedi fig. 5.1a):

- Armadio elettrico A
- Pulsantiera mobile B (denominata anche "pigna mobile")
- Piani di lavoro C
- Consolle D (denominata anche "pulsantiera remotata")



**A seconda del tipo di apparecchiatura elettrica e di configurazione della macchina i comandi qui descritti possono non essere presenti.**

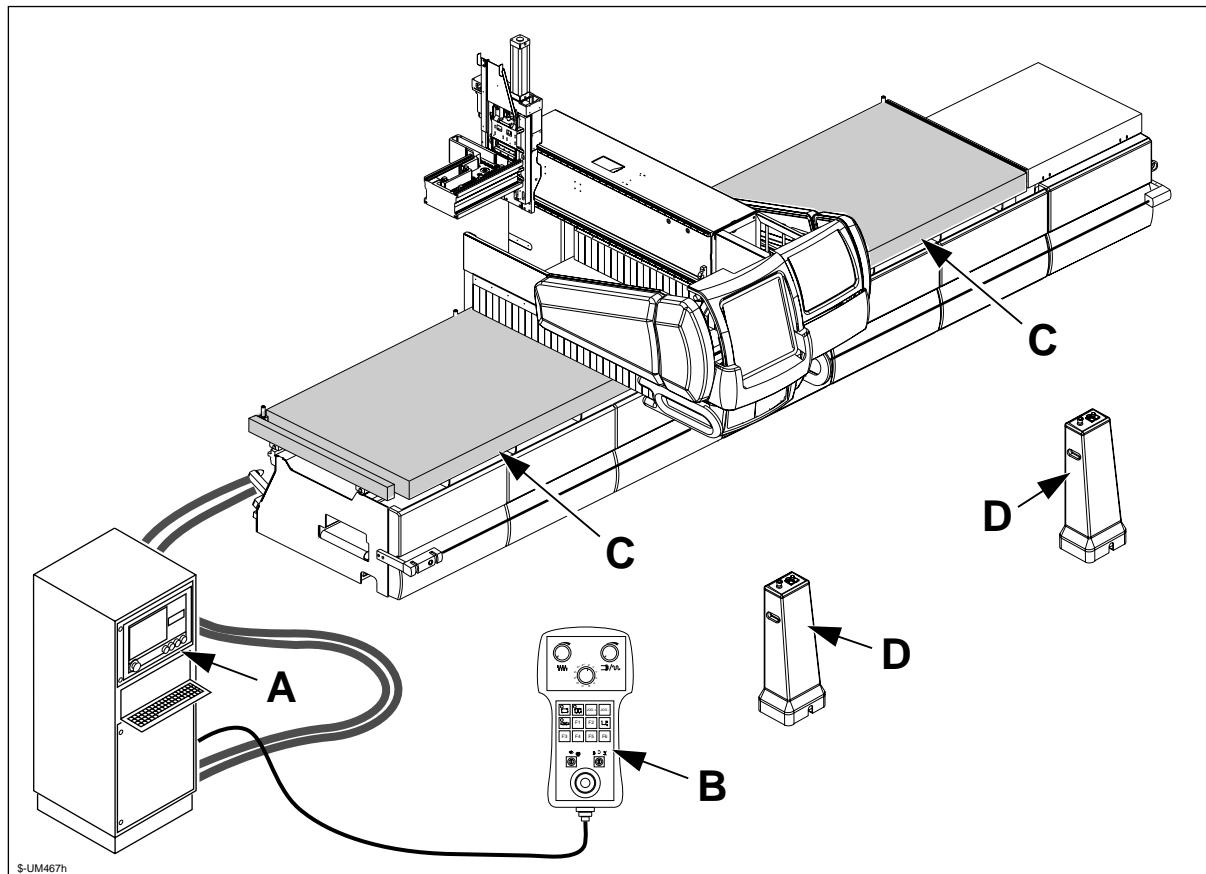


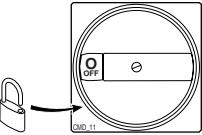
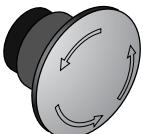
Fig. 5.1a

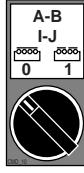
## 5.2 Descrizione quadro di comando principale

Sull'armadio elettrico sono presenti una serie di pulsanti e selettori fissi ed una pulsantiera mobile di comando denominata anche "pigna mobile" (Vedi cap. 5.3).



**L'armadio elettrico può variare a seconda della composizione della macchina e può essere costituito dai seguenti dispositivi.**

Rif.	Immagine	Descrizione / Funzione	Uso e/o indicazione
1		Interruttore generale / Inserisce e disinserisce la tensione elettrica di alimentazione generale. Può essere bloccato in posizione "O" tramite lucchetto.	 = disinserita  = Inserita
2		Pulsante d'emergenza a fungo /  Sempre attivo serve per bloccare immediatamente tutte le funzioni della macchina annullando il ciclo di lavorazione fermando gli assi e la rotazione dei mandrini	Premere per disinserire la tensione.  Ruotare nel senso della freccia per ripristinare il pulsante
3		Pulsante luminoso bianco di RESET /  Quando acceso indica che la macchina è attiva pronta per le lavorazioni. Quando è spento indica che la macchina è in emergenza. Dopo aver ripristinato le emergenze serve per riattivare la macchina (premendolo deve accendersi)	Premere per inserire Spia accesa = tensione elettrica presente
4		Selettore a chiave a due posizioni /  Serve a selezionare la modalità di funzionamento.	 ciclo manuale  ciclo automatico
5		Selettore a due posizioni/  Serve a attivare /disattivare la pompa del vuoto	O = disinserita I = Inserita

Rif.	Immagine	Descrizione / Funzione	Uso e/o indicazione
6		Selettore a due posizioni / Serve a attivare /disattivare il trasportatore trucioli (Opzionale)	O = disinserito I = Inserito
7		Selettore a due posizioni / Serve a attivare /disattivare i dispositivi per l'accostamento dei pezzi (Opzionale)	O = disinserito I = Inserito
8		Selettore a tre posizioni / Serve per attivare /disattivare i dispositivi di aiuto carico con ventose multifunzionali o controsagome (Opzionale)	O = disinserito I = Inserito per lavorazione standard II = Inserito per lavorazione con controsagoma
9		Selettore a due posizioni / Serve per attivare /disattivare i dispositivi di aiuto carico (Opzionale)	= disinserito I = Inserito
10		Selettore a due posizioni / Serve per attivare /disattivare le lavorazioni con morsetti di bloccaggio pezzo (Opzionale)	O = lavorazione con ventose I = lavorazione con morsetti
11		Selettore a due posizioni / Serve a selezionare la modalità di funzionamento dei piani di lavoro a CN (Opzionale)	 posizionamento piani in manuale  posizionamento piani in automatico
12		Selettore a due posizioni / Serve a selezionare la modalità di funzionamento dei piani di lavoro in modalità TWIN (Opzionale)	O = gestione singola delle aree di lavoro I = gestione doppia delle aree di lavoro (modalità Twin)

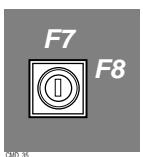
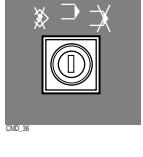
Tab\_comandi\_1\_IT

## 5.3 Pulsantiera mobile di comando



**NOTA:** La pulsantiera va impugnata sempre correttamente: un modo non corretto può provocare l'interruzione di collegamenti o danneggiare qualche componente.

Rif.	Immagine	Descrizione / Funzione	Uso e/o indicazione
20		Potenziometro di regolazione velocità assi in lavorazione	
21		Potenziometro di regolazione velocità assi in manuale	
22		Selettore "Assi" / serve per selezionare gli assi con il CNC in modalità "manuale" o "MDI"	
23		Pulsante "Start ciclo" / Serve per far ripartire il ciclo di lavorazione dopo un "hold" generato con il tasto 25 ed è attivo solo con il CNC in modalità "Automatico"; serve anche per confermare istruzioni o comandi inseriti tramite l'interfaccia software.	La spia accesa indica che il pulsante è attivo
24		Pulsante "Stop ciclo" / Serve per bloccare momentaneamente (stato di hold) il ciclo di lavorazione fermando gli assi e la rotazione degli elettromandri ed è attivo solo con il CNC in modalità "Automatico" (per far ripartire il ciclo occorre premere il tasto 24)	La spia accesa indica che il pulsante è attivo
25		Pulsante (+) per movimentazione assi in manuale / Serve per movimentare gli assi in direzione positiva con il CNC in modalità "MDI"	
26		Pulsante (-) per movimentazione assi in manuale / Serve per movimentare gli assi in direzione negativa con il CNC in modalità "MDI"	
27		Pulsante per il blocco-sblocco del cono ISO30 / HSK63 : attivo in modalità "Automatico" e "MDI"	La spia accesa indica che il pulsante è attivo

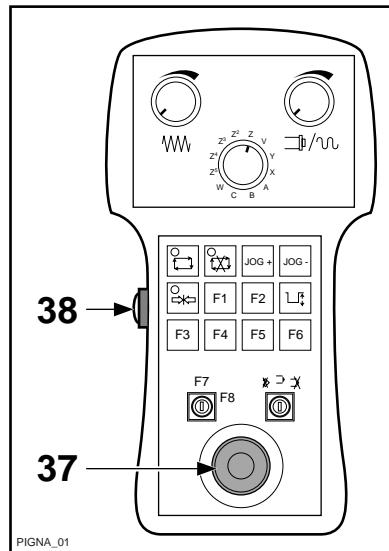
Rif.	Immagine	Descrizione / Funzione	Uso e/o indicazione
28	 CMD_28	Pulsante (F1) per conferma carico/scarico utensili: attivo in modalità "Automatico" e "MDI"	
29	 CMD_29	Pulsante (F2) non abilitato	
30	 CMD_30	Pulsante per il sollevamento manuale della cuffia d'aspirazione del gruppo RAPID10 / 14 / Serve per sollevare o far scendere manualmente la cuffia di aspirazione per gli elettromandrieri da 10Hp ed è sempre attivo	
31	 CMD_31	Pulsante (F3) per il sollevamento manuale delle battute attivo in tutte le condizione esclusa la modalità "Automatico"	
32	 CMD_32	Pulsante (F4) non abilitato	
33	 CMD_33	Pulsante (F5) non abilitato	
34	 CMD_34	Pulsante (F6) per la rotazione del magazzino portautensili: attivo in modalità "Manuale" o "MDI"	
35	 CMD_35	Selettore (F7-F8) non abilitato	
36	 CMD_36	Selettore a tre posizioni per "No edit" - "No mode" / Sempre attivo	<p>Sulla posizione  (No edit) si blocca l'editing sul CNC, cioè si impedisce il salvataggio dei dati.</p> <p>Sulla posizione  (No mode) si memorizzano le funzioni macchina precedentemente abilitate.</p>

**5 - Descrizione generale comandi**

I

Rif.	Immagine	Descrizione / Funzione	Uso e/o indicazione
<b>37</b>	Vedi figura	Pulsante d'emergenza a fungo /  Sempre attivo serve per bloccare immediatamente tutte le funzioni della macchina annullando il ciclo di lavorazione fermando gli assi e la rotazione dei mandrini	Premere per disinserire la tensione.  Tirare per ripristinare il pulsante
<b>38</b>	Vedi figura	Pulsante per la movimentazione assi in modalità "regolazione"	Per movimentare gli assi in modalità "regolazione", occorre mantenere premuto il pulsante S2; il suo rilascio durante lo spostamento dell'asse genera l'emergenza macchina

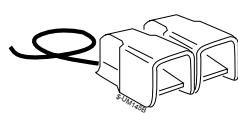
Tab\_comandi\_2\_IT



## 5.4 Comandi sui piani di lavoro



**Il piano di lavoro può variare a seconda della composizione della macchina e può essere costituito dai seguenti dispositivi.**

Rif.	Immagine	Descrizione / Funzione	Uso e/o indicazione
40		Pulsante bianco / Comandano lo start ciclo (un pulsante per ogni campo di lavoro)	
40 a		Pulsante a pedale di start (opzionale) / Comandano lo start ciclo (un pulsante per ogni campo di lavoro)	
41		Selettori tre posizioni / Attiva/disattiva il vuoto nei piani di lavoro/ventose	
42		Selettori due posizioni / Comanda le ventose multifunzionali	In posizione > < abbassa la ventosa e la blocca In posizione <=> sblocca la ventosa e la solleva
43		Pulsante nero a fungo multifunzione (Opzionale)	Attiva/disattiva in modo sequenziale le seguenti funzioni/dispositivi: 1) vuoto nei piani di lavoro/ventose 2) dispositivi di aiuto carico (Opzionale)
44		Selettori a tre posizioni (lavorazioni con morsetti – Opzionali) / Serve per il bloccaggio pezzo in alta pressione	Il selettore acceso indica che i morsetti lavorano in alta pressione e il CN dà il consenso alla lavorazione  Con il selettore spento il CN non dà il consenso alla lavorazione)

**5 - Descrizione generale comandi**

I

Rif.	Immagine	Descrizione / Funzione	Uso e/o indicazione
45		Selettore a tre posizioni (lavorazioni con morsetti – Opzionali) / Serve per l'apertura contemporanea di tutti i morsetti anteriori o posteriori	Attivo solo con il selettore "44" spento ed il selettore "10" in posizione "I".
46		Selettore a tre posizioni (lavorazioni con morsetti – Opzionali) / Serve per il bloccaggio individuale in "bassa pressione" dei morsetti	Attivo solo con il selettore "44" spento ed il selettore "10" in posizione "I".
47		Selettore a due posizioni (con piani di lavoro a CN – Opzionali) / Serve per la selezione della modalità di lavoro.	- in posizione ⚡ i piani e le ventose possono essere posizionati manualmente; - in posizione Ⓜ i piani e le ventose vengono gestiti dal CNC
48		Pulsante nero (con piani di lavoro a CN – Opzionali) / Serve per lo "start set-up" del posizionamento piani	attivo con il selettore "47" in posizione Ⓜ
49		Valvola pneumatica a 3 vie / Serve per l'abilitazione della doppia fila di battute di fondo (Opzionale)	
50		Valvola pneumatica a 2 vie (Piani di lavoro TV-Morbidelli – Opzionali) Serve per il bloccaggio/sbloccaggio delle ventose	

Tab\_comandi\_3\_IT

## Note

## Note

**INDICE**

6.1	Uso e programmazione .....	3
6.2	 Avviamento e arresto.....	4
6.2.1	 Avviamento.....	4
6.2.2	 Arresto .....	5
6.3	 Funzionamento selettore di modo o setting.....	6
6.4	 Procedure di lavorazione.....	6
6.4.1	 Caricamento programmi di lavorazione.....	8
6.4.2	 Posizionamento pannello .....	10
6.4.3	 Movimentazioni in manuale cuffia di aspirazione .....	12
6.4.3.1	 Comandi ISO .....	12
6.4.3.2	 Ciclo di riferimento cuffia .....	13
6.4.4	 Rimozione sfridi .....	14
6.5	 Attrezzaggio macchina.....	20
6.5.1	 Montaggio utensili .....	21
6.6	 Procedure di ripristino da stato d'emergenza macchina .....	22
6.6.1	 Procedure di ripristino emergenza durante una lavorazione .....	22
6.6.2	 Procedure di ripristino dopo uno stop ciclo (Hold) .....	25
6.7	 Programmazione .....	26
6.7.1	 Definizione facce di lavorazione e campi di lavoro .....	26
6.8	 Utensili per levigatura .....	29

### Note

## 6.1 Uso e programmazione



**AVVERTENZE:** *L'uso e la programmazione devono essere eseguiti da personale addestrato  
(Vedi cap. 1.3)*



**ATTENZIONE:** *E' SEVERAMENTE VIETATO APPORTARE VARIAZIONI AI PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE DELLA MACCHINA.*

*IN CASO DI MANOMISSIONI, IL COSTRUTTORE NON RISPONDE DI DANNI PROVOCATI A COSE O PERSONE.*

## 6.2 Avviamento e arresto

### 6.2.1 Avviamento



**PRECAUZIONI:** Se e' la prima volta che la macchina viene avviata controllare che tutti i dispositivi di bloccaggio siano stati rimossi (vedi cap. 4.4)

Per accendere la macchina seguire questo procedimento:

- Controllare tramite il manometro E (fig. 6.2.1a) che la macchina sia alimentata pneumaticamente (deve indicare almeno 6 bar)
- Aprire, con la chiave in dotazione, la mensola portastiera B (fig. 6.2.1b) ed estrarre il pianetto porta mouse B1
- Ruotare l'interruttore generale A in posizione 
- Accendere il Computer: inizia la procedura di avviamento di Windows e dell'interfaccia operatore Xilog Plus
- Quando compare la videata di fig. 6.2.1c si può attivare la macchina premendo il pulsante bianco R che si accende.



**NOTA:** se il pulsante bianco R non dovesse accendersi, verificare che non siano attivati dispositivi di emergenza o di sicurezza.



**ATTENZIONE:** prima di riattivare i dispositivi di emergenza e/o di sicurezza, verificare che siano state rimosse le cause per cui essi erano stati impegnati.



**ATTENZIONE:** il pulsante bianco R acceso indica che la macchina è operativa

- Effettuare la taratura (vedi cap. 4.1 del manuale di programmazione Panel Mac-Xilog Plus)
- Quando sul monitor compare "taratura eseguita" la macchina e' pronta per lavorare
- Attivare il sistema di aspirazione trucioli (indipendente dalla macchina ed a carico del cliente)

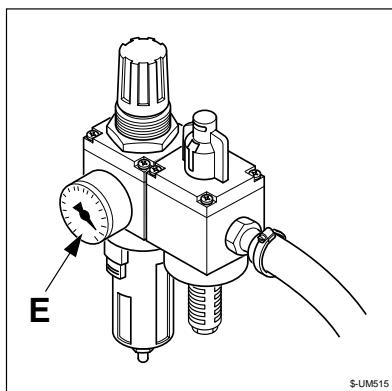


Fig. 6.2.1a

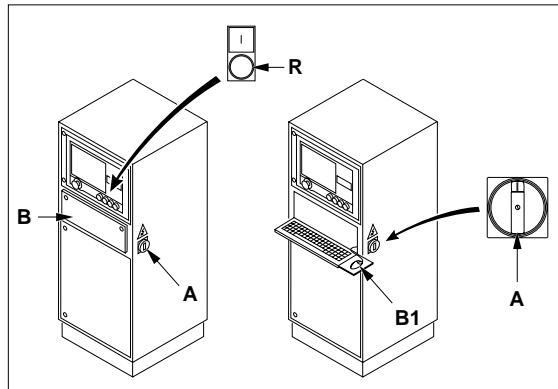


Fig. 6.2.1b

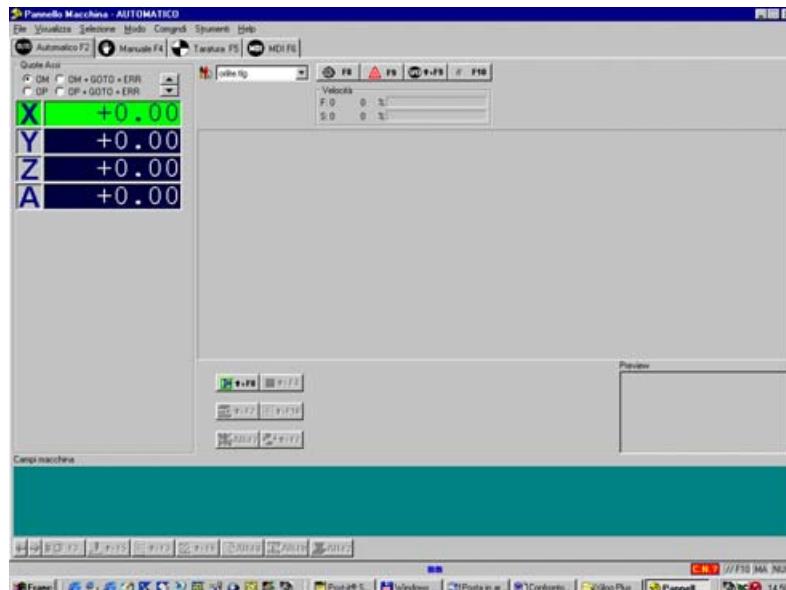


Fig. 6.2.1c

## 6.2.2 Arresto

Per spegnere la macchina seguire questo procedimento:

- Uscire dalla modalità operativa sul C.N.
- Attivare l'emergenza macchina
- Chiudere la sessione di Windows (premere Ctrl+ESC --> Chiudi sessione --> Arresta sistema)
- Spegnere l'eventuale gruppo di continuità (opzionale)
- Ruotare l'interruttore generale A su 
- Pulire la zona di lavoro

## 6.3



## Funzionamento selettore di modo o setting

Il selettore di modo a chiave permette di operare nei seguenti modi:

MODO MANUALE (permette la messa a punto e manutenzione della macchina in sicurezza)

Selettore in posizione

- Apertura del portello della protezione dei gruppi operatori.
- Apertura della porta delle protezioni perimetrali posteriori.
- Possibilità di ruotare il magazzino utensili di una posizione alla volta con il comando "F6".
- Possibilità di attivare uno alla volta gli Assi continui della macchina ad una velocità non superiore a 2m/min
- Sono comunque attive tutte le emergenze (pulsanti di emergenza sulle varie consolle, fune di emergenza)

MODO AUTOMATICO (macchina pronta per produzione)

Selettore in posizione

- Tutti i dispositivi emergenza sono attivi (pulsanti di emergenza sulle varie consolle, fune di emergenza)
- Non è possibile accedere ai gruppi operatori senza arrestare la macchina in Emergenza
- Non è possibile accedere all'interno delle protezioni perimetrali senza arrestare la macchina in Emergenza
- La pulsantiera mobile è disattivata, allo scopo di escludere la possibilità di comandi doppi

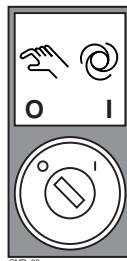


Fig. 6.3a

## 6.4



## Procedure di lavorazione

Le procedure di lavorazione sono le operazioni che l'operatore deve eseguire in sequenza per fare correttamente uno o piu' cicli di lavorazione completi:

Il costruttore consiglia di seguire questa sequenza:

- Attrezzare la macchina: vedi cap. 6.5

**ATTENZIONE:**

- *nelle fasi di regolazione ed attrezzaggio della macchina assicurarsi che la macchina sia in stato di emergenza (premere il pulsante rosso a fungo sul pannello comandi) o in modalità "setting" (ruotare il selettore di setting su ed estrarre la chiave)*

- tutte le operazioni devono essere eseguite dall'operatore della macchina



- E' IMPORTANISSIMO, PRIMA DI INIZIARE LE LAVORAZIONI, VERIFICARE CHE L'ATTREZZAGGIO DEGLI UTENSILI RICHIAMATO NEL PROGRAMMA DI LAVORAZIONE SIA COMPATIBILE CON LE LAVORAZIONI DA ESEGUIRE.
- CONTROLLARE INOLTRE CHE GLI UTENSILI MONTATI SUL MAGAZZINO SIANO COMPATIBILI CON L'ATTREZZAGGIO RICHIAMATO NEL PROGRAMMA DI LAVORAZIONE.

- accendere la macchina o resettarla: vedi cap. 6.2.1 / 2.1.1 / 2.1.2
- caricare sul C.N. il programma o le liste da eseguire (vedi cap. 6.4.1)
- attivare il depresso con il selettore T (fig. 6.4a)
- posizionare il pannello sul campo di lavoro richiamato nel programma (vedi cap. 6.4.2)

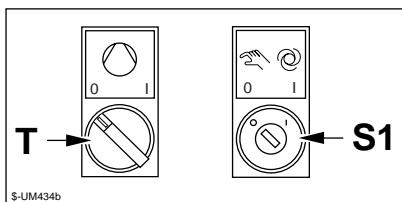


Fig. 6.4a

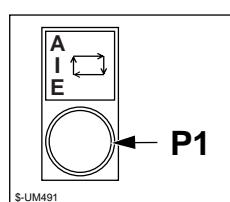


Fig. 6.4b

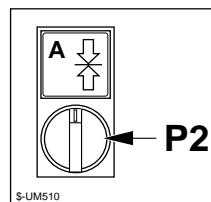


Fig. 6.4c

A questo punto il costruttore consiglia di eseguire prima una prova simulata delle lavorazioni e poi una lavorazione con relative misurazioni di controllo, prima di cominciare a lavorare numerosi lotti di prodotti. Per far questo occorre:

- dalla funzione "automatico" di "Panel Mac" (Xilog Plus) del C.N. digitare con i tasti funzione orizzontali il modo "simulato" (tasto F7)
- premere il tasto P1 di start (Fig. 6.4b) del campo abilitato alla lavorazione
- con questa operazione il C.N. simula tutte le operazioni scritte nel programma movimentando solo i tre assi e verificando che nel programma non ci siano incongruenze

Ora si può eseguire la lavorazione:

- uscire dal modo simulato digitando su "Panel Mac" (Xilog Plus) il tasto funzione orizzontale "simulato" (F7)
- posizionare su il selettore S1 di "setting"
- premere il tasto P1 di start (fig. 6.4b)
- a fine lavorazione sollevare le ventose con il selettore P2 (fig. 6.4c) e togliere il pannello
- eseguire le misurazioni di controllo

## 6.4.1 Caricamento programmi di lavorazione

Per un corretto caricamento dei programmi di lavorazione Morbidelli consiglia la seguente sequenza di step:

- 1) Se non fosse già attivo aprire l'interfaccia SW "Panel Mac": fare doppio click sull'icona 
- 2) Da menu "file" A (Fig. 6.4.1a) selezionare il menu "esecuzione automatico" B e quindi selezionare programma o mix programmi C
- 3) Nella cartella "Job" (Fig. 6.4.1b) selezionare il programma di lavorazione (\*.pgm) o la lista (\*.mix) che si vuole eseguire e confermare con il pulsante "apri"

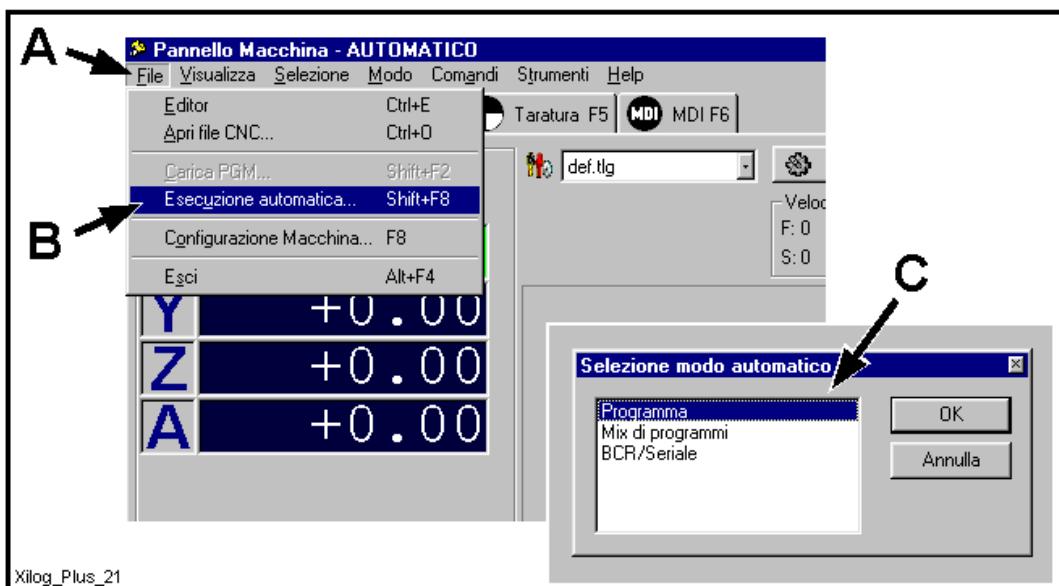


Fig. 6.4.1a



Fig. 6.4.1b



**Controllare che l'attrezzaggio D (Fig. 6.4.1c) richiamato nel programma sia coerente con quello attivo E : in caso contrario rendere attivo l'attrezzaggio richiamato nel programma verificando la congruenza fra gli utensili richiamati nell'attrezzaggio e quelli montati in macchina**

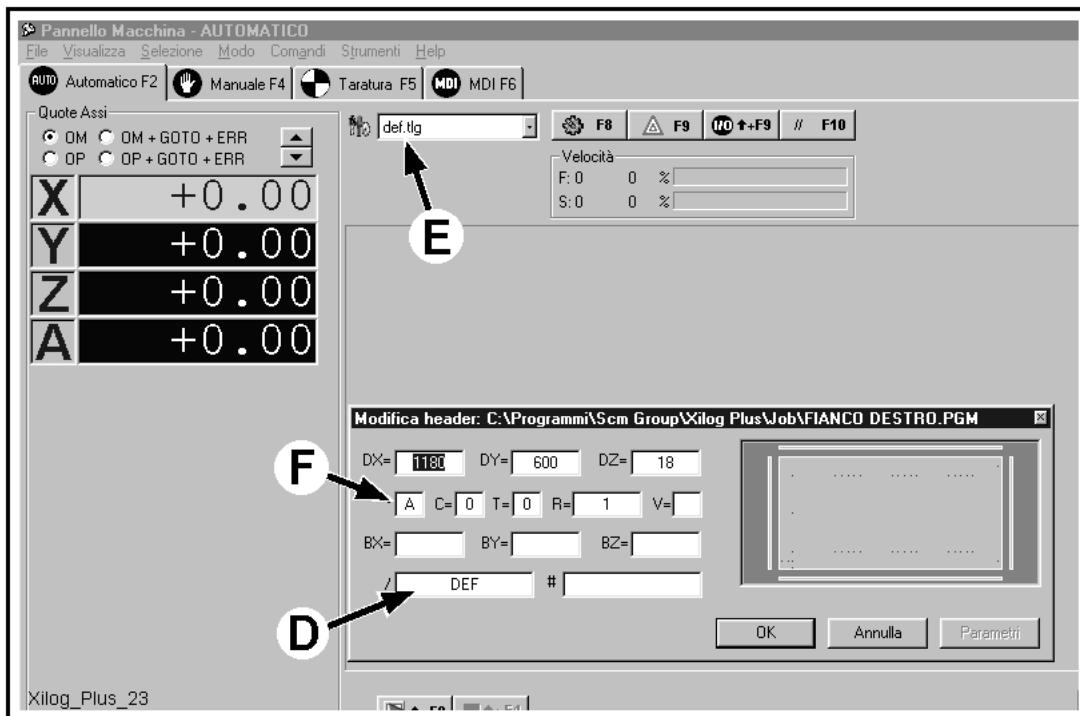


Fig. 6.4.1c

- 4) Verificare il/i campo/i F dove viene eseguito il programma o lista e procedere al caricamento del pannello

#### 6.4.2 Posizionamento pannello

Per posizionare correttamente un pannello sui piani di lavoro occorre operare come segue:

- sollevare le battute di riferimento (caricare un programma di lavorazione in modalità Automatico)
- controllare che la pompa per il vuoto sia accesa
- far scivolare il pannello sui piani di lavoro posizionandolo contro le battute di riferimento B (Fig. 6.4.2a)
- tenendo ben appoggiato il pannello contro le battute, attivare e disattivare, a seconda della pulsantiera montata sulla macchina, il selettore P2 o il pulsantone P7 (Fig. 6.4.2b) in modo che le ventose trattengano il pannello
- a questo punto le battute si ritirano ed il pannello è pronto per essere lavorato: il riquadro del programma sul CN D (Fig. 6.4.2c) diventa blu se il campo è immediatamente disponibile alla lavorazione; diventa azzurro se non è immediatamente disponibile alla lavorazione per cui si genera una prenotazione (questa condizione si verifica quando la macchina sta lavorando su un altro campo).



**ATTENZIONE: PRIMA DI INIZIARE LA LAVORAZIONE ASSICURARSI CHE IL PANNELLO SIA BEN SALDO SUL PIANO DI LAVORO**

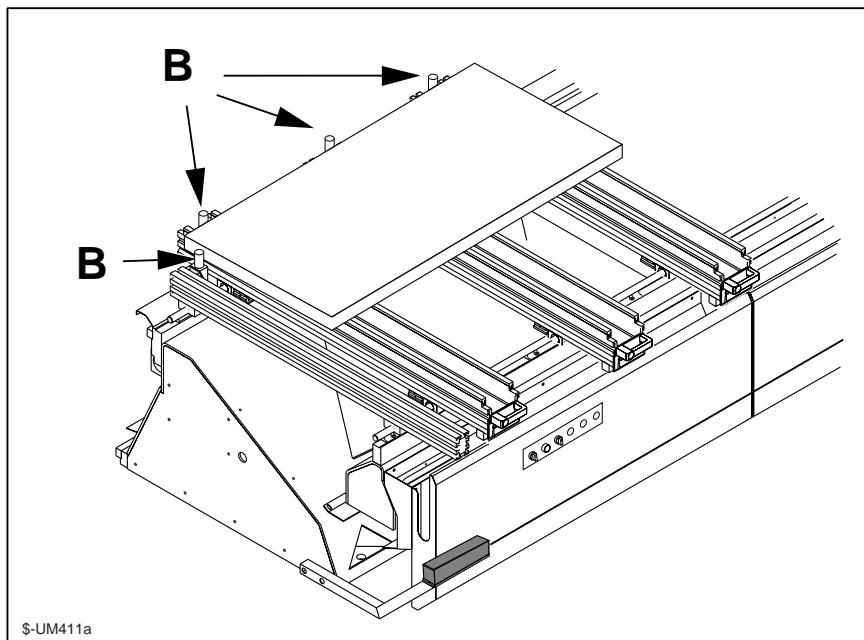


Fig. 6.4.2a

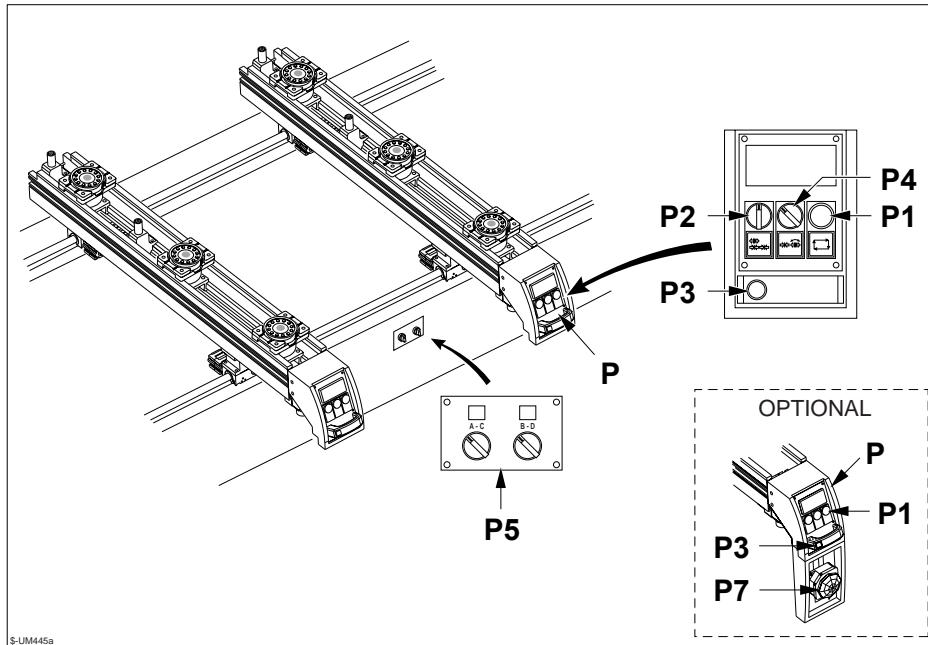


Fig. 6.4.2b

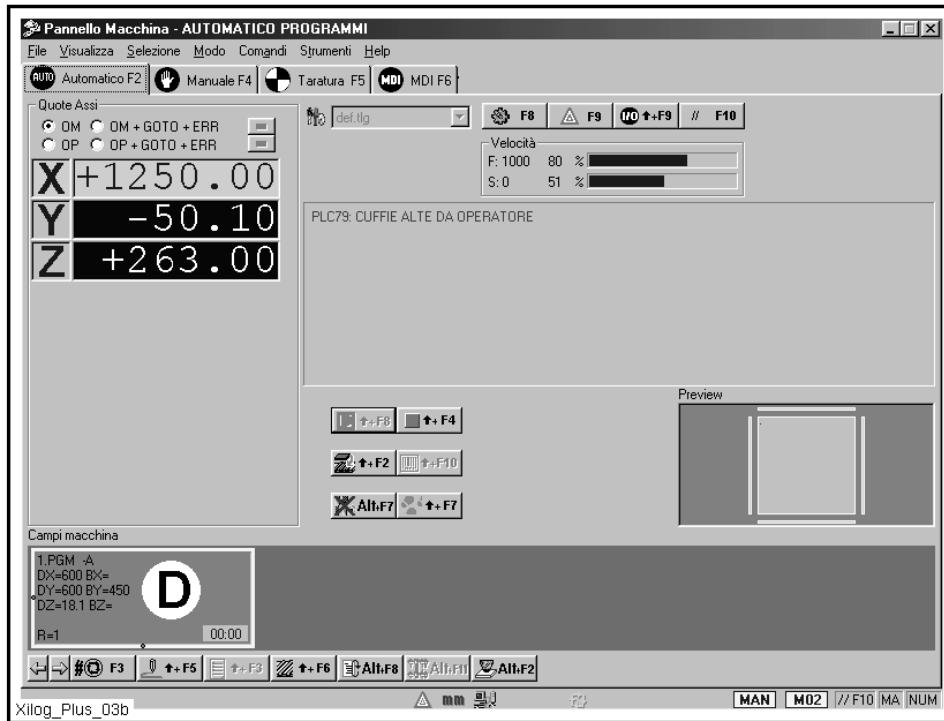


Fig. 6.4.2c

## 6.4.3 Movimentazioni in manuale cuffia di aspirazione

### 6.4.3.1 Comandi ISO

Nel caso si dovesse intervenire manualmente sui posizionamenti della cuffia di aspirazione occorre utilizzare i comandi ISO di seguito descritti:

- dal menu base premendo il tasto "F6" attivare lo stato "MDI" (Fig. 6.4.3.1a)

- posizionarsi sul campo "ISO"

- inserire i seguenti codici per eseguire i relativi comandi:

M23 = ciclo salita cuffia

M24 = discesa cilindro sollevamento cuffia

M26 = salita cilindro sollevamento cuffia

M27 = ciclo discesa testa di foratura 12 mandrini

M120 = ciclo discesa cuffia

- confermare il codice con il tasto INVIO ↴

- premere il pulsante "start ciclo" ↩ sulla pulsantiera mobile per eseguire il comando

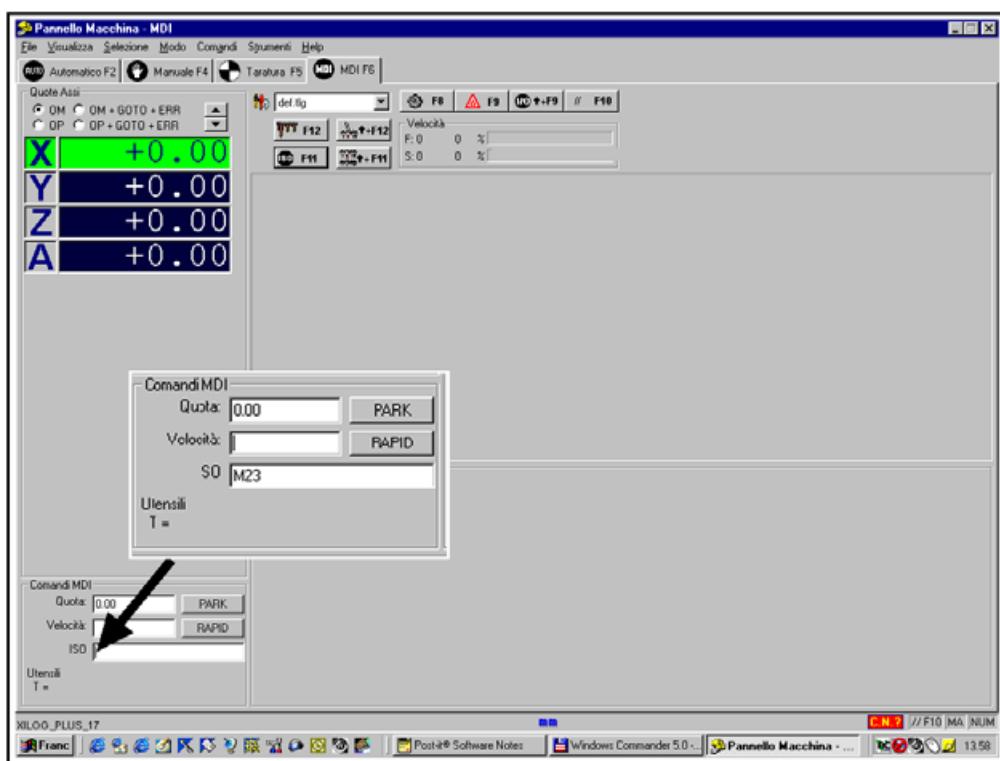


Fig. 6.4.3.1a

### 6.4.3.2 Ciclo di riferimento cuffia

Quando compare a video il messaggio "MSG167" - FARE RIFERIMENTO CUFFIA, occorre posizionare la cuffia nella condizione di riposo (cuffia bassa e cilindri alti).

Per questa operazione occorre utilizzare i comandi ISO M24 e/o M26 (vedi capitolo precedente).



**AVVERTENZE:** Prima di alzare i cilindri (M26) verificare che la boccola A (fig. 6.4.3.2a) di ogni stelo non sia all'interno della relativa sede B della cuffia.

Per liberare le boccole dalle sedi B è necessario attivare la modalità Setting ruotando il selettor S1 su  (Fig. 6.4.3.2b), selezionare l'asse "C" e, tenendo premuto il pulsante S2, ruotare l'asse in senso antiorario con il tasto JOG + di c.a. 5÷7 gradi.



**NOTA:** il rilascio del pulsante S2 durante la rotazione della cuffia genera l'emergenza macchina

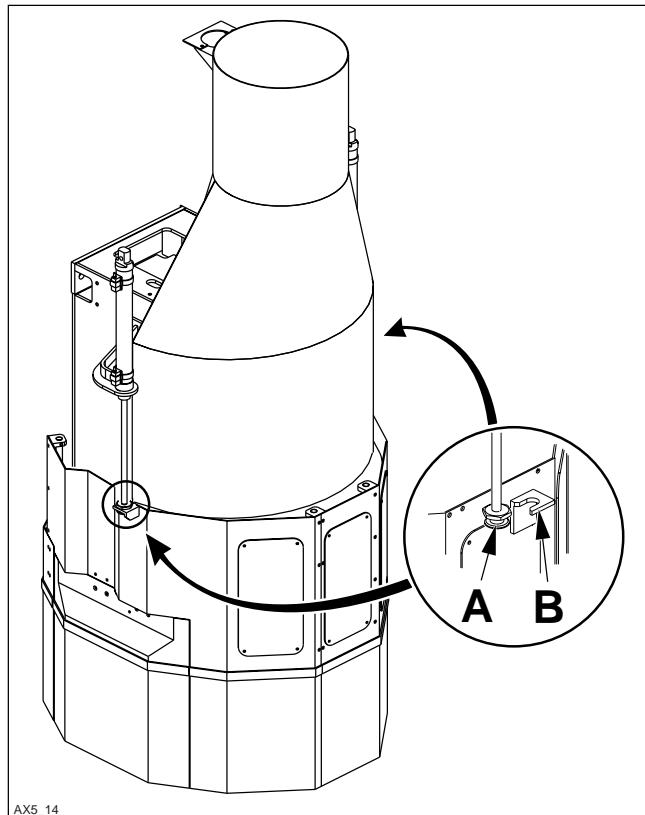


Fig. 6.4.3.2a

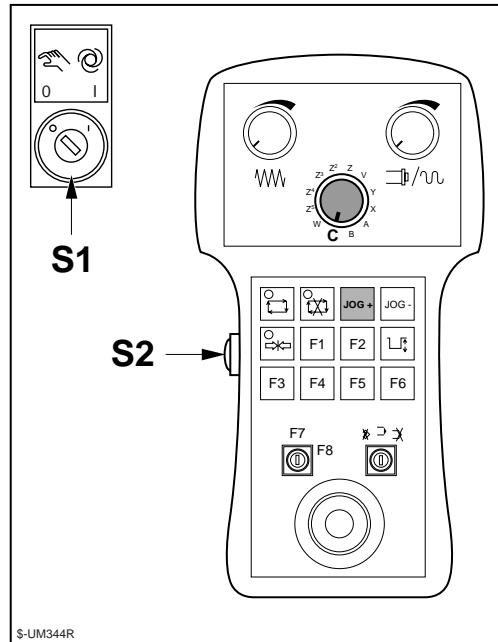


Fig. 6.4.3.2b

## 6.4.4 Rimozione sfridi

Quando si eseguono lavorazioni con creazione di sfridi, si consiglia di seguire le procedure descritte qui di seguito per la loro rimozione dal piano di lavoro.

Possiamo definire due situazioni lavorative differenti per le quali occorre operare con metodi diversi:

- lavorazione a "pendolo"
- lavorazione "non a pendolo", a piano unico

### LAVORAZIONE A PENDOLO



**ATTENZIONE: Durante la lavorazione a pendolo si possono produrre degli sfridi, che se non rimossi, potrebbero venire eiettati da una lavorazione successiva. Per la loro rimozione si deve eseguire quanto di seguito riportato:**

Con la lavorazione a pendolo (da eseguire solo sui campi A e D) si consiglia di programmare un "MIX" (vedi manuale d'uso e programmazione) con una sequenza di programmi per dividere la lavorazione che crea gli sfridi dalle altre.



**NOTA: per poter eseguire il MIX sullo stesso pannello occorre abilitare una funzione del PLC scrivendo nell'editor del programma il comando ISO - E10028=1 (per CNC - NUM) - %EDK[28]=1 (per CNC - ESA)**

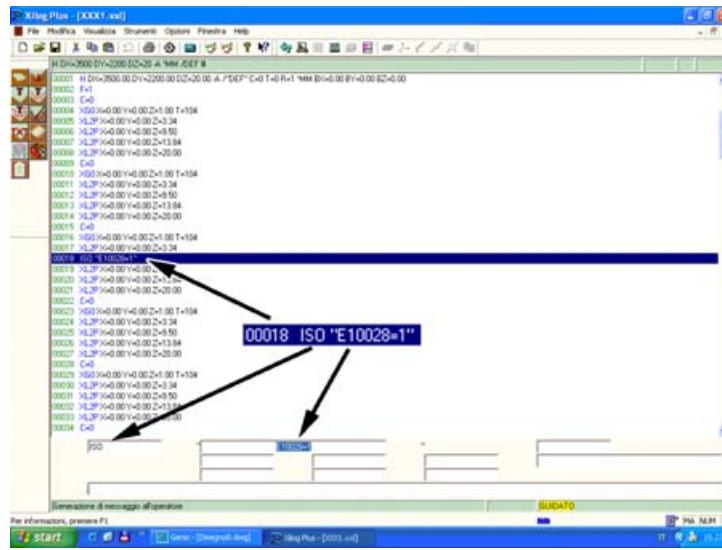


Fig. 6.4.3a



**NOTA: le righe di programmazione nelle videate delle figure sono come esempio**

Dopo aver caricato il pannello sul campo A ed aver premuto il relativo pulsante di START (vedi Fig. 6.4.3b), l'operatore può caricare un secondo pannello sul campo D (vedi fig. 6.4.3c).

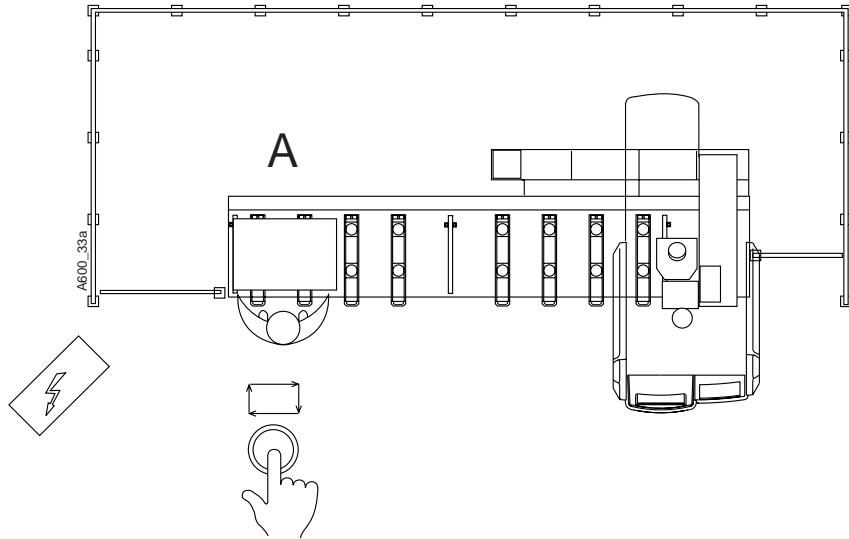


Fig. 6.4.3b

Prenotando la lavorazione sul campo D con il relativo pulsante di "start" (Fig. 6.4.3c), quando la macchina ha eseguito la prima lavorazione sul campo A (quella che crea lo sfrido), il gruppo operatore si sposta sul campo D per eseguire la prima lavorazione del MIX, liberando il campo A in modo che l'operatore può togliere gli sfridi dal piano di lavoro nel campo A (Fig. 6.4.3d).



**ATTENZIONE: Durante l'asportazione degli sfridi occorre che l'operatore stia sempre attento a non invadere il campo di lavoro dove sta operando il gruppo operatore**

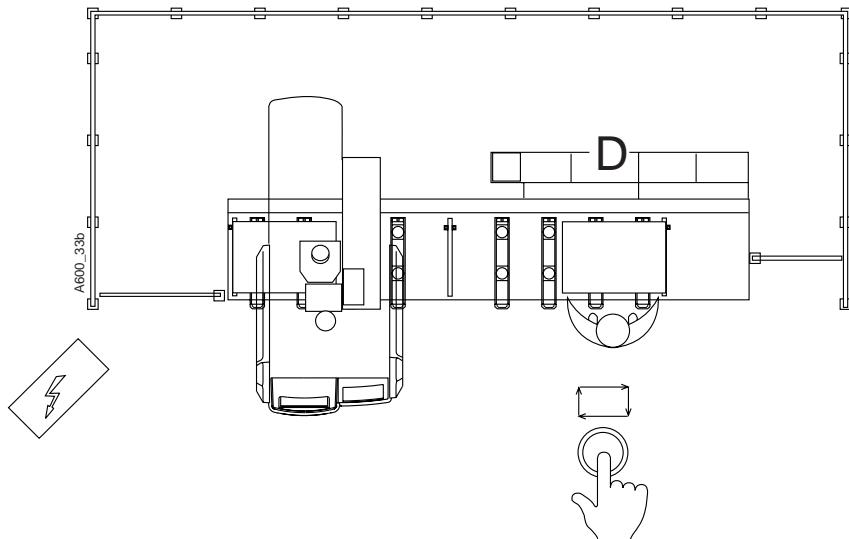


Fig. 6.4.3c

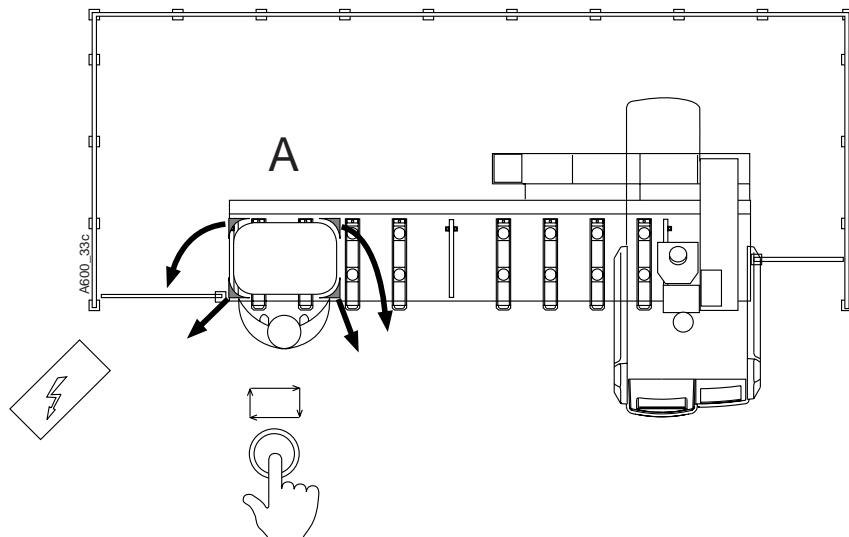


Fig. 6.4.3d

Dopo aver tolto gli sfridi, l'operatore prenota la lavorazione sul campo A con il relativo pulsante di "start"; quando la macchina ha eseguito la lavorazione sul campo D il gruppo operatore si sposta sul campo A per eseguire la lavorazione successiva del MIX e si libera il campo D in modo che l'operatore può togliere gli sfridi dal piano di lavoro nel campo D (Fig. 6.4.3e). Dopo aver tolto gli sfridi, l'operatore prenota la lavorazione sul campo D con il relativo pulsante di "start".

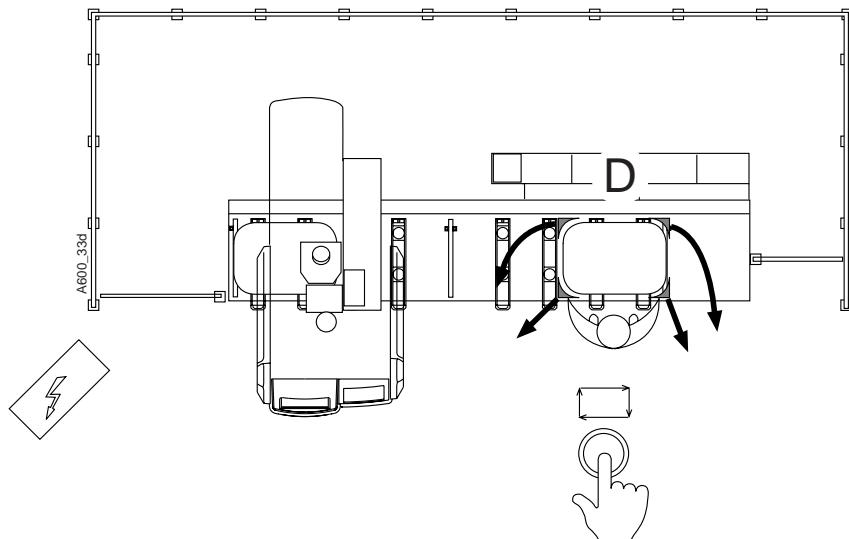


Fig. 6.4.3e



**AVVERTENZE:** Alla fine delle lavorazioni, se si desidera ripristinare il sistema di decrementazione del pezzo, occorre riportare i parametri nel CNC alle condizioni iniziali e cioè occorre scrivere nell'Editor programma il comando ISO - E10028=0 (per CNC - NUM) - ?%EDK[28]=0 (per CNC - ESA).



**NOTA:** Il comando ISO - E10028 (per CNC - NUM) - ?%EDK[28] (per CNC - ESA) serve per gestire la decrementazione del pezzo:

- inserendo il valore = 0 il decremento del pezzo avviene con lo sbloccaggio fisico dello stesso dal piano di lavoro
- inserendo il valore = 1 il decremento viene conteggiato alla fine dell'esecuzione del programma



**IL COMANDO ISO E10028 IMPOSTATO IN UN PROGRAMMA RIMANE ATTIVO FINO ALLO SPEGNIMENTO DELLA MACCHINA**

**ALL'ACCENSIONE IL COMANDO ISO E10028 ATTIVO DI DEFAULT E' SEMPRE = 0**

**LAVORAZIONE NON A PENDOLO - A PIANO UNICO**

Con la lavorazione a piano unico si consiglia di inserire nel programma di lavorazione due comandi, descritti qui di seguito, in modo che il gruppo operatore venga parcheggiato, in stato di Hold, in una zona lontana dall'operatore in modo che si possa rimuovere gli sfredi in sicurezza.

Inserire la riga di comando N (operazione nulla - vedi manuale d'uso e programmazione cap. 5.2.1.1) inserendo nei campi valori adeguati per permettere di posizionare il gruppo operatore in una zona di parcheggio sicura, tale da non intralciare le operazioni di eliminazione degli sfredi da parte dell'operatore (vedere come esempi le figure 6.4.3g - 6.4.3h).

Dopo la riga di comando N inserire il comando SET - STANDBY che abilita lo stato di HOLD alla macchina

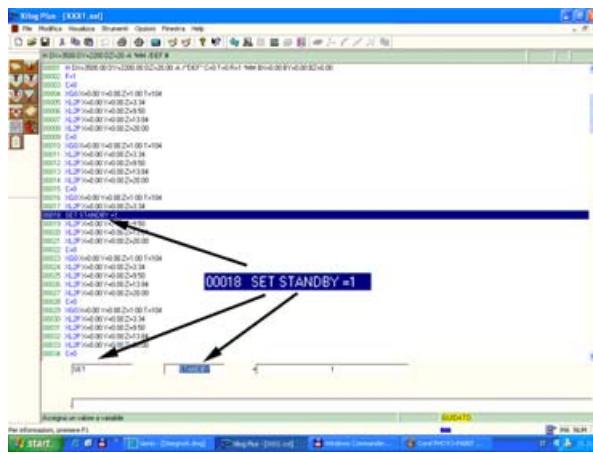


Fig. 6.4.3f



**NOTA:** le righe di programmazione nelle videate delle figure sono come esempio

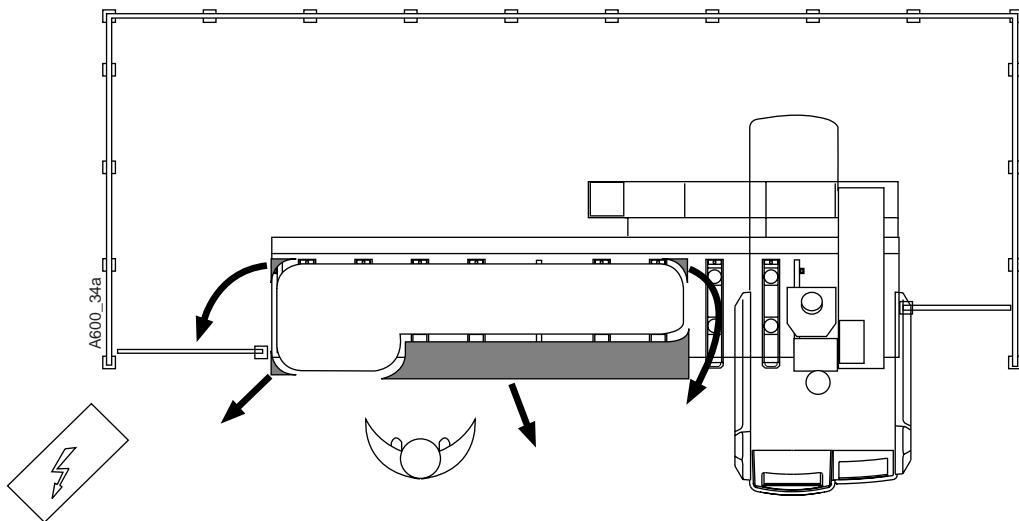


Fig. 6.4.3g

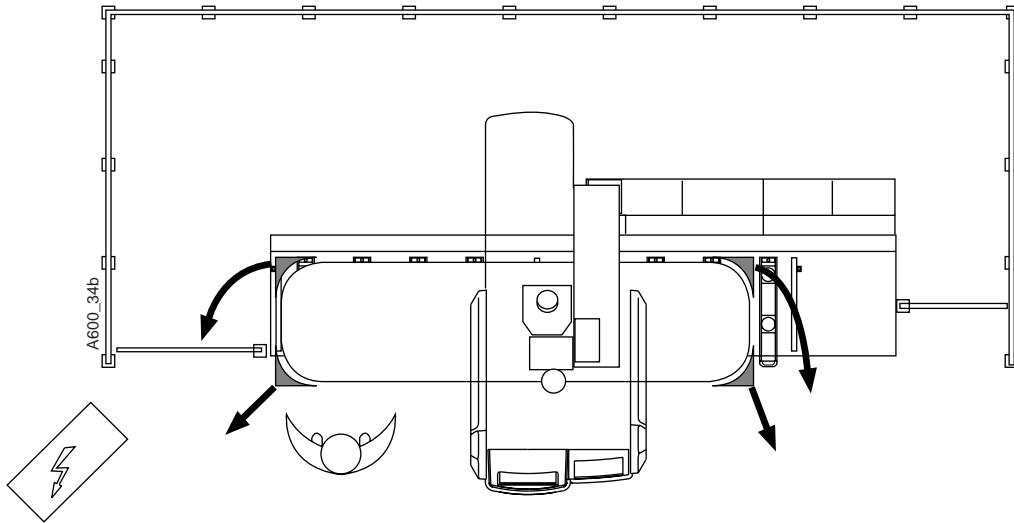


Fig. 6.4.3h

Dopo aver liberato il piano di lavoro dagli sfridi, premere il pulsante Start sul CNC o sulla pulsantiera mobile per far ripartire il programma di lavorazione.

## 6.5 Attrezzaggio macchina

Per "attrezzaggio macchina" si intendono tutte quelle operazioni da fare per poter mettere la macchina in condizione di eseguire le lavorazioni sui pannelli.



### ATTENZIONE:

- nelle fasi di regolazione ed attrezzaggio della macchina assicurarsi che la macchina sia in stato di emergenza (premere il pulsante rosso a fungo sul pannello comandi) o in modalità "setting" (ruotare il selettori di setting su  ed estrarre la chiave)
- tutte le operazioni devono essere eseguite dall'operatore della macchina

MORBIDELLI consiglia di seguire questa sequenza:

- Spegnere la macchina o attivare lo stato d'emergenza (cap. 6.2.2 / cap. 2.1.1 - 2.1.2)
- Pulire le zone di lavoro



- Montare gli utensili (cap. 8.../ 9.../ 10.../ 12...)
- Regolare i piani d'appoggio (cap. 6.4.2)
- Montare e regolare i dispositivi di fissaggio pannelli (cap. 7...)
- Nel caso la macchina fosse spenta accenderla (cap. 6.2.1) e metterla in stato d'emergenza (cap. 2.1.1 - 2.1.2)



- Inserire sul C.N. , nella funzione dell' attrezzaggio, le misure degli utensili montati (vedi la documentazione del CNC allegata)



**ATTENZIONE: La macchina è dotata di un dispositivo che rileva la presenza, o meno, dell'utensile sull'elettromandrino, MA NON RICONOSCE IL TIPO DI UTENSILE EFFETTIVAMENTE MONTATO.**

**CONTROLLARE CHE GLI UTENSILI MONTATI SIANO CONGRUENTI CON QUELLI RICHIAMATI NEI PROGRAMMI DI LAVORAZIONE.**

### 6.5.1 Montaggio utensili



#### ATTENZIONE:

- nelle fasi di regolazione ed attrezzaggio della macchina assicurarsi che la macchina sia in stato di emergenza (premere il pulsante rosso a fungo sul pannello comandi) o in modalità "regolazione" (ruotare il selettore di setting su  ed estrarre la chiave)
- tutte le operazioni devono essere eseguite dall'operatore della macchine

Author , a seconda della composizione, può ospitare i gruppi operatori descritti qui di seguito su cui è necessario montare gli utensili: per il montaggio consultare i capitoli specifici dei gruppi operatori presenti in questo manuale, mentre per la configurazione dei parametri nel CNC occorre consultare il manuale di uso e programmazione, anch'esso in dotazione con la macchina .

- Gruppo di fresatura verticale con attacco HSK63 (vedi cap. 9...)
- Teste di foratura verticale a 12 mandrini verticali (opzionale) (vedi cap. 8...)



**Verificare che il senso di rotazione/lavorazione dell'utensile sia compatibile con il sistema di bloccaggio (ghiera o vite); l'utensile che lavora con rotazione destra prevede una ghiera o vite con filetto destro.**

## 6.6 Procedure di ripristino da stato d'emergenza macchina

### 6.6.1 Procedure di ripristino emergenza durante una lavorazione

Se durante una lavorazione si attiva un'emergenza macchina, si ha un arresto di tutti gli assi e di tutti i motori.

In queste condizioni si potrebbe avere un utensile imprigionato nel pezzo in lavorazione: un'eventuale ripristino dall'emergenza non eseguito a regola potrebbe causare danni all'utensile e al pezzo in lavorazione.



**NOTA:** quando viene attivata un'emergenza durante la lavorazione, il ciclo viene interrotto e non può essere ripreso dal punto d'interruzione.



**ATTENZIONE:** prima di ripristinare la macchina ed il CNC dallo stato d'emergenza, verificare che siano state rimosse le cause per cui si è generata l'emergenza.

Esistono due condizioni generiche che richiedono procedure diverse per eseguire il ripristino dall'emergenza:

- 1) arresto con utensili in lavorazione ortogonale alle facce di lavorazione standard (vedi cap. 6.7.1)
- 2) arresto con utensili in lavorazione inclinata alle facce di lavorazione

#### Nel primo caso si deve operare come segue:

- Ripristinare la macchina dallo stato d'emergenza premendo il pulsante bianco (fig. 6.6.1a) per almeno un secondo (fino alla sua accensione)
- Verificare visivamente le condizioni di "imprigionamento" dell'utensile nel pezzo in lavorazione
- Selezionare l'asse da movimentare per l'estrazione dell'utensile dal pezzo in lavorazione con il selettore assi (fig. 6.6.1b) della pulsantiera mobile:
  - lavorazioni su faccia 1 = selezionare asse Z
  - lavorazioni su facce 2 - 3 = selezionare asse X
  - lavorazioni su facce 4 - 5 = selezionare asse Y
- Estrarre l'utensile dal pezzo in lavorazione movimentando l'asse tramite i tasti "+/-" della pulsantiera mobile (in questo stato gli assi vengono movimentati fino alla velocità massima di 2m/min):
  - lavorazione su faccia 1 = Z+
  - lavorazione su faccia 2 = X+
  - lavorazione su faccia 3 = X-
  - lavorazione su faccia 4 = Y-
  - lavorazione su faccia 5 = Y+
- Controllare visivamente l'estrazione dell'utensile dal pezzo
- Dopo aver estratto l'utensile premere il tasto F1 della tastiera: l'utensile torna in posizione di riposo
- La macchina è pronta a riprendere il normale funzionamento

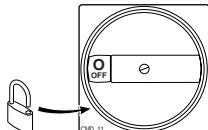


Fig. 6.6.1a



Fig. 6.6.1b

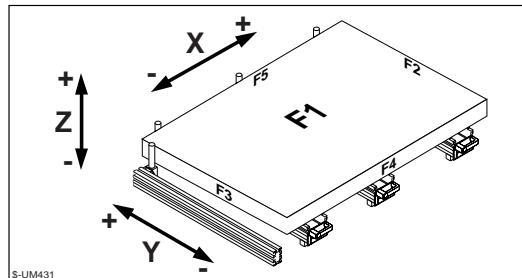


Fig. 6.6.1c

**Nel secondo caso si deve operare come segue:**



**NOTA: con le istruzioni che seguono non si garantisce l'integrità dell'utensile e/o del pezzo**

- Ripristinare la macchina dallo stato d'emergenza premendo il pulsante bianco (fig. 6.6.1a) per almeno un secondo (fino alla sua accensione)
- Ruotare un selettore di setting su  $\odot$
- Verificare visivamente le condizioni di "imprigionamento" dell'utensile nel pezzo in lavorazione
- Sbloccare il pannello dal piano di lavoro ruotando il selettore (fig. 6.6.1d) sulla posizione stabile o premendo il pulsante multifunzione (fig. 6.6.1e)
- Con il selettore assi (fig. 6.6.1b) della pulsantiera mobile selezionare alternativamente gli assi e movimentarli con estrema cautela in modo da controllare visivamente l'estrazione dell'utensile dal pezzo (in questo stato gli assi vengono movimentati fino alla velocità massima di 2m/min)
- Dopo aver estratto l'utensile premere il tasto F1 della tastiera: l'utensile torna in posizione di riposo e le battute di riferimento si sollevano.



**NOTA: Nel caso le operazioni sudette non fossero sufficienti alla completa estrazione dell'utensile dal pezzo, occorre riattivare lo stato di emergenza macchina ed estrarre manualmente il pezzo.**



Fig. 6.6.1d

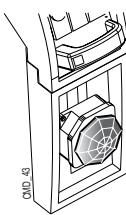


Fig. 6.6.1e

## Note

## 6.6.2 Procedure di ripristino dopo uno stop ciclo (Hold)

Quando l'operatore decide di eseguire delle verifiche durante un ciclo di lavorazione può attivare lo stato di "Attesa" (Hold) con il tasto "stop ciclo"  della pulsantiera mobile.

In queste condizioni l'operatore può decidere di muovere gli assi per estrarre l'utensile e spostare i carri mobili.



**NOTA: Il CNC memorizza la movimentazione eseguita successivamente alla fermata con il comando "Stop ciclo" e, dopo il ripristino dallo stato di "Attesa", consente la movimentazione degli assi solo nella corretta direzione fermandosi automaticamente alla quota iniziale.**

Per ripristinare le condizioni iniziali in modo da riprendere il ciclo di lavorazione da dove è stato interrotto deve operare come segue:

- premere il tasto "start ciclo"  della pulsantiera mobile
- selezionare uno alla volta gli assi precedentemente movimentati (prima gli assi X - Y e per ultimo l'asse Z) e riposizionarli alla quota iniziale dalla quale si è interrotto il ciclo.
- dopo aver riportato tutti gli assi nella posizione iniziale, premere il tasto "Start ciclo"  per far ripartire la lavorazione.



**ATTENZIONE: la movimentazione dell'asse è possibile solo nella direzione per riportarlo alla quota di partenza e non è possibile movimentarlo nella direzione opposta : per questo motivo l'asse Z deve essere movimentato per ultimo per non incorrere in successive collisioni tra utensile e pezzo in lavorazione.**

## 6.7 Programmazione

In questo capitolo verranno illustrati solo alcuni argomenti per agevolare l'inserimento dei dati in fase di programmazione.

Per la programmazione del C.N. occorre consultare il manuale specifico allegato.

### 6.7.1 Definizione facce di lavorazione e campi di lavoro

In fig. 6.7.1a sono indicate le facce di lavorazione dei pannelli con le coordinate in X e Y : la coordinata in Z identifica sempre la profondità di lavorazione.

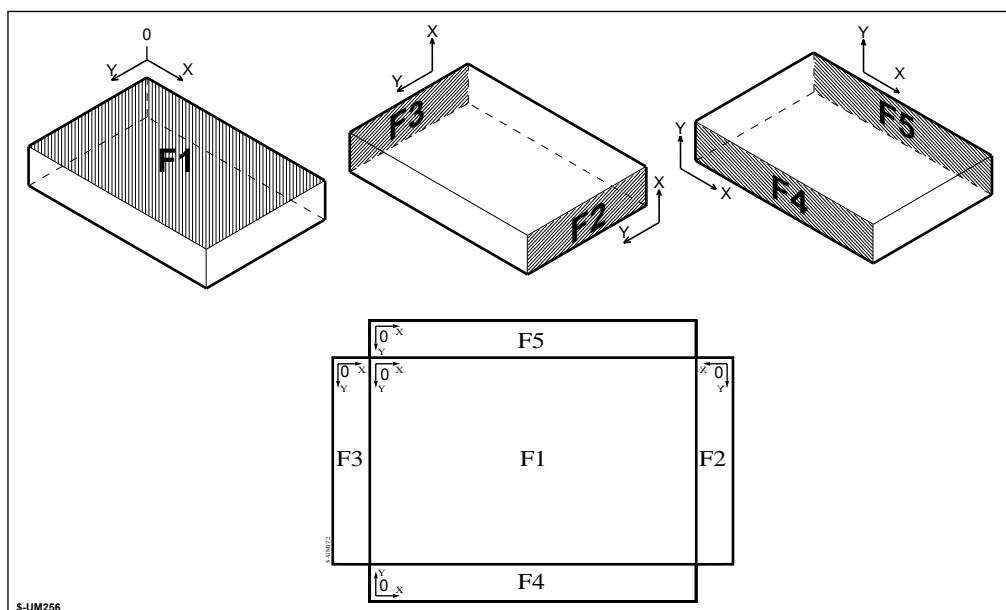


Fig. 6.7.1a

In figura 6.7.1b sono indicati gli assi di spostamento dei carri con i simboli identificanti gli spostamenti incrementali (+) e decrementali (-).

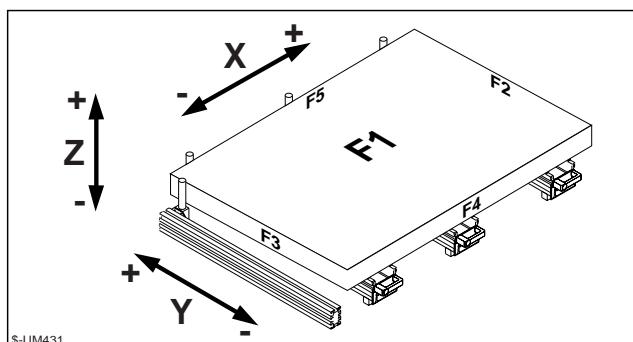


Fig. 6.7.1b

Su AUTHOR sono presenti due campi di lavoro : A - D (vedi fig. 6.7.1c)

Per ogni campo di lavoro, a seconda della configurazione della macchina, è previsto un pulsante di start A1 - D1.

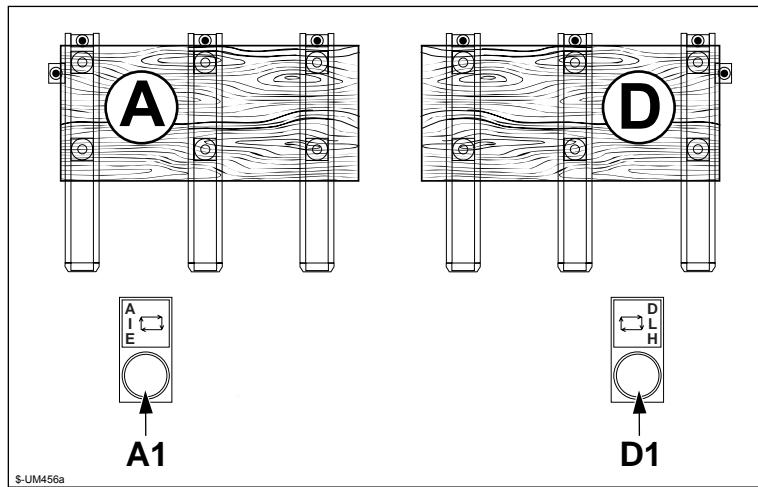


Fig. 6.7.1c

In presenza della battuta centrale (OPZIONALE) i campi di lavoro sono quattro: A - B - C - D (vedi fig. 6.7.1d)

Per ogni campo di lavoro, a seconda della configurazione della macchina, è previsto un pulsante di start A1 - B1 - C1 - D1 .

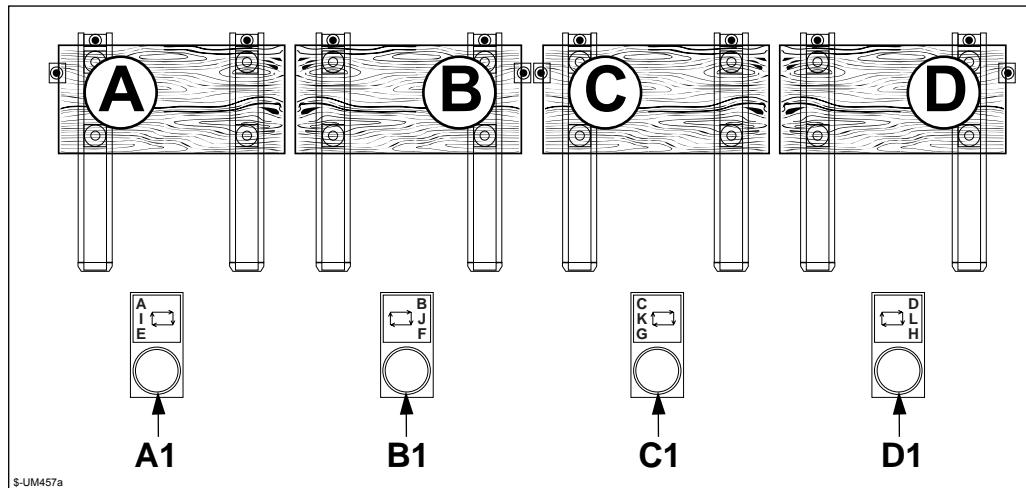


Fig. 6.7.1d

## Note

## 6.8



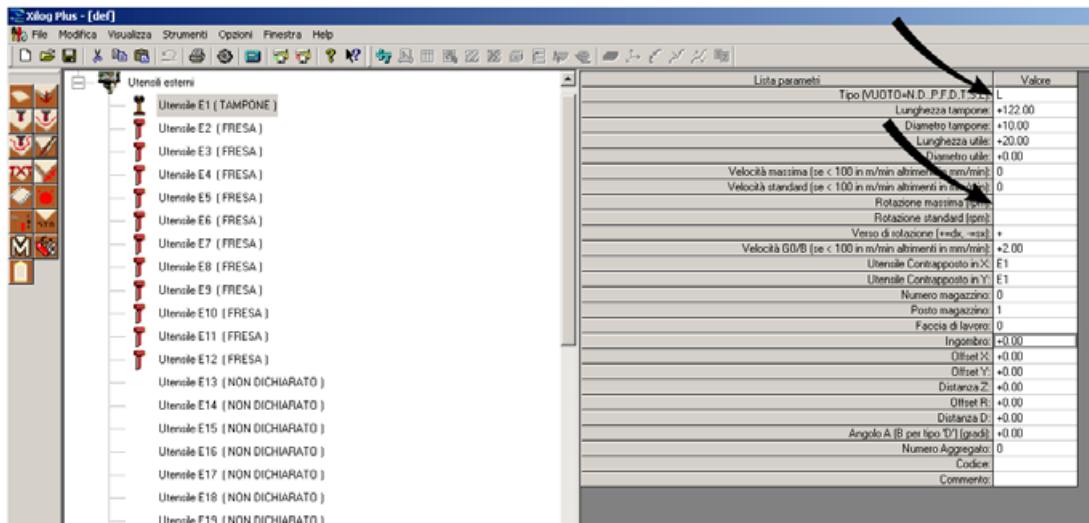
## Utensili per levigatura

Con "utensili per levigatura" si intende: utensili per la finitura di superfici, utilizzabili su macchine per la lavorazione del legno, costituiti generalmente da materiale abrasivo riportato su supporti plastici fissati su una base metallica.



**ATTENZIONE:** Questo particolare tipo di utensile deve essere configurato, nel software di gestione della macchina (Xilog Plus), come utensile di tipo «L».

Vedi tabella «lista parametri» (L = Utensile per levigatura, vedi manuale di Xilog Plus)



È vietato utilizzare utensili per levigatura senza averli impostati come «utensile tipo L» nella tabella di attrezzaggio di Xilog Plus.

SCM Group S.p.A. declina ogni responsabilità per danni arrecati a persone o cose dovuti all'inosservanza delle indicazioni riportate sul presente manuale.



**ATTENZIONE:** I rulli o le spazzole levigatrici sono utensili particolari, pertanto si raccomanda di:

- **NON UTILIZZARE MAI UTENSILI CHE NON RIPORTANO MARCATA LA MASSIMA VELOCITÀ DI ROTAZIONE**
- **NON SUPERARE MAI LA VELOCITÀ DI ROTAZIONE MARCATA SULL'UTENSILE**
- **NON UTILIZZARE MAI QUESTO TIPO DI UTENSILE PER SCOPI DIVERSI O LAVORAZIONI DIFFERENTI DA QUELLE PER CUI SONO STATI PRODOTTI**



La massima velocità di rotazione per questo tipo di utensile è di 1500r.p.m.  
La macchina è configurata in modo da non accettare valori di velocità di rotazione superiori a 1500r.p.m.

Per l'utilizzo e la manutenzione dei levigatori riferirsi alle indicazioni fornite dai rispettivi costruttori.

## Note

**INDICE**

7.6.1	Piano di lavoro a CNC tipo "TV - Morbidelli" .....	2
7.6.2	 Caratteristiche tecniche .....	4
7.6.3	 Configurazioni piano di lavoro: .....	6
7.6.3.1	 Posizionamento - smontaggio barre portabattute centrali mobili .....	9
7.6.4	 Descrizione pulsantiere di comando .....	10
7.6.5	 Posizionamento ed attrezzaggio piano di lavoro .....	12
7.6.5.1	 Posizionamento a CNC piano di lavoro e ventose .....	12
7.6.5.1.1	 Gestione "JOG" piani e ventose .....	16
7.6.5.1.2	 Taratura piani di lavoro e ventose .....	17
7.6.5.2	 Posizionamento ed attrezzaggio manuale piano di lavoro con ventose .....	18
7.6.5.3	 Posizionamento ed attrezzaggio manuale piano di lavoro con ventose e morsetti .....	20
7.6.5.3.1	 Fissaggio pezzi tramite morsetti a posizionamento manuale .....	22
7.6.5.3.2	 Montaggio dispositivi di allineamento con laser (Opzionale) .....	24
7.6.5.4	 Dispositivi di aiuto carico .....	25
7.6.5.5	 Posizionamento pannello .....	26
7.6.6	 Manutenzione .....	27
7.6.7	 Messaggi dal C.N.C .....	28

## 7.6.1 Piano di lavoro a CNC tipo "TV - Morbidelli"

Il piano di lavoro a CNC per il posizionamento automatico è un prodotto innovativo che rende il modo di lavorare più semplice e veloce.

La configurazione dei piani e delle ventose viene memorizzata direttamente nel programma di lavorazione; in questo modo è il programmatore a definire la configurazione del piano di lavoro, mentre l'operatore deve solo attivare dei set-up e caricare i pezzi senza preoccuparsi di ulteriori attrezzaggi.

Il posizionamento automatico su un campo di lavoro può essere avviato mentre la macchina sta lavorando su altri campi: in questo modo il posizionamento del piano avviene in tempo "mascherato".

Il sistema di movimentazione dei piani e delle ventose è semplice e robusto: i posizionamenti avvengono tramite dispositivi di aggancio meccanico movimentati da catene azionate da servomotori.

**Il sistema prevede comunque la possibilità di gestire manualmente i piani e le ventose come un normale piano di lavoro standard.**

Per maggior sicurezza il piano è dotato di sistemi di rilevamento della depressione (tramite vacuostati) per il bloccaggio del pannello.

Ogni campo di lavoro è dotato di questo sistema di rilevamento.

I vacuostati informano il CNC del corretto bloccaggio del pannello: in mancanza di sufficiente depressione il CNC impedisce la partenza del ciclo di lavorazione o ne causa l'arresto durante la lavorazione.

Il piano di lavoro (Fig. 1) è composto da:

- supporto ventose A completo di: dispositivi per la movimentazione delle ventose, dispositivi di scorrimento A1 e freni pneumatici A2
- pulsantiera di comando B (una per ogni campo di lavoro)
- dispositivi a ventosa C per il fissaggio dei pannelli
- battute laterali E
- battute di fondo F

Il sistema per la movimentazione dei piani di lavoro è montato sul basamento ed è suddiviso in due dispositivi che agiscono sui campi A - B e C - D

A richiesta (opzionale) si possono avere:

- barre di aiuto carico D
- battute G per doppio zero centrale
- seconda fila di battute di fondo H
- morsetti M a posizionamento manuale per la lavorazione di infissi diritti e ad arco
- dispositivi N per la lavorazione di pannelli con bordi

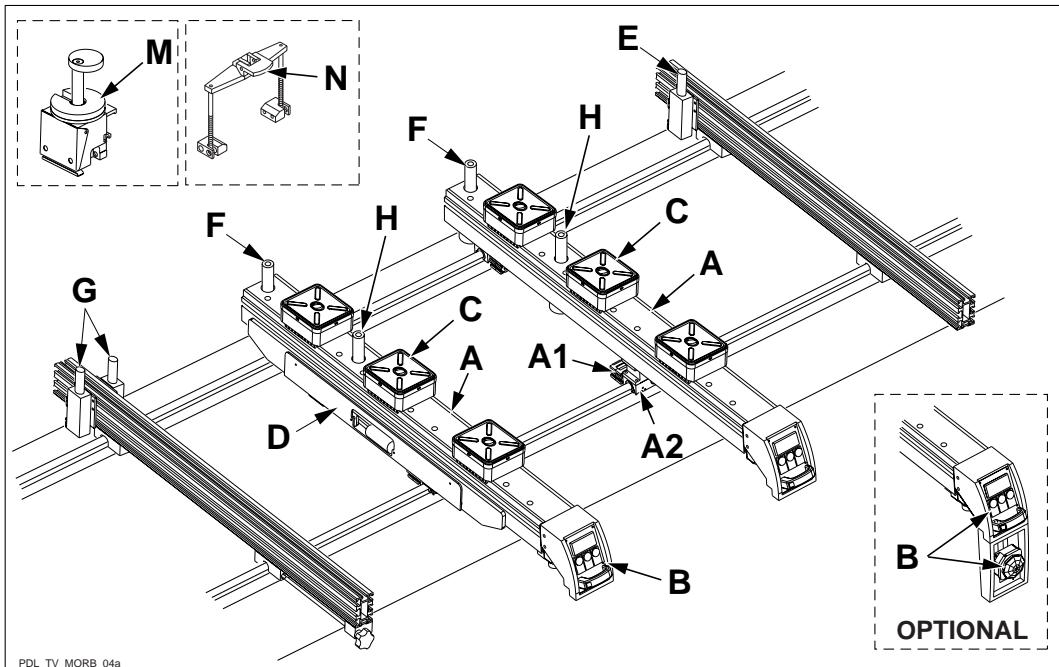


Fig. 1

## 7.6.2 Caratteristiche tecniche

### Piano di lavoro:

Y - Lunghezza piani = 1300 - 1500 - 1700 mm  
 X - Larghezza area di lavoro = in funzione del modello macchina  
 V - Dispositivi di bloccaggio = vedi figura

### Campi di lavoro:

Standard = A - B  
 Optional con una fila di battute = A - B - C - D  
 Optional con doppia fila di battute = A - B - C - D / I - J - K - L

### Servomotore per motorizzazione piani di lavoro e ventose:

Alimentazione elettrica = 24VDC  
 Corrente nominale = 4,1A  
 Potenza = 68W  
 Coppia nominale = 1,4Nm  
 Rapporto di riduzione = 75:2

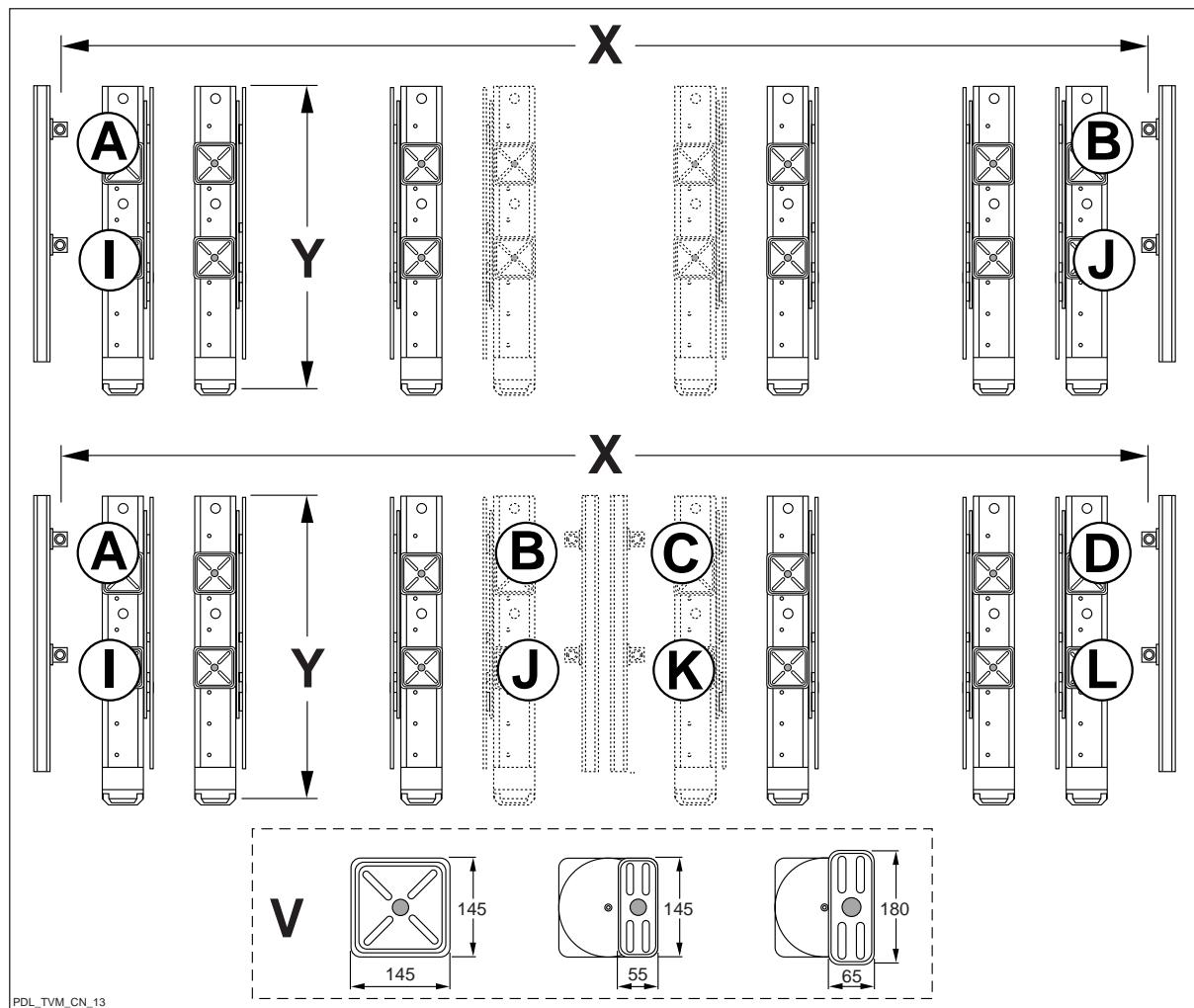


Fig. 2

**I****7.6 - Piano di lavoro a CNC tipo «TV - Morbidelli» - Rel. 1.1**

**NOTA:** Con il piano di lavoro tipo "TV Morbidelli" il "passaggio pannello" viene ridotto a 160mm



**Avvertenze:** Nelle lavorazioni con morsetti (vedi cap. 7.6.5.3) l'altezza del piano di lavoro diminuisce di ca. 15,8mm: nella scrittura del programma di lavorazione occorre modificare nella "HEADER" il parametro BZ portandolo a: "-15,8" per morsetti standard; "+16" per morsetti basculanti.

## 7.6.3 Configurazioni piano di lavoro:

Dipendentemente dal tipo di configurazione del piano di lavoro montato sulla macchina si possono avere le seguenti possibilità di configurazione delle aree di lavoro in base alle dimensioni del pannello o al metodo di lavorazione:

**1) Piano di lavoro standard con campi di lavoro A - B. In questa configurazione le aree di lavoro vengono sfruttate al massimo.**

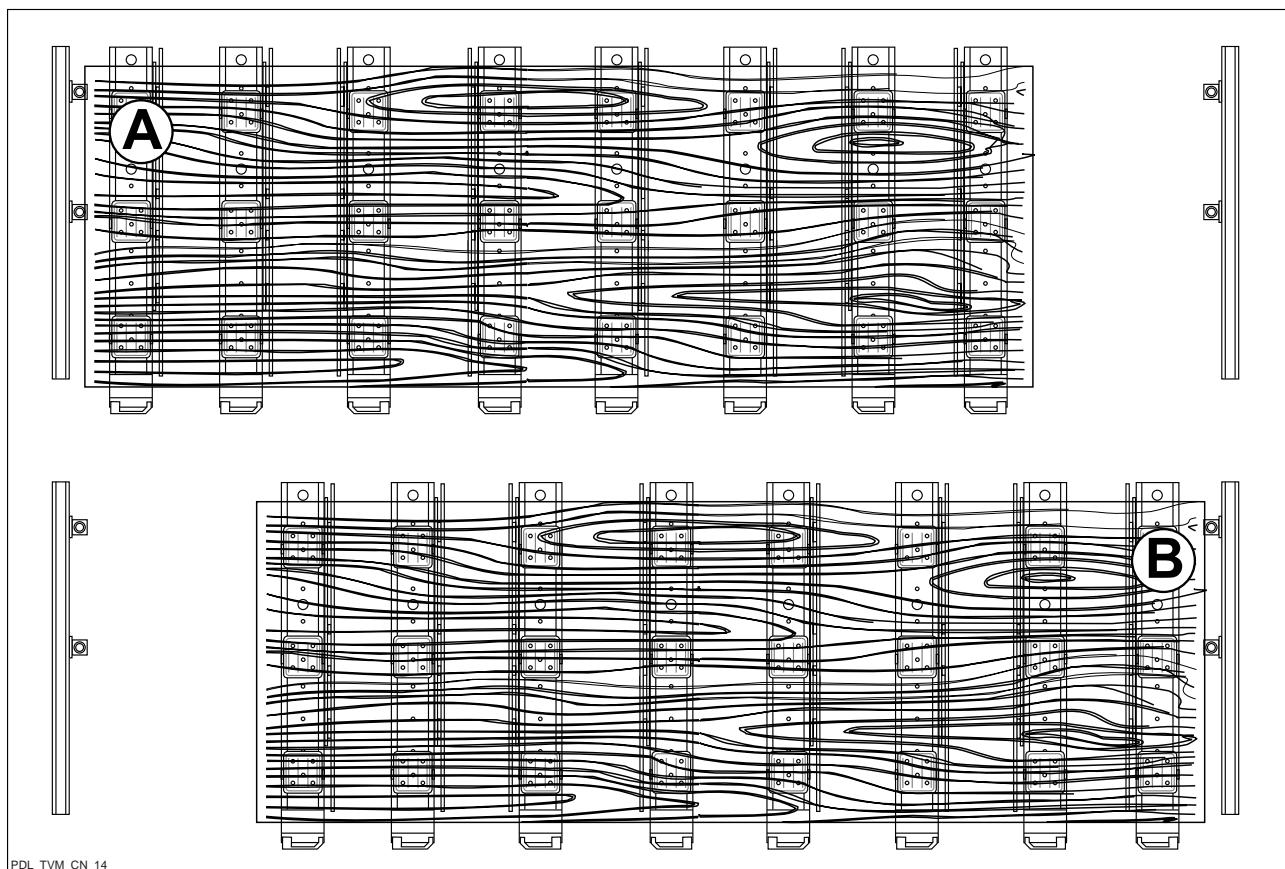


Fig. 3

**2) Piano di lavoro con doppio zero di riferimento centrale con campi di lavoro A - D. In questa configurazione le aree di lavoro vengono sfruttate al massimo.**

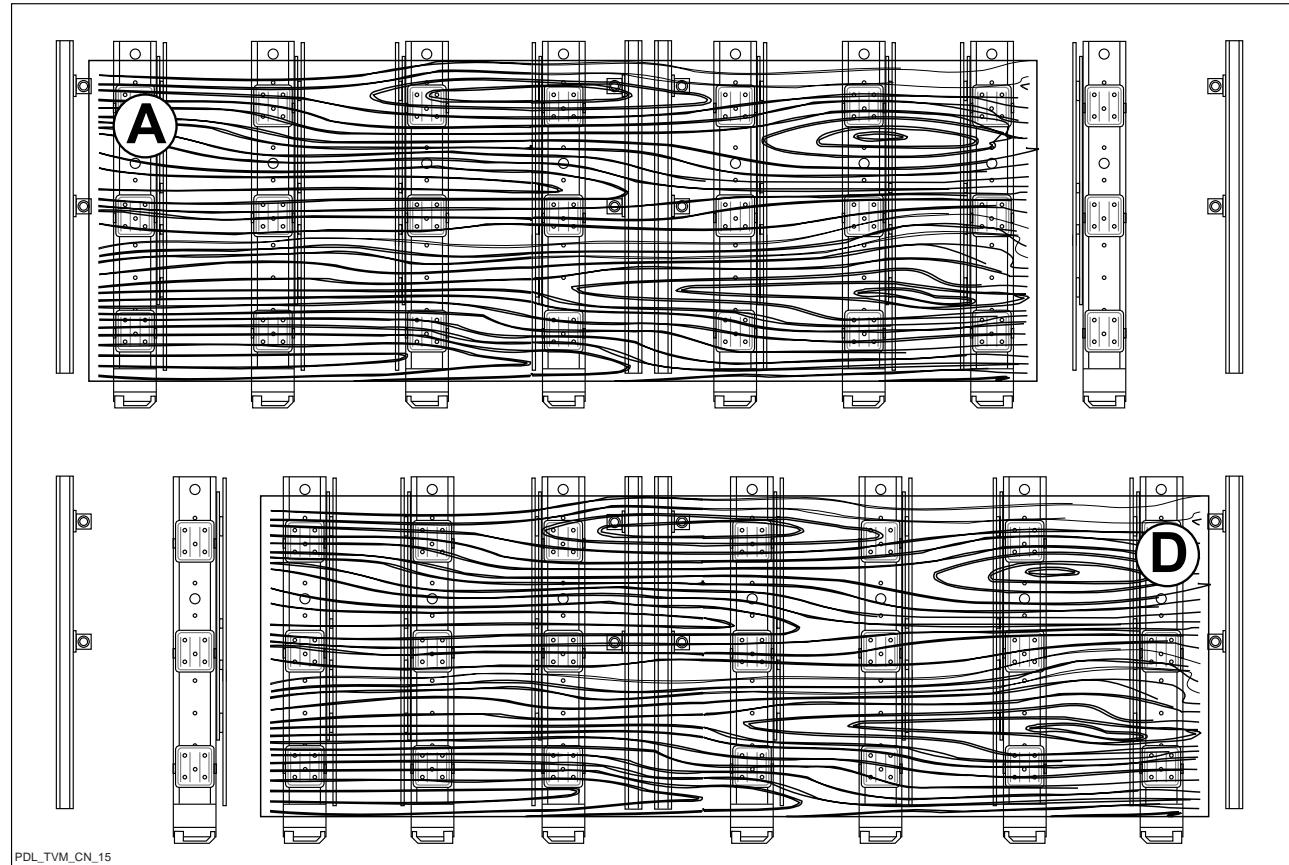


Fig. 3a

## 7.6 - Piano di lavoro a CNC tipo «TV - Morbidelli» - Rel. 1.1

I

**3) doppio zero di riferimento centrale ravvicinato per poter sfruttare al massimo i campi A - C o B - D (fig. 4)**

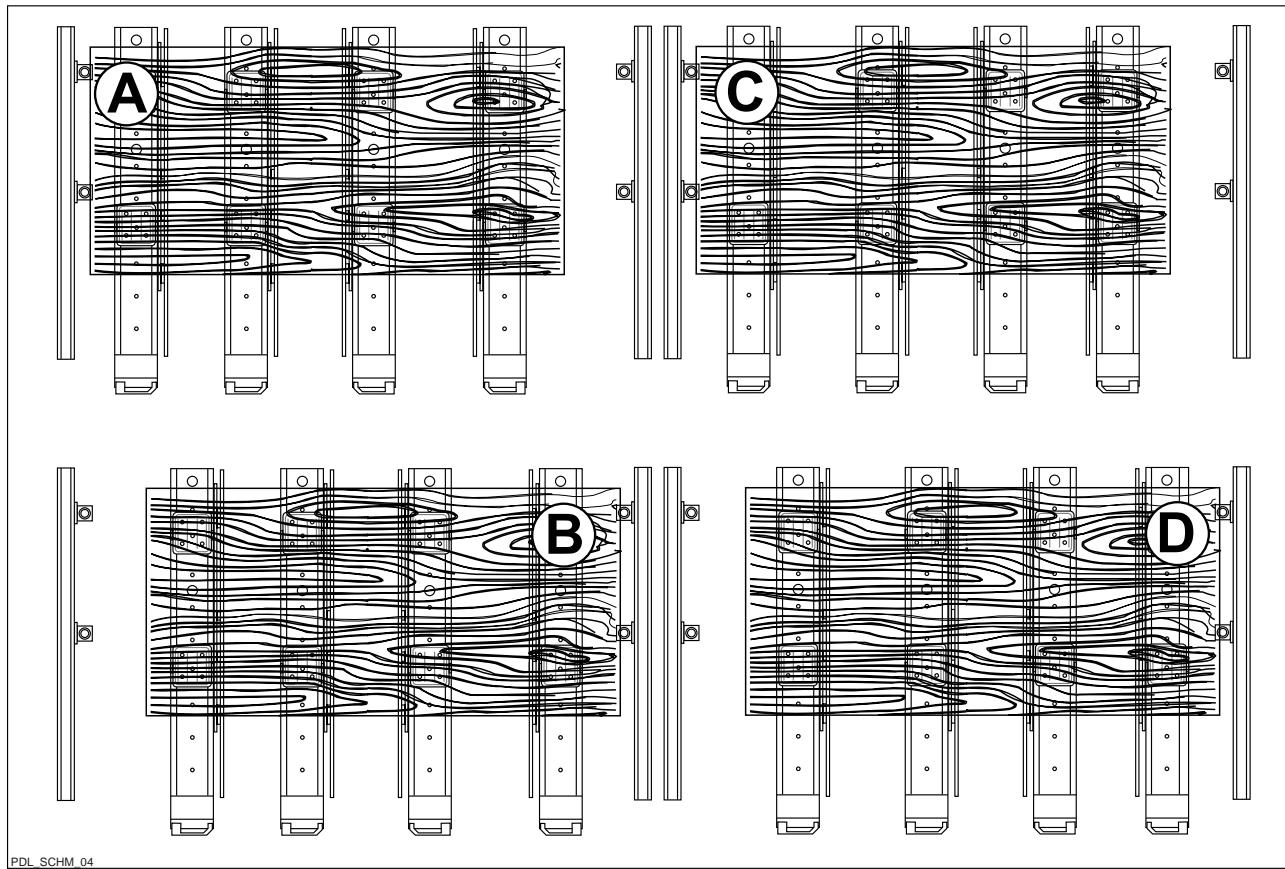


Fig. 4



**NOTA:** In questa configurazione, a richiesta (opzionale), il doppio zero di riferimento centrale può essere leggermente allargato per poter permettere la foratura orizzontale in senso "X" in faccia 2 sul campo B e/o in faccia 3 sul campo C (vedi capitolo successivo).

### 7.6.3.1 Posizionamento - smontaggio barre portabattute centrali mobili

Il dispositivo di seguito descritto è del tipo mobile e smontabile (opzionale)

Per smontare/posizionare le barre portabattute centrali occorre operare come segue:

- allentare la manopola B
- nel caso di smontaggio basta estrarre le barre
- nel caso di posizionamento, dopo aver estratto le barre occorre svitare le viti con le rondelle C per liberare le asole di posizionamento sottostanti
- riavvitare le viti con le rondelle C nei fori filettati D per chiudere le asole sottostanti in modo da evitare errori di posizionamento

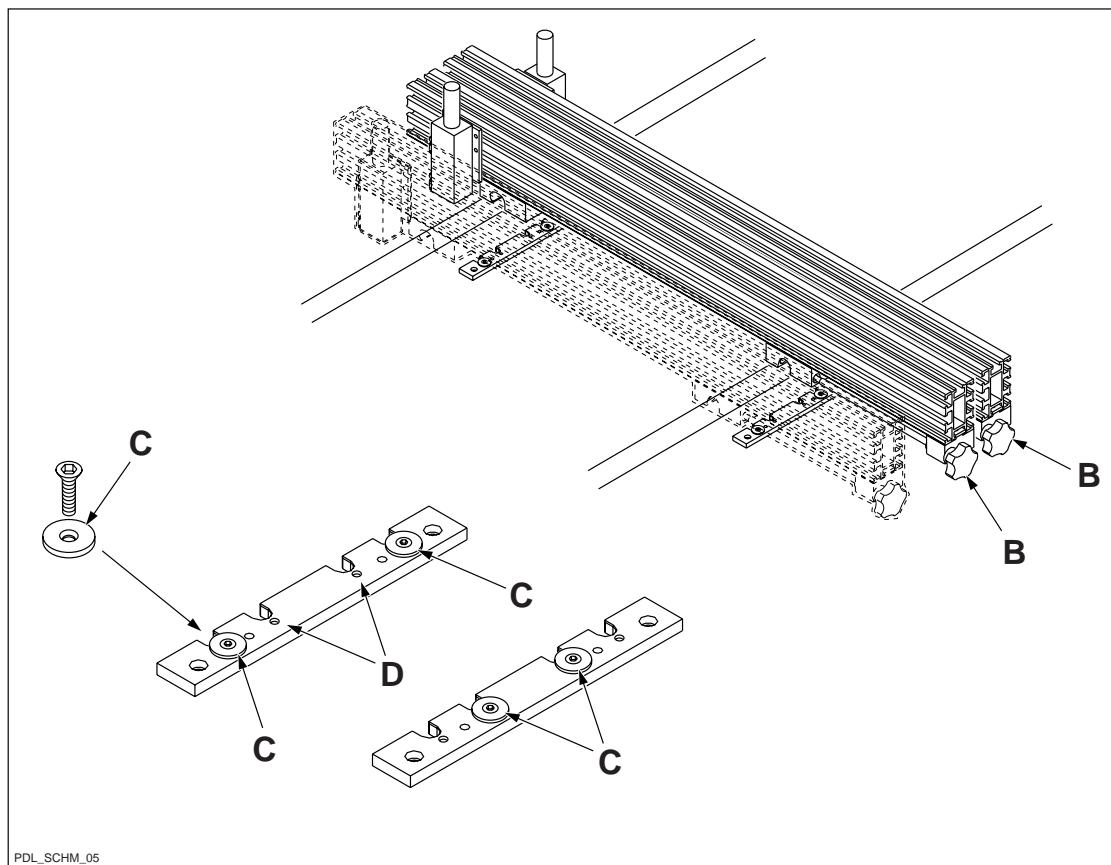


Fig. 5

## 7.6.4 Descrizione pulsantiere di comando

Dipendentemente dalla composizione della macchina i pannelli di comando possono avere diverse configurazioni.

### Versione con solo ventose

- I pulsanti A (Fig. 6) comandano lo start ciclo (un pulsante per ogni campo di lavoro)
- Il selettore B aziona le ventose ed i dispositivi di aiuto carico (se abilitati)
- Il pulsante a fungo multifunzione E (Opzionale) aziona le ventose ed i dispositivi di aiuto carico (se abilitati)
- Il pulsante C serve per sbloccare il piano di lavoro (attivo con il selettore Z , fig. 7, in posizione )
- Pulsante F per lo start set-up del posizionamento piani (attivo con il selettore Z in posizione )
- Valvola pneumatica a 2 vie G (fig. 8) per il bloccaggio/sbloccaggio delle ventose (attiva con selettore Z in posizione )
- Valvola pneumatica a 3 vie H (fig. 8) per l'abilitazione della doppia fila di battute di fondo (Opzionale)
- Selettore Z (Fig. 7) per la selezione della modalità di lavoro:
  - in posizione  i piani e le ventose possono essere posizionati manualmente;
  - in posizione  i piani e le ventose vengono gestiti dal CNC

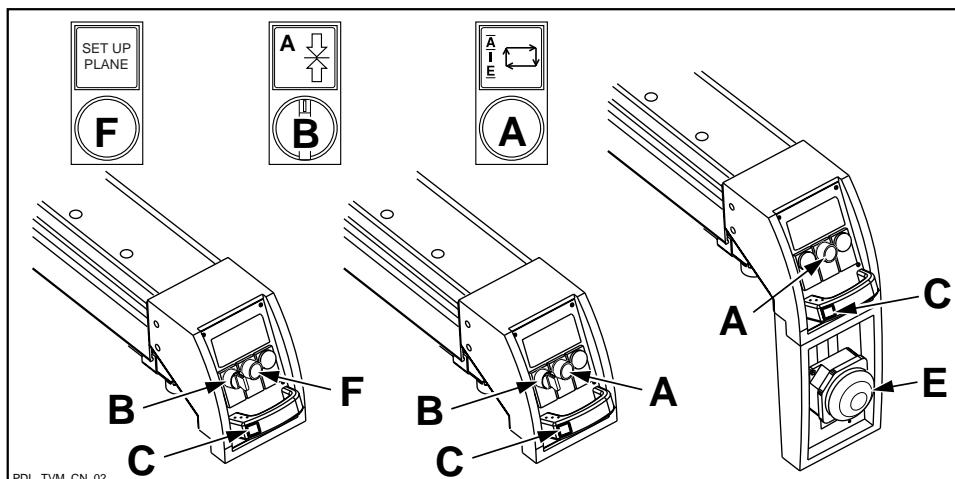


Fig. 6

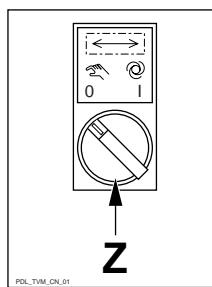


Fig. 7

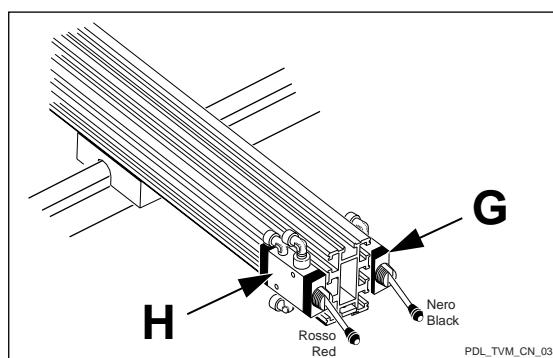


Fig. 8

### Versione con ventose e morsetti a posizionamento manuale

- I pulsanti A (Fig. 9) comandano lo start ciclo (un pulsante per ogni campo di lavoro)
- Il selettore B aziona le ventose ed i dispositivi di aiuto carico (se abilitati)
- Il pulsante a fungo multifunzione E (Opzionale) aziona le ventose ed i dispositivi di aiuto carico (se abilitati)
- Il pulsante C serve per sbloccare il piano di lavoro
- I selettori H servono per il bloccaggio individuale in "bassa pressione" dei morsetti: attivi solo con il selettore F spento
- Il selettore F serve per il bloccaggio pezzo in alta pressione: il selettore acceso indica che i morsetti lavorano in alta pressione e il CN dà il consenso alla lavorazione; con il selettore spento il CN non dà il consenso alla lavorazione
- I selettori G servono per l'apertura contemporanea di tutti i morsetti anteriori o posteriori: attivi solo con il selettore F spento ed il selettore P (sull'armadio elettrico) in posizione "I".
- Il selettore P serve per scegliere di lavorare con le ventose o con i morsetti:
  - in posizione "O" la macchina lavora con le ventose;
  - in posizione "I" lavora con i morsetti: in questa modalità vengono disabilitati i dispositivi di aiuto carico.
- Il pulsante L comanda il ciclo di taratura dei piani

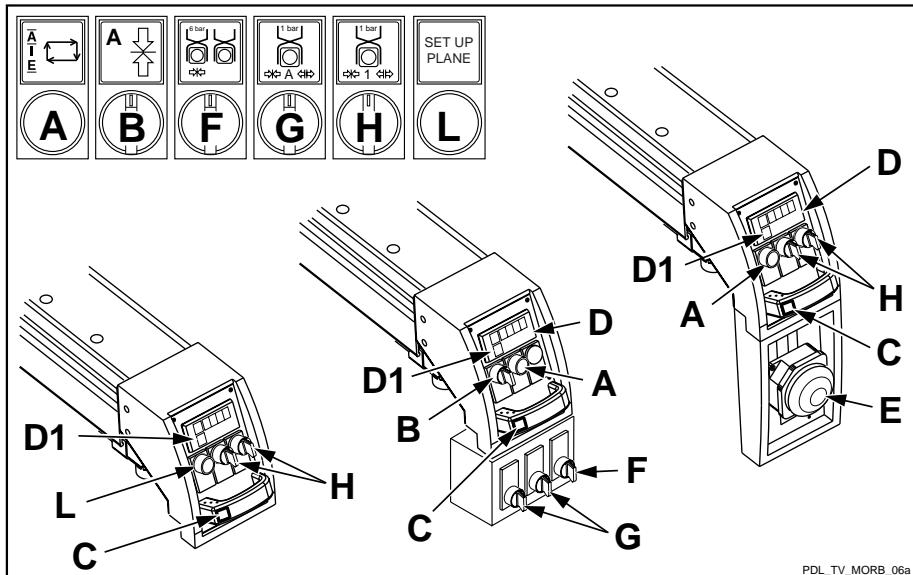


Fig. 9

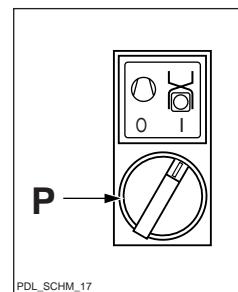


Fig. 10

## 7.6.5 Posizionamento ed attrezzaggio piano di lavoro

### 7.6.5.1 Posizionamento a CNC piano di lavoro e ventose

Il posizionamento dei piani di lavoro e delle ventose viene gestito da un "editor" attivabile da Xilog Plus.

L'icona A (Fig. 11) si attiva all'apertura di un programma di lavorazione.

L'apertura dell'editor consente l'inserimento delle ventose sui piani e il loro posizionamento in modo automatico o manuale.

Per la modalità automatica occorre attivare l'icona F (fig. 11a): per la gestione dei parametri vedere il manuale di programmazione Xilog Plus

Per la modalità manuale qui di seguito vengono spiegate alcune principali indicazioni: per l'approfondimento dell'argomento rifarsi al manuale di programmazione Xilog Plus.

Per la scelta del tipo di ventosa si attinge da un elenco di ventose codificate C (Fig. 11a).

Per il caricamento delle ventose sui piani di lavoro si può procedere in più modi:

- con il mouse trascinare dall'elenco la ventosa sul piano di lavoro (Fig. 11b)
- fare un doppio click con il mouse sulla ventosa in elenco ed inserire i valori nei campi attivati

**Il software riesce a gestire fino a sei ventose per ogni piano.**

Per il posizionamento delle ventose e dei piani si può procedere in più modi:

- con il mouse trascinare la ventosa o il piano di lavoro
- selezionare l'elemento e assegnare le quote nei campi L (Fig. 11b)
- selezionare l'elemento e con le frecce E (Fig. 11b) eseguire gli spostamenti incrementali dopo aver inserito nel campo "Passo X/Y" il valore di incrementazione in mm.

**Per la cancellazione delle ventose dai piani basta selezionarle e premere il tasto "Canc" della tastiera o cliccare sull'icona M (Fig. 11b).**

**Con l'icona B (Fig. 11) si cancella la configurazione piani memorizzata con il programma.**

Le configurazioni dei piani possono essere salvate su files con estensione "epl" (G - Fig. 11a): in questo modo se si vuole configurare un piano di lavoro con un programma di lavorazione non è necessario partire da zero, ma si può richiamare una configurazione esistente per poi modificarla e salvarla con il programma.



**NOTA: Esiste la possibilità di attivare automaticamente un controllo finale per verificare le posizioni delle ventose: questa opzione può essere utile perché, durante gli spostamenti, se dovessero esserci sfridi di lavorazione o altro tra le ventose, la movimentazione di una di queste potrebbe trascinarne un'altra precedentemente posizionata.**

**Questa opzione si attiva tramite la variabile "T" (Fig. 11c) nel campo "Verifica posizione ventose".**

**Questo campo si abilita nella scrittura programmi in modalità "grafica" con il pulsante D (in questa condizione la variabile T può essere salvata), oppure al momento di caricare un programma di lavorazione in modalità "automatico" (questa condizione è temporanea e la variabile T non viene salvata).**

Per rendere effettive le modifiche di configurazione dei piani occorre uscire dall'editor con il comando "salva e chiudi" (rif. H - Fig. 11a) e salvare anche il programma attivo sul quale si è fatta la configurazione.



**IMPORTANTE: IL MANCATO SALVATAGGIO DEL PROGRAMMA SUL QUALE E' STATA ESEGUITA LA CONFIGURAZIONE DEI PIANI DI LAVORO DETERMINA, ALLA CHIUSURA DELLO STESSO, LA PERDITA DI TALE CONFIGURAZIONE.**

Per far partire il posizionamento dei piani e delle ventose occorre operare come segue:

- Da "Pannello Macchina" Aprire un programma di lavorazione
- Ruotare il selettore Z (Fig. 7) su
- Premere il pulsante F (Fig. 6) di start Set-Up

Se al programma è associata una programmazione dei piani-ventose, gli stessi iniziano il posizionamento, altrimenti appare il messaggio "SETUP PIANI E VENTOSE NON PROGRAMMATO": in questo caso occorre eseguire la programmazione piani-ventose come descritto precedentemente.



**NOTA: Quando si carica un programma e dopo la sua esecuzione lo si rilancia per una esecuzione successiva (es. la prima esecuzione viene fatta per un pannello di prova e con la seconda esecuzione si lancia un lotto di produzione), può riapparire il messaggio "SETUP PIANI E VENTOSE NON PROGRAMMATO": in questo caso basta attivare la variabile "T" per la "verifica posizione ventose" precedentemente descritta e rilanciare l'esecuzione.**



**Quando il dispositivo di aggancio (pistoncino pneumatico) non riesce ad agganciare la ventosa o il piano, inizia un ciclo di tre tentativi di aggancio: se non vanno a buon fine sul monitor appaiono i messaggi "PREMERE F5 PER CONFERMA AGGANCIOVENTOSA", "ATTESA AGGANCIO VENTOSA-PIANO ..." o "ATTESA AGGANCIO PIANI ": in queste condizioni il pistoncino rimane abbassato e i dispositivi di bloccaggio ventosa o piano rimangono sbloccati.**

**Occorre posizionare correttamente la ventosa o il piano e premere il tasto F5 della pulsantiera mobile per far salire il pistoncino: se l'aggancio riesce si accende il led del pulsante F4 e occorre premerlo per far continuare il ciclo di posizionamento.**

**Se invece l'aggancio non riesce, il dispositivo ripete il ciclo di tre tentativi di aggancio.**

**Quando il ciclo di posizionamento ventose si ferma, sul monitor compaiono i messaggi "PREMERE F5 PER CONFERMA AGGANCIOVENTOSA" e "ATTESA AGGANCIO VENTOSA-PIANO ..." ed il pistoncino di aggancio si posiziona alla quota prestabilita del piano di lavoro per l'inserimento della ventosa (riga rossa), occorre montare una nuova ventosa sul piano di lavoro facendo collimare il bordo anteriore sulla riga rossa; premere il tasto F5 della pulsantiera mobile per far salire il pistoncino: se l'aggancio riesce si accende il led del pulsante F4 e occorre premerlo per far continuare il ciclo di posizionamento.**

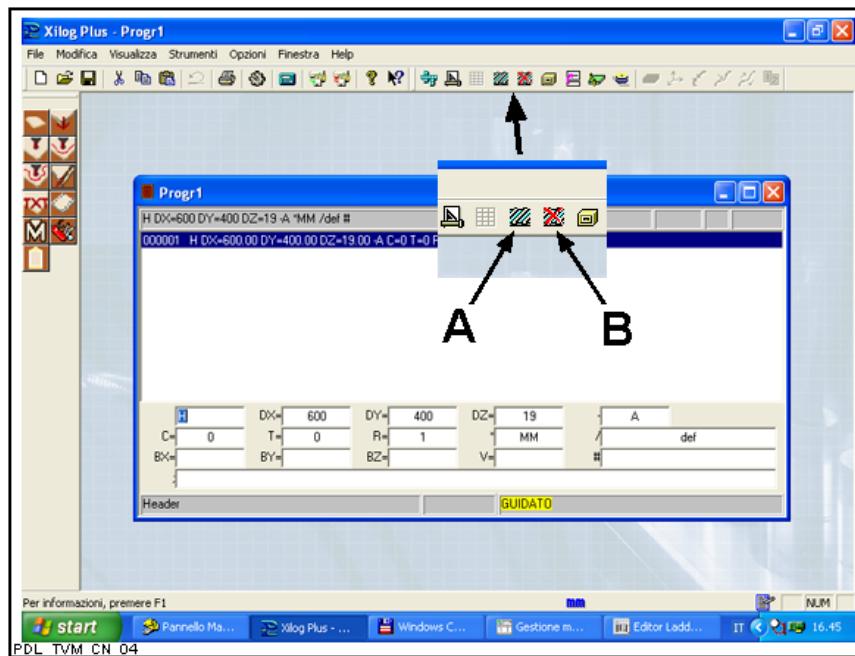


Fig. 11

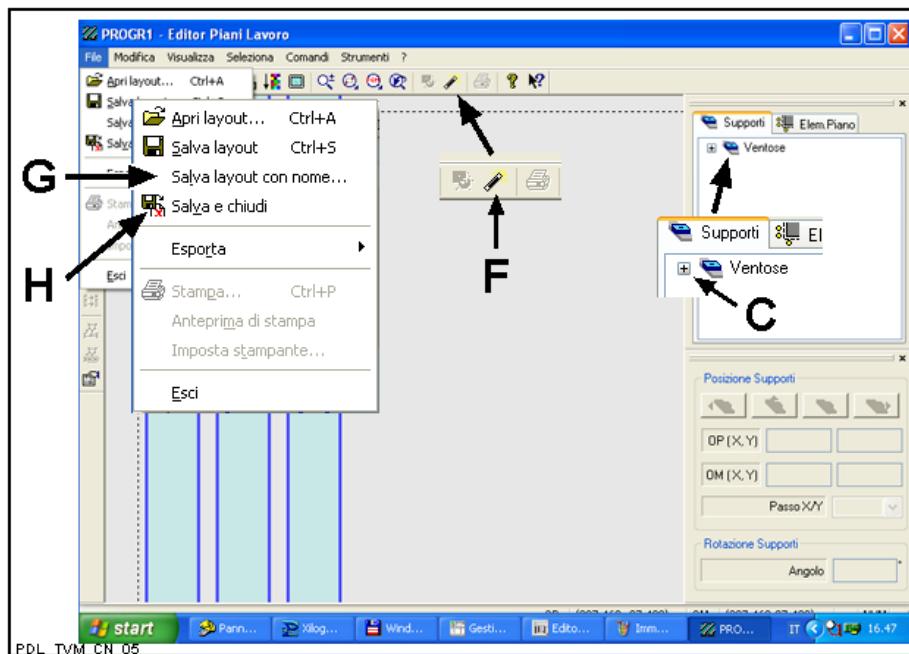


Fig. 11a

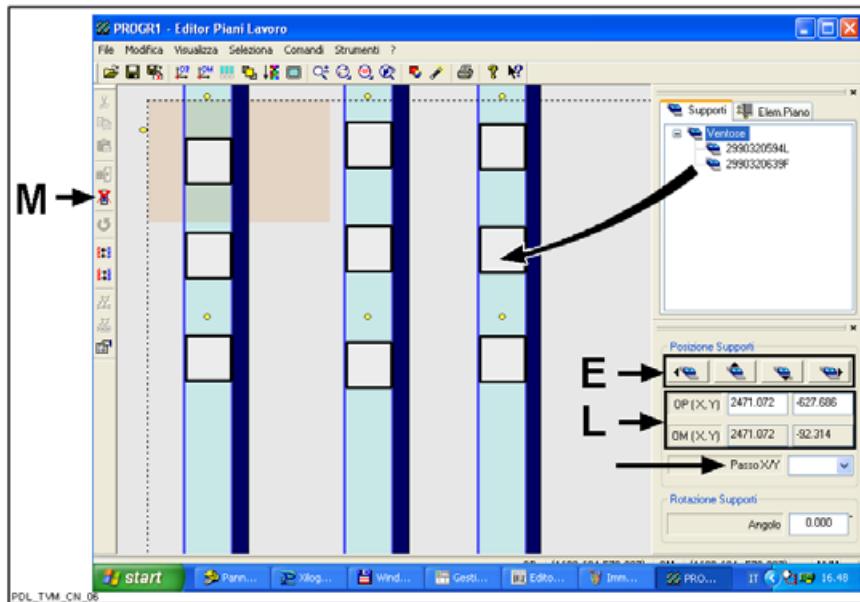


Fig. 11b

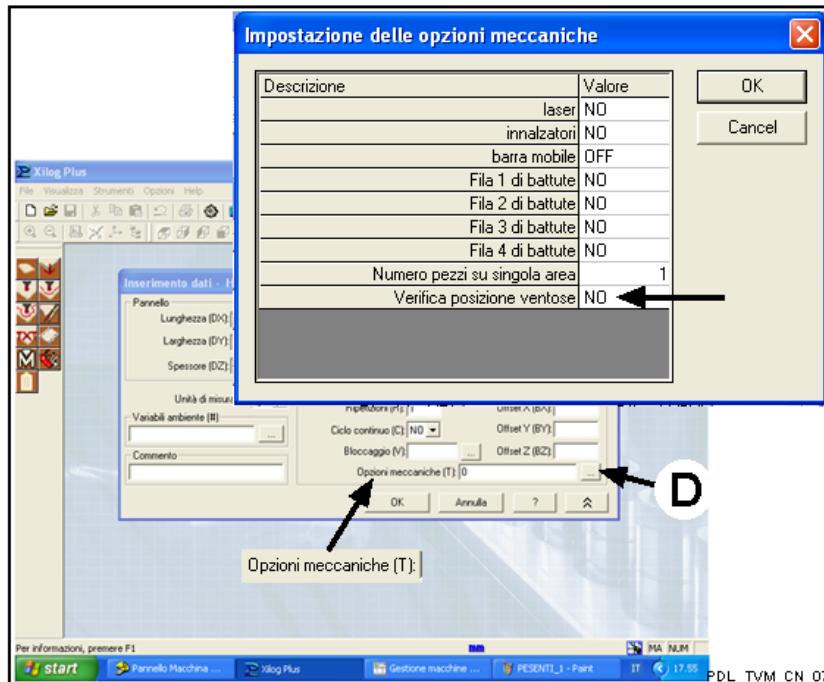


Fig. 11c

### 7.6.5.1.1 Gestione "JOG" piani e ventose

Dal "Pannello Macchina" con il tasto A (fig. 12) o premendo "Alt+F6" da tastiera si attiva la videata di gestione JOG per i piani e le ventose.

La videata propone da sinistra verso destra i piani di lavoro della macchina e dall'alto verso il basso le sei ventose configurabili più l'ultimo campo riferito al piano di lavoro.

Il tasto "OK JOG" abilita lo spostamento del piano o della ventosa.

**NOTA: è possibile spostare solamente un piano o una ventosa alla volta**

Il tasto "OK PNEUMATICA" abilita il comando pneumatico del pistoncino (casella B) o della stretta pneumatica delle ventose (casella C).

NOTA: La casella D non è gestita perchè il comando sulle strette pneumatiche dei piani di lavoro è gestito in automatico tramite il comando del pistoncino.

Per lo spostamento dei piani di lavoro operare come segue:

- attivare la casella JOG (E)
- editare nella casella sottostante la quota desiderata
- premere il tasto "OK JOG"
- premere il tasto [start] sulla pulsantiera mobile

Per lo spostamento delle ventose operare come segue:

- attivare la casella della stretta pneumatica (C)
- premere il tasto "OK PNEUMATICA"
- premere il tasto [start] sulla pulsantiera mobile
- attivare la casella JOG (F)
- editare nella casella sottostante la quota desiderata
- premere il tasto "OK JOG"
- premere il tasto [start] sulla pulsantiera mobile

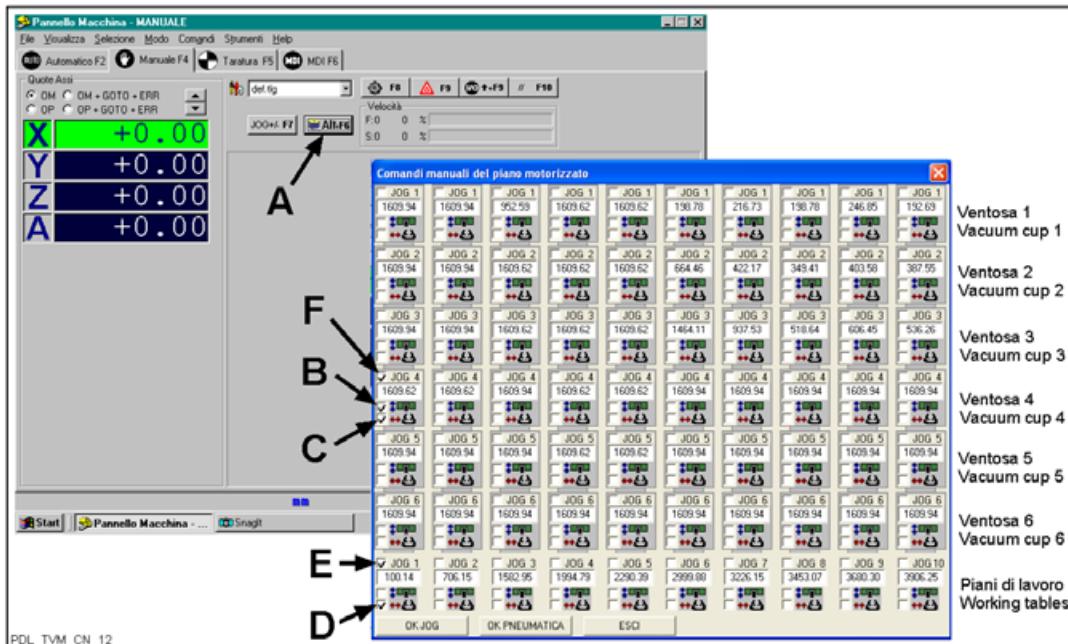


Fig. 12

### 7.6.5.1.2 Taratura piani di lavoro e ventose

**Quando si utilizza il piano manualmente spostando piani e ventose, occorre ripristinare la taratura prima di tornare in modalità "automatico".**

La taratura dei piani di lavoro e delle ventose può essere effettuata nei seguenti modi:

- dal Pannello Macchina di Xilog Plus con il tasto F5 attivare la videata "Taratura del piano motorizzato" (Fig. 13)

- 1) - Verificare le quote di posizionamento delle ventose e dei piani ed eseguire il posizionamento manualmente sulla macchina (Vedi cap. 3.66.5.3)
- 2) - Verificare la posizione reale dei piani e delle ventose e inserirla nei relativi campi confermando ogni volta il valore inserito con il pulsante "TARA"

Alla fine dell'operazione di taratura, con i tasti "OK" o "Annulla" si chiude la finestra di dialogo.



**NOTA: Morbidelli suggerisce il primo sistema inserendo dei valori di taratura facilmente ricordabili.**



**NOTA: Gli offset "Quota Y" per le ventose e "Quota X" per i piani si riferiscono alla distanza tra l'asse della ventosa, l'asse del piano e gli indici di collimazione sulle righe metriche: l'indice di collimazione per la ventosa è la faccia anteriore A (fig. 13a) che si trova a 72,5mm dal centro ventosa; la riga metrica B e gli indici dei piani C sono stati sfalsati per far coincidere l'indice C del piano con l'asse centrale dello stesso.**

**Le misure delle righe metriche sono tutte riferite allo "zero" macchina.**



**E' obbligatorio tarare tutte le sei ventose per ogni piano: le ventose non montate o non disponibili devono essere configurate come ventose "esterne" inserendo a tutte la quota corrispondente alla riga rossa (es. "1610" per piani da 1700mm).**

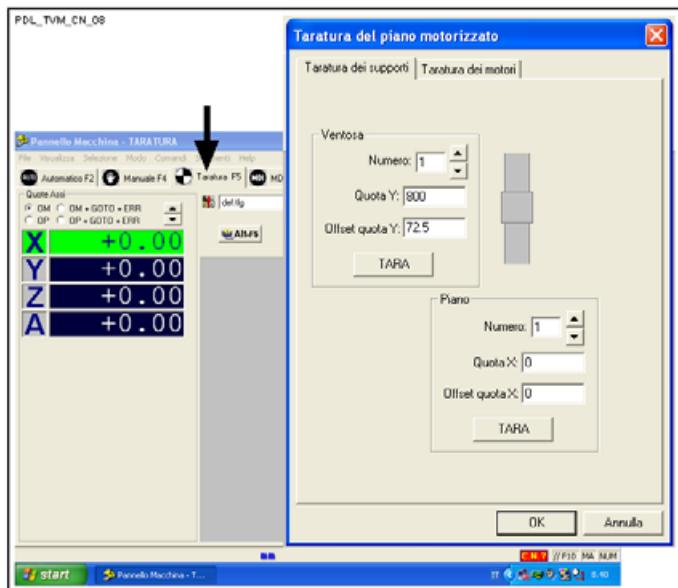


Fig. 13

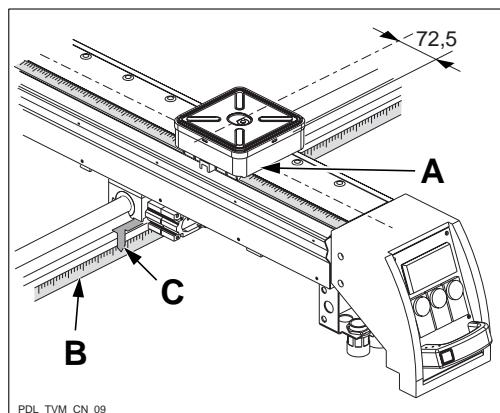


Fig. 13a



### 7.6.5.2 Posizionamento ed attrezzaggio manuale piano di lavoro con ventose

Per spostare i piani d'appoggio A (Fig. 14) operare in questo modo:

- Ruotare il selettor Z (Fig. 7) in posizione
- Impugnando la maniglia B, tenere premuto il pulsante C e posizionare il piano A facendolo scorrere sulle guide.
- Liberando il pulsante C il piano si blocca nella posizione voluta

In funzione delle dimensioni dei pannelli da lavorare l'operatore può spostare le ventose lungo il piano d'appoggio pannelli operando in questo modo:

- azionare il selettor E
- questa condizione sblocca il lardone F e consente lo spostamento delle ventose lungo il piano d'appoggio
- inoltre, sempre in questa condizione, si possono estrarre o inserire nuove ventose



**AVVERTENZE:** Prima di agganciare le ventose D assicurarsi che il piano di appoggio sia pulito.

Il numero ed il tipo di ventosa da utilizzare variano in funzione della forma, delle dimensione del pannello e del tipo di lavorazione da effettuare.

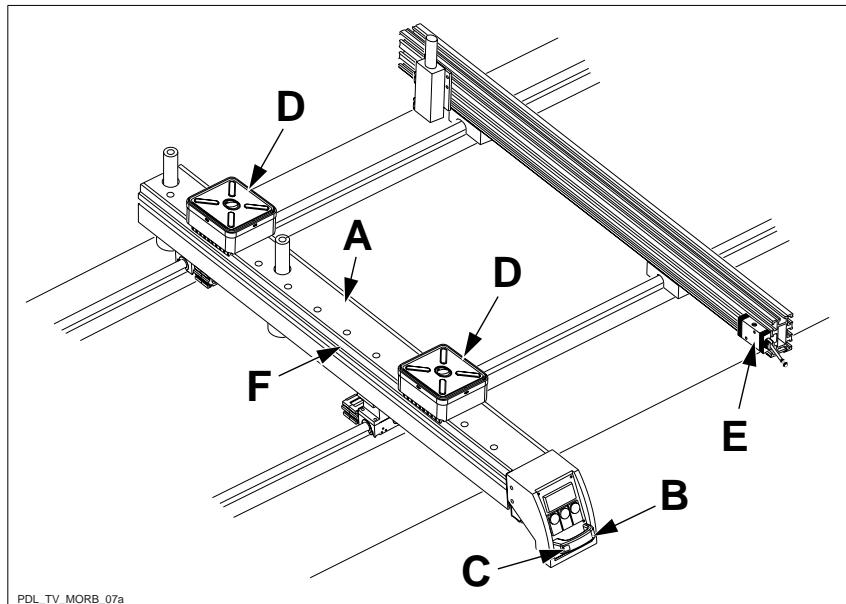


Fig. 14



**AVVERTENZE:**

*Si consiglia di utilizzare il numero massimo di ventose in relazione alle dimensioni del pannello*

*Togliere dai piani di lavoro le ventose che non vengono utilizzate (pericolo di impatto durante la lavorazione)*

*Le ventose non devono essere posizionate in corrispondenza degli sfridi di lavorazione del pannello*

**ATTREZZAGGIO VENTOSE RETTANGOLARI**

Le ventose rettangolari possono essere ruotate allentando la vite A fino a liberare il disco di rotazione.  
A posizionamento effettuato riavvitare la vite A.

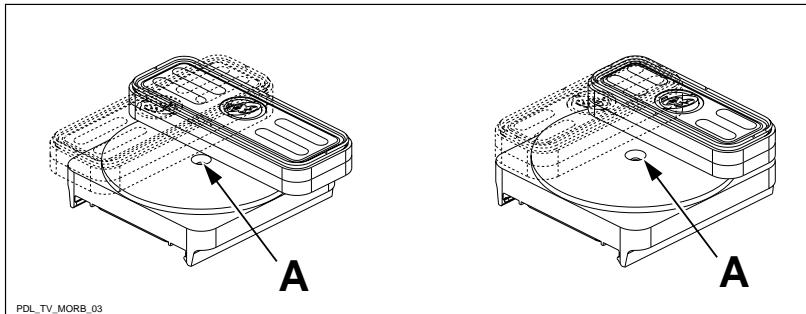


Fig. 15



### 7.6.5.3 Posizionamento ed attrezzaggio manuale piano di lavoro con ventose e morsetti



**NOTA:** Per il posizionamento dei piani ed il montaggio delle ventose vedere il cap. 3.66.5.2

#### Montaggio morsetti

Per il montaggio dei morsetti occorre operare come segue:

- smontare i dispositivi di aiuto carico: allentare le viti V1 (Fig. 16), smontare i tubi pneumatici V2 - V3 ed estrarre le barre di aiuto carico V

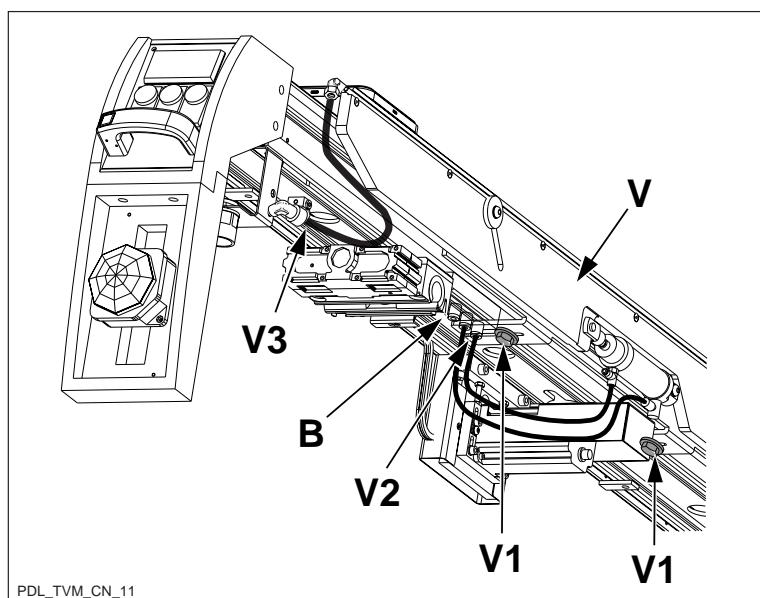


Fig. 16

- collegare gli attacchi rapidi A (Fig. 16a) dei morsetti alle prese B sotto il piano di lavoro facendo attenzione alle colorazioni dei tubi
- gli attacchi B sono collegati ai selettori C
- azionare il selettore C in modo da sollevare lo stelo del morsetto: solo in questa condizione è possibile montare i morsetti sui piani
- tenendo premuto la piastra F montare il morsetto sul piano inserendo l'aggancio D nella cava E del piano: il rilascio della piastra F blocca il morsetto sul piano
- per spostare il morsetto lungo il piano premere la piastra F e farlo scorrere fino alla posizione voluta
- I selettori C comandano un morsetto alla volta
- I selettori G comandano tutta una fila di morsetti contemporaneamente (anteriori/posteriori)



**NOTA:** con i selettori C - G i morsetti sono azionati con aria in bassa pressione per facilitare il posizionamento dei pezzi.

E' il selettore H ad attivare il bloccaggio in alta pressione con il selettore P in posizione "I". (Il selettore H si illumina/accende)

Con i morsetti vengono date in dotazione delle battute L da inserire e bloccare nella cava E del piano

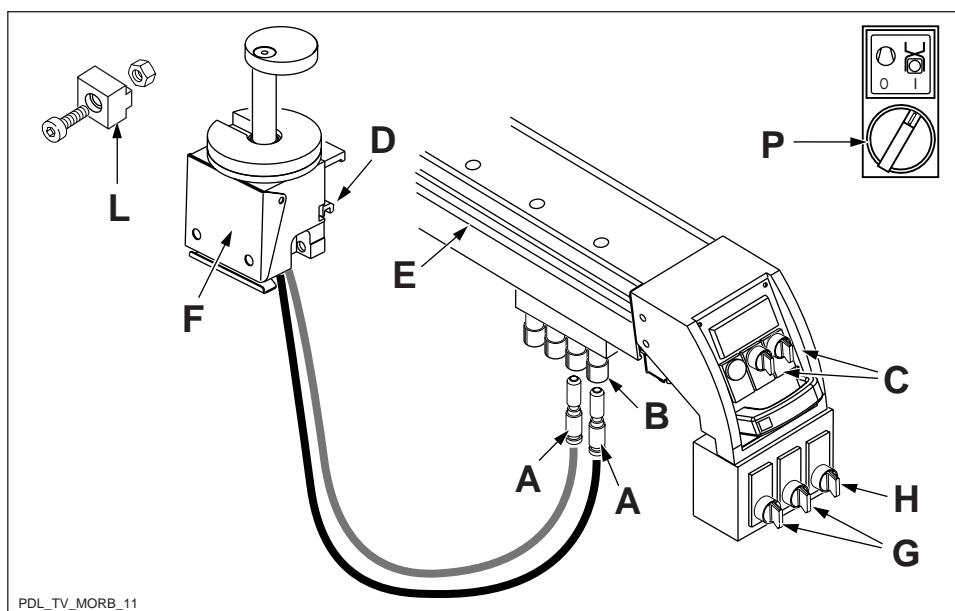


Fig. 16a

### 7.6.5.3.1 Fissaggio pezzi tramite morsetti a posizionamento manuale

Per la lavorazione di montanti, archi o infissi occorre utilizzare:

- i morsetti per il bloccaggio A
- le battute per spigoli C e i dispositivi laser D per i riferimenti di posizione

Per posizionare e bloccare correttamente i pezzi da lavorare occorre procedere come segue:

- attivare la lavorazione con morsetti ruotando il selettore P (sull'armadio elettrico) in posizione "I"
- sollevare gli steli dei morsetti A tramite i selettori A1 (l'operazione è possibile solo con il selettore B spento)
- inserire nei morsetti il pezzo da lavorare: per lo spostamento dei piani e dei morsetti vedi il cap. 3.66.5.3
- posizionare il pezzo contro la battuta C e in prossimità del fascio del laser D (se presente) o contro le battute F o H; eseguire il bloccaggio in bassa pressione con un morsetto alla volta tramite i selettori A1
- dopo aver posizionato il pezzo con i morsetti di bloccaggio, attivare il bloccaggio definitivo in alta pressione con il selettore B (si deve accendere)



**NOTA: sulle macchine che utilizzano il riferimento laser, le battute F ed H sono disattivate.**

**sulle macchine che non utilizzano il riferimento laser le battute F ed H sono attive come nelle lavorazioni con ventose: sono in posizione alta durante il posizionamento del pezzo e si abbassano al bloccaggio del pezzo.**



**NOTA: L'utilizzo contemporaneo o in fasi successive dei morsetti "anteriori" e "posteriori" dipende dalle caratteristiche del pezzo e dalle lavorazioni da eseguire: di seguito sono indicati alcuni esempi di bloccaggio.**

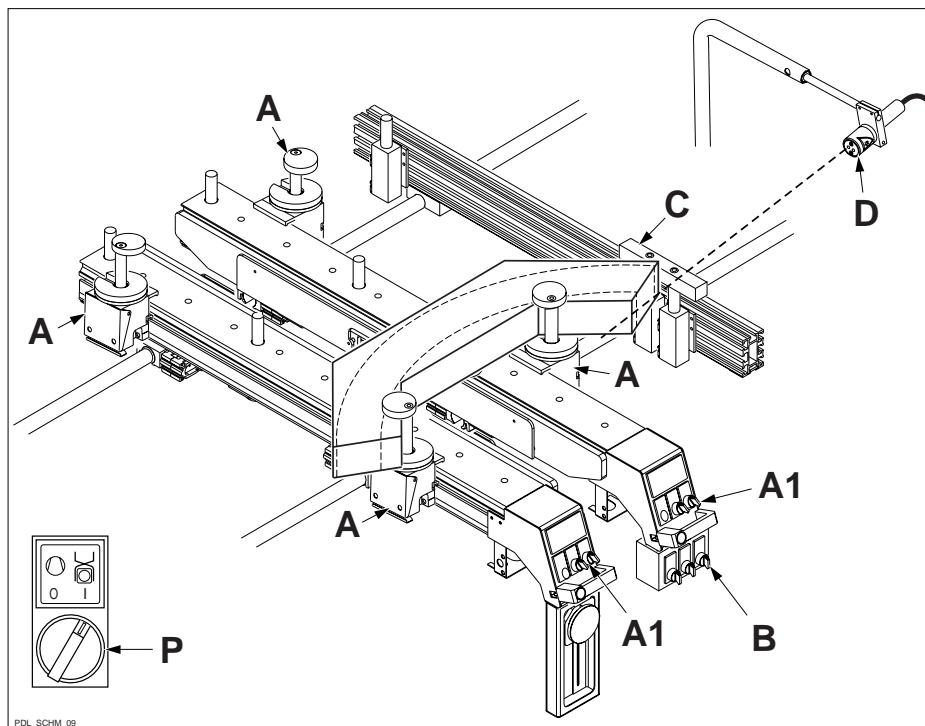


Fig. 17

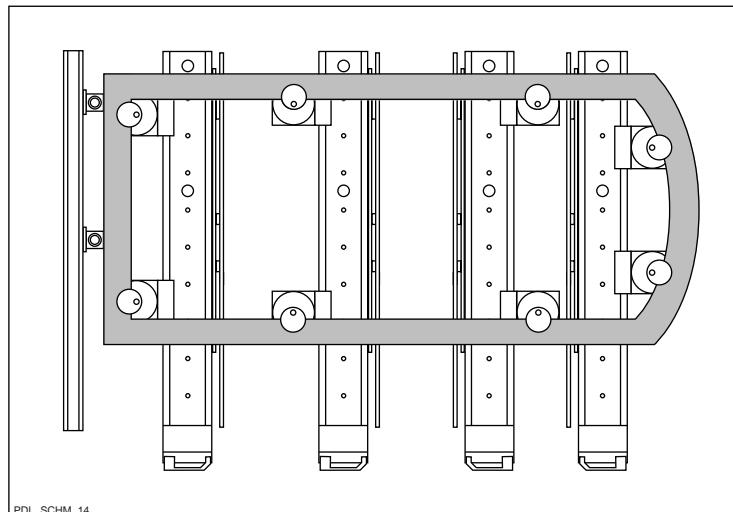
**Esempio 1: bloccaggio per lavorazione anta**

Fig. 18

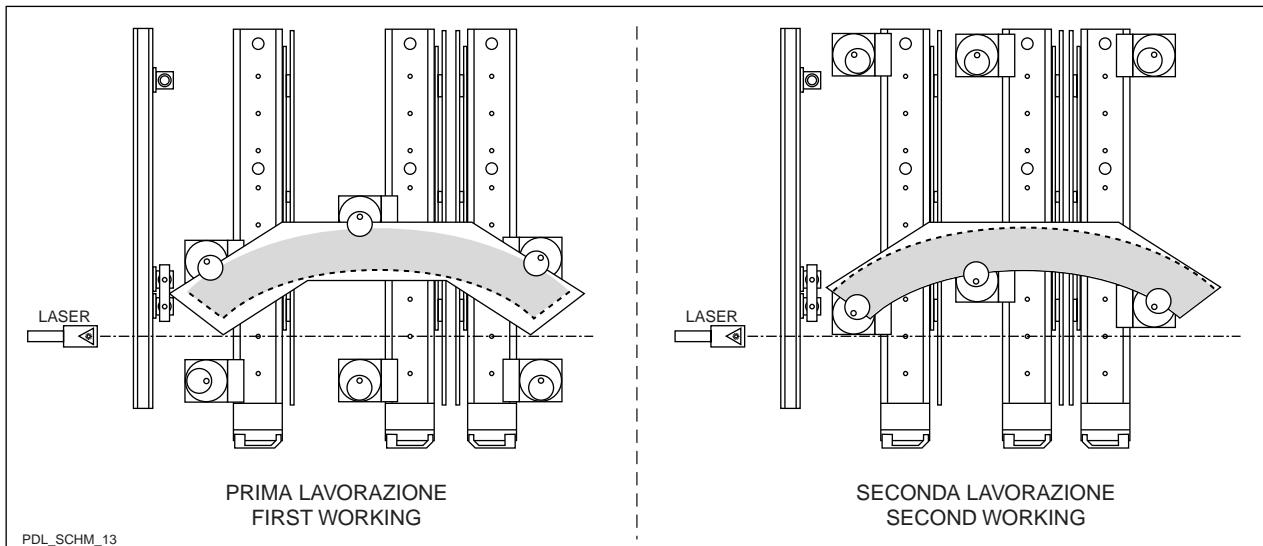
**Esempio 2: bloccaggio per lavorazione infisso ad arco**

Fig. 19

### 7.6.5.3.2 Montaggio dispositivi di allineamento con laser (Opzionale)

In osservanza alla norma EN 60825/VDE 0837 il laser impiegato ha classe di protezione 3A.

Durante il funzionamento, i laser di questa classe non richiedono protezioni particolari: è sufficiente seguire le raccomandazioni sotto elencate.

- 1) Istruire gli Operatori a non guardare direttamente la fonte luminosa del raggio laser.
- 2) Non impiegare apparecchi ottici addizionali.
- 3) Non eseguire variazioni o registrazioni sulla schermatura esistente.
- 4) Accertarsi che, dalla zona colpita dalla luce del raggio laser, non partano riflessi pericolosi dovuti a superfici riflettenti o lucenti.
- 5) Non cambiare tipo di laser senza l'approvazione del costruttore della macchina.
- 6) Le riparazioni possono essere eseguite solamente dal costruttore.
- 7) Spegnere il laser se non viene utilizzato.

Per il montaggio dei dispositivi laser operare come segue:

- posizionare i supporti ai lati della macchina come da schema di fig. 20
- collegare le prese di alimentazione elettrica
- montare i laser sui supporti e collegare le relative spine di alimentazione alle prese

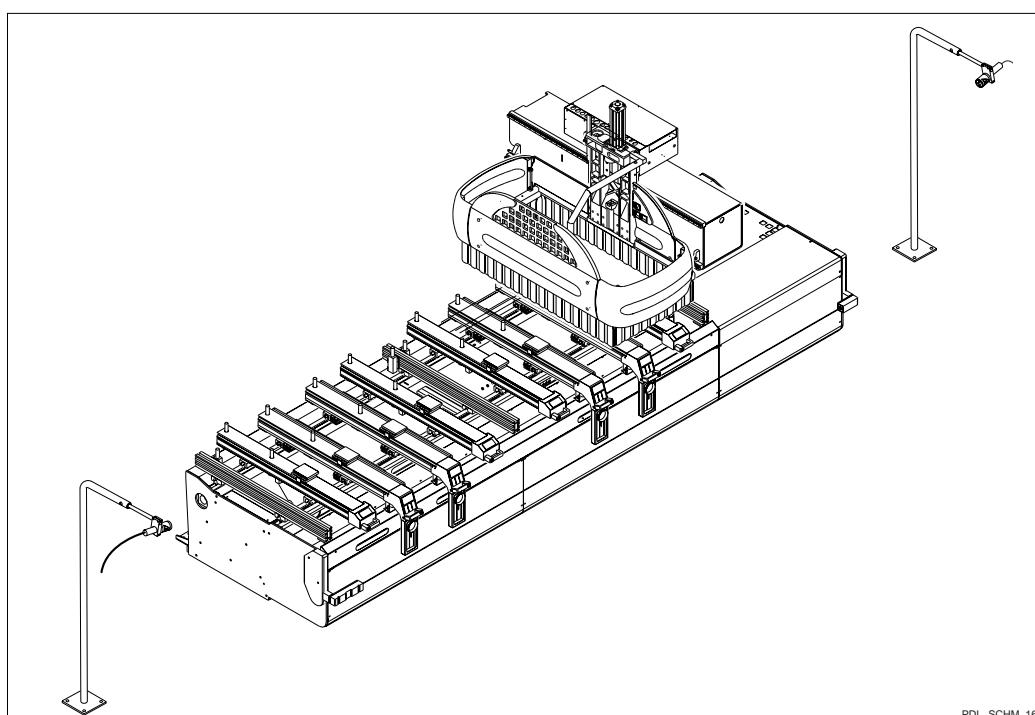


Fig. 20

### 7.6.5.4 Dispositivi di aiuto carico

A richiesta (opzionale) si possono avere sui piani di lavoro le barre di aiuto carico A (Fig. 21) per facilitare il posizionamento dei pannelli: l'abilitazione viene attivata tramite il selettore C posto sul quadro di comando

In posizione "O" le barre di aiuto carico sono disabilitate.

Per l'attivazione occorre posizionare il selettore C in posizione "I" :

- posizionare il pannello sulle barre di aiuto carico ed accostarlo contro le battute
- ruotare il selettore B in posizione neutra per attivare le ventose e bloccare il pannello
- per lo sbloccaggio del pannello e per sollevare le barre di aiuto carico ruotare il selettore B .

Per l'attivazione con il pulsante D (opzionale) occorre posizionare il selettore C in posizione "I" .

- posizionare il pannello sulle barre di aiuto carico ed accostarlo contro le battute
- premere e rilasciare il pulsante D : le barre si abbassano e si può sistemare il posizionamento del pannello
- premere e rilasciare il pulsante D per attivare le ventose e bloccare il pannello

- per lo sbloccaggio del pannello premere e rilasciare il pulsante D ; dopo circa un secondo si sollevano le barre di aiuto carico



**AVVERTENZE:** Le funzioni del selettore C si attivano solo impostando la modalità "Automatico" sul CNC.

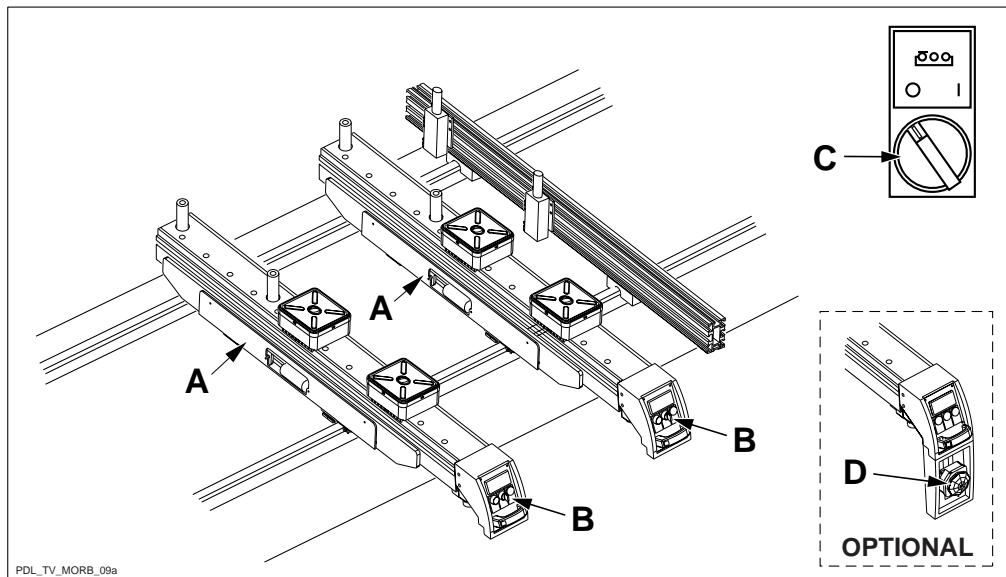


Fig. 21

### 7.6.5.5 Posizionamento pannello

Per posizionare correttamente un pannello sui piani di lavoro occorre operare come segue:

- in funzione delle dimensioni e forma del pannello, posizionare i piani e le ventose (vedi cap. 3.66.5...)
- se necessario attivare i dispositivi di aiuto carico (vedi cap. 3.66.5.4)
- in modalità automatico sul CNC selezionare ed attivare il programma di lavorazione che si vuole eseguire (vedi manuale di uso e programmazione a corredo): le battute del campo di lavoro dove è prevista la lavorazione si sollevano
- far scivolare il pannello sui piani di lavoro posizionandolo contro le battute A fig. 22 (A1 in caso di doppia fila di battute)
- tenendo ben appoggiato il pannello contro le battute, attivare il selettore B (pulsante C) in modo che le ventose trattengano il pannello
- a questo punto le battute si ritirano ed il pannello è pronto per essere lavorato



**NOTA: Per attivare la seconda fila di battute di fondo utilizzare il selettore D.**



**ATTENZIONE: Prima di iniziare la lavorazione assicurarsi che il pannello sia ben saldo sul piano di lavoro**

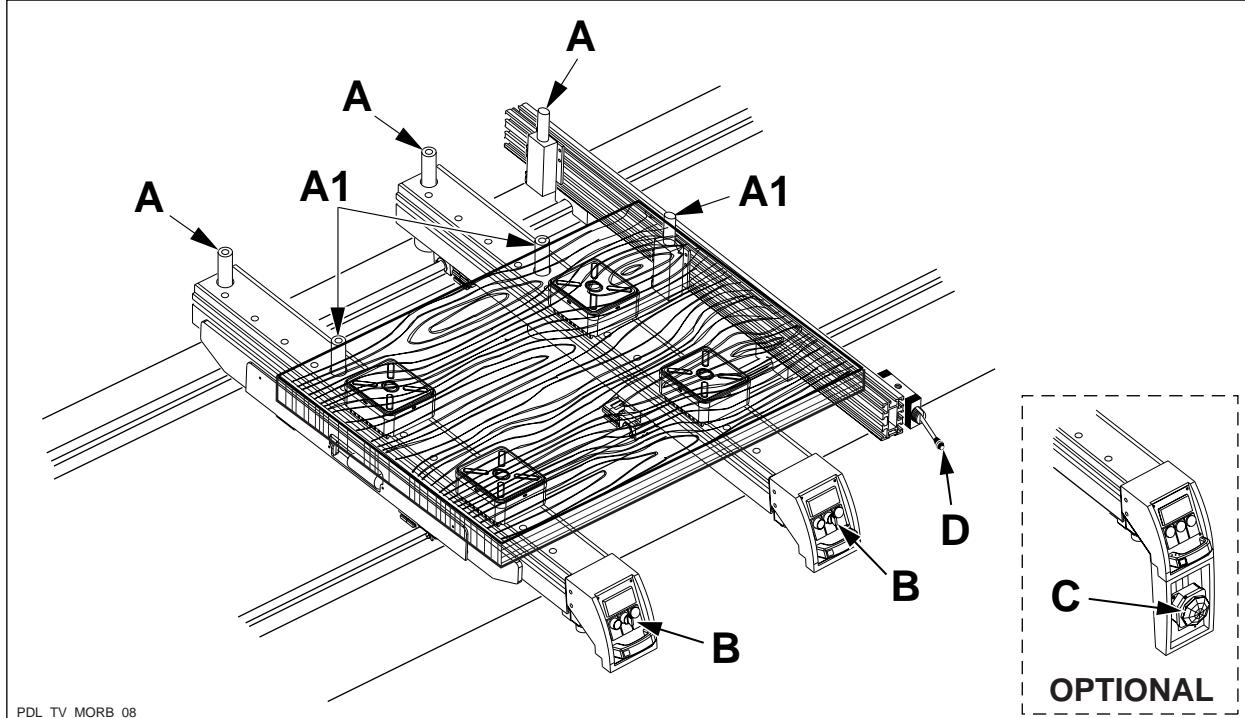


Fig. 22

## 7.6.6 Manutenzione

Il piano di lavoro TV-Morbidelli non necessita di particolare manutenzione:

- è importante, prima di spostare o montare le ventose, pulire il piano soprattutto nei punti A di scorrimento delle stesse (fig. 23)
- pulire settimanalmente le barre di scorrimento B del piano, soprattutto nella zona di scorrimento C dove il truciolo fine si impasta con il lubrificante delle bussole a ricircolo di sfere; dopo la pulizia passare un panno leggermente inumidito con olio neutro sulle barre di scorrimento B
- giornalmente, per evitare accumuli di trucioli e polvere, pulire con soffio d'aria compressa i sistemi di trascinamento a catena sotto le spazzole D - E (Fig. 24).
- mensilmente è bene smontare i carter F - G e procedere a una più accurata pulizia dei suddetti sistemi di trascinamento.

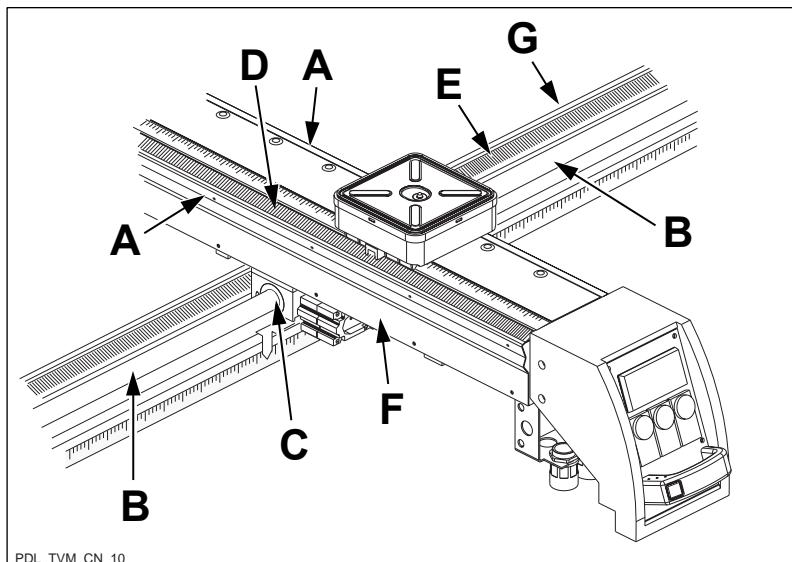


Fig. 23

## 7.6.7 Messaggi dal C.N.C.

- 178,"PRESENZA ERRORI MOTORI PIANI E VENTOSE AREA A"
- 179,"PRESENZA ERRORI MOTORI PIANI E VENTOSE AREA B"
- 180,"PRESENZA ERRORI MOTORI PIANI E VENTOSE AREA C"
- 181,"PRESENZA ERRORI MOTORI PIANI E VENTOSE AREA D"
- 182,B,"PREMERE F5 PER CONFERMA RIMOZIONE VENTOSE"
- 183,B,"SETUP PIANI E VENTOSE IN CORSO"
- 184,"SETUP PIANI E VENTOSE NON PROGRAMMATO"
- 185,"ERRORE SETUP PIANI E VENTOSE"
- 186,B,"ATTESA SBLOCCO VENTOSE"
- 187,B,"ATTESA DISPOSITIVO DI AGGANCIO PIANI E VENTOSE BASSO"
- 188,B,"ATTESA AGGANCIO PIANI"
- 189,B,"ATTESA AGGANCIO VENTOSA - PIANO 1"
- 190,B,"ATTESA AGGANCIO VENTOSA - PIANO 2"
- 191,B,"ATTESA AGGANCIO VENTOSA - PIANO 3"
- 192,B,"ATTESA AGGANCIO VENTOSA - PIANO 4"
- 193,B,"ATTESA AGGANCIO VENTOSA - PIANO 5"
- 194,B,"ATTESA AGGANCIO VENTOSA - PIANO 6"
- 195,B,"ATTESA AGGANCIO VENTOSA - PIANO 7"
- 196,B,"ATTESA AGGANCIO VENTOSA - PIANO 8"
- 197,B,"ATTESA AGGANCIO VENTOSA - PIANO 9"
- 198,B,"ATTESA AGGANCIO VENTOSA - PIANO 10"
- 199,B,"ATTESA AGGANCIO VENTOSA - PIANO 11"
- 200,B,"ATTESA AGGANCIO VENTOSA - PIANO 12"
- 201,B,"PREMERE F5 PER CONFIRMARE AGGANCIO VENTOSA O PIANO"

**INDICE**

8.8	Testa di foratura con 12 mandrini verticali indipendenti .....	3
8.2.1	 Caratteristiche tecniche .....	4
8.2.2	 Montaggio utensili .....	6
8.2.2.1	 Attrezzaggio utensili .....	6
8.2.2.2	 Montaggio punte di foratura su mandrini verticali - orizzontali .....	7
8.2.3	 Manutenzione e lubrificazione .....	8

**8.2 - Testa di foratura con 12 mandrini verticali indipendenti - Author X5  
(Opzionale) - Rel. 3.0**

I

## Note

## 8.2 Testa di foratura con 12 mandrini verticali indipendenti

Il gruppo operatore in oggetto è formato da:

- testa di foratura A (fig. 1) con 12 mandrini verticali indipendenti e 3 testine a due mandrini per la foratura in orizzontale (due in senso X e una in senso Y): la selezione dei mandrini verticali e delle testine orizzontali avviene pneumaticamente
- supporto B su cui scorre la slitta C su guide con pattini a ricircolo di sfere movimentata da un cilindro pneumatico D

La testa a forare viene utilizzata nelle lavorazioni per eseguire forature in verticale e in orizzontale sul pannello.

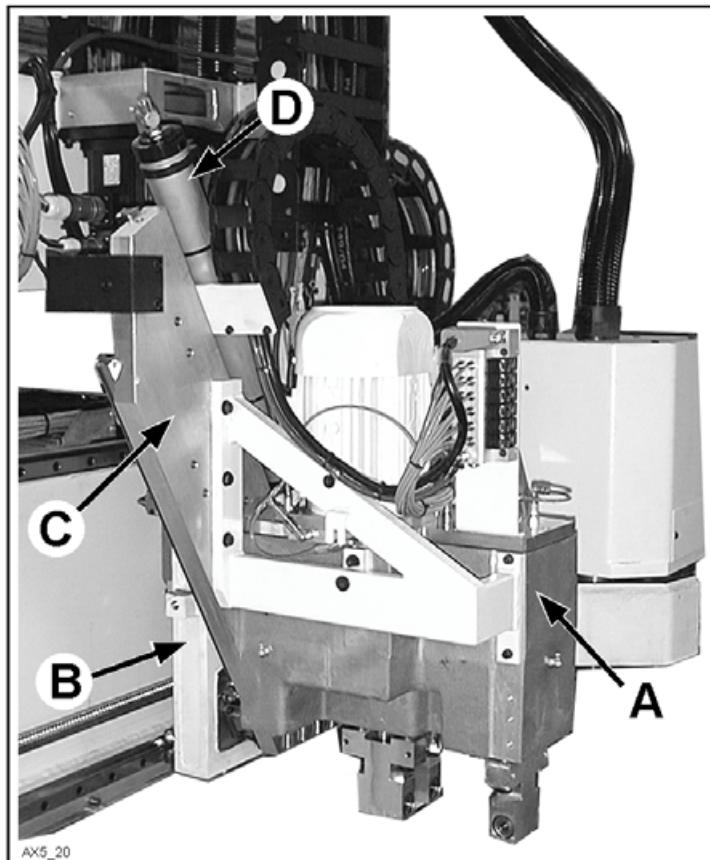


Fig. 1

**8.2 - Testa di foratura con 12 mandrini verticali indipendenti - Author X5  
(Opzionale) - Rel. 3.0**

I

## 8.2.1 Caratteristiche tecniche

Numero mandrini

12 verticali (8 in X - 5 in Y)

Numero mandrini (Opzionale)

6 orizzontali (2+2 in X / 1+1 in Y)

Interasse

11 verticali (7 in X - 5 in Y)

Attacco mandrino verticale

8 orizzontali (2+2 in X / 2+2 in Y)

Attacco mandrino orizzontale

32mm

Velocità rotazione mandrini

Foro filettato M10 destro e sinistro

Potenza motore

Foro filettato M8 destro e sinistro

Corsa verticale asse Z a CN

6000rpm

Corsa verticale pneumatica di ogni mandrino

3kW (4Hp)

Lunghezza massima punte di foratura

400mm

60mm

vedi figura

### Dimensioni massime punte di foratura

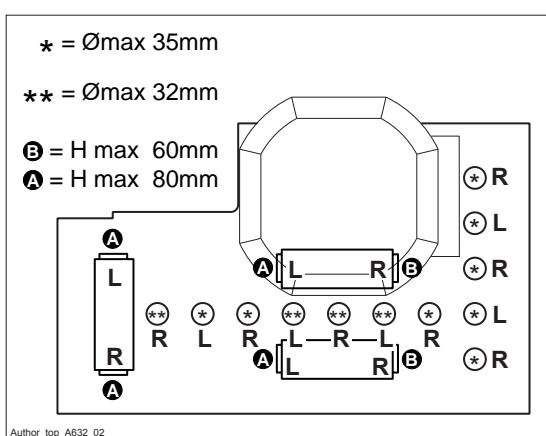
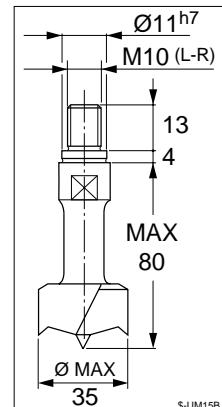
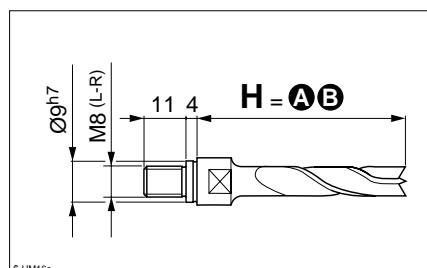
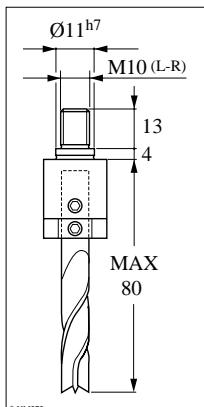
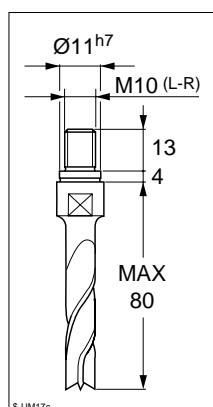


Fig. 3

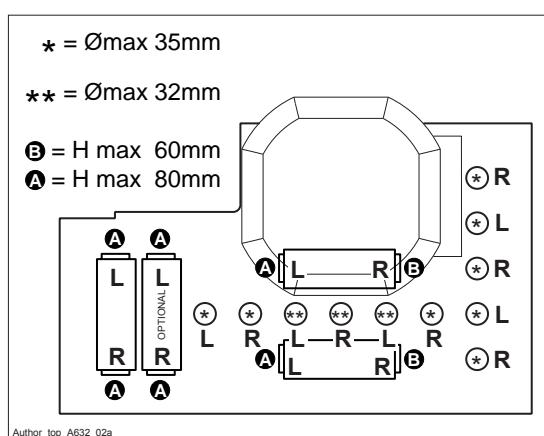


Fig. 3

I

**8.2 - Testa di foratura con 12 mandrini verticali indipendenti - Author X5  
(Opzionale) - Rel. 3.0**



**NOTA: E' inteso che essendo i mandrini ad interasse 32mm, non è possibile montare due punte affiancate la cui somma dei diametri sia uguale o maggiore a 64mm.**

**Numerazione e senso di rotazione mandrini**

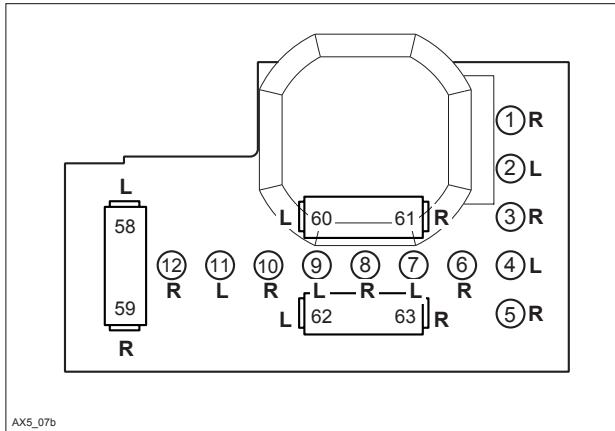


Fig. 4

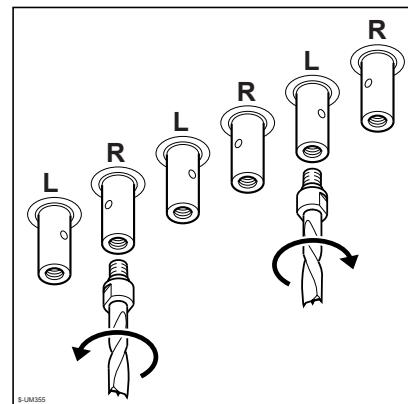


Fig. 4a

**8.2 - Testa di foratura con 12 mandrini verticali indipendenti - Author X5  
(Opzionale) - Rel. 3.0**

I

## 8.2.2 Montaggio utensili

### 8.2.2.1 Attrezzaggio utensili

La configurazione degli utensili viene impostata nell'attrezzaggio (vedi manuale d'uso e programmazione). Nelle figure sono indicati i parametri principali di identificazione delle dimensioni della fresa.

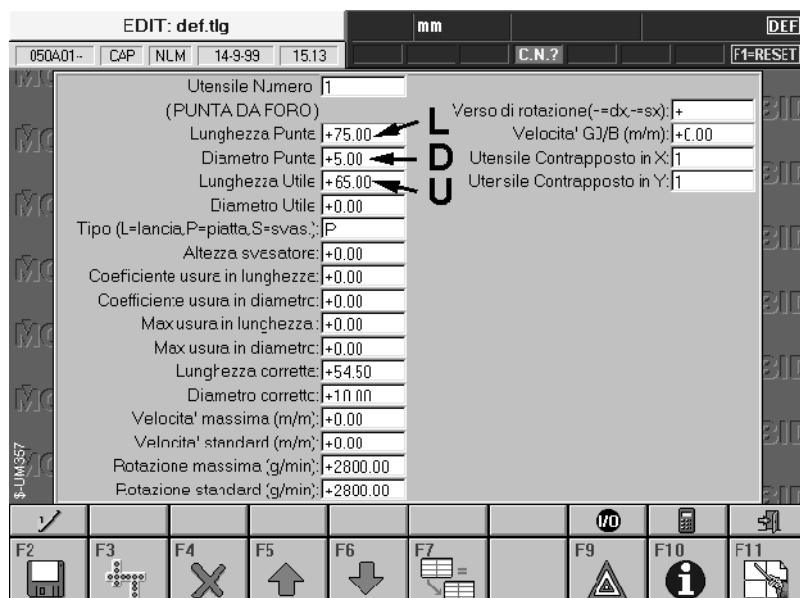


Fig. 5

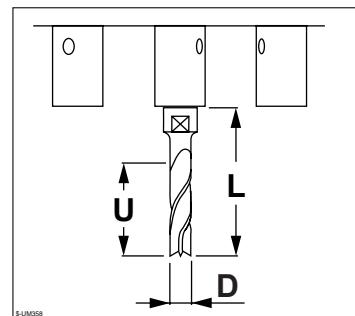


Fig. 6

### 8.2.2.2 Montaggio punte di foratura su mandrini verticali - orizzontali

**ATTENZIONE:**

- nelle fasi di regolazione ed attrezzaggio della macchina assicurarsi che la macchina sia in stato di emergenza (premere il pulsante rosso a fungo sul pannello comandi) o in modalità "setting" (ruotare il selettori di setting su  ed estrarre la chiave)
- tutte le operazioni devono essere eseguite dall'operatore della macchina



**AVVERTENZE:** Ogni volta che si sostituisce un utensile, rilevare le misure dello stesso e riportarle nei parametri dell'attrezzaggio: vedi manuale di programmazione Xilog.

Per il montaggio delle punte di foratura munirsi di:

- chiave aperta da 15\*mm
- perno di bloccaggio mandrini

\* Può variare secondo la presa di chiave della punta di foratura

Montare le punte in questo modo:

- Infilare le punte destrogire nei mandrini R e quelle a rotazione sinistra nei mandrini L (vedi Fig. 7)

- Avvitare le punte con chiave aperta A (Fig. 8 - 9) bloccando i mandrini con il perno in dotazione B.

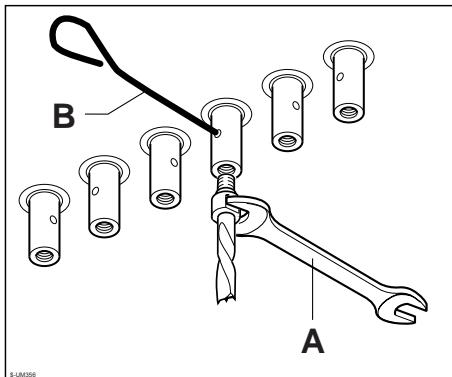


Fig. 8

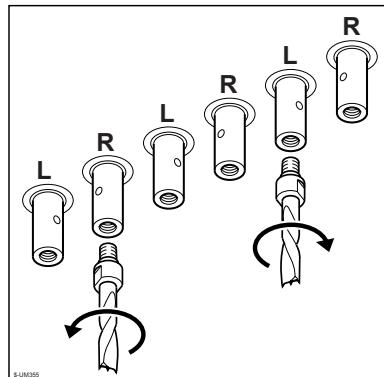


Fig. 8a

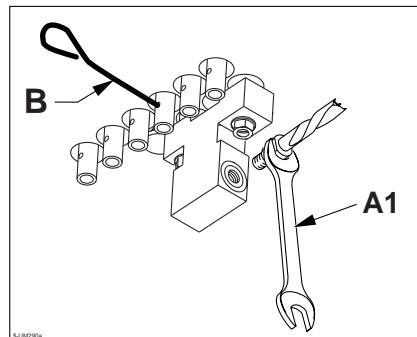


Fig. 9

## 8.2 - Testa di foratura con 12 mandrini verticali indipendenti - Author X5 (Opzionale) - Rel. 3.0

I

### 8.2.3 Manutenzione e lubrificazione



**ATTENZIONE:** tutte le operazioni di pulizia e manutenzione vanno effettuate da personale qualificato, dopo avere messo a "zero" gli interruttori generali (elettrico e pneumatico) ed averli lucchettati.

*Raccomandiamo di non eseguire alcuna riparazione od intervento non contemplati nel presente manuale.*

Solo il personale ben addestrato e munito di autorizzazione può usare la macchina ed eseguire operazioni di manutenzione.

Tutte le operazioni che richiedono smontaggio di parti, vanno affidate al personale tecnico autorizzato.

Dovendo sostituire parti della macchina, impiegare esclusivamente ricambi originali MORBIDELLI. Il costruttore non si assume alcuna responsabilità per danni derivanti dall'impiego di elementi non originali.

Osservare le norme antinfortunistiche, le regole di sicurezza generale e quelle della medicina del lavoro.



**ATTENZIONE! LA MANCATA EFFETTUAZIONE DI QUESTE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE PUO' PREGIUDICARE LA QUALITA' DELLA LAVORAZIONE ED AUMENTARE IL RISCHIO DI ROTTURA DELL'UTENSILE.**



**NOTA:** In ambienti particolarmente polverosi (lavorazione di "agglomerati") i tempi di manutenzione indicati potrebbero risultare inadeguati. Per garantire un corretto funzionamento della macchina dovranno quindi essere ridotti in base alle particolari esigenze.

*Una corretta aspirazione favorisce il buon funzionamento del gruppo ed evita guasti dovuti al surriscaldamento.*

*Settimanalmente controllare la perfetta efficienza di tutto il sistema di aspirazione.*

**Ogni 8 ore (manutenzione giornaliera):**  
Lubrificazione viti e pattini a ricircolo di sfere:



**AVVERTENZE: quando si eseguono lavorazioni su "medio density" o materiali che creano polveri o trucioli particolarmente fini occorre dimezzare l'intervallo di lubrificazione.**

- Iniettare in ogni ingassatore F (Fig. 12) circa 1cm<sup>3</sup> di grasso (ca. 2 pomate - Tipo "AGIP GRMU EP0") pulendo eventuali fuoruscite.

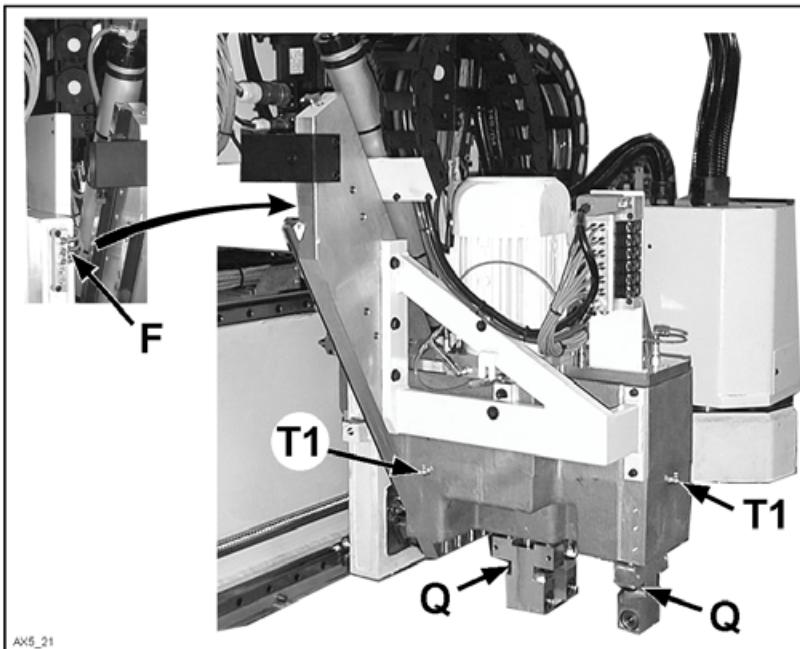


Fig. 12

**Ogni 800-1000 ore (manutenzione semestrale):**  
Lubrificazione testa 12 mandrini:



**AVVERTENZE: attivare la modalità "setting".**

- Iniettare nell'ingassatore T1 (Fig. 12) circa 5+5cm<sup>3</sup> di grasso (ca. 7+7 pomate - Tipo "KLUBER ISOFLEX NBU15")
- Riattivare la macchina (uscire dalla modalità "setting") ed accendere la testa di foratura per alcuni secondi; attivare la modalità "setting" e ripetere l'operazione d'ingassaggio.



**NOTA: Le operazioni sudette devono essere eseguite 5 volte per poter inserire nella testa 50cm<sup>3</sup> di grasso.**

**Ogni 800-1000 ore (manutenzione semestrale):**  
Lubrificazione testine orizzontali:

- Iniettare in ogni ingassatore Q (Fig. 12) circa 1cm<sup>3</sup> di grasso (Tipo "KLUBER ISOFLEX NBU15") pulendo eventuali fuoruscite.

## **8.2 - Testa di foratura con 12 mandrini verticali indipendenti - Author X5 (Opzionale) - Rel. 3.0**

I

## Note

**INDICE**

9.46	Elettromandrino 15Hp attacco HSK 63 con magazzino posteriore a 12 posizioni .....	2
9.46.1	 Caratteristiche tecniche Elettromandrino .....	4
9.46.2	 Montaggio utensili .....	6
9.46.2.1	 Attrezzaggio utensili .....	7
9.46.2.2	 Montaggio frese su mandrini portautensili attacco HSK 63 .....	8
9.46.3	 Caratteristiche tecniche magazzino portautensili.....	11
9.46.4	 Movimentazioni manuali - magazzino portautensili.....	12
9.46.5	 Caricamento utensili sul magazzino .....	14
9.46.5.1	 Utensili per levigatura .....	19
9.46.6	 Manutenzione e lubrificazione .....	20
.	 Manutenzione elettromandriini e coni HSK63.....	22

**9.46 - Elettromandrino 11kW (15Hp) attacco HSK63 con magazzino posteriore a 12 posizioni (Author\_X5) - Rel. 2.1****I****9.46 Elettromandrino 15Hp attacco HSK 63 con magazzino posteriore a 12 posizioni**

Il gruppo operatore in oggetto è formato da un elettromandrino per utensili con attacco HSK63 e da un magazzino portautensili a 12 posizioni per il cambio automatico degli stessi.

L'elettromandrino ha movimentazioni indipendenti su due assi: asse "C" (vector) , asse "B" (tilting).

L'elettromandrino è dotato di dispositivo di bloccaggio (per coni conformi alla norma DIN 69893) del cono portautensile. Il tirante (situato all'interno dell'albero e caricato tramite molle) assicura l'accoppiamento tra i coni e quindi la trasmissione di tutta la potenza del motore.

Appositi microinterruttori informano il C.N. dell'avvenuto bloccaggio in sicurezza del portautensile, dell'avvenuto sbloccaggio (del portautensile) e se l'elettromandrino è fermo o in rotazione: in mancanza di queste informazioni, o in presenza di valori non corretti, si ha l'arresto del "ciclo di lavorazione".

Un soffio d'aria, proveniente dall'interno dell'albero, provvede a mantenere puliti i due coni (utensile e mandrino) durante l'accoppiamento.

Il C.N. è programmato per consentire l'avvio del mandrino solo in presenza di cono portautensile correttamente agganciato: se questa condizione non si è verificata, un messaggio sul C.N. ne informa l'Operatore.

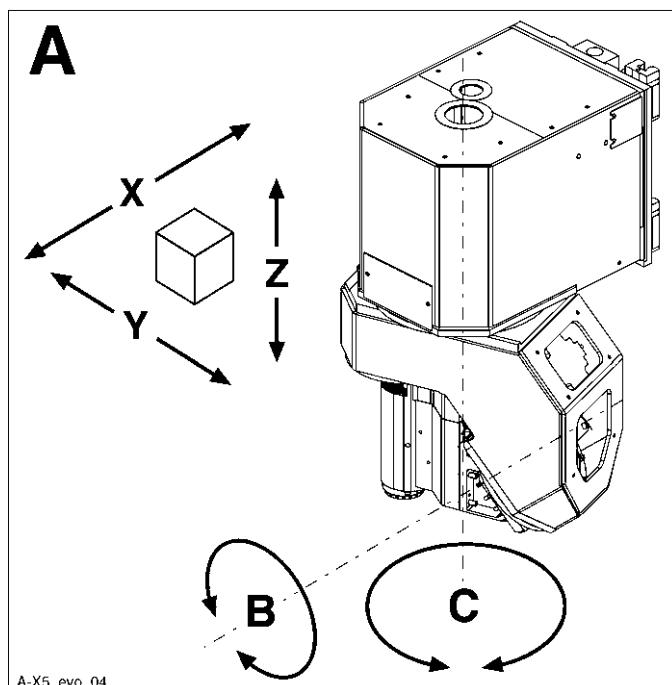


Fig. 1

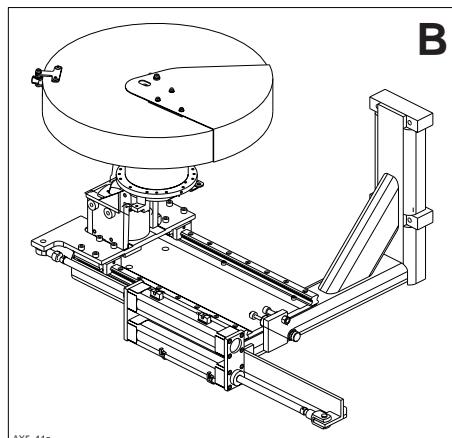


Fig. 1a

**I**

**9.46 - Elettromandrino 11kW (15Hp) attacco HSK63 con magazzino posteriore a 12 posizioni (Author\_X5) - Rel. 2.1**



#### **ATTENZIONE - RISCHI RESIDUI:**

- Eiezione del pezzo o parti di esso (schegge)
- Eiezione di utensili o parti di esso
- Pericolo dovuto ad errori di programmazione che possano comportare situazioni di collisione degli utensili contro parti fisse.
- Pericolo dovuto ad errori di programmazione che possano comportare il richiamo di utensili errati.
- Pericolo dovuto ad errori di programmazione nell'attrezzaggio macchina (es. associazione di parametri sbagliati ad un dato codice utensile)
- Pericolo dovuto ad un errato montaggio dell'utensile
- Caricamento errato degli utensili nel magazzino portautensili.
- Rischio di allentamento della ghiera o vite di bloccaggio dell'utensile

#### **Errori di programmazione generici tra cui:**

- controllare sempre che la rotazione dell'utensile sia corretta!
- fare attenzione alla profondità di lavorazione e alla velocità di avanzamento dell'utensile



**AVVERTENZE:** controllare sempre che il sistema per l'aspirazione dei trucioli sia collegato ed acceso per garantire all'elettromandrino un'adeguato raffreddamento del motore.



**AVVERTENZE:** NON LASCIARE MAI L'ELETTROMANDRINO PRIVO DEL CONO PORTAUTENSILI:

- per evitare l'ingresso di polvere e trucioli
- perchè ruotando potrebbe danneggiarsi

*Nel caso l'elettromandrino non venisse utilizzato per diversi giorni o venisse utilizzato sempre con lo stesso utensile (per cui non verrebbero effettuati periodicamente cicli di cambio utensile) è necessario ogni 3-4 giorni effettuare dei cicli di cambio utensile per evitare che il cono portautensile possa rimanere bloccato nella sede dell'elettromandrino.*

**E' MOLTO IMPORTANTE ESEGUIRE PERIODICAMENTE LE OPERAZIONI DI PULIZIA E LUBRIFICAZIONE DEL CONO E DELL'ELETTROMANDRINO COME INDICATO NEL PARAGRAFO DI MANUTENZIONE.**

**9.46 - Elettromandrino 11kW (15Hp) attacco HSK63 con magazzino posteriore a 12 posizioni (Author\_X5) - Rel. 2.1**

I

## 9.46.1 Caratteristiche tecniche Elettromandrino

Tipo di attacco portautensili	HSK 63
Polarità	n°4
Velocità rotazione mandrino	4.000÷20.000rpm
Potenza motore	11kW (15Hp) a 20.000 rpm
Controllo velocità di rotazione	da CNC tramite inverter
Rotazione	destra/sinistra
Sistema di raffreddamento	a liquido
Dimensioni massime utensili	vedi tabella e fig. 2

### TABELLE DI RIFERIMENTO LUNGHEZZA/DIAMETRO/VELOCITA' MAX DI ROTAZIONE



**ATTENZIONE:** Del gruppo che esegue la lavorazione sul pezzo (elettromandrino+utensile) bisogna tenere in considerazione le caratteristiche più limitanti: per l'elettromandrino vedere la tabella sottoriportata, per l'utensile vedere i dati stampigliati sullo stesso.

Esempio 1: se, per ipotesi, un utensile in acciaio con  $\varnothing=100\text{mm}$  e  $H=110\text{mm}$  potrebbe lavorare a 15.000 rpm (indicazione stampigliata sull'utensile), in realtà saranno le caratteristiche dell'elettromandrino a limitarne la rotazione a 14.200 rpm.

Esempio 2: nel caso opposto, sempre per ipotesi, se l'elettromandrino potrebbe consentire la rotazione fino a 16.900 rpm di un utensile in acciaio con  $\varnothing=80\text{mm}$  e  $H=110\text{mm}$ , in realtà sarà il valore di 16.000 rpm stampigliato sull'utensile a limitarne la rotazione.

Velocità massime (rpm) per elettromandrini a cinghia attacco HSK63 Kw 11 per mandrini portautensili con pinza elastica (dimensioni H – $\varnothing$ in mm) Max speed (rpm) for 11 kW belt-electrospindles with HSK63 chuck for chucks with spring collets (H – $\varnothing$ dimension in mm)														
$\varnothing$	H 110	H 120	H 130	H 140	H 150	H 160	H 170	H 180	H 190	H 200	H 210	H 220	H	$\varnothing$
<b><math>\varnothing 5</math></b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>												<b><math>\varnothing 5</math></b>
<b><math>\varnothing 10</math></b>	20.000	20.000	20.000											<b><math>\varnothing 10</math></b>
<b><math>\varnothing 15</math></b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>								<b><math>\varnothing 15</math></b>
<b><math>\varnothing 20</math></b>	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000						<b><math>\varnothing 20</math></b>
<b><math>\varnothing 30</math></b>	<b>20.000</b>	<b>19.800</b>						<b><math>\varnothing 30</math></b>						
<b><math>\varnothing 40</math></b>	20.000	20.000	20.000	20.000	19.600	18.400	17.400	16.400	15.400	14.600	13.800	13.000		<b><math>\varnothing 40</math></b>
<b><math>\varnothing 50</math></b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>	<b>19.400</b>	<b>18.100</b>	<b>16.800</b>	<b>15.700</b>	<b>14.700</b>	<b>13.700</b>	<b>12.900</b>	<b>12.100</b>	<b>11.400</b>	<b>10.800</b>		<b><math>\varnothing 50</math></b>
<b><math>\varnothing 60</math></b>	20.000	18.700	17.100	15.800	14.600	13.500	12.600	11.800	11.000	10.300	9.700	9.200		<b><math>\varnothing 60</math></b>
<b><math>\varnothing 70</math></b>	<b>18.600</b>	<b>16.800</b>	<b>15.200</b>	<b>13.900</b>	<b>12.800</b>	<b>11.900</b>	<b>11.000</b>	<b>10.300</b>	<b>9.600</b>	<b>9.000</b>	<b>8.400</b>	<b>7.900</b>		<b><math>\varnothing 70</math></b>
<b><math>\varnothing 80</math></b>	16.900	15.100	13.700	12.400	11.400	10.500	9.700	9.100	8.500	7.900	7.400	7.000		<b><math>\varnothing 80</math></b>
<b><math>\varnothing 90</math></b>	<b>15.400</b>	<b>13.700</b>	<b>12.300</b>	<b>11.200</b>	<b>10.200</b>	<b>9.400</b>	<b>8.700</b>	<b>8.100</b>	<b>7.500</b>	<b>7.100</b>	<b>6.600</b>	<b>6.200</b>		<b><math>\varnothing 90</math></b>
<b><math>\varnothing 100</math></b>	14.200	12.500	11.200	10.200	9.300	8.500	7.900	7.300	6.800	6.400	6.000	5.600		<b><math>\varnothing 100</math></b>
<b><math>\varnothing 110</math></b>	<b>13.000</b>	<b>11.500</b>	<b>10.300</b>	<b>9.300</b>	<b>8.500</b>	<b>7.800</b>	<b>7.200</b>	<b>6.700</b>	<b>6.200</b>	<b>5.800</b>	<b>5.400</b>	<b>5.100</b>		<b><math>\varnothing 110</math></b>
<b><math>\varnothing 120</math></b>	12.900	10.600	9.500	8.500	7.800	7.100	6.600	6.100	5.700	5.300	5.000	4.700		<b><math>\varnothing 120</math></b>

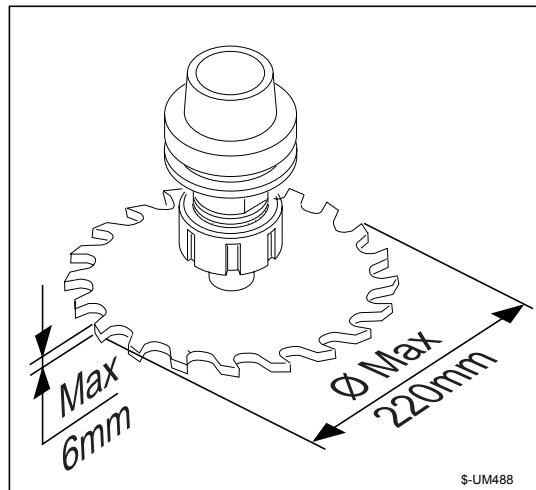
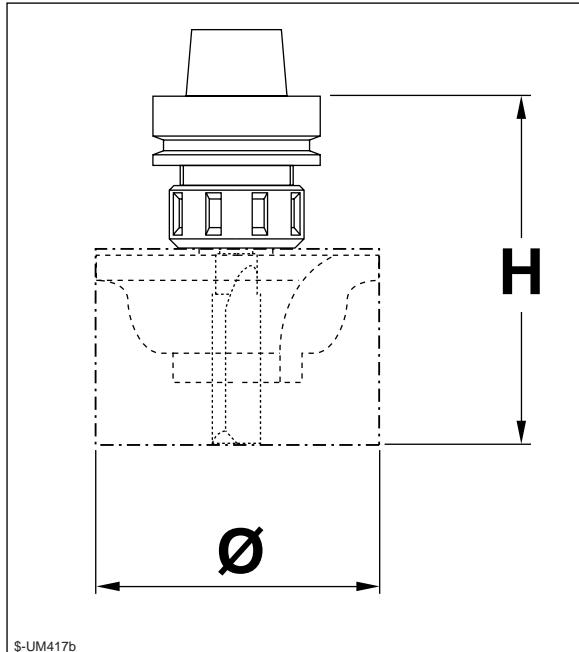
Tab\_rpm\_em\_cinghia\_HSK63\_11.doc

**I**

**9.46 - Elettromandrino 11kW (15Hp) attacco HSK63 con magazzino posteriore a 12 posizioni (Author\_X5) - Rel. 2.1**



**Sull'elettromandrino è possibile montare un utensile "Fresa a disco" con diametro massimo di 220mm e massimo spessore di 6mm (vedi fig. 2b).**



**ATTENZIONE: utilizzare solo utensili in accordo con le normative "EN 847-1:1997 / EN 847-2:2001" e in accordo con le istruzioni del costruttore degli utensili.**

**La selezione della velocità di rotazione del mandrino, della profondità di lavorazione, della velocità di avanzamento devono essere valutate attentamente dall'operatore in base alle caratteristiche dell'utensile installato e del tipo di materiale, controllando che non venga superata la massima velocità consentita per l'utensile.**

## 9.46.2 Montaggio utensili

Per assicurare all'elettromandrino le migliori condizioni di funzionamento e di conseguenza lunga durata, sono di estrema importanza alcune semplici precauzioni:

**Gli utensili devono essere conformi alla "EN 847-1:1997 / EN 847-2:2001".**

**Devono portare, chiaramente leggibile, sia il nome del costruttore che il numero di giri massimo.**

**Utensili non a norma, oltre a compromettere la durata dell'elettromandrino, potrebbero risultare pericolosi per l'Operatore.**

- a) lavorare sempre con utensili ben equilibrati (grado di equilibratura  $Q < 1 \text{ mm/sec}$ ): squilibri e relative vibrazioni danneggiano i cuscinetti dell'albero.  
I portautensili utilizzati devono avere un grado di equilibratura di almeno  $G = 16$  alla velocità massima di utilizzo (utensile a candela) (Riferimento alle Normative prEN 847-3 e ISO 1940-1)
- b) prima di montare l'utensile, pulire accuratamente le superfici di contatto utensile-mandrino con un panno morbido (NON USARE TELE ABRASIVE!) togliendo ogni traccia di olio ed assicurandosi che non vi siano ammaccature. Ciò consente il miglior centraggio rispetto all'albero, riducendo al minimo squilibri e vibrazioni.
- c) nelle operazioni di montaggio o smontaggio evitare assolutamente di dare colpi (col martello o altri arnesi) sulle chiavi o sull'albero del mandrino: oltre a rompere la fresa, si potrebbero danneggiare irreparabilmente i cuscinetti.
- d) al termine del lavoro riporre gli utensili nelle apposite custodie dopo avere ben pulito ed oliato codoli e filetti.
- e) usare sempre velocità di taglio e di avanzamento, diametri e lunghezze degli utensili adeguati alla lavorazione che si deve effettuare.

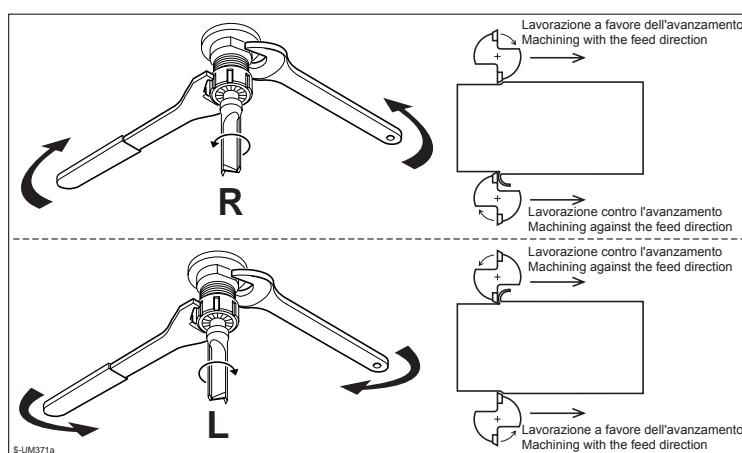


**ATTENZIONE: E' vietato superare il limite di velocità marcato sull'utensile.**



**Verificare che il senso di rotazione/lavorazione dell'utensile sia compatibile con il sistema di bloccaggio (ghiera o vite); l'utensile che lavora con rotazione destra prevede una ghiera o vite con filetto destro.**

La figura mostra come serrare correttamente un utensile sul mandrino ed il corretto senso di avanzamento rispetto alla rotazione dell'utensile.



I

**9.46 - Elettromandrino 11kW (15Hp) attacco HSK63 con magazzino posteriore a 12 posizioni (Author\_X5) - Rel. 2.1**

### 9.46.2.1 Attrezzaggio utensili

La configurazione degli utensili viene impostata nell'attrezzaggio (vedi manuale d'uso e programmazione). Nelle figure sono indicati i parametri principali di identificazione delle dimensioni della fresa.



**ATTENZIONE: Non inserire nei campi N velocità di rotazione superiori a quelle massime indicate dal costruttore dell'utensile.**

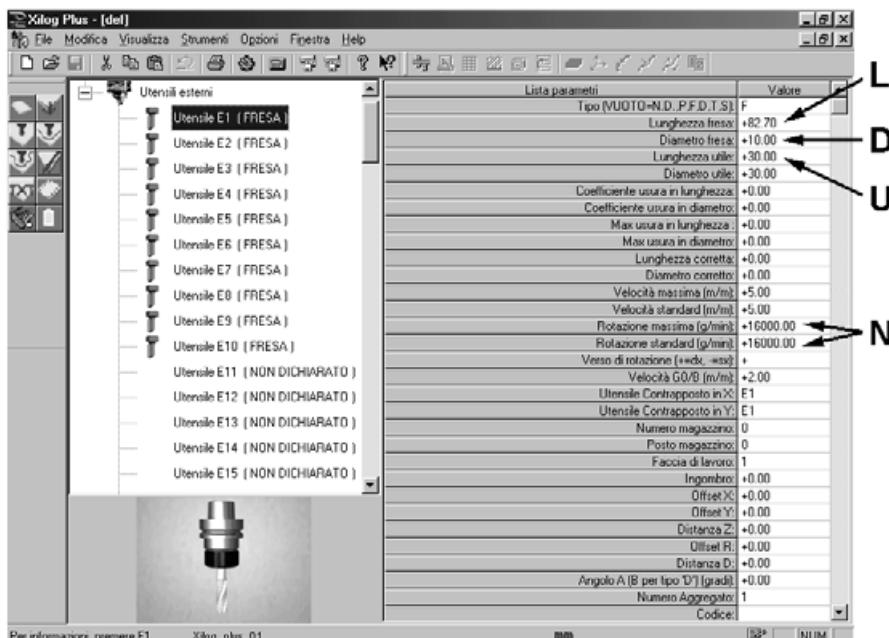


Fig. 3

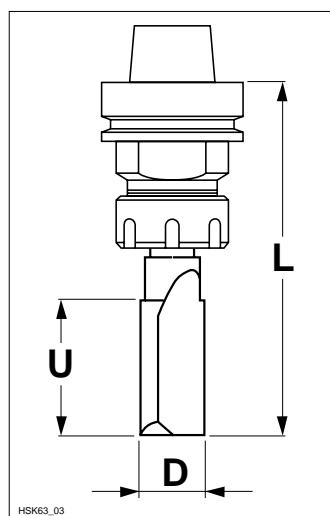


Fig. 4

**9.46 - Elettromandrino 11kW (15Hp) attacco HSK63 con magazzino posteriore a 12 posizioni (Author\_X5) - Rel. 2.1**

I

## 9.46.2.2 Montaggio frese su mandrini portautensili attacco HSK 63



### ATTENZIONE:

*Il montaggio/smontaggio delle fese sui mandrini portautensili non deve essere eseguito sulla macchina.*

*Il mandrino portautensile deve essere smontato dal gruppo operatore.*

*Il montaggio/smontaggio delle fese sul mandrino portautensile va effettuato su un banco da lavoro*



**AVVERTENZE:** *Ogni volta che si sostituisce un utensile, rilevare le misure dello stesso e riportarle nei parametri dell'attrezzaggio: vedi manuale di programmazione Xilog.*

Per il montaggio degli utensili munirsi di:

- chiave a settore da 45-50mm
- chiave aperta da 36mm o morsa M (fig. 6)

Per montare gli utensili con attacco cilindrico sui mandrini portautensile procedere in questo modo:

- Svitare completamente la ghiera A (Fig. 5)
- Prendere una pinza B con foro adatto al codolo dell'utensile che si deve montare (La pinza deve recare stampigliato un valore di diametro uguale o appena inferiore a quello del codolo dell'utensile. Ad es.: codolo Ø20 -> pinza 19-20)
- Inserire a pressione la pinza B nella ghiera A
- Avvitare la ghiera A senza stringere
- Inserire l'utensile C nella pinza
- Bloccare il mandrino portautensile con chiave aperta o nella morsa M ed avvitare a fondo la ghiera con chiave a settore
- Montare il mandrino portautensile sull'elettromandrino



**AVVERTENZE:** *Verificare che il grano D sia sempre montato nel mandrino portautensile: la sua mancanza potrebbe provocare infiltrazioni di polveri all'interno dell'elettromandrino provocandone malfunzionamenti e rotture.*

**I**

**9.46 - Elettromandrino 11kW (15Hp) attacco HSK63 con magazzino posteriore a 12 posizioni (Author\_X5) - Rel. 2.1**

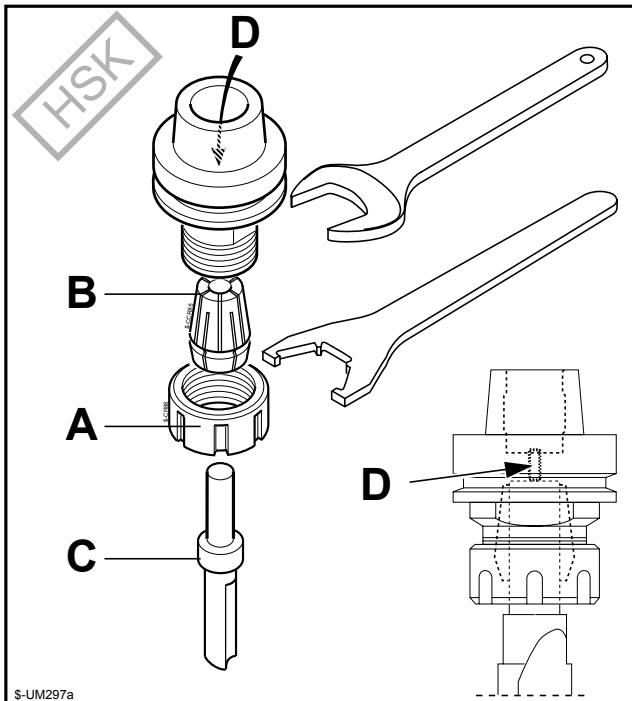


Fig. 5

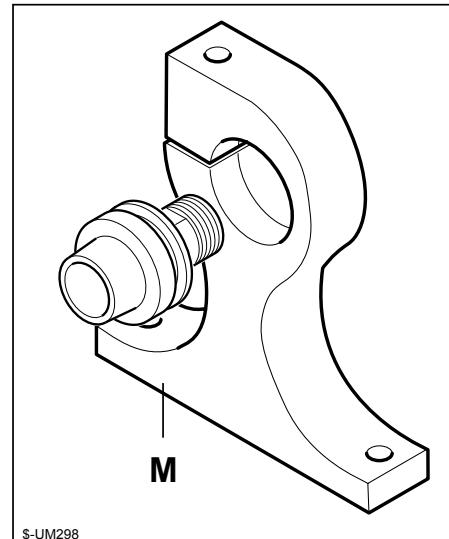


Fig. 6



**Verificare che il senso di rotazione/lavorazione dell'utensile sia compatibile con il sistema di bloccaggio (ghiera o vite); l'utensile che lavora con rotazione destra prevede una ghiera o vite con filetto destro.**

## **9.46 - Elettromandrino 11kW (15Hp) attacco HSK63 con magazzino posteriore a 12 posizioni (Author\_X5) - Rel. 2.1**

I

## Note

**I**

**9.46 - Elettromandrino 11kW (15Hp) attacco HSK63 con magazzino posteriore a 12 posizioni (Author\_X5) - Rel. 2.1**

**9.46.3**



**Caratteristiche tecniche magazzino portautensili**



**ATTENZIONE: IN QUESTO CAPITOLO VENGONO RIPORTATE LE DIMENSIONI DEGLI UTENSILI CHE POSSONO ESSERE MONTATI SUL MAGAZZINO:**



**AVVERTENZE: IL PESO MASSIMO SOPPORTABILE DAL MAGAZZINO PORTAUTENSILE E' : Kg 25  
IL PESO MASSIMO SOPPORTABILE DALLA PINZA PORTAUTENSILE "A" (Fig. 6) E' : Kg 4,5**

**LE DIMENSIONI MASSIME DEGLI UTENSILI MONTABILI IN QUESTO MAGAZZINO SONO:**

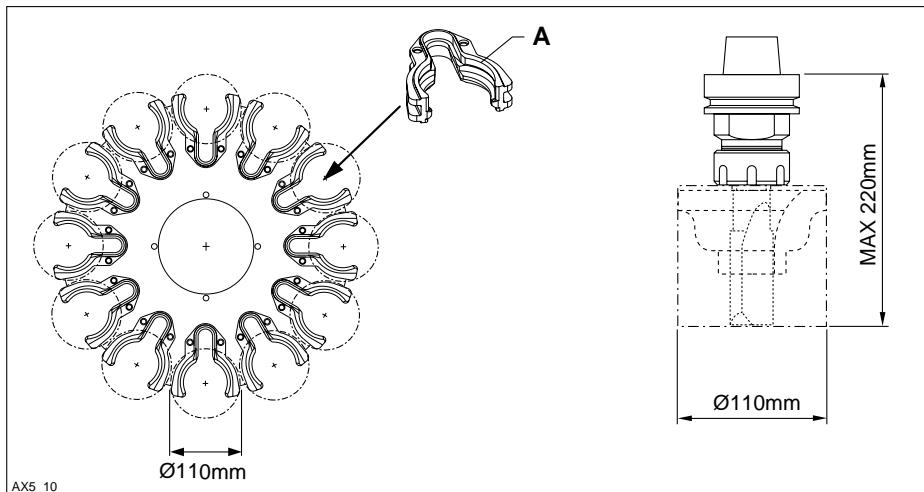


Fig. 6

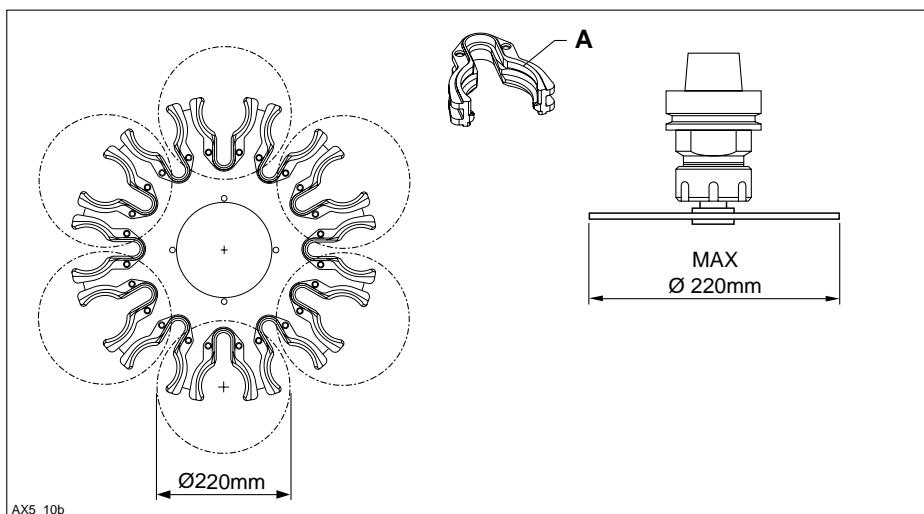


Fig. 6a

**9.46 - Elettromandrino 11kW (15Hp) attacco HSK63 con magazzino posteriore a 12 posizioni (Author\_X5) - Rel. 2.1**

I

## 9.46.4 Movimentazioni manuali - magazzino portautensili

Dalla videata del "Menù base" premere il tasto funzione F6 (Fig. 7a) per attivare la modalità "MDI", quindi premere in sequenza due volte il tasto funzione shift +F12 (Fig. 7b): si attiva la videata di fig. 8 relativa al magazzino Tool-Room.

Le icone attivano le seguenti funzioni:

Icona n° 1 = movimentazione in posizione bassa

Icona n° 2 = movimentazione in posizione alta

Icona n° 3 = movimentazione in posizione posteriore (Y+)

Icona n° 4 = movimentazione in posizione anteriore (Y-)

Icona n° 7 = selezione ciclo di taratura magazzino

Icone n° 5-6-8 = non utilizzate

Per eseguire le movimentazioni occorre:

- posizionarsi sull'icona e premere enter  (la cornice dell'icona diventa verde)

- con il tasto di start  della pulsantiera mobile si esegue la funzione selezionata.



**NOTA: nel caso si eseguisse un'operazione non corretta o non possibile, la stessa non viene eseguita: la spia del pulsante di start si accende e vengono inibite le movimentazioni manuali.**

**Per ripristinare il sistema occorre uscire dalla videata utilizzando il tasto Esc della tastiera (Xilog) / o selezionare un altro ambiente (Xilog Plus), oppure occorre premere in sequenza il pulsante di stop/ciclo  della pulsantiera mobile e il tasto funzione F1 (Xilog) / F10 (Xilog Plus) della tastiera.**

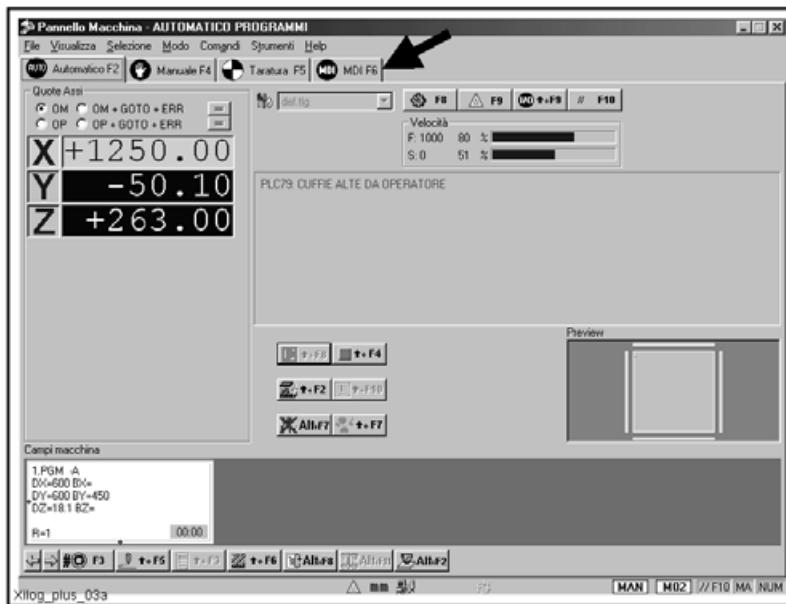


Fig. 7a

**I**

**9.46 - Elettromandrino 11kW (15Hp) attacco HSK63 con magazzino posteriore a 12 posizioni (Author\_X5) - Rel. 2.1**

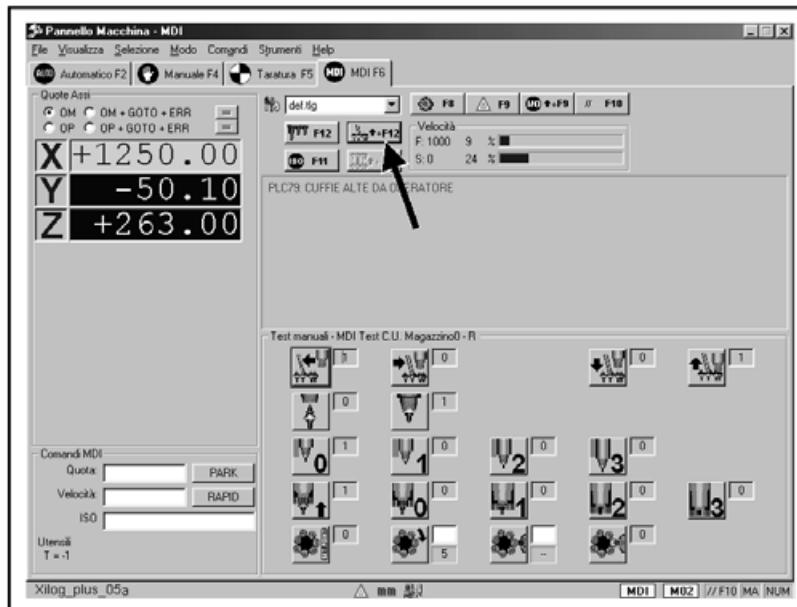


Fig. 7b

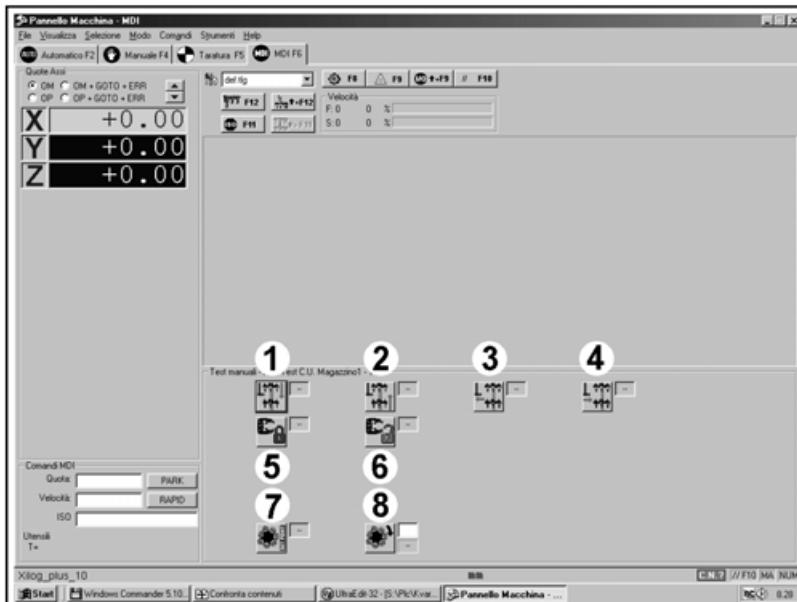


Fig. 8

9.46 - Elettromandrino 11kW (15Hp) attacco HSK63 con magazzino posteriore a 12 posizioni (Author\_X5) - Rel. 2.1

I

## 9.46.5 Caricamento utensili sul magazzino

### PREMESSA:

E' necessario prima di iniziare a lavorare caricare nel magazzino e memorizzare nel CNC gli utensili montati nei posti magazzino.

E' inteso che nel CNC gli utensili devono essere presenti come numerazione e dati di attrezzaggio (vedi il manuale di programmazione in dotazione con la macchina).



**ATTENZIONE:** *La gestione manuale degli utensili deve essere eseguita con cura estrema: la macchina è dotata di un dispositivo che rileva la presenza, o meno, del portautensili sull'elettromandrino, MA NON RICONOSCE IL TIPO DI UTENSILE EFFETTIVAMENTE MONTATO.*

*Gli errori di seguito elencati possono generare situazioni estremamente pericolose:*

- *utensile inserito sul posto magazzino sbagliato*
- *utensile inserito sul posto magazzino giusto ma non congruente con l'utensile richiamato nel programma di lavorazione*
- *utensile inserito sul portautensili con verso di rotazione non concorde*
- *utilizzo di utensili non conformi alle norme EN847-1:1997 e EN847-2:2001*
- *utilizzo di utensili danneggiati: in seguito a collisioni o altro è obbligatorio revisionare gli utensili tramite riaffilatura ed equilibratura*
- *utilizzo di utensili a velocità superiori a quelle indicate dai costruttori*
- *utilizzo di utensili con dimensioni superiori a quelle riportate nel presente manuale*

### GLI ERRORI SUINDICATI POSSONO GENERARE I SEGUENTI PROBLEMI:

- Rotazione dell'utensile a velocità superiori rispetto al limite definito dal costruttore, con conseguente squilibrazione, rottura ed eiezione dello stesso a forte velocità col rischio di oltrepassare le protezioni installate sulla macchina e con effetti letali per l'uomo se colpito.
- Collisione dell'utensile con le parti della macchina, con conseguente rottura dell'utensile e della macchina, con conseguenze gravi, come indicato al punto precedente, oppure minori fino alla semplice fresatura di parti di macchina.

**I**

**9.46 - Elettromandrino 11kW (15Hp) attacco HSK63 con magazzino posteriore a 12 posizioni (Author\_X5) - Rel. 2.1**

Per caricare gli utensili nel magazzino occorre procedere come segue:

- attivare la modalità "setting" ruotando in posizione  il selettor S sull'apparecchiatura elettrica ed estrarre la chiave
- attivare la modalità MDI sul CNC
- andare dietro la macchina
- tenere premuto il tasto S2 e contemporaneamente il tasto F6 della pulsantiera mobile per attivare la rotazione (Fig. 1a)



**NOTA: il rilascio del pulsante S2 durante la rotazione del magazzino genera l'emergenza macchina**

- inserire nella gestione dei magazzini il collegamento tra utensile e posto magazzino:
- dalla modalità "MDI" premere il tasto shift  + F11: appare la videata di fig. 9



**Quando sulla macchina sono montati in contemporanea i magazzini "Rapid 6" e "Tool-Room 12" appare la videata di fig. 9a.**



**NOTA: La disposizione degli utensili nei magazzini deve rispecchiare perfettamente la numerazione visualizzata nella videata che appare quando si attiva il menù di fig. 9 / 9a.  
Il costruttore consiglia, per evitare errori, di applicare sugli utensili etichette d'identificazione riportando il riferimento "A" (fig. 10)**

La tabella rappresenta, in modo circolare, i campi relativi ai posti magazzino presenti sulla macchina: in particolare (Fig. 9a) sulla destra viene rappresentato il magazzino tipo Tool-Room, mentre sulla sinistra il magazzino tipo Rapid.

Cancellazione utensili:

- tramite i tasti funzione  e successivamente  (per la conferma) si possono cancellare tutti gli utensili su entrambi i magazzini.

Caricamento utensili:

- selezionare i campi
- tramite i tasti "freccia" della tastiera si possono visualizzare gli utensili presenti nell'attrezzaggio caricato; per confermarli premere il tasto .

Nell'angolo in basso a sinistra (rif. E - fig. 9 / 9a) viene visualizzato l'elettromandrino abilitato e l'utensile se caricato.

Per poter cancellare gli utensili presenti sugli elettromandri è necessario eseguire prima un ciclo di scarico.

Per scrivere/modificare le caratteristiche degli utensili è necessario utilizzare la procedura standard dell'"editor attrezzaggi" (vedi "Manuale d'uso e programmazione" Xilog) con l'unica differenza che i campi relativi al posizionamento sul posto magazzino sono disattivati (rif. B-C fig.10).



**NOTA per Xilog Plus: dopo aver modificato le caratteristiche degli utensili nel programma Xilog Plus (Editor), per renderli immediatamente attivi nel programma Panel Mac, è necessario uscire dall'ambiente "MDI" (selezionando un altro ambiente: es. manuale) e riattivare l'ambiente "MDI".**

**9.46 - Elettromandrino 11kW (15Hp) attacco HSK63 con magazzino posteriore a 12 posizioni (Author\_X5) - Rel. 2.1**

I

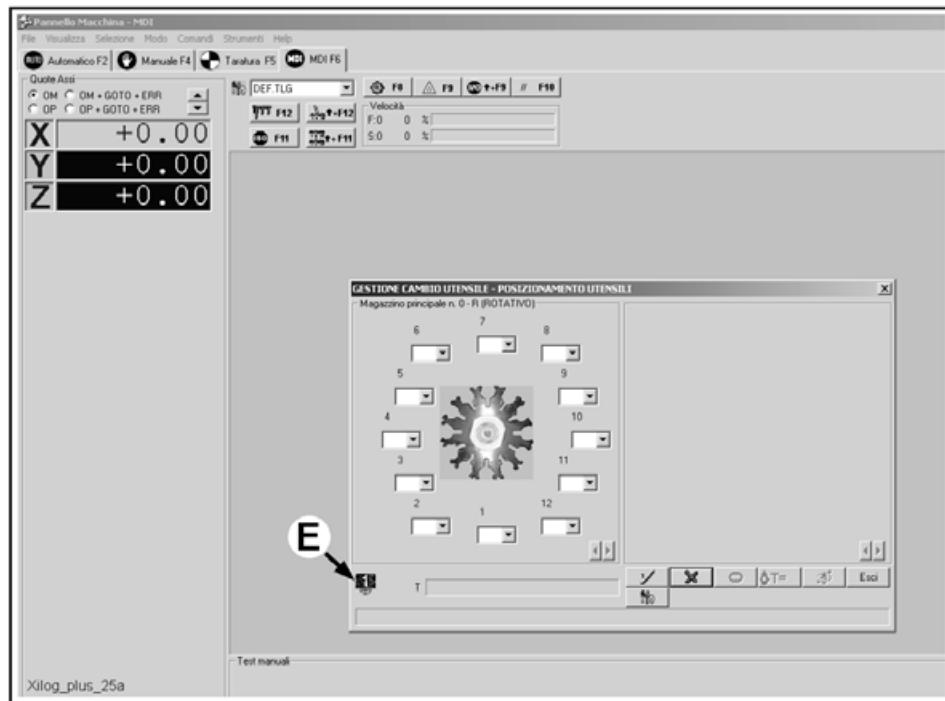


Fig. 9

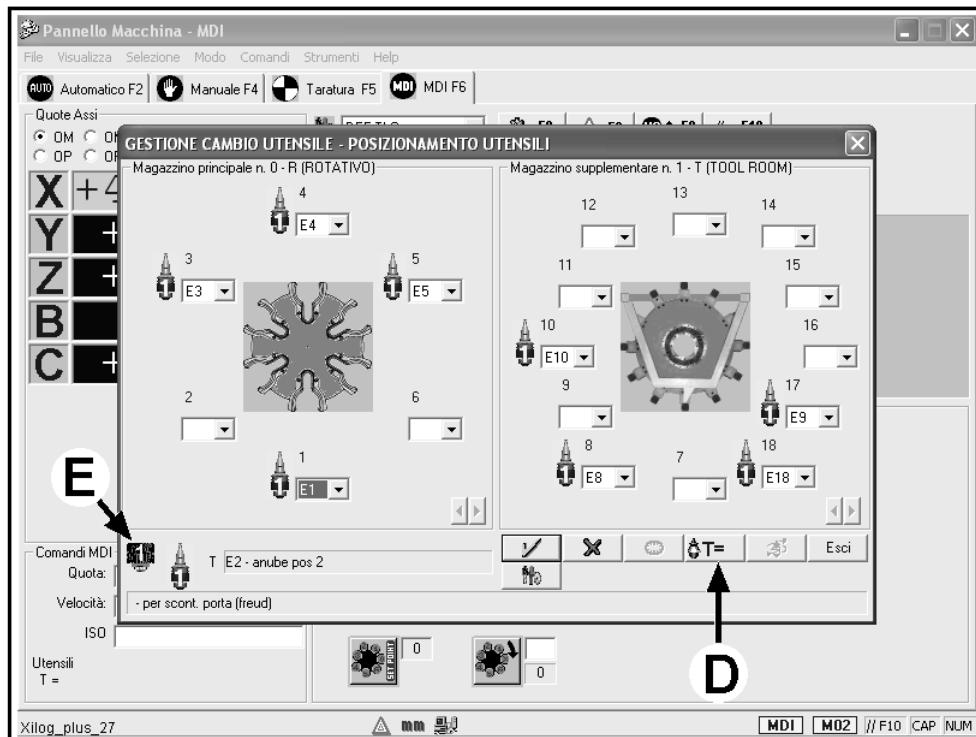


Fig. 9a

I

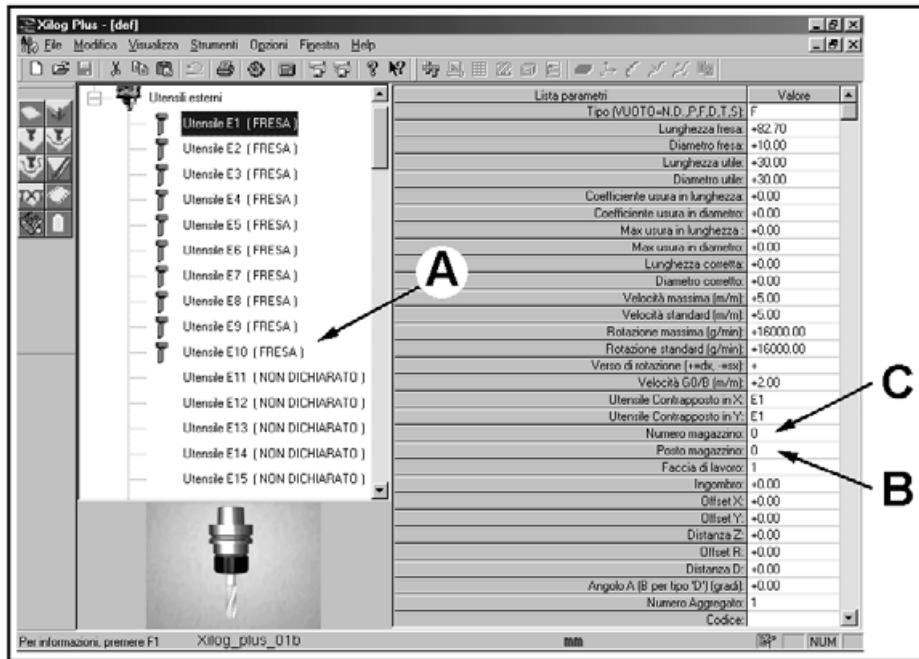
**9.46 - Elettromandrino 11kW (15Hp) attacco HSK63 con magazzino posteriore a 12 posizioni (Author\_X5) - Rel. 2.1**


Fig. 10

Durante l'esecuzione di un ciclo in modalità "Automatico" è possibile vedere in modo dinamico le posizioni degli utensili sui magazzini e sugli elettromandrini.

La visualizzazione dei posti magazzino dal menù "Automatico programmi" si attiva tramite la combinazione dei tasti funzione Alt+F11 .

La visualizzazione degli utensili installati sugli elettromandrini si attiva dal menù "Visualizzazione posti magazzino" tramite il pulsante **AT=** (D - Fig. 9 / 9a) (comando attivo solo per le macchine in cui più elettromandrini possono utilizzare contemporaneamente il magazzino posteriore).

**9.46 - Elettromandrino 11kW (15Hp) attacco HSK63 con magazzino posteriore a 12 posizioni (Author\_X5) - Rel. 2.1**

I

## Note

**I**

**9.46 - Elettromandrino 11kW (15Hp) attacco HSK63 con magazzino posteriore a 12 posizioni (Author\_X5) - Rel. 2.1**

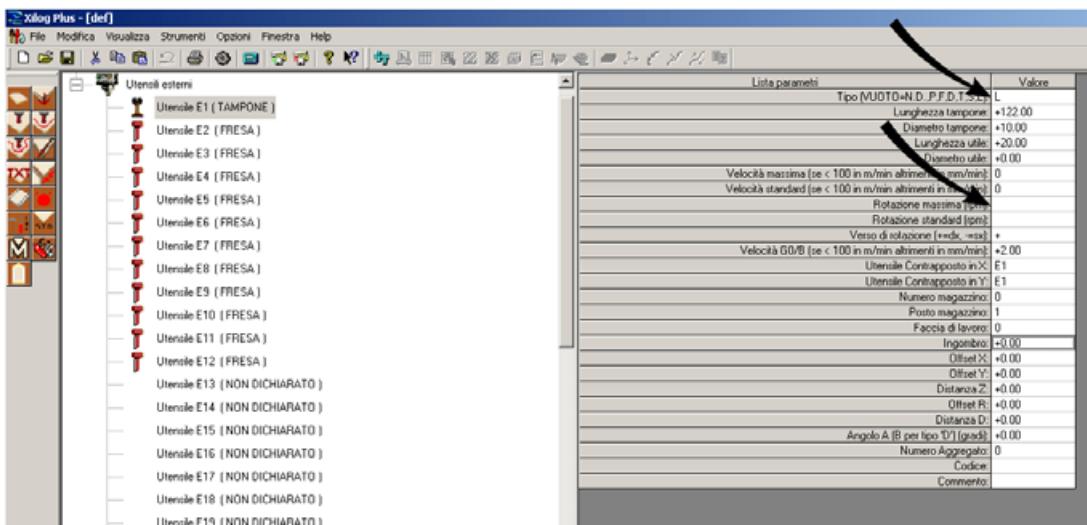
### 9.46.5.1 Utensili per levigatura

Con "utensili per levigatura" si intende: utensili per la finitura di superfici, utilizzabili su macchine per la lavorazione del legno, costituiti generalmente da materiale abrasivo riportato su supporti plastici fissati su una base metallica.



**ATTENZIONE: Questo particolare tipo di utensile deve essere configurato, nel software di gestione della macchina (Xilog Plus), come utensile di tipo «L».**

**Vedi tabella «lista parametri» (L = Utensile per levigatura, vedi manuale di Xilog Plus)**



**È vietato utilizzare utensili per levigatura senza averli impostati come «utensile tipo L» nella tabella di attrezzaggio di Xilog Plus.**

**SCM Group S.p.A. declina ogni responsabilità per danni arrecati a persone o cose dovuti all'inosservanza delle indicazioni riportate sul presente manuale.**



**ATTENZIONE: I rulli o le spazzole levigatrici sono utensili particolari, pertanto si raccomanda di:**

- **NON UTILIZZARE MAI UTENSILI CHE NON RIPORTANO MARCATA LA MASSIMA VELOCITÀ DI ROTAZIONE**
- **NON SUPERARE MAI LA VELOCITÀ DI ROTAZIONE MARCATA SULL'UTENSILE**
- **NON UTILIZZARE MAI QUESTO TIPO DI UTENSILE PER SCOPI DIVERSI O LAVORAZIONI DIFFERENTI DA QUELLE PER CUI SONO STATI PRODOTTI**



**La massima velocità di rotazione per questo tipo di utensile è di 1500r.p.m.  
La macchina è configurata in modo da non accettare valori di velocità di rotazione superiori a 1500r.p.m.**

Per l'utilizzo e la manutenzione dei levigatori riferirsi alle indicazioni fornite dai rispettivi costruttori.

**9.46 - Elettromandrino 11kW (15Hp) attacco HSK63 con magazzino posteriore a 12 posizioni (Author\_X5) - Rel. 2.1**

I

## 9.46.6 Manutenzione e lubrificazione



**ATTENZIONE:** tutte le operazioni di pulizia e manutenzione vanno effettuate da personale qualificato, dopo avere messo a "zero" gli interruttori generali (elettrico e pneumatico) ed averli lucchettati.

*Raccomandiamo di non eseguire alcuna riparazione od intervento non contemplati nel presente manuale.*

Solo il personale ben addestrato e munito di autorizzazione può usare la macchina ed eseguire operazioni di manutenzione.

Tutte le operazioni che richiedono smontaggio di parti, vanno affidate al personale tecnico autorizzato.

Dovendo sostituire parti della macchina, impiegare esclusivamente ricambi originali. Il costruttore non si assume alcuna responsabilità per danni derivanti dall'impiego di elementi non originali.

Osservare le norme antinfortunistiche, le regole di sicurezza generale e quelle della medicina del lavoro.



**ATTENZIONE! LA MANCATA EFFETTUAZIONE DI QUESTE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE PUO' PREGIUDICARE LA QUALITA' DELLA LAVORAZIONE ED AUMENTARE IL RISCHIO DI ROTTURA DELL'UTENSILE.**



**NOTA:** In ambienti particolarmente polverosi (lavorazione di "agglomerati") i tempi di manutenzione indicati potrebbero risultare inadeguati. Per garantire un corretto funzionamento della macchina dovranno quindi essere ridotti in base alle particolari esigenze.

Una corretta aspirazione favorisce il buon funzionamento del gruppo ed evita guasti dovuti al surriscaldamento.

Settimanalmente controllare la perfetta efficienza di tutto il sistema di aspirazione.

**I**

**9.46 - Elettromandrino 11kW (15Hp) attacco HSK63 con magazzino posteriore a 12 posizioni (Author\_X5) - Rel. 2.1**

Ogni 40-50 ore (manutenzione settimanale):  
Lubrificazione pattini a ricircolo di sfere:



**AVVERTENZE:** quando si eseguono lavorazioni su "medio density" o materiali che creano polveri o trucioli particolarmente fini occorre dimezzare l'intervallo di lubrificazione.

- Iniettare in ogni ingassatore F (Fig. 11) circa 2-3cm<sup>3</sup> di grasso (ca. 4 pompe - Tipo "AGIP - GR MU EP0") pulendo eventuali fuoriuscite.

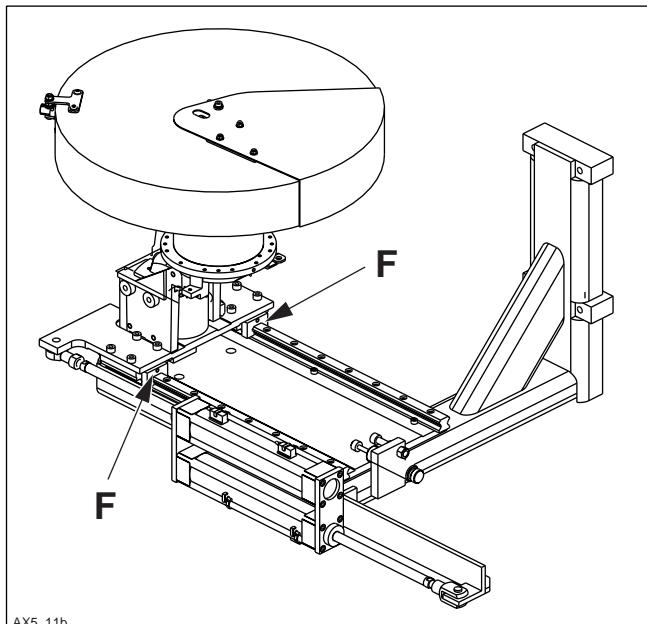


Fig. 11

GRASSI PER CUSCINETTI, VITI E PATTINI A RICIRCOLO DI SFERE (Tipo "B")	
---	--

AGIP	GR MU EP0
------	-----------

KLUBER	MICROLUBE GL261
--------	-----------------

Grasso\_B-IT

9.46 - Elettromandrino 11kW (15Hp) attacco HSK63 con magazzino posteriore a 12 posizioni (Author\_X5) - Rel. 2.1

I



## Manutenzione elettromandrini e coni HSK63

Ogni 50 ore di funzionamento lubrificare il dispositivo di bloccaggio del cono portautensili con il grasso spray fornito a corredo (codice: 0002400035C).

**Disporre la macchina in funzionamento "MANUALE" : selettore S su**

Spostare il gruppo operatore in posizione accessibile, estrarre il cono portautensili, quindi fermare completamente la macchina.

Inserire la cannula della bomboletta in una delle fessure tra i "petali" della pinza (vedere la figura 21) e, tenendo la bomboletta verticale, spruzzare; ripetere l'operazione per le altre fessure.

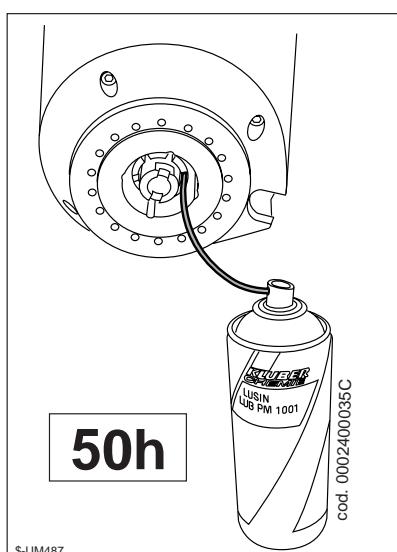


Fig. 21

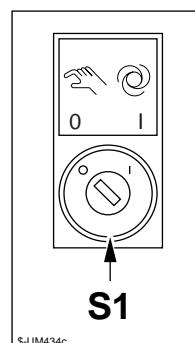


Fig. 21a

Per distribuire uniformemente il grasso tra i petali della pinza, ridisporre la macchina in "MANUALE" ed eseguire 10-15 blocaggi e sbloccaggi del cono (vedi fig. 22).

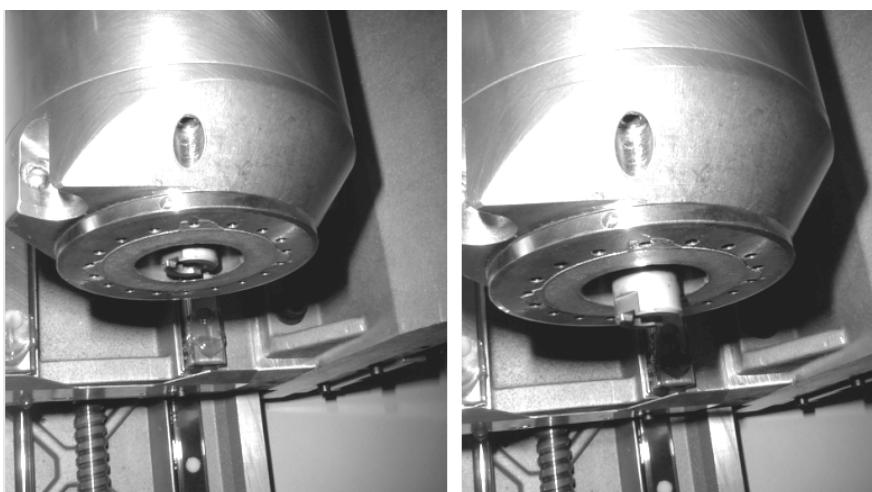


Fig. 22

**I****9.46 - Elettromandrino 11kW (15Hp) attacco HSK63 con magazzino posteriore a 12 posizioni (Author\_X5) - Rel. 2.1**

Inserire un cono vuoto e far ruotare l'elettromandrino a 18000 giri per circa un minuto (vedi fig. 23).



Fig. 23

Alla fine rifermare la macchina, estrarre il cono portautensili ed eliminare il grasso eventualmente depositato sulle pareti interne dell'albero dell'elettromandrino con uno straccio e, se necessario, con acetone (ATTENZIONE: E' INFIAMMABILE!) (vedi fig. 24).

Pulire anche la parte cava del cono portautensili (vedi fig. 25).



Fig. 24



Fig. 25

**9.46 - Elettromandrino 11kW (15Hp) attacco HSK63 con magazzino posteriore a 12 posizioni (Author\_X5) - Rel. 2.1**

I

Ogni settimana pulire il cono esternamente ed internamente con uno straccio asciutto e pulito.

Ogni mese pulire con acetone (ATTENZIONE: E' INFIAMMABILE!) la zona dei coni portautensili (evidenziata in grigio in figura 26) che va ad accoppiarsi col mandrino. Poi spruzzarla col lubrificante solido secco Teflub fornito a corredo (codice: 0002400034A) idrofugo e protettivo dalla polvere: determinante per un corretto "sbloccaggio" dei coni.



**N.B. Questa operazione, sui coni portautensili non forniti dal costruttore, va effettuata anche al primo impiego.**



**ATTENZIONE: OLTRE A OSSERVARE LE INDICAZIONI DI AVVERTENZE RIPORTATE SULLA BOMBOLETTA, OCCORRE PORRE ATENZIONE A:**

- **NON INALARE VAPORI O NEBULIZZAZIONI**
- **VENTILARE L'AMBIENTE DOVE VIENE UTILIZZATO**
- **USARE GUANTI PROTETTIVI IN CASO DI CONTATTO PROLUNGATO**
- **USARE OCCHIALI DI PROTEZIONE**

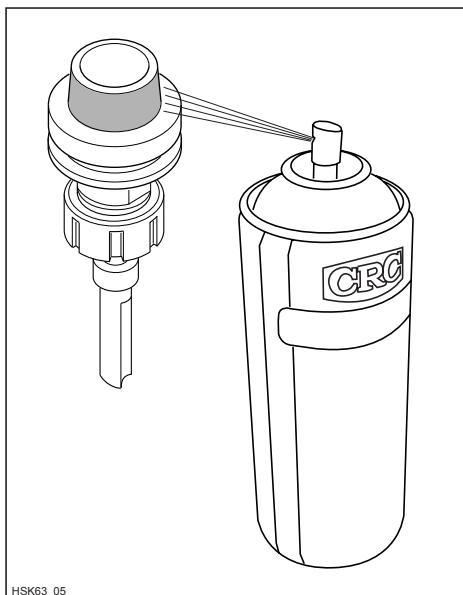


Fig. 26



**AVVERTENZE: Nel caso la macchina dovesse rimanere ferma per periodi abbastanza lunghi (più di una settimana) è indispensabile eseguire un'operazione accurata di pulizia e lubrificazione sul cono che rimarrà montato sull'elettromandrino.**

I 9.46 - Elettromandrino 11kW (15Hp) attacco HSK63 con magazzino posteriore a 12 posizioni (Author\_X5) - Rel. 2.1

## Note

**9.46 - Elettromandrino 11kW (15Hp) attacco HSK63 con magazzino posteriore a 12 posizioni (Author\_X5) - Rel. 2.1**

I

## Note

**INDICE**

20.1	Raccomandazioni .....	3
20.2	  Pulizia .....	5
20.3	  Interventi periodici di controllo e manutenzione .....	5
.	  Gruppo filtro .....	6
.	  Gruppo filtro .....	7
.	  Prefiltro aspirazione pompa vuoto .....	8
.	  Pulizia filtri apparecchiatura elettrica .....	9
.	  MANUTENZIONE POMPA VUOTO .....	10
20.3.1	  Scarico polmoni per l'aria compressa .....	11
20.3.2	  Controllo regolatori di pressione .....	12
20.4	  Interventi periodici di lubrificazione .....	13
.	  LUBRIFICAZIONE POMPA VUOTO .....	17
20.4.1	  Manutenzione elettromandrini e coni HSK63 .....	19
20.4.2	  Dispositivo di lubrificazione centralizzata (OPZIONALE) .....	22
20.5	  Tabella grassi ed oli .....	25
20.6	  Tabella di manutenzione .....	26
20.6.1	  Scheda per manutenzione programmata .....	28
20.7	 Inconvenienti, cause e rimedi (segnalati da CNC) .....	30
20.8	Azioni in caso di circostanze eccezionali .....	61

## Note

## 20.1 Raccomandazioni



*Non eseguire nessuna riparazione e/o intervento non contemplato nel presente manuale.*



*Tutte le operazioni che richiedono smontaggio di parti vanno affidate a personale tecnico autorizzato dal costruttore*

*Dovendo sostituire parti della macchina utilizzare esclusivamente ricambi originali*

*Osservare le norme antinfortunistiche, le regole di sicurezza ed igiene sul lavoro durante le fasi manutentive*

*Il costruttore non si assume nessuna responsabilità per danni derivanti dall'impiego di ricambi non originali.*



*PREMESSA: Il rispetto dei tempi e delle operazioni di manutenzione sono la condizione essenziale per un corretto funzionamento della macchina nel tempo. Il buon funzionamento riguarda sia la parte produttiva della macchina, sia la parte connessa alla sicurezza.*



*ATTENZIONE: durante le operazioni di manutenzione, controllo, pulizia, lubrificazione assicurarsi che la macchina sia isolata elettricamente e pneumaticamente, cioè in condizioni di non essere avviata accidentalmente:*

*per isolare la macchina elettricamente occorre ruotare un interruttore generale A (fig. 20.1a) in posizione zero e bloccarlo con lucchetto;*

*per isolare la macchina pneumaticamente occorre ruotare la manopola L (fig. 20.1b) e bloccarla con lucchetto.*

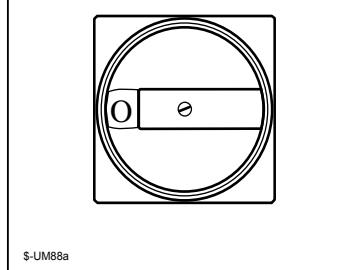


Fig. 20.1a

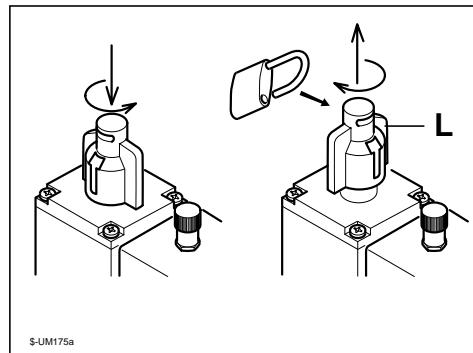


Fig. 20.1b

**AVVERTENZE:**

Le chiavi dei lucchetti per l'interruttore generale dell'alimentazione dell'energia elettrica e per le valvole di scarico rapido dell'aria compressa sui gruppi filtro, e l'utensile per l'apertura degli sportelli dell'apparecchiatura elettrica, devono essere date in dotazione a personale autorizzato.

Tutte le operazioni devono essere eseguite dall'operatore della macchina o da personale tecnico e qualificato

Gli intervalli fra gli interventi sono indicativi e possono variare a seconda dell'ambiente in cui e' installata la macchina e del tipo di materiale che si lavora:



**NOTA:** Gli intervalli consigliati per le operazioni di manutenzione sono stati calcolati con un utilizzo della macchina di c.a. 8 ore al giorno. Se la macchina viene utilizzata più intensamente (ad esempio più turni di lavoro al giorno) occorre aumentare la frequenza delle operazioni di manutenzione.



**AVVERTENZE:** quando si eseguono lavorazioni su "medio density" o materiali che creano polveri o trucioli particolarmente fini occorre abbreviare gli intervalli di manutenzione e lubrificazione.

Per iniettare il grasso utilizzare l' apposita pompa P in dotazione (Fig. 20.1c); tenere presente che ogni pompata completa corrisponde a ca 0.7cm<sup>3</sup> di grasso.

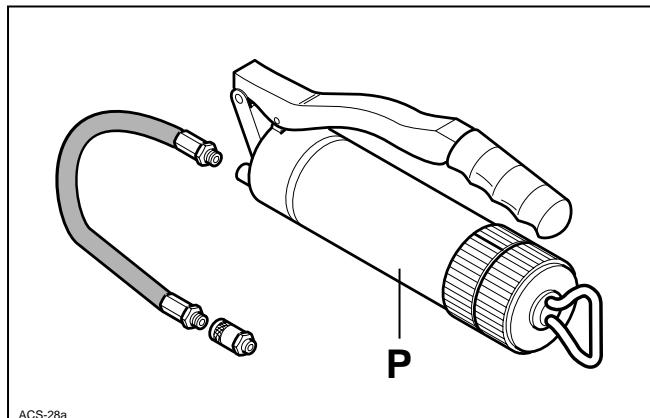


Fig. 20.1c

## 20.2 Pulizia



**ATTENZIONE** durante le operazioni di manutenzione, controllo, pulizia, lubrificazione assicurarsi che la macchina sia isolata elettricamente e pneumaticamente, cioè in condizioni di non essere avviata accidentalmente (Vedi cap. 20.1)

Per una corretta pulizia della macchina seguire le indicazioni di seguito riportate:

- Aspirare i trucioli (Non soffiare con aria compressa: lo sporco potrebbe infilarsi in punti delicati compromettendo l'efficienza della macchina).
- Tenere sempre pulite le guide e le viti di spostamento assi.
- Tenere sempre puliti i piani di lavoro e le ventose.
- Tenere pulita la zona di lavoro intorno alla macchina.

## 20.3 Interventi periodici di controllo e manutenzione



**ATTENZIONE** durante le operazioni di manutenzione, controllo, pulizia, lubrificazione assicurarsi che la macchina sia isolata elettricamente e pneumaticamente, cioè in condizioni di non essere avviata accidentalmente (Vedi cap. 20.1)



### AVVERTENZE:

- tutte le operazioni devono essere eseguite dall'operatore della macchina o da personale tecnico e qualificato
- gli intervalli fra gli interventi sono indicativi e possono variare a seconda dell'ambiente in cui e' installata la macchina e del tipo di materiale che si lavora:



**NOTA:** Gli intervalli consigliati per le operazioni di manutenzione sono stati calcolati con un utilizzo della macchina di c.a. 8 ore al giorno. Se la macchina viene utilizzata più intensamente (ad esempio più turni di lavoro al giorno) occorre aumentare la frequenza delle operazioni di manutenzione.



**AVVERTENZE:** quando si eseguono lavorazioni su "medio density" o materiali che creano polveri o trucioli particolarmente fini occorre abbreviare gli intervalli di manutenzione e lubrificazione.



**PRECAUZIONE:** E' IMPORTANTE CONTROLLARE PERIODICAMENTE IL FUNZIONAMENTO DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA SOPRATTUTTO SE NON SONO SPESO AZIONATI (VEDI CAP. 2.1).



## Gruppo filtro

### FREQUENTEMENTE (manutenzione giornaliera):

#### Gruppo filtro:

- Controllare il livello dell'olio della vaschetta A (Fig. 20.3a) e se occorre ripristinarlo (e' bene che il livello sia sempre oltre la metà); usare olio tipo "AGIP ACER 22" come indicato nella tabella di cap. 20.5.
- Per il ripristino, a seconda del gruppo filtro montato, occorre svitare il tappo G oppure svitare la campana A
- Controllare dalla campana B che ogni 10\*cicli di lavoro venga assorbita una goccia di olio. Se necessario regolare la quantita' assorbita agendo sulla vite C
- Verificare nella vaschetta D eventuali formazioni di condensa e spurgarle agendo sulla valvola E



*\*NOTA: questo valore è indicativo perchè una macchina che lavora prevalentemente in foratura consuma meno aria di una macchina che lavora in fresatura con cambio automatico degli utensili. In ogni caso è bene controllare i silenziatori delle elettrovalvole: se dovessero sporcarsi di olio, occorre diminuirne l'assorbimento nel lubrificatore del gruppo filtro (aumentare il numero di cicli per ogni goccia di olio assorbita).*

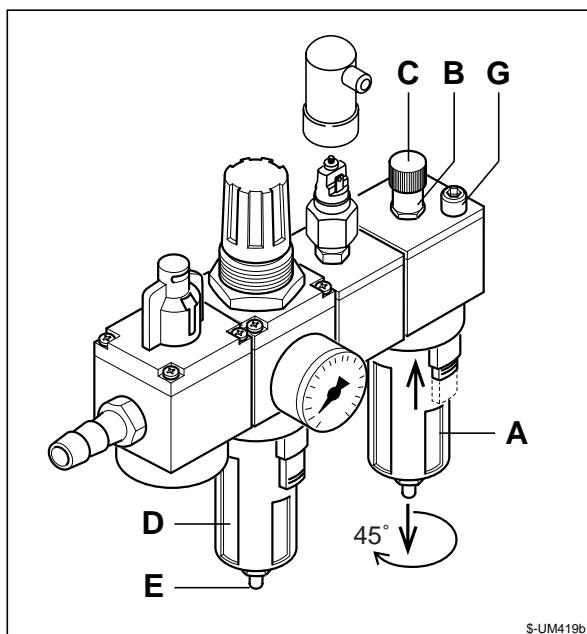


Fig. 20.3a

**Gruppo filtro****FREQUENTEMENTE (manutenzione giornaliera):****Gruppo filtro:**

Verificare il livello dell'acqua (condensa) nella campana A: non deve superare l'indice stampigliato.

Se il livello dell'acqua supera l'indice stampigliato occorre verificare immediatamente il funzionamento del galleggiante interno che attiva lo scarico automatico dal raccordo B:

- chiudere l'alimentazione dell'aria ruotando e sollevando il pomello C
- smontare la campana A
- con un cacciavite sbloccare il galleggiante spingendolo verso il basso (con questa operazione si apre la valvola di spurgo)
- eseguire una prova di riempimento della campana con acqua per verificare se il galleggiante è funzionante: se sì rimontare la campana, altrimenti provvedere alla sua sostituzione con una nuova.

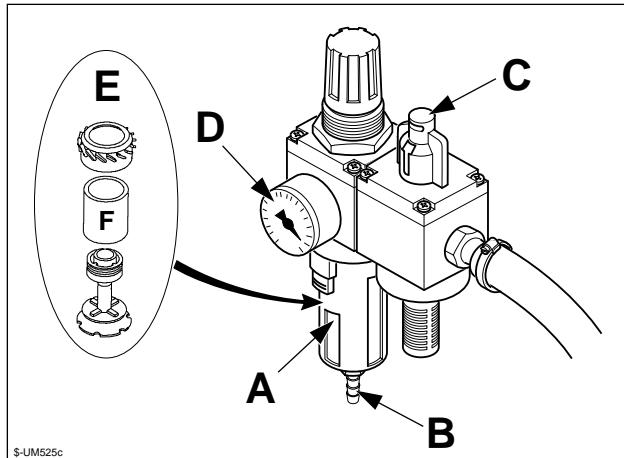


Fig. 20.3a

**Ogni 180 ore:****Pulizia filtro:**

- portare i gruppi operatori in parcheggio
- chiudere l'alimentazione dell'aria ruotando e sollevando il pomello C
- smontare la campana A
- svitare il gruppo filtrante E
- eseguire la pulizia tramite soffiaggio con aria compressa dall'interno del filtro F
- rimontare il tutto



**Quando la macchina si ferma a causa di un calo di pressione nell'alimentazione dell'aria compressa, verificare prima di tutto l'impianto di erogazione. Se l'impianto fornisce sufficiente aria occorre cambiare il filtro F.**



## Prefiltro aspirazione pompa vuoto

**PERIODICAMENTE (manutenzione settimanale):**

**Ogni 50 ore:**

**Prefiltro aspirazione pompa vuoto :**

- Spegnere la pompa del vuoto
- Aprire le molle di chiusura A (fig. 20.3b) e togliere il coperchio B
- Estrarre il filtro e pulirlo soffiando aria compressa dall'interno
- Rimontare la cartuccia ed il coperchio B controllando che la guarnizione all'interno di quest'ultimo sia posizionata in maniera corretta

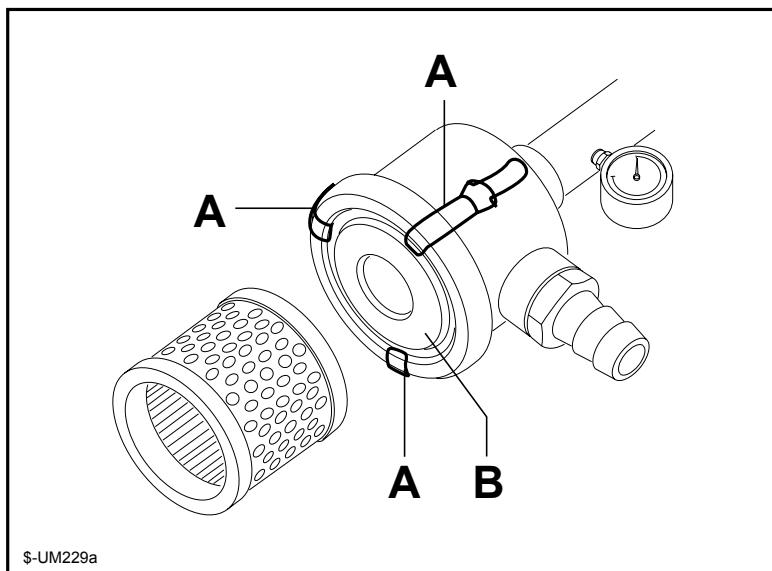


Fig. 20.3b



## Pulizia filtri apparecchiatura elettrica

**PERIODICAMENTE (manutenzione settimanale):**

Ogni 50 ore:

Pulizia filtri apparecchiatura elettrica:



**ATTENZIONE:** durante le operazioni di pulizia assicurarsi che l'apparecchiatura elettrica sia isolata elettricamente: ruotare l'interruttore generale A (fig. 20.3c) in posizione zero e bloccarlo con lucchetto.

Per la pulizia dei filtri occorre procedere come segue:

- smontare il coperchio A (fig. 20.3c) facendo leva con un cacciavite nella fessura B
- estrarre il filtro C e pulirlo con un soffio d'aria compressa



**NOTA:** nel caso il filtro fosse particolarmente sporco, occorre sostituirlo con uno di egual setaccio

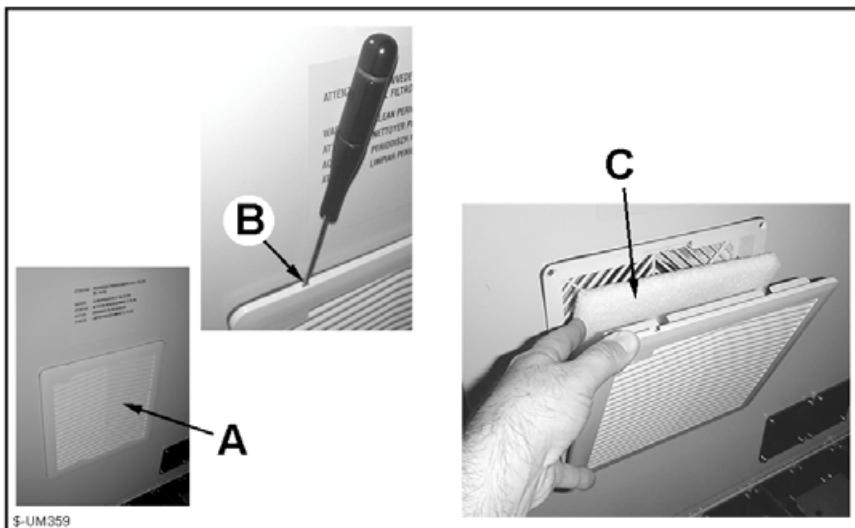


Fig. 20.3c



## MANUTENZIONE POMPA VUOTO



*Di seguito vengono riportati gli intervalli per la manutenzione delle pompe: le relative istruzioni sono nella documentazione a corredo della macchina.*



**NOTA:** Se i filtri fossero sporchi di olio o grasso bisogna assolutamente sostituirli



**AVVERTENZE: LA MANCATA OSSERVANZA DELLE NORME DI MANUTENZIONE E LUBRIFICAZIONE DELLA POMPA PROVOCA IL SURRISCALDAMENTO ED IL DANNEGGIAMENTO DELLA STESSA.**

Manutenzione per pompe vuoto				
	Pulizia filtri	Sostituzione filtri	1° Controllo palette	Controllo palette (successivo al primo)
Marca / Modello				
Rietschle / VLT 40	400/500 ore	1500/2000 ore	5000 ore	1000 ore
Rietschle / VTA 100	400/500 ore	1500/2000 ore	6000 ore	2000 ore
Rietschle / VTB 250	400/500 ore	1500/2000 ore	2000 ore	500 ore
Becker / VT 4.40	400/500 ore	1500/2000 ore	3000 ore o almeno una volta all'anno	
Becker / KVT 3.100	400/500 ore	1500/2000 ore	3000 ore o almeno una volta all'anno	
Becker / VTLF 250	400/500 ore	1500/2000 ore	3000 ore o almeno una volta all'anno	

Manut\_pompe\_vuoto\_it

### 20.3.1 Scarico polmoni per l'aria compressa

Ogni 180 ore:

Scarico polmoni per l'aria compressa:

Posizionare sotto il tubetto di scarico A (fig. 20.3.1a) un recipiente per raccogliere i liquidi che si accumulano all'interno della bombola B.

Aprire lentamente il rubinetto C per far di fuoriuscire il liquido accumulato.

Richiudere il rubinetto.

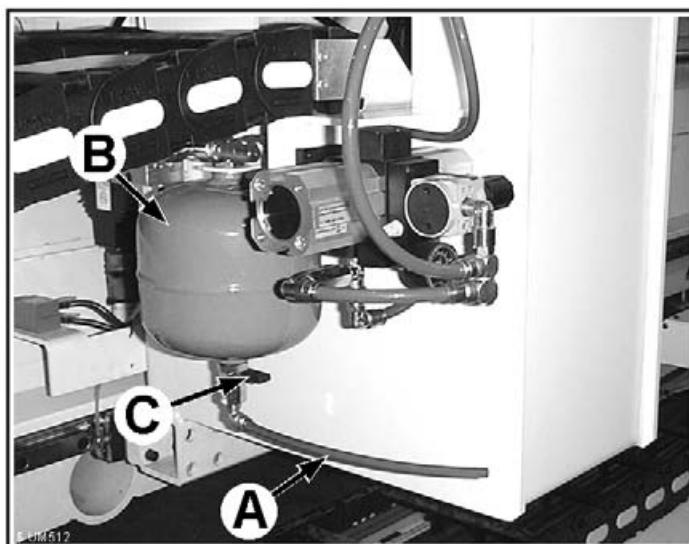


Fig. 20.3.1a

### 20.3.2 Controllo regolatori di pressione

Ogni 180 ore:  
Controllo regolatori di pressione:

Gruppo filtro

(Fig. 20.3.2a):

- Sollevare e ruotare il pomello A per regolare la pressione d'esercizio a 6 bar controllando il valore sul manometro A1.
- Premere il pomello A per ribloccarlo.

Moltiplicatore di pressione:

(Fig. 20.3.2b):

- Sollevare e ruotare il pomello B per regolare la pressione d'esercizio a 9 bar controllando il valore sul manometro B1.
- Premere il pomello B per ribloccarlo.

Bilanciamento teste

(Fig. 20.3.2c):

- Controllare sul manometro C che la pressione sia compresa tra i 5 e 6 bar



- per una eventuale regolazione rivolgersi ad un centro di assistenza: la pressione varia in base alla configurazione dei gruppi operatori

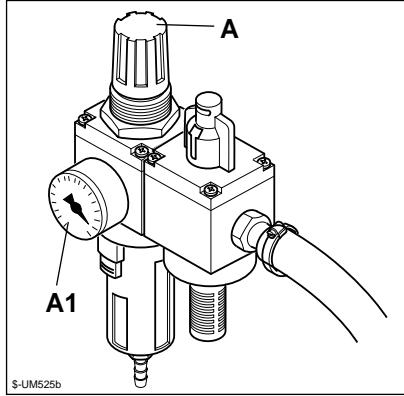


Fig. 20.3.2a

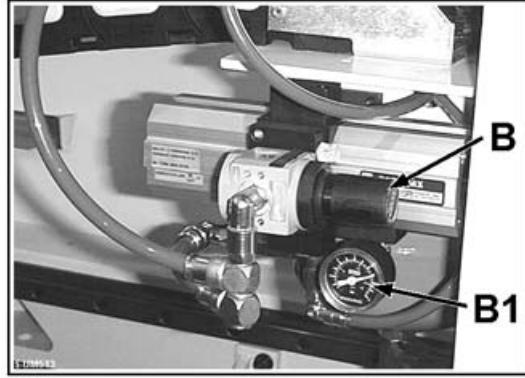


Fig. 20.3.2b

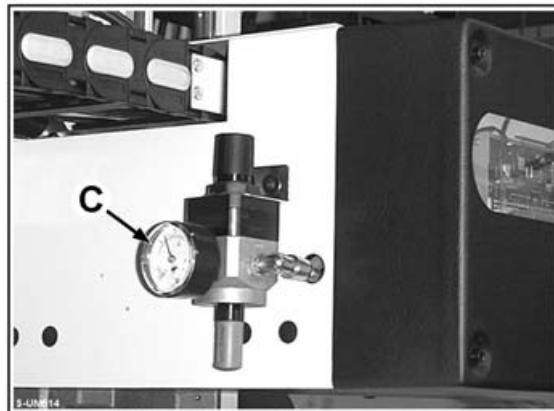


Fig. 20.3.2c

## 20.4 Interventi periodici di lubrificazione



**ATTENZIONE** durante le operazioni di manutenzione, controllo, pulizia, lubrificazione assicurarsi che la macchina sia isolata elettricamente e pneumaticamente, cioè in condizioni di non essere avviata accidentalmente (Vedi cap. 20.1)



### AVVERTENZE:

- tutte le operazioni devono essere eseguite dall'operatore della macchina o da personale tecnico e qualificato
- gli intervalli fra gli interventi sono indicativi e possono variare a seconda dell'ambiente in cui e' installata la macchina e del tipo di materiale che si lavora:



**NOTA:** Gli intervalli consigliati per le operazioni di manutenzione sono stati calcolati con un utilizzo della macchina di c.a.8 ore al giorno. Se la macchina viene utilizzata più intensamente (ad esempio più turni di lavoro al giorno) occorre aumentare la frequenza delle operazioni di manutenzione.



**AVVERTENZE:** quando si eseguono lavorazioni su "medio density" o materiali che creano polveri o trucioli particolarmente fini occorre abbreviare gli intervalli di manutenzione e lubrificazione.

Per iniettare il grasso utilizzare l' apposita pompa P in dotazione; tenere presente che ogni pompata completa corrisponde a ca 0.7cm<sup>3</sup> di grasso.

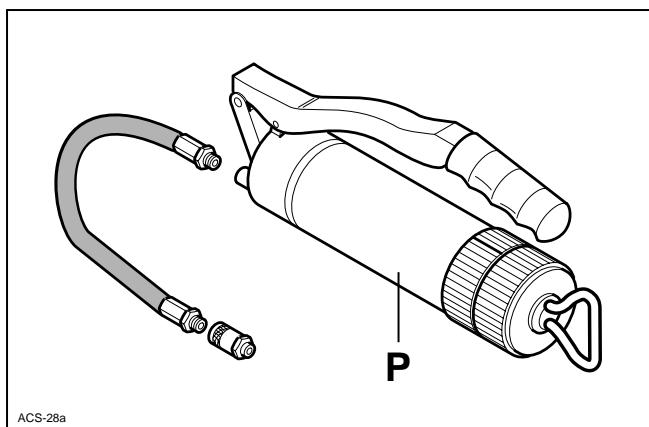


Fig. 20.1c

Ogni 8 ore (manutenzione giornaliera):  
Lubrificazione viti e pattini a ricircolo di sfere:



**NOTA:** Questo intervento non è da considerare quando è montato il dispositivo di lubrificazione centralizzata descritto al cap. 20.4.2



**AVVERTENZE:** quando si eseguono lavorazioni su "medio density" o materiali che creano polveri o trucioli particolarmente fini occorre dimezzare l'intervallo di lubrificazione.

- Iniettare in ogni ingassatore F (Fig. 20.4a / 20.4b) circa 1cm<sup>3</sup> di grasso (Tipo "AGIP GR MU EP0" - Vedi tabella a cap. 20.5) pulendo eventuali fuoriuscite.

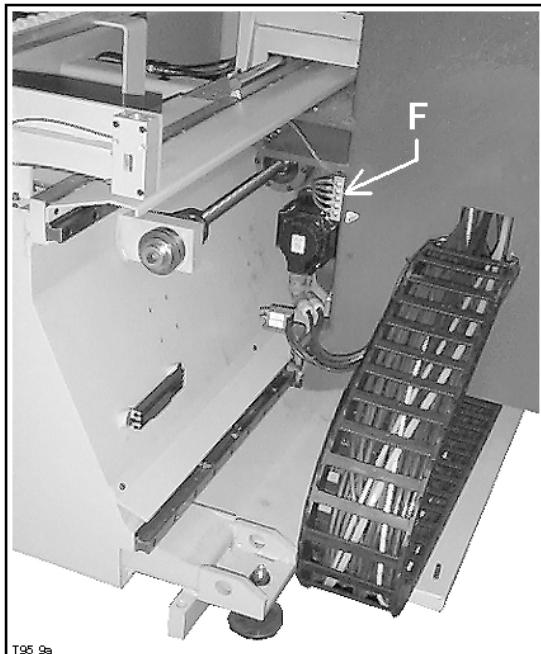


Fig. 20.4a

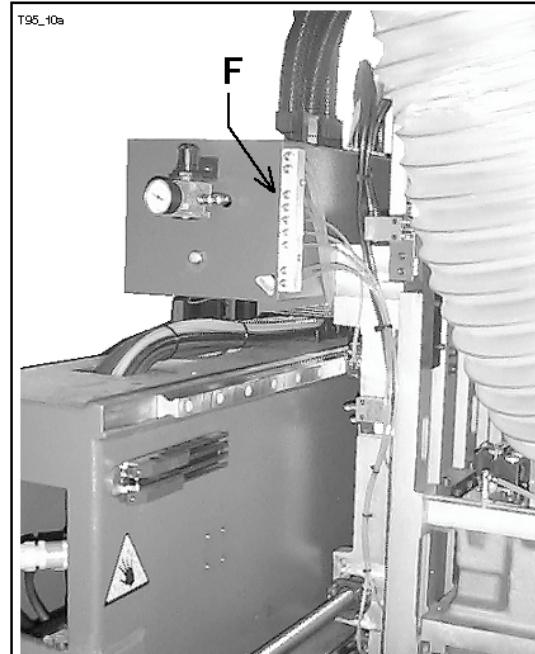


Fig. 20.4b

**Ogni 16 / 24 ore:****Lubrificazione vite a ricircolo di sfere (asse X):**

**AVVERTENZE:** quando si eseguono lavorazioni su "medio density" o materiali che creano polveri o trucioli particolarmente fini occorre dimezzare l'intervallo di lubrificazione.

- Iniettare nell'ingrassatore A grasso tipo "AGIP GR MU EP0" fino a vederlo fuoriuscire dai punti B ; pulire il grasso fuoriuscito in eccesso.

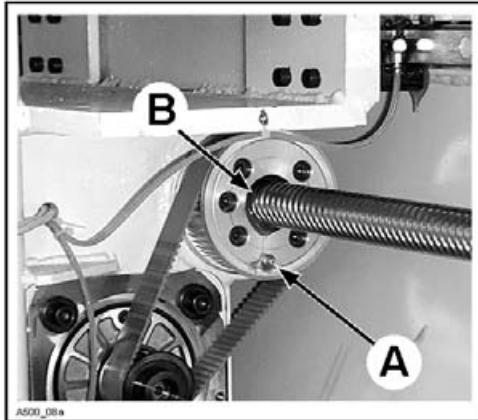


Fig. 11.4c

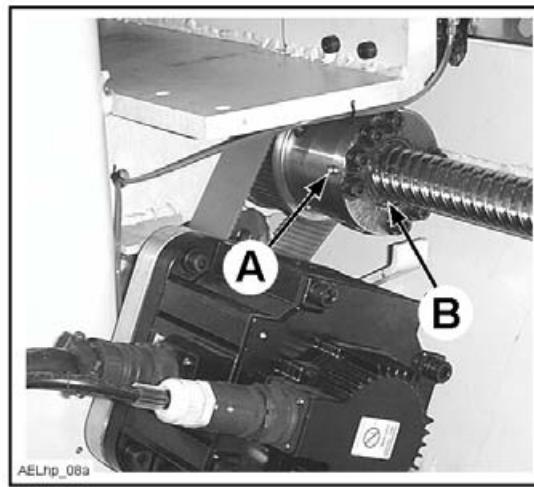


Fig. 11.4d

**Lubrificazione mandrini teste di foratura a 6000rpm (Opzionale)**  
**Ogni 150/200 ore (almeno una volta al mese)**

- dal CNC selezionare e far scendere tutti i mandrini verticali (funzione MDI: vedi manuale Xilog / Manual Data Input) e pulirli con detergenti organici o alcalini
- asciugare bene tutta la superficie dei mandrini
- spruzzare su tutta la superficie del mandrino lubrificante tipo "Fin Lube TF (aerosol)" (cod. 0002402070H) in modo uniforme e senza eccedere nella quantità
- lasciare asciugare per ca. 1 minuto prima di retrarre i mandrini



**ATTENZIONE: OLTRE A OSSERVARE LE INDICAZIONI DI AVVERTENZE RIPORTATE SULLA BOMBOLETTA, OCCORRE PORRE ATENZIONE A:**

- **NON INALARE VAPORI O NEBULIZZAZIONI**
- **VENTILARE L'AMBIENTE DOVE VIENE UTILIZZATO**
- **USARE GUANTI PROTETTIVI IN CASO DI CONTATTO PROLUNGATO**
- **USARE OCCHIALI DI PROTEZIONE**



**NOTA:** Quando i mandrini presentano un fenomeno di salita/discesa ritardata o lenta, procedere immediatamente alla pulizia e lubrificazione.

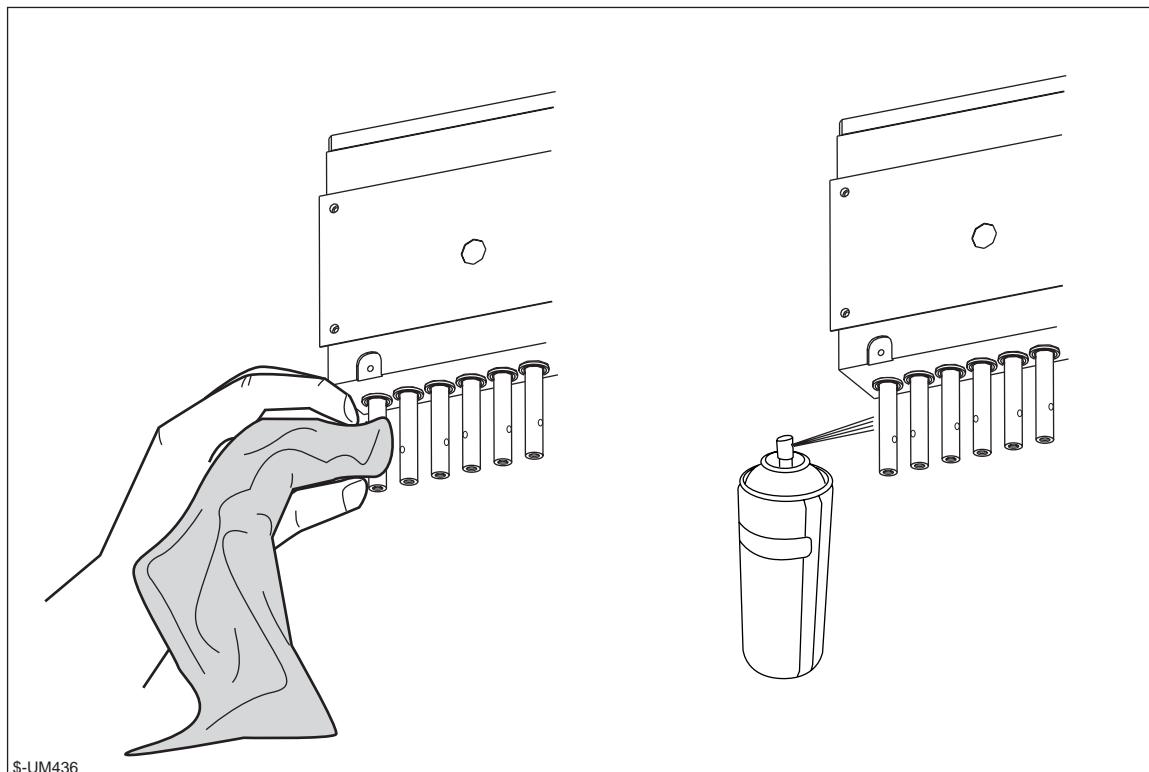


Fig. 11.4i



## LUBRIFICAZIONE POMPA VUOTO



*Di seguito vengono riportati gli intervalli per la lubrificazione delle pompe: le relative istruzioni sono nella documentazione a corredo della macchina.*



**AVVERTENZE: LA MANCATA OSSERVANZA DELLE NORME DI MANUTENZIONE E LUBRIFICAZIONE DELLA POMPA PROVOCA IL SURRISCALDAMENTO ED IL DANNEGGIAMENTO DELLA STESSA.**

Intervalli di lubrificazione per pompe vuoto		
	1° intervento di lubrificazione	Interventi periodici di lubrificazione (successivi al primo)
<b>Marca / Modello</b>		
Rietschle / VLT 40		Lubrificata a vita
Rietschle / VTA 100	10000 ore o almeno una volta all'anno	
Rietschle / VTB 250	4500 ore o almeno una volta all'anno	
Becker / VT 4.40		Lubrificata a vita
Becker / KVT 3.100		Lubrificata a vita
Becker / VTLF 250	3000 ore o almeno una volta all'anno	

Lubrif\_pompe\_vuoto\_it

## Note

## 20.4.1 Manutenzione elettromandrini e coni HSK63

Ogni 50 ore di funzionamento lubrificare il dispositivo di bloccaggio del cono portautensili con il grasso spray fornito a corredo (codice: 0002400035C).

**Disporre la macchina in funzionamento "MANUALE" : selettore "4" su ** (Fig. 20.4.1a)

Spostare il gruppo operatore in posizione accessibile, estrarre il cono portautensili, quindi fermare completamente la macchina.

Inserire la cannula della bomboletta in una delle fessure tra i "petali" della pinza (vedere la figura 20.4.1b) e, tenendo la bomboletta verticale, spruzzare; ripetere l'operazione per le altre fessure.

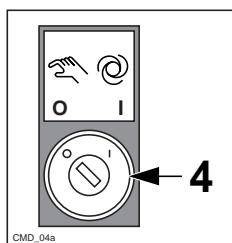


Fig. 20.4.1a

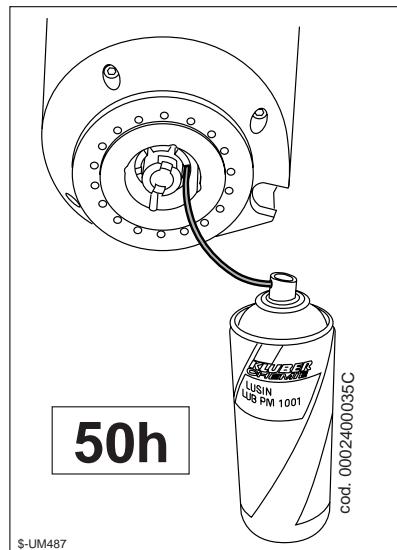


Fig. 20.4.1b

Per distribuire uniformemente il grasso tra i petali della pinza, ridisporre la macchina in "MANUALE" ed eseguire 10-15 blocaggi e sbloccaggi del cono (vedi fig. 20.4.1c).

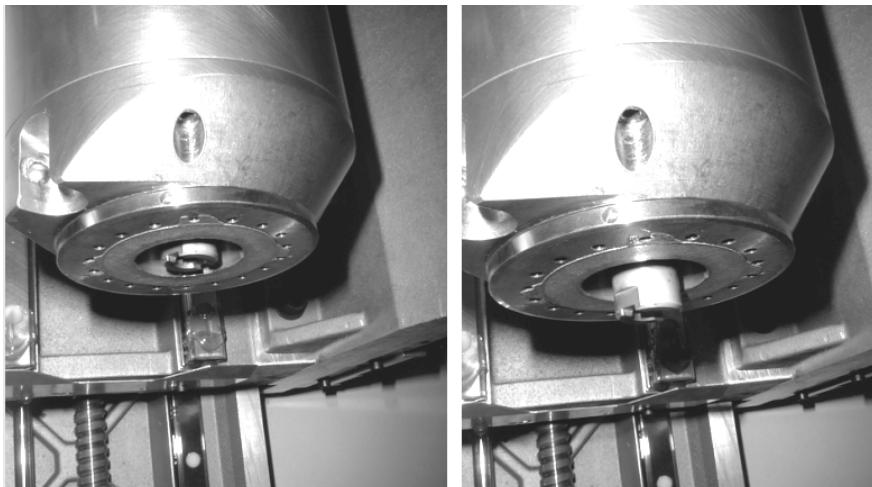


Fig. 20.4.1c

Inserire un cono vuoto e far ruotare l'elettromandrino a 18000 giri per circa un minuto (vedi fig. 20.4.1d).



Fig. 20.4.1d

Alla fine rifermare la macchina, estrarre il cono portautensili ed eliminare il grasso eventualmente depositato sulle pareti interne dell'albero dell'elettromandrino con uno straccio e, se necessario, con acetone (ATTENZIONE: E' INFIAMMABILE!) (vedi fig. 20.4.1e).

Pulire anche la parte cava del cono portautensili (vedi fig. 20.4.1f).



Fig. 20.4.1e



Fig. 20.4.1f

Ogni settimana pulire il cono esternamente ed internamente con uno straccio asciutto e pulito.

Ogni mese pulire con acetone (ATTENZIONE: E' INFIAMMABILE!) la zona dei coni portautensili (evidenziata in grigio in figura 20.4.1g) che va ad accoppiarsi col mandrino. Poi spruzzarla col lubrificante solido secco Teflub fornito a corredo (codice: 0002400034A) idrofugo e protettivo dalla polvere: determinante per un corretto "sbloccaggio" dei coni.



**N.B. Questa operazione, sui coni portautensili non forniti dal costruttore, va effettuata anche al primo impiego.**



**ATTENZIONE: OLTRE A OSSERVARE LE INDICAZIONI DI AVVERTENZE RIPORTATE SULLA BOMBOLETTA, OCCORRE PORRE ATENZIONE A:**

- **NON INALARE VAPORI O NEBULIZZAZIONI**
- **VENTILARE L'AMBIENTE DOVE VIENE UTILIZZATO**
- **USARE GUANTI PROTETTIVI IN CASO DI CONTATTO PROLUNGATO**
- **USARE OCCHIALI DI PROTEZIONE**

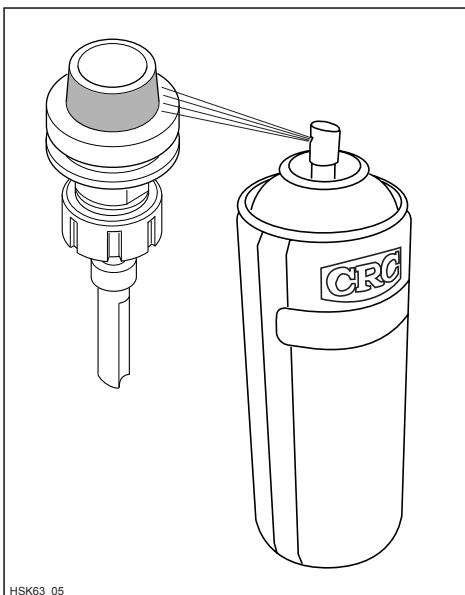


Fig. 20.4.1g



**AVVERTENZE: Nel caso la macchina dovesse rimanere ferma per periodi abbastanza lunghi (più di una settimana) è indispensabile eseguire un'operazione accurata di pulizia e lubrificazione sul cono che rimarrà montato sull'elettromandrino.**

## 20.4.2 Dispositivo di lubrificazione centralizzata (OPZIONALE)

Il dispositivo di lubrificazione centralizzato è utilizzato per automatizzare la lubrificazione sui dispositivi di scorrimento assi X-Y-Z.

E' composto da un serbatoio per il grasso A (Fig. 20.4.2a), una pompa pneumatica B, un microinterruttore C per segnalare quando il serbatoio è vuoto e vari distributori.

Su un distributore è montato un microinterruttore per rilevare il corretto funzionamento del ciclo di lubrificazione.

L'automatizzazione viene gestita dal Controllo Numerico azionando la pompa e visualizzando il messaggio N° PLC73 (Lubrificazione in corso).

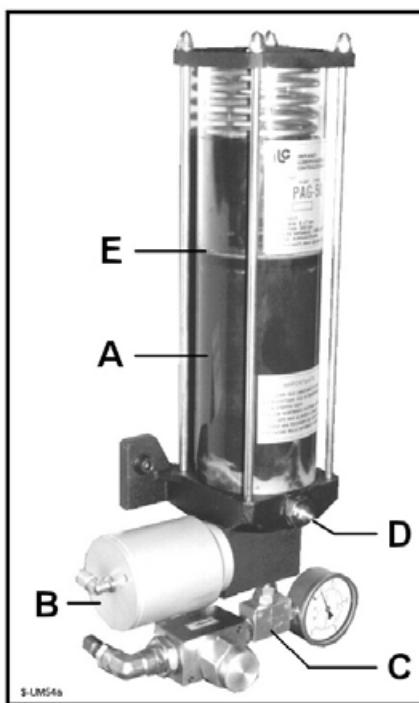


Fig. 20.4.2a

Il messaggio N° PLC74 (Errore lubrificazione) può essere causato da:

- 1 - Serbatoio del grasso vuoto
- 2 - Problemi nell'impianto di lubrificazione

- Nel primo caso basta ripristinare il livello del grasso iniettandolo dall'ingrassatore D.  
Quando il serbatoio è completamente pieno il grasso eccedente fuoriesce dal foro E.

Si sconsiglia di riempire completamente il serbatoio per non sforzare le guarnizioni di tenuta.

- Nel secondo caso succede che il microinterruttore montato sul distributore non rileva l'arrivo del grasso.

In questo caso conviene:

- far finire le lavorazioni alla macchina
- premere il pulsante STOP sul C.N. per resettare il messaggio
- tenere controllato se il messaggio N° PLC74 ricompare al successivo ciclo di lubrificazione
- se dovesse ricomparire occorre verificare prima di tutto i collegamenti elettrici dei microinterruttori, il loro corretto funzionamento ed infine eventuali impedimenti lungo il percorso dell'impianto.

Schema lubrificazione centralizzata

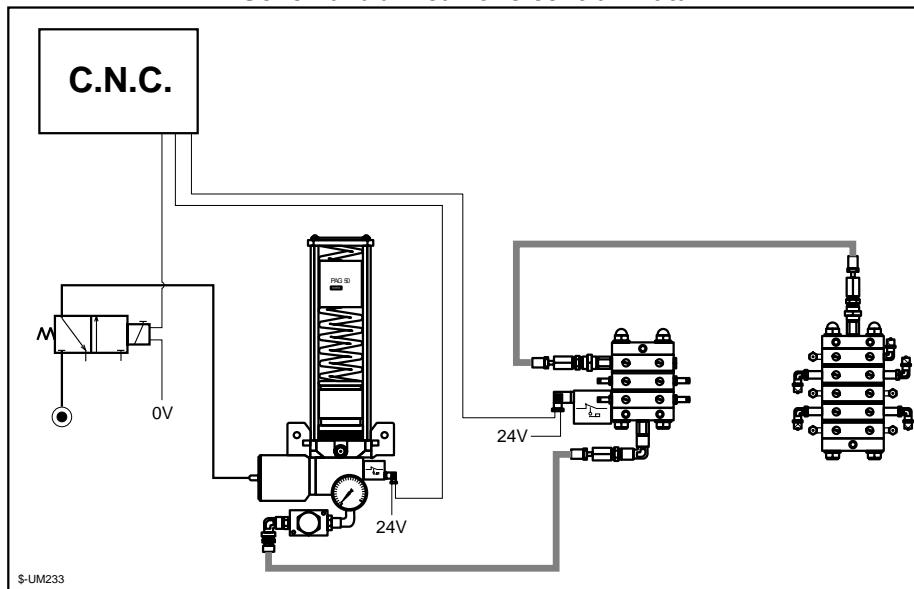


Fig. 20.4.2b

Nel caso si dovesse intervenire sull'intervallo di lubrificazione (fissato in fase di collaudo in 180 minuti) occorre procedere come segue:

- dal menù base premendo il tasto "F6" attivare lo stato "MDI"
- posizionarsi sul campo "ISO" (Fig. 20.4.2c)
- digitare il comando E30023=xxx (per CNC NUM) o il comando %ETK[23]=xxx (per CNC KVARA) o il comando GW80=xxx (per CNC OSAI), inserendo al posto di xxx il nuovo intervallo di lubrificazione: l'unità di misura è in minuti.
- confermare con il tasto INVIO ↲ e premere il pulsante "start ciclo" sulla pulsantiera mobile per acquisire il nuovo valore.

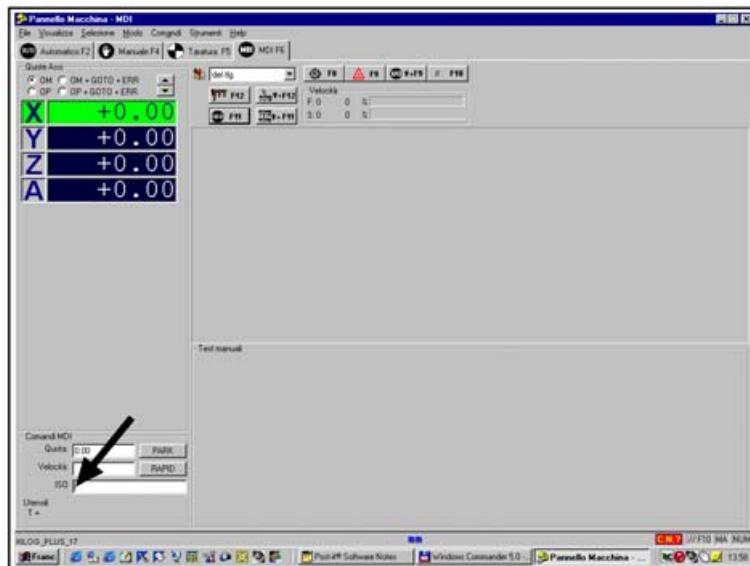


Fig. 20.4.2c

## Note

**20.5**   **Tabella grassi ed oli**

GRASSI PER INGRANAGGI (Tipo "A") (TESTE DI FORATURA, GRUPPI A FRESARE)	
KLUBER	ISOFLEX NBU 15

GRASSI PER CUSCINETTI, VITI E PATTINI A RICIRCOLO DI SFERE (Tipo "B")	
AGIP	GR MU EP0
KLUBER	MICROLUBE GL261

OLI PER GRUPPO FILTRO RIDUTTORE (Tipo "C")	
KLUBER	AIRPRESS 32
AGIP	ACER 22
SHELL	VITREA 25
MOBIL	DTE N 1
ESSO	NURAY 46

GRASSI PER DISPOSITIVO DI LUBRIFICAZIONE CENTRALIZZATA (Tipo "D")	
AGIP	GR MU EP0
KLUBER	MICROLUBE GL261

AN55b -i



**NOTA:** controllare il tipo di grasso che è presente nel dispositivo che si vuole lubrificare; non mischiare assolutamente tipi di grasso differenti (a volte basta osservarne il colore per capire se il grasso originale è dello stesso tipo di quello nuovo che si vuole immettere).



**ATTENZIONE! NON MESCOLARE TIPI DI GRASSO DIVERSI:** mescolare grassi che hanno componenti base diversi può provocare una reazione chimica con conseguente alterazione delle proprietà lubrificanti e, in alcuni casi, anche solidificazione degli stessi con consequenti grippaggi dei dispositivi che si intendeva lubrificare.

**Il costruttore non risponde per danni causati da operazioni di lubrificazione eseguite non correttamente o con lubrificanti diversi da quelli indicati.**

**20.6**   Tabella di manutenzione

**TABELLA MANUTENZIONE AUTHOR**  
**Serie 400/600/700/800**

Simbologia

Macchina accesa	Macchina spenta	Modalità "regolazione"	Controllo	Pulizia	Lubrificazione
					

**CONTROLLI AD OGNI AVVIAMENTO DELLA MACCHINA**

Rif.	Stato macchina	Tipo di intervento	Dispositivo	Rif.	Descrizione dell'operazione	Rif. su "Manuale d'Uso e Manut."
<b>A</b>			Micro di sicurezza sulla porta della recinzione perimetrale	<b>A1</b>	Verificare che all'apertura della porta la macchina si arresti in "EMERGENZA"	<b>Cap. 2.1.5</b>
			Pulsanti a fungo rossi di arresto di emergenza	<b>A2</b>	Verificare che alla pressione sul pulsante la macchina si arresti in "EMERGENZA"	<b>Cap. 2.1.2</b>
			Fune di emergenza sulla macchina	<b>A3</b>	Verificare il corretto ripristino dallo stato di emergenza	<b>Cap. 2.1.2</b>
				<b>A4</b>	Verificare che all'azionamento della fune la macchina si arresti in "EMERGENZA"	<b>Cap. 2.1.1</b>
				<b>A5</b>	Verificare il corretto ripristino dallo stato di emergenza	<b>Cap. 2.1.1</b>

**CONTROLLI - PULIZIA - LUBRIFICAZIONE**

Rif.	Stato macchina	Tipo di intervento	Frequenza	Dispositivo	Rif.	Descrizione dell'operazione	Rif. su "Manuale d'Uso e Manut."
<b>B</b>			Ogni 16 ore o almeno una volta al giorno	Gruppo "filtro-riduttore di pressione" Viti e pattini a ricircolo di sfere assi "X"- "Y"- "Z"	<b>B1</b>	Controllo/regolazione/ripristino livelli/scarico condensa	<b>Cap. 20.3</b>
					<b>B2</b>	Lubrificazione	<b>Cap. 20.4</b>

<b>C</b>			Ogni 40 ore o almeno una volta alla settimana	Filtri Armadio elettrico	<b>C1</b>	Pulizia/lavaggio/sostituzione	<b>Cap. 20.3</b>
				Filtri pompa del vuoto	<b>C2</b>	Pulizia/sostituzione	<b>Cap. 20.3</b>
				Pompa lubrificazione centralizzata	<b>C3</b>	Controllo livello del grasso / ripristino livello	<b>Cap. 20.4.2</b>
				Pattini a ricircolo di sfere supporto elettromandrin	<b>C4</b>	Lubrificazione	<b>Cap. 9...</b>
				Pattini a ricircolo di sfere magazzini portautensili	<b>C5</b>	Lubrificazione	<b>Cap. 10...</b>
		 		Elettromandrin e mandrini portautensili	<b>C6</b>	Pulizia/Lubrificazione	<b>Cap. 20.4.1</b>

<b>D</b>			Ogni 180 ore o almeno una volta al mese	Serbatoi aria compressa	<b>D1</b>	Scarico condensa	<b>Cap. 20.3.1</b>
				Regolatori di pressione	<b>D2</b>	Controllo/regolazione	<b>Cap. 20.3.2</b>
		 		Teste di foratura verticale a 6000rpm	<b>D3</b>	Pulizia/lubrificazione mandrini	<b>Cap. 20.4</b>

Tabella\_manutenzione\_Author\_IT

**I****20 - Manutenzione**

<b>E</b>				<b>Ogni 1000 ore o almeno ogni sei mesi</b>	Teste di foratura	<b>E1</b>	Lubrificazione ingranaggi	<b>Cap. 20.4</b> <b>Cap. 8...</b>
----------	---	---	---	---	-------------------	-----------	---------------------------	--------------------------------------

**20.6.1**   Scheda per manutenzione programmata

**SCHEDA PER MANUTENZIONE PROGRAMMATA**

**Pag. 1/2**

Macchina:	
Modello:	
Matricola:	

Per le operazioni di controllo/pulizia/lubrificazione occorre seguire le indicazioni della  
**“TABELLA DI MANUTENZIONE”** (cap. 20.6)

- Ad ogni avviamento della macchina eseguire i controlli del Rif. A
- Giornalmente eseguire i controlli/pulizia/lubrificazione del Rif. B

Sett.	Mese	Riferimento alle operazioni da eseguire							Firma addetto alla manutenzione		
1	Gennaio	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7			
2	Gennaio	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7			
3	Gennaio	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7			
4	Gennaio	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	D1	D2	D3
5	Gennaio	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7			
6	Febbraio	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7			
7	Febbraio	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7			
8	Febbraio	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	D1	D2	D3
9	Febbraio	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7			
10	Marzo	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7			
11	Marzo	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7			
12	Marzo	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	D1	D2	D3
13	Marzo	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7			
14	Aprile	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7			
15	Aprile	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7			
16	Aprile	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	D1	D2	D3
17	Aprile	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7			
18	Maggio	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7			
19	Maggio	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7			
20	Maggio	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	D1	D2	D3
21	Maggio	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7			
22	Maggio	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7			
23	Giugno	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7			
24	Giugno	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	D1	D2	D3
25	Giugno	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7			
26	Giugno	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7			E1

**SCHEDA PER MANUTENZIONE PROGRAMMATA****Pag. 2/2**

Macchina:	
Modello:	
Matricola:	

Per le operazioni di controllo/pulizia/lubrificazione occorre seguire le indicazioni della  
**“TABELLA DI MANUTENZIONE”** (cap. 20.6)

- Ad ogni avviamento della macchina eseguire i controlli del Rif. A
- Giornalmente eseguire i controlli/pulizia/lubrificazione del Rif. B

Sett.	Mese	Riferimento alle operazioni da eseguire							Firma addetto alla manutenzione			
27	Luglio	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7				
28	Luglio	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	D1	D2	D3	
29	Luglio	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7				
30	Luglio	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7				
31	Luglio	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7				
32	Agosto	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	D1	D2	D3	
33	Agosto	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7				
34	Agosto	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7				
35	Agosto	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7				
36	Settembre	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	D1	D2	D3	
37	Settembre	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7				
38	Settembre	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7				
39	Settembre	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7				
40	Ottobre	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	D1	D2	D3	
41	Ottobre	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7				
42	Ottobre	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7				
43	Ottobre	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7				
44	Ottobre	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	D1	D2	D3	
45	Novembre	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7				
46	Novembre	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7				
47	Novembre	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7				
48	Novembre	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	D1	D2	D3	
49	Dicembre	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7				
50	Dicembre	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7				
51	Dicembre	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7				
52	Dicembre	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	D1	D2	D3	E1

## 20.7 Inconvenienti, cause e rimedi (segnalati da CNC)



**ATTENZIONE: I CONTROLLI ALL'INTERNO DELL'APPARECCHIATURA ELETTRICA DEVONO ESSERE ESEGUITI DA UN OPERATORE TECNICO SPECIALIZZATO.**

Gli inconvenienti che si verificano possono essere segnalati direttamente dal CNC sull'interfaccia operatore. Si avranno dei messaggi di errore in corrispondenza di ogni inconveniente. Le cause e le modalità di intervento sono descritte per ogni messaggio come segue.

### **PLC1 = FAULT DRIVE ASSI DI SETUP**

**DESCRIZIONE:** Anomalia su uno dei drive asse A, B, C

**CAUSE:** manca alimentazione DRIVE. Per altre cause consultare la documentazione tecnica del DRIVE.

**MODALITA' D'INTERVENTO:** ripristinare l'interruttore di protezione. Consultare l'assistenza tecnica.

### **PLC2 = PROTEZIONE MOTORI**

**DESCRIZIONE:** Intervento magnetotermici di protezione motori trifase

**CAUSE:** Uno o più magnetotermici disinseriti

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Verificare lo stato dei magnetotermici nell'armadio elettrico, per eventuale ripristino premere il relativo pulsante.

### **PLC3 = PRESSIONE ARIA INSUFF.**

**DESCRIZIONE:** Pressione aria nell'impianto di alimentazione inferiore a 4 Atm.

**CAUSE:** Impianto di alimentazione chiuso o guasto

Regolatore principale con taratura insufficiente

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Verificare l'impianto di alimentazione dello stabilimento

Aumentare la pressione ruotando in senso orario il pomello del regolatore

### **PLC4 = EMERGENZA MACCHINA**

**DESCRIZIONE:** Interruzione di alimentazione nei circuiti di potenza

**CAUSE:** Fune o protezioni di emergenza attivate

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Ripristinare, premendo il pulsante "RESET EMERGENZA" su plancia di comando

**CAUSE:** Protezioni antinfortunistiche disattivate

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Riattivare le protezioni antinfortunistiche, e procedere come sopra

**CAUSE:** Gruppo operatore in oltrecorsa (se presenti anche PLC10 - PLC15 , PLC17 - PLC18)

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Posizionare il gruppo operatore entro i limiti consentiti manualmente

### **PLC5 = FAULT DRIVE ASSI BRUSHLESS**

**DESCRIZIONE:** Anomalia su uno dei drive asse X, Y, Z

**CAUSE:** manca alimentazione DRIVE. Per altre cause consultare la documentazione tecnica del DRIVE.

**MODALITA' D'INTERVENTO:** ripristinare l'interruttore di protezione. Consultare l'assistenza tecnica.

**PLC6 = FAULT DRIVE ASSE X****DESCRIZIONE:** Anomalia su drive asse x

**CAUSE:** Manca alimentazione DRIVE. Per altre CAUSE consultare la doc. tecnica del DRIVE  
**MODALITA' D'INTERVENTO:** Ripristinare l'interruttore di protezione. Consultare l'assistenza tecnica

**PLC7 = FAULT DRIVE ASSE Y****DESCRIZIONE:** Anomalia su drive asse y

**CAUSE:** Manca alimentazione DRIVE. Per altre CAUSE consultare la doc. tecnica del DRIVE  
**MODALITA' D'INTERVENTO:** Ripristinare l'interruttore di protezione. Consultare l'assistenza tecnica

**PLC8 = FAULT DRIVE ASSE Z****DESCRIZIONE:** Anomalia su drive asse z

**CAUSE:** Manca alimentazione DRIVE. Per altre CAUSE consultare la doc. tecnica del DRIVE  
**MODALITA' D'INTERVENTO:** Ripristinare l'interruttore di protezione. Consultare l'assistenza tecnica

**PLC9 = FAULT DRIVE ASSE A****DESCRIZIONE:** Anomalia su drive asse A

**CAUSE:** Manca alimentazione DRIVE. Per altre CAUSE consultare la doc. tecnica del DRIVE  
**MODALITA' D'INTERVENTO:** Ripristinare l'interruttore di protezione. Consultare l'assistenza tecnica

**PLC10 = FINE CORSA ASSE X+****DESCRIZIONE:** L'asse X si trova oltre i limiti di corsa nella direzione positiva

**CAUSE:** L'asse e' posizionato ad una quota fuori dai limiti consentiti  
**MODALITA' D'INTERVENTO:** Posizionare manualmente l'asse nei limiti consentiti o eseguire una taratura

**PLC11 = FINE CORSA ASSE X-****DESCRIZIONE:** L'asse X si trova oltre i limiti di corsa nella direzione negativa

**CAUSE:** L'asse e' posizionato ad una quota fuori dai limiti consentiti  
**MODALITA' D'INTERVENTO:** Posizionare manualmente l'asse nei limiti consentiti o eseguire una taratura

**PLC12 = FINE CORSA ASSE Y+****DESCRIZIONE:** L'asse Y si trova oltre i limiti di corsa nella direzione positiva

**CAUSE:** L'asse e' posizionato ad una quota fuori dai limiti consentiti  
**MODALITA' D'INTERVENTO:** Posizionare manualmente l'asse nei limiti consentiti o eseguire una taratura

**PLC13 = FINE CORSA ASSE Y-****DESCRIZIONE:** L'asse Y si trova oltre i limiti di corsa nella direzione negativa

**CAUSE:** L'asse e' posizionato ad una quota fuori dai limiti consentiti  
**MODALITA' D'INTERVENTO:** Posizionare manualmente l'asse nei limiti consentiti o eseguire una taratura

**PLC14 = FINE CORSA ASSE Z+**

**DESCRIZIONE:** L'asse Z si trova oltre i limiti di corsa nella direzione positiva

**CAUSE:** L'asse e' posizionato ad una quota fuori dai limiti consentiti

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Posizionare manualmente l'asse nei limiti consentiti o eseguire una taratura

**PLC15 = FINE CORSA ASSE Z-**

**DESCRIZIONE:** L'asse Z si trova oltre i limiti di corsa nella direzione negativa

**CAUSE:** L'asse e' posizionato ad una quota fuori dai limiti consentiti

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Posizionare manualmente l'asse nei limiti consentiti o eseguire una taratura

**PLC16 = FAULT DRIVE ASSE C**

**DESCRIZIONE:** Anomalia su drive asse C

**CAUSE:** Manca alimentazione DRIVE. Per altre CAUSE consultare la doc. tecnica del DRIVE

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Ripristinare l'interruttore di protezione. Consultare l'assistenza tecnica

**PLC17 = FINE CORSA ASSE A-**

**DESCRIZIONE:** L'asse A si trova sui limiti di corsa nella direzione negativa

**CAUSE:** Errore parametro limiti corsa SW

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Correggere nei parametri "AXIS" il valore limite corsa SW

**CAUSE:** Micro contatto di fine corsa rotto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il micro contatto

**CAUSE:** Cavo di collegamento micro contatto interrotto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il cavo

**PLC18 = FINE CORSA ASSE A+**

**DESCRIZIONE:** L'asse A si trova sui limiti di corsa nella direzione positiva

**CAUSE:** Errore parametro limiti corsa SW

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Correggere nei parametri "AXIS" il valore limite corsa SW

**CAUSE:** Micro contatto di fine corsa rotto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il micro contatto

**CAUSE:** Cavo di collegamento micro contatto interrotto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il cavo

**PLC19 = ATTESA MAGAZZINO OUT (rapid)**

**DESCRIZIONE:** Errore attivato durante la movimentazione in automatico o manuale del magazzino portautensili

**CAUSE:** Micro guasto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il micro

**CAUSE:** Cavo di collegamento fine corsa magnetico interrotto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il cavo

**PLC20 = ATTESA MAGAZZINO IN (rapid)**

**DESCRIZIONE:** Errore attivato durante la movimentazione in automatico o manuale del magazzino portautensili

**CAUSE:** Micro guasto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il micro

**CAUSE:** Cavo di collegamento fine corsa magnetico interrotto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il cavo

**PLC21 = ATTESA MAGAZZINO DOWN (rapid)**

**DESCRIZIONE:** Errore attivato durante la movimentazione in automatico o manuale del magazzino portautensili

**CAUSE:** Micro guasto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il micro

**CAUSE:** Cavo di collegamento fine corsa magnetico interrotto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il cavo

**PLC22 = ATTESA MAGAZZINO UP (rapid)**

**DESCRIZIONE:** Errore attivato durante la movimentazione in automatico o manuale del magazzino portautensili

**CAUSE:** Micro guasto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il micro

**CAUSE:** Cavo di collegamento fine corsa magnetico interrotto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il cavo

**PLC23 = ATTESA UTENSILE SBLOCCATO**

**DESCRIZIONE:** Errore nella fase di cambio utensile durante lo sbloccaggio dell'utensile

**CAUSE:** Micro guasto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il micro

**CAUSE:** Cavo di collegamento proximiti switch interrotto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il cavo

**PLC24 = ATTESA UTENSILE BLOCCATO**

**DESCRIZIONE:** Errore nella fase di cambio utensile durante il bloccaggio dell'utensile

**CAUSE:** Micro guasto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il micro

**CAUSE:** Cavo di collegamento proximiti switch interrotto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il cavo

**PLC25 = ATTESA ELETTROMANDRINO POSIZIONE DI CAMBIO UTENSILE**

**DESCRIZIONE:** Errore nella fase di cambio utensile il CN attende l'elettromandrino nella posizione alta di cambio utensile

**CAUSE:** Micro guasto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il micro

**CAUSE:** Cavo di collegamento micro interrotto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il cavo

**CAUSE:** Pressione insufficiente per la salita dell'elettromandrino

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Regolare il regolatore di pressione

**PLC26 = ATTESA ELETTROMANDRINO POSIZIONE 1**

**DESCRIZIONE:** Errore durante il posizionamento dell'elettromandrino.

**CAUSE:** Micro guasto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il micro

**CAUSE:** Cavo di collegamento fine corsa magnetico interrotto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il cavo

**PLC27 = ATTESA ELETTROMANDRINO POSIZIONE 2**

**DESCRIZIONE:** Errore durante il posizionamento dell'elettromandrino.

**CAUSE:** Micro guasto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il micro

**CAUSE:** Cavo di collegamento micro interrotto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il cavo

**PLC28 = ATTESA ELETTROMANDRINO POSIZIONE 3**

**DESCRIZIONE:** Errore durante il posizionamento dell'elettromandrino.

**CAUSE:** Micro guasto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il micro

**CAUSE:** Cavo di collegamento micro interrotto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il cavo

**PLC29 = ATTESA CUFFIA IN POSIZIONE DI CAMBIO UTENSILE**

**DESCRIZIONE:** Durante un cambio utensile la cuffia di aspirazione non raggiunge la posizione comandata

**CAUSE:** Impedimenti meccanici

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Controllare visivamente ed eliminare gli eventuali impedimenti

**CAUSE:** Fine corsa difettosi, cavi di collegamento rotti

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire i particolari ritenuti difettosi

**PLC30 = CICLO DI CAMBIO UTENSILE IN CORSO**

**DESCRIZIONE:** La macchina sta eseguendo l'operazione di cambio utensile

**PLC31 = CICLO DI TARATURA MAGAZZINO IN CORSO**

**DESCRIZIONE:** La macchina sta eseguendo l'operazione di taratura del magazzino portautensili

**PLC32 = CICLO DI TARATURA ASSI IN CORSO**

**DESCRIZIONE:** La macchina sta eseguendo l'operazione di taratura degli assi X - Y - Z - A

**PLC33 = ATTESA PULSANTE START**

**DESCRIZIONE:** Il C.N.C. richiede lo start per iniziare il ciclo di taratura

**CAUSE:** Si è entrati nella pagina di taratura

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Premere il pulsante "START" per iniziare la taratura

**PLC34 = TARATURA ASSI EFFETTUATA**

**DESCRIZIONE:** Questo messaggio viene proposto quando si entra nella pagina di taratura dopo averla effettuata

**PLC35 = ERRORE TARATURA ASSE X****DESCRIZIONE:** La funzione di taratura sull'asse X non è stata eseguita correttamente

CAUSE: Micro guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il micro

CAUSE: Cavo di collegamento micro interrotto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il cavo

CAUSE: Malfunzionamento dell'azionamento del motore

MODALITA' D'INTERVENTO: Spegnere e riaccendere la macchina; nel caso non funzionasse chiamare l'assistenza

**PLC36 = ERRORE TARATURA ASSE Y****DESCRIZIONE:** La funzione di taratura sull'asse Y non è stata eseguita correttamente

CAUSE: Micro guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il micro

CAUSE: Cavo di collegamento micro interrotto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il cavo

CAUSE: Malfunzionamento dell'azionamento del motore

MODALITA' D'INTERVENTO: Spegnere e riaccendere la macchina; nel caso non funzionasse chiamare l'assistenza

**PLC37 = ERRORE TARATURA ASSE Z****DESCRIZIONE:** La funzione di taratura sull'asse Z non è stata eseguita correttamente

CAUSE: Micro guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il micro

CAUSE: Cavo di collegamento micro interrotto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il cavo

CAUSE: Malfunzionamento dell'azionamento del motore

MODALITA' D'INTERVENTO: Spegnere e riaccendere la macchina; nel caso non funzionasse chiamare l'assistenza

**PLC38 = ERRORE TARATURA ASSE A****DESCRIZIONE:** La funzione di taratura sull'asse A non è stata eseguita correttamente

CAUSE: Micro guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il micro

CAUSE: Cavo di collegamento micro interrotto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il cavo

CAUSE: Malfunzionamento dell'azionamento del motore

MODALITA' D'INTERVENTO: Spegnere e riaccendere la macchina; nel caso non funzionasse chiamare l'assistenza

**PLC39 = ERRORE TARATURA MAGAZZINO**

**DESCRIZIONE:** La funzione di taratura del magazzino portautensili non è stata eseguita correttamente

**CAUSE:** micro guasto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il micro

**CAUSE:** Cavo di collegamento micro interrotto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il cavo

**CAUSE:** Malfunzionamento dell'azionamento del motore

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Spegnere e riaccendere la macchina; nel caso non funzionasse chiamare l'assistenza

**PLC40 = MACCHINA IN STANDBY - PREMERE START PER CONTINUARE**

**DESCRIZIONE:** E' stata richiesta la sospensione della lavorazione in corso, programmando l'istruzione SET STANDBY nel programma

**CAUSE:** Richiesta la sospensione della lavorazione in corso dall'operatore

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Premere il pulsante di START per continuare la lavorazione

**PLC41 = TENSIONE BATTERIA INSUFFICIENTE**

**DESCRIZIONE:** Il CN segnala all'operatore che la batteria tampone che mantiene alimentate le memorie RAM in assenza di alimentazione ha raggiunto il valore minimo di tensione (si sta scaricando)

**CAUSE:** Batteria scarica

**MODALITA' D'INTERVENTO:** E' necessario sostituire il più presto possibile la batteria; si consiglia nel frattempo di non spegnere il C.N.C. per evitare perdite di dati.

**PLC42 = RIAGGANCIO ELETTROMANDRINO IN CORSO**

**DESCRIZIONE:** L'inverter è stato ripristinato dallo stato di emergenza e l'elettromandrino ruota senza controllo

**CAUSE:** L'inverter è stato ripristinato dallo stato di emergenza

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Attendere che l'elettromandrino sia fermo

**PLC43 = SELEZIONARE LO STATO DI EMERGENZA MACCHINA**

**DESCRIZIONE:** L'inverter è in emergenza e l'elettromandrino ruota senza controllo

**CAUSE:** Inverter in emergenza

**MODALITA' D'INTERVENTO:** ~~eanc~~ Premere il pulsante a fungo per generare l'emergenza macchina e ripristinare la macchina dallo stato di emergenza

**PLC44 = ATTESA ROTAZIONE GRUPPO**

**DESCRIZIONE:** Quando si lavora con la testa a forare o con la fresa disco, il gruppo scende ma non ruota

~~eanc~~

**CAUSE:** Relè di potenza rotto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il relè di potenza

**PLC45 = ATTESA BLOCCAGGIO PANNELLO AREA AB**

**DESCRIZIONE:** La macchina attende che il sensore di vuoto della ventosa nell'area di esecuzione del programma segnali il bloccaggio del pezzo avvenuto

**CAUSE:** vacuostato presenza vuoto difettoso o starato.

**MODALITA' D'INTERVENTO:** sostituire il vacuostato, tarare il vacuostato consultando l'assistenza tecnica.

**CAUSE:** il filtro delle ventose è otturato.

**MODALITA' D'INTERVENTO:** pulire filtro ventose.

**CAUSE:** il pannello in lavorazione non chiude le ventose.

**MODALITA' D'INTERVENTO:** verificare la porosità del pannello. Verificare che la sua superficie non sia curva.

**PLC46 = PIGNA MOBILE ABILITATA**

**DESCRIZIONE:** Se la macchina è dotata di pulsantiera mobile, indica che questa è stata abilitata

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Per disabilitare la pulsantiera mobile utilizzare l'apposito selettore

**PLC47 = MODALITA' SETTING**

**DESCRIZIONE:** La macchina sta lavorando in modalità **SETTING** (i mandrini non ruotano, gli assi lavorano alla velocità di 2m/min)

**CAUSE:** E' stato attivato il selettore di "SETTING"

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Ruotare il selettore di SETTING su "0"

**PLC48 = ERRORE FREQUENZA INVERTER**

**DESCRIZIONE:** Il CN riconosce l'inverter sempre in fase di accelerazione o di decelerazione.

**CAUSE:** Inverter rotto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire l'inverter

**CAUSE:** Parametri inverter errati

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Controllare i parametri con la stampa allegata

**CAUSE:** Relè frequenza 0 o frequenza raggiunta difettoso

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il relè difettoso.

**PLC49 = EMERGENZA INVERTER 1**

**DESCRIZIONE:** L'inverter per comando elettromandrini è in protezione

**CAUSE:** Tempo di accelerazione, decelerazione troppo breve

**MODALITA' D'INTERVENTO:** ~~canc~~ aumentare il valore nei parametri inverter, consultando il manuale tecnico dell'inverter

**CAUSE:** Guasto nei circuiti elettrici

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Consultare il manuale tecnico dell'inverter, rivolgersi all'assistenza tecnica

**PLC50 = EMERGENZA INVERTER 2**

**DESCRIZIONE:** L'inverter per comando elettromandrini è in protezione

**CAUSE:** Tempo di accelerazione, decelerazione troppo breve

**MODALITA' D'INTERVENTO:** ~~canc~~ aumentare il valore nei parametri inverter, consultando il manuale tecnico dell'inverter

**CAUSE:** Guasto nei circuiti elettrici

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Consultare il manuale tecnico dell'inverter, rivolgersi all'assistenza tecnica

**PLC51 = EMERGENZA INVERTER 3**

**DESCRIZIONE:** L'inverter per comando elettromandrini è in protezione

**CAUSE:** Tempo di accelerazione, decelerazione troppo breve

**MODALITA' D'INTERVENTO:** ~~canc~~ aumentare il valore nei parametri inverter, consultando il manuale tecnico dell'inverter

**CAUSE:** Guasto nei circuiti elettrici

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Consultare il manuale tecnico dell'inverter, rivolgersi all'assistenza tecnica

**PLC52 = EMERGENZA INVERTER 4**

**DESCRIZIONE:** L'inverter per comando elettromandrini è in protezione

**CAUSE:** Tempo di accelerazione, decelerazione troppo breve

**MODALITA' D'INTERVENTO:** ~~canc~~ aumentare il valore nei parametri inverter, consultando il manuale tecnico dell'inverter

**CAUSE:** Guasto nei circuiti elettrici

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Consultare il manuale tecnico dell'inverter, rivolgersi all'assistenza tecnica

**PLC53 = ATTESA BLOCCAGGIO PANNELLO AREA CD**

**DESCRIZIONE:** La macchina attende che il sensore di vuoto della ventosa nell'area di esecuzione del programma segnali il bloccaggio del pezzo avvenuto

**CAUSE:** vacuostato presenza vuoto difettoso o starato.

**MODALITA' D'INTERVENTO:** sostituire il vacuostato, tarare il vacuostato consultando l'assistenza tecnica.

**CAUSE:** il filtro delle ventose è otturato.

**MODALITA' D'INTERVENTO:** pulire filtro ventose.

**CAUSE:** il pannello in lavorazione non chiude le ventose.

**MODALITA' D'INTERVENTO:** verificare la porosità del pannello. Verificare che la sua superficie non sia curva.

**PLC54 = FAULT ELETTROMANDRINO TWIN-PACK 5**

**DESCRIZIONE:** Anomalia su elettromandrino n.5

**CAUSE:** Surriscaldamento dell'elettromandrino

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Controllare l'impianto di aspirazione

**CAUSE:** Motore elettromandrino guasto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Chiamare assistenza

**PLC55 = FAULT ELETTROMANDRINO TWIN-PACK 6****DESCRIZIONE:** Anomalia su elettromandrino n.6

CAUSE: Surriscaldamento dell'elettromandrino

MODALITA' D'INTERVENTO: Controllare l'impianto di aspirazione

CAUSE: Motore elettromandrino guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Chiamare assistenza

**PLC56 = FAULT ELETTROMANDRINO CAMBIO UTENSILE****DESCRIZIONE:** Anomalia su elettromandrino cambio utensile

CAUSE: Surriscaldamento dell'elettromandrino

MODALITA' D'INTERVENTO: Controllare l'impianto di aspirazione

CAUSE: Motore elettromandrino guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Chiamare assistenza

**PLC57 = FAULT ELETTROMANDRINO TWIN-PACK 1****DESCRIZIONE:** Anomalia su elettromandrino n.1

CAUSE: Surriscaldamento dell'elettromandrino

MODALITA' D'INTERVENTO: Controllare l'impianto di aspirazione

CAUSE: Motore elettromandrino guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Chiamare assistenza

**PLC58 = FAULT ELETTROMANDRINO TWIN-PACK 2****DESCRIZIONE:** Anomalia su elettromandrino n.2

CAUSE: Surriscaldamento dell'elettromandrino

MODALITA' D'INTERVENTO: Controllare l'impianto di aspirazione

CAUSE: Motore elettromandrino guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Chiamare assistenza

**PLC59 = FAULT ELETTROMANDRINO TWIN-PACK 3****DESCRIZIONE:** Anomalia su elettromandrino n.3

CAUSE: Surriscaldamento dell'elettromandrino

MODALITA' D'INTERVENTO: Controllare l'impianto di aspirazione

CAUSE: Motore elettromandrino guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Chiamare assistenza

**PLC60 = FAULT ELETTROMANDRINO TWIN-PACK 4****DESCRIZIONE:** Anomalia su elettromandrino n.4

CAUSE: Surriscaldamento dell'elettromandrino

MODALITA' D'INTERVENTO: Controllare l'impianto di aspirazione

CAUSE: Motore elettromandrino guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Chiamare assistenza

**PLC61 = ATTESA MAGAZZINO APERTO**

**DESCRIZIONE:** Errore attivato durante la movimentazione in automatico o manuale del magazzino portautensili

**CAUSE:** Micro guasto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il micro

**CAUSE:** Cavo di collegamento fine corsa magnetico interrotto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il cavo

**PLC62 = ATTESA PROTEZIONE MAGAZZINO APERTA**

**DESCRIZIONE:** Errore attivato durante la movimentazione in automatico o manuale del magazzino portautensili

**CAUSE:** Micro guasto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il micro

**CAUSE:** Cavo di collegamento fine corsa magnetico interrotto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il cavo

**PLC63 = ATTESA MAGAZZINO CHIUSO**

**DESCRIZIONE:** Errore attivato durante la movimentazione in automatico o manuale del magazzino portautensili

**CAUSE:** Micro guasto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il micro

**CAUSE:** Cavo di collegamento fine corsa magnetico interrotto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il cavo

**PLC64 = ATTESA PROTEZIONI MAGAZZINO CHIUSO**

**DESCRIZIONE:** Errore attivato durante la movimentazione in automatico o manuale del magazzino portautensili

**CAUSE:** Micro guasto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il micro

**CAUSE:** Cavo di collegamento fine corsa magnetico interrotto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il cavo

**PLC65 = ATTESA ELETTROMANDRINO ALTO**

**DESCRIZIONE:** Errore nella fase di cambio utensile il CN attende l'elettromandrino nella posizione alta di cambio utensile

**CAUSE:** Micro guasto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il micro

**CAUSE:** Cavo di collegamento fine corsa magnetico interrotto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il cavo

**CAUSE:** Pressione insufficiente per la salita dell'elettromandrino

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Regolare il regolatore di pressione

**PLC66 = ATTESA ELETTROMANDRINO POS. 1****DESCRIZIONE:** Errore durante il posizionamento dell'elettromandrino.

CAUSE: Micro guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il micro

CAUSE: Cavo di collegamento fine corsa magnetico interrotto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il cavo

**PLC67 = ATTESA ELETTROMANDRINO POS. 2****DESCRIZIONE:** Errore durante il posizionamento dell'elettromandrino.

CAUSE: Micro guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il micro

CAUSE: Cavo di collegamento fine corsa magnetico interrotto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il cavo

**PLC68 = ATTESA ELETTROMANDRINO POS. 3****DESCRIZIONE:** Errore durante il posizionamento dell'elettromandrino.

CAUSE: Micro guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il micro

CAUSE: Cavo di collegamento fine corsa magnetico interrotto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il cavo

**PLC69 = ATTESA NAVETTA ALTA****DESCRIZIONE:** Errore nella fase di cambio utensile il CN attende la navetta alta

CAUSE: Micro guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il micro

CAUSE: Cavo di collegamento fine corsa magnetico interrotto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il cavo

CAUSE: Impedimento meccanico

MODALITA' D'INTERVENTO: Controllare che la navetta scorri correttamente lungo i due steli di guida

**PLC70 = ATTESA NAVETTA BASSA****DESCRIZIONE:** Errore nella fase di cambio utensile il CN attende la navetta bassa

CAUSE: Micro guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il micro

CAUSE: Cavo di collegamento fine corsa magnetico interrotto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il cavo

CAUSE: Impedimento meccanico

MODALITA' D'INTERVENTO: Controllare che la navetta scorri correttamente lungo i due steli di guida

**PLC71 = ATTESA UTENSILE BLOCCATO****DESCRIZIONE:** Errore nella fase di cambio utensile durante il bloccaggio dell'utensile

CAUSE: Micro guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il micro

CAUSE: Cavo di collegamento proximiti switch interrotto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il cavo

**PLC72 = ATTESA UTENSILE SBLOCCATO**

**DESCRIZIONE:** Errore nella fase di cambio utensile durante lo sbloccaggio dell'utensile

CAUSE: Micro guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il micro

CAUSE: Cavo di collegamento proximiti switch interrotto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il cavo

**PLC73 = LUBRIFICAZIONE IN CORSO**

**DESCRIZIONE:** La macchina sta eseguendo il ciclo di lubrificazione temporizzato

CAUSE: Dopo un numero di ore di lavorazione prestabilito, il C.N.C. attiva il ciclo di lubrificazione senza arrestare i processi in corso

MODALITA' D'INTERVENTO: attendere che il messaggio scompaia

**PLC74 = ERRORE LUBRIFICAZIONE**

**DESCRIZIONE:** Il dispositivo di lubrificazione temporizzata non riesce ad eseguire correttamente il ciclo di lubrificazione

CAUSE: Serbatoio del grasso vuoto

MODALITA' D'INTERVENTO: Caricare il grasso nel serbatoio (vedi cap. Dispositivo di lubrificazione centralizzata)

CAUSE: Inerruzione nelle tubazioni del circuito

MODALITA' D'INTERVENTO: Controllare le tubazioni ed eliminare eventuali schiacciamenti o altre cause che potrebbero impedire la circolazione del grasso

CAUSE: Microinterruttore sulla pompa

MODALITA' D'INTERVENTO: Controllare l'integrità del micro "C" sulla pompa (vedi cap. Dispositivo di lubrificazione centralizzata)

CAUSE: Microinterruttore sul distributore

MODALITA' D'INTERVENTO: Controllare l'integrità del micro sul primo distributore del grasso (vedi cap. Dispositivo di lubrificazione centralizzata). NOTA: Per annullare il messaggio a video premere il pulsante "RESET ALLARMI" sulla tastiera del C.N.C.

**PLC75 = POMPA LUBRIFICANTE VUOTA**

**DESCRIZIONE:** Mancanza grasso su pompa

CAUSE: Mancanza grasso su pompa

MODALITA' D'INTERVENTO: Ripristinare il livello del grasso tramite l'apposito tappo

**PLC76 = ANOMALIA CAMBIO UTENSILE**

**DESCRIZIONE:** Si è verificato un errore nel gruppo elettromandrino cambio utensile

CAUSE: il magazzino non è nella posizione OUT.

MODALITA' D'INTERVENTO: aprire la pagina di TEST I/O e forzare il magazzino nella posizione corretta.

CAUSE: sensore guasto.

MODALITA' D'INTERVENTO: sostituire il sensore.

CAUSE: malfunzionamento dell'elettrovalvola.

MODALITA' D'INTERVENTO: sostituire l'elettrovalvola.

CAUSE: utensile sbloccato.

MODALITA' D'INTERVENTO: verificare l'integrità del sensore bloccaggio utensile.

CAUSE: elettromandrino C.U. non è nella posizione UP.

MODALITA' D'INTERVENTO: verificare l'integrità del sensore elettromandrino UP.

**PLC77 = ELETTROMANDRINO SENZA UTENSILE****DESCRIZIONE:** Il CN è in attesa del comando di carico utensile

CAUSE: Si è comandato lo scarico in manuale di un utensile non caricato precedentemente

MODALITA' D'INTERVENTO: Caricare l'utensile nel caso si voglia eseguire questa operazione

**DESCRIZIONE:** Si è programmata una lavorazione con un elettromandrino sul quale non è presente l'utensile

CAUSE: Micro tirante difettoso

MODALITA' D'INTERVENTO: Regolare o sostituire il micro

CAUSE: Sul posto magazzino comandato non era presente un utensile

MODALITA' D'INTERVENTO: Attrezzare correttamente il magazzino

**PLC79 = CUFFIE ALTE DA OPERATORE****DESCRIZIONE:** Messaggio di forzamento cuffie alteCAUSE: È stato premuto il tasto ~~base~~ di forzamento cuffie alte dell'elettromandrinoMODALITA' D'INTERVENTO: Premere il tasto ~~base~~ per abbassare le cuffie ed eliminare il messaggio**PLC80 = UTENSILE FUORI POSIZIONE****DESCRIZIONE:** L'utensile da utilizzare in lavorazione (fresa a disco 0 - 90) non si trova in posizione corretta

CAUSE: Fine corsa di controllo guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il fine corsa.

CAUSE: Cavo di collegamento fine corsa interrotto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il cavo

**PLC81 = ATTESA PANNELLO SU BATTUTE DI FONDO LATERALI AB****DESCRIZIONE:** La macchina attende l'accostamento del pannello sulle battute laterali dell'area AB

CAUSE: sensore guasto.

MODALITA' D'INTERVENTO: sostituire il sensore.

CAUSE: pressione insufficiente nel cilindro pneumatico.

MODALITA' D'INTERVENTO: regolare la pressione tramite l'apposito regolatore.

**PLC82 = CAMBIO UTENSILE MANUALE ELETTROMANDRINO 1****DESCRIZIONE:** Il CN è in attesa che l'operatore carichi o scarichi manualmente l'utensile sull'elettromandrino richiesto

CAUSE: La macchina non è dotata di magazzino utensili

MODALITA' D'INTERVENTO: Caricare manualmente l'utensile premendo il pulsante "blocco/sblocco" sulla pigna e successivamente "F1" per confermare.

CAUSE: Si utilizza un utensile catalogato su un magazzino esterno

MODALITA' D'INTERVENTO: Vedi modalità precedente

**PLC83 = HOLD DA FOTOCELLULA - PREMERE START PER PROSEGUIRE**

**DESCRIZIONE:** E' stata generata una sospensione delle lavorazioni per interferenza con il gruppo operatore

**CAUSE:** Durante la fase di cambio utensile, è stata azionata la fotocellula di protezione

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Eliminare l'oggetto che ha determinato l'intervento delle fotocellule, premere START

**PLC84 = EMERGENZA DA FOTOCELLULE**

**DESCRIZIONE:** Emergenza sul C.N.C. generata dalle fotocellule durante un cambio utensile da test I/O

**CAUSE:** Ostacolo tra il gruppo mobile ed il magazzino portautensili durante la richiesta di un cambio utensile da test I/O

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Eliminare l'ostacolo che attiva le fotocellule e premere il pulsante "RESET ALLARMI" sulla tastiera del C.N.C.

**CAUSE:** si utilizza un utensile catalogato su un magazzino esterno.

**MODALITA' D'INTERVENTO:** vedi modalità precedente.

**PLC85 = CAMBIO UTENSILE MANUALE ELETTROMANDRINO 2**

**DESCRIZIONE:** Il CN è in attesa che l'operatore carichi o scarichi manualmente l'utensile sull'elettromandrino richiesto

**CAUSE:** La macchina non è dotata di magazzino utensili

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Caricare manualmente l'utensile premendo il pulsante "blocco/sblocco" sulla pigna e successivamente "F1" per confermare.

**CAUSE:** Si utilizza un utensile catalogato su un magazzino esterno

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Vedi modalità precedente

**PLC86 = CAMBIO UTENSILE MANUALE ELETTROMANDRINO 3**

**DESCRIZIONE:** Il CN è in attesa che l'operatore carichi o scarichi manualmente l'utensile sull'elettromandrino richiesto

**CAUSE:** La macchina non è dotata di magazzino utensili

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Caricare manualmente l'utensile premendo il pulsante "blocco/sblocco" sulla pigna e successivamente "F1" per confermare.

**CAUSE:** Si utilizza un utensile catalogato su un magazzino esterno

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Vedi modalità precedente

**PLC87 = CAMBIO UTENSILE MANUALE ELETTROMANDRINO 4**

**DESCRIZIONE:** Il CN è in attesa che l'operatore carichi o scarichi manualmente l'utensile sull'elettromandrino richiesto

**CAUSE:** La macchina non è dotata di magazzino utensili

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Caricare manualmente l'utensile premendo il pulsante "blocco/sblocco" sulla pigna e successivamente "F1" per confermare.

**CAUSE:** Si utilizza un utensile catalogato su un magazzino esterno

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Vedi modalità precedente

**PLC88 = PREMERE F1 PER CONFERMARE LO SCARICO UTENSILE**

**DESCRIZIONE:** Ciclo di cambio utensile manuale in corso. La macchina chiede conferma dello scarico avvenuto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** premere il pulsante F1 della pulsantiera mobile per confermare lo scarico.

**PLC89 = RITRARRE MAGAZZINO**

**DESCRIZIONE:** Il magazzino posteriore non riesce a chiudersi

**CAUSE:** E' stato scaricato un utensile, il magazzino è pieno e non può chiudersi

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Selezionare la pagina di TEST MANUALI e scaricare almeno un posto magazzino

**CAUSE:** E' stata attivata la taratura con il magazzino aperto

**CAUSE:** E' stata attivato il ciclo automatico con il magazzino aperto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Selezionare la pagina di TEST MANUALI e chiudere il magazzino

**PLC90 = PREMERE F1 PER CONFERMARE IL CARICO UTENSILE**

**DESCRIZIONE:** Ciclo di cambio utensile manuale in corso.. La macchina chiede conferma del carico avvenuto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** premere il pulsante F1 della pulsantiera mobile per confermare il carico.

**PLC91 = ATTESA PULSANTE START**

**DESCRIZIONE:** La macchina rimane in attesa di un comando dell'operatore per continuare la lavorazione

**CAUSE:** L'operatore ha selezionato una lavorazione in MOVIMENTO SINGOLO

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Premere il pulsante START per eseguire la lavorazione successiva, oppure disabilitare MOVIMENTO SINGOLO

**PLC92 = NO EDIT**

**DESCRIZIONE:** Selettore a chiave in posizione no edit. Modalità di funzionamento in cui non è possibile modificare programmi e liste

**CAUSE:** il selettore a chiave sulla pigna mobile si trova nella posizione no edit.

**MODALITA' D'INTERVENTO:** riportare il selettore in posizione centrale per ristabilire il funzionamento standard della macchina.

**PLC93 = NO MODE**

**DESCRIZIONE:** Selettore a chiave in posizione no mode. Modalità in cui non è possibile modificare modo di funzionamento della macchina

**CAUSE:** il selettore a chiave sulla pigna mobile si trova nella posizione no mode.

**MODALITA' D'INTERVENTO:** riportare il selettore in posizione centrale per ristabilire il funzionamento standard della macchina.

**PLC94 = MANCA DEPRESSIONE**

**DESCRIZIONE:** In esecuzione, o allo start programma di lavorazione il CN non ha la segnalazione di pezzo bloccato

**CAUSE:** Vaquostato presenza vuoto difettoso o starato

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il vaquostato, tarare il vaquostato consultando l'assistenza tecnica

**CAUSE:** Il filtro delle ventose è otturato

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Pulire il filtro ventose

**CAUSE:** Il pannello in lavorazione non chiude le ventose

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Verificare la porosità del pannello. Verificare che la sua superficie non sia curva

**PLC95 = PROG. INESISTENTE SU CAMPO RICHIESTO**

**DESCRIZIONE:** E' stato richiesto lo start programma su un campo di lavorazione, senza aver preventivamente abilitato il CN alla sua lavorazione

**CAUSE:** Pannello montato su un campo diverso da quello programmato sul CN

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Spostare il pannello sul campo abilitato.

Modificare il campo di lavoro sul HEADER del programma

**PLC96 = ZERO FEED RATE**

**DESCRIZIONE:** La velocità di spostamento assi è zero

**CAUSE:** Il selettore per l'impostazione della velocità degli assi è posizionato sullo zero

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Ruotare il selettore impostando la velocità desiderata (l'asse interessato parte automaticamente ed il messaggio scompare)

**PLC97 = ATTESA PROTEZIONI UTENSILE ALTE**

**DESCRIZIONE:** La protezione non ha raggiunto la posizione alta

**CAUSE:** Impedimento meccanico

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Eliminare l'inceppamento

**CAUSE:** Cilindro pneumatico

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Controllare che arrivi aria al cilindro

**CAUSE:** Sensore di posizionamento

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Controllare l'integrità del sensore

**PLC98 = ATTESA PROTEZIONI UTENSILE BASSE**

**DESCRIZIONE:** La protezione non ha raggiunto la posizione bassa

**CAUSE:** Impedimento meccanico

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Eliminare l'inceppamento

**CAUSE:** Cilindro pneumatico

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Controllare che arrivi aria al cilindro

**CAUSE:** Sensore di posizionamento

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Controllare l'integrità del sensore

**PLC99 = PREMERE F2 PER CONFIRMARE**

**DESCRIZIONE:** La macchina chiede conferma di scarico del pannello per emergenza in corso

**MODALITA' D'INTERVENTO:** premere il pulsante F2 per confermare lo scarico per emergenza.

**PLC100 = ATTESA MAGAZZINO IN POSIZIONE 1****DESCRIZIONE:** Errore durante il posizionamento del magazzino.

CAUSE: Sensore guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il sensore

CAUSE: Cavo di collegamento sensore interrotto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il cavo

CAUSE: Malfunzionamento dell'elettrovalvola

MODALITA' D'INTERVENTO: Controllare il funzionamento della bobina

**PLC101 = ATTESA MAGAZZINO IN POSIZIONE 2****DESCRIZIONE:** Errore durante il posizionamento del magazzino.

CAUSE: Sensore guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il sensore

CAUSE: Cavo di collegamento sensore interrotto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il cavo

CAUSE: Malfunzionamento dell'elettrovalvola

MODALITA' D'INTERVENTO: Controllare il funzionamento della bobina

**PLC102 = ATTESA MAGAZZINO IN POSIZIONE 3****DESCRIZIONE:** Errore durante il posizionamento del magazzino.

CAUSE: Sensore guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il sensore

CAUSE: Cavo di collegamento sensore interrotto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il cavo

CAUSE: Malfunzionamento dell'elettrovalvola

MODALITA' D'INTERVENTO: Controllare il funzionamento della bobina

**PLC103 = ATTESA MAGAZZINO IN POSIZIONE 4****DESCRIZIONE:** Errore durante il posizionamento del magazzino.

CAUSE: Sensore guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il sensore

CAUSE: Cavo di collegamento sensore interrotto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il cavo

CAUSE: Malfunzionamento dell'elettrovalvola

MODALITA' D'INTERVENTO: Controllare il funzionamento della bobina

**PLC104 = ATTESA MAGAZZINO ALTO****DESCRIZIONE:** Errore durante il posizionamento del magazzino.

CAUSE: Sensore guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il sensore

CAUSE: Cavo di collegamento sensore interrotto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il cavo

CAUSE: Malfunzionamento dell'elettrovalvola

MODALITA' D'INTERVENTO: Controllare il funzionamento della bobina

**PLC105 = ATTESA MAGAZZINO BASSO**

**DESCRIZIONE:** Errore durante il posizionamento del magazzino.

CAUSE: Sensore guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il sensore

CAUSE: Cavo di collegamento sensore interrotto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il cavo

CAUSE: Malfunzionamento dell'elettrovalvola

MODALITA' D'INTERVENTO: Controllare il funzionamento della bobina

**PLC106 = ATTESA MAGAZZINO SINISTRA**

**DESCRIZIONE:** Errore durante il posizionamento del magazzino.

CAUSE: Sensore guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il sensore

CAUSE: Cavo di collegamento sensore interrotto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il cavo

CAUSE: Malfunzionamento dell'elettrovalvola

MODALITA' D'INTERVENTO: Controllare il funzionamento della bobina

**PLC107 = ATTESA MAGAZZINO DESTRA**

**DESCRIZIONE:** Errore durante il posizionamento del magazzino.

CAUSE: Sensore guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il sensore

CAUSE: Cavo di collegamento sensore interrotto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il cavo

CAUSE: Malfunzionamento dell'elettrovalvola

MODALITA' D'INTERVENTO: Controllare il funzionamento della bobina

**PLC108 = ATTESA BLOCCO UTENSILE SU ELETTROMANDRINO 1**

**DESCRIZIONE:** Errore durante il bloccaggio dell'utensile nell'elettromandrino.

CAUSE: Sensore guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il sensore

CAUSE: Cavo di collegamento sensore interrotto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il cavo

CAUSE: Malfunzionamento dell'elettrovalvola

MODALITA' D'INTERVENTO: Controllare il funzionamento della bobina

**PLC109 = ATTESA BLOCCO UTENSILE SU ELETTROMANDRINO 2**

**DESCRIZIONE:** Errore durante il bloccaggio dell'utensile nell'elettromandrino.

CAUSE: Sensore guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il sensore

CAUSE: Cavo di collegamento sensore interrotto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il cavo

CAUSE: Malfunzionamento dell'elettrovalvola

MODALITA' D'INTERVENTO: Controllare il funzionamento della bobina

**PLC110 = ATTESA BLOCCO UTENSILE SU ELETTROMANDRINO 3****DESCRIZIONE:** Errore durante il bloccaggio dell'utensile nell'elettromandrino.

CAUSE: Sensore guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il sensore

CAUSE: Cavo di collegamento sensore interrotto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il cavo

CAUSE: Malfunzionamento dell'elettrovalvola

MODALITA' D'INTERVENTO: Controllare il funzionamento della bobina

**PLC111 = ATTESA BLOCCO UTENSILE SU ELETTROMANDRINO 4****DESCRIZIONE:** Errore durante il bloccaggio dell'utensile nell'elettromandrino.

CAUSE: Sensore guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il sensore

CAUSE: Cavo di collegamento sensore interrotto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il cavo

CAUSE: Malfunzionamento dell'elettrovalvola

MODALITA' D'INTERVENTO: Controllare il funzionamento della bobina

**PLC112 = ATTESA SBLOCCO UTENSILE SU ELETTROMANDRINO 1****DESCRIZIONE:** Errore durante lo sbloccaggio dell'utensile dall'elettromandrino.

CAUSE: Sensore guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il sensore

CAUSE: Cavo di collegamento sensore interrotto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il cavo

CAUSE: Malfunzionamento dell'elettrovalvola

MODALITA' D'INTERVENTO: Controllare il funzionamento della bobina

**PLC113 = ATTESA SBLOCCO UTENSILE SU ELETTROMANDRINO 2****DESCRIZIONE:** Errore durante lo sbloccaggio dell'utensile dall'elettromandrino.

CAUSE: Sensore guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il sensore

CAUSE: Cavo di collegamento sensore interrotto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il cavo

CAUSE: Malfunzionamento dell'elettrovalvola

MODALITA' D'INTERVENTO: Controllare il funzionamento della bobina

**PLC114 = ATTESA SBLOCCO UTENSILE SU ELETTROMANDRINO 3****DESCRIZIONE:** Errore durante lo sbloccaggio dell'utensile dall'elettromandrino.

CAUSE: Sensore guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il sensore

CAUSE: Cavo di collegamento sensore interrotto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il cavo

CAUSE: Malfunzionamento dell'elettrovalvola

MODALITA' D'INTERVENTO: Controllare il funzionamento della bobina

**PLC115 = ATTESA SBLOCCO UTENSILE SU ELETTROMANDRINO 4**

**DESCRIZIONE:** Errore durante lo sbloccaggio dell'utensile dall'elettromandrino.

CAUSE: Sensore guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il sensore

CAUSE: Cavo di collegamento sensore interrotto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il cavo

CAUSE: Malfunzionamento dell'elettrovalvola

MODALITA' D'INTERVENTO: Controllare il funzionamento della bobina

**PLC116 = POSTO SELEZIONATO NON VUOTO**

**DESCRIZIONE:** Errore durante il ciclo di cambio utensile con gestione magazzino tipo "random"

CAUSE: Errata procedura da parte dell'operatore nel caricamento degli utensili nel magazzino

MODALITA' D'INTERVENTO: Controllare l'esatta posizione degli utensili nel magazzino tramite la pagina di TEST I/O

CAUSE: Micro guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il micro

CAUSE: Cavo di collegamento proximiti switch interrotto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il cavo

**PLC117 = POSTO SELEZIONATO SENZA UTENSILE**

**DESCRIZIONE:** La macchina non ha eseguito lo scarico utensile

CAUSE: Si è comandato il carico utensile su un posto del magazzino vuoto

MODALITA' D'INTERVENTO: Caricare l'utensile manualmente o caricare il magazzino

**PLC118 = ATTESA ELETTROMANDRINO 1 IN POSIZIONE DI CAMBIO UTENSILE**

**DESCRIZIONE:** Errore nella fase di cambio utensile il CN attende l'elettromandrino nella posizione alta di cambio utensile

CAUSE: Pressione insufficiente per la salita dell'elettromandrino

MODALITA' D'INTERVENTO: Regolare il regolatore di pressione

CAUSE: Sensore guasto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il sensore

CAUSE: Cavo di collegamento sensore interrotto

MODALITA' D'INTERVENTO: Sostituire il cavo

CAUSE: Malfunzionamento dell'elettrovalvola

MODALITA' D'INTERVENTO: Controllare il funzionamento della bobina

**PLC119 = ATTESA ELETTROMANDRINO 2 IN POSIZIONE DI CAMBIO UTENSILE**

**DESCRIZIONE:** Errore nella fase di cambio utensile il CN attende l'elettromandrino nella posizione alta di cambio utensile

**CAUSE:** Pressione insufficiente per la salita dell'elettromandrino

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Regolare il regolatore di pressione

**CAUSE:** Sensore guasto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il sensore

**CAUSE:** Cavo di collegamento sensore interrotto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il cavo

**CAUSE:** Malfunzionamento dell'elettrovalvola

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Controllare il funzionamento della bobina

**PLC120 = ATTESA ELETTROMANDRINO 3 IN POSIZIONE DI CAMBIO UTENSILE**

**DESCRIZIONE:** Errore nella fase di cambio utensile il CN attende l'elettromandrino nella posizione alta di cambio utensile

**CAUSE:** Pressione insufficiente per la salita dell'elettromandrino

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Regolare il regolatore di pressione

**CAUSE:** Sensore guasto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il sensore

**CAUSE:** Cavo di collegamento sensore interrotto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il cavo

**CAUSE:** Malfunzionamento dell'elettrovalvola

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Controllare il funzionamento della bobina

**PLC121 = ATTESA ELETTROMANDRINO 4 IN POSIZIONE DI CAMBIO UTENSILE**

**DESCRIZIONE:** Errore nella fase di cambio utensile il CN attende l'elettromandrino nella posizione alta di cambio utensile

**CAUSE:** Pressione insufficiente per la salita dell'elettromandrino

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Regolare il regolatore di pressione

**CAUSE:** Sensore guasto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il sensore

**CAUSE:** Cavo di collegamento sensore interrotto

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il cavo

**CAUSE:** Malfunzionamento dell'elettrovalvola

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Controllare il funzionamento della bobina

**PLC122 = ATTESA PANNELLO SU BATTUTE DI FONDO LATERALI CD**

**DESCRIZIONE:** La macchina attende l'accostamento del pannello sulle battute laterali dell'area CD

**CAUSE:** sensore guasto.

**MODALITA' D'INTERVENTO:** sostituire il sensore.

**CAUSE:** pressione insufficiente nel cilindro pneumatico.

**MODALITA' D'INTERVENTO:** regolare la pressione tramite l'apposito regolatore.

**PLC123 = CONFERMA SCARICO TRASPORTATORI**

**DESCRIZIONE:** La macchina chiede di confermare lo scarico del pannello per emergenza in corso. Il messaggio compare insieme a PLC 99: PREMERE F2 PER CONFIRMARE

**PLC124 = SCARICO PER EMERGENZA IN CORSO**

**DESCRIZIONE:** Il messaggio compare insieme a PLC123 e PLC99. La macchina segnala lo scarico del pannello in corso per emergenza

**PLC125 = INIBIZIONE SCARICO AB**

**DESCRIZIONE:** La macchina è in attesa di scarico

**CAUSE:** il gruppo operatore si trova sopra il pannello.

**MODALITA' D'INTERVENTO:** spostare il gruppo operatore.

**PLC126 = INIBIZIONE SCARICO CD**

**DESCRIZIONE:** La macchina è in attesa di scarico

**CAUSE:** il gruppo operatore si trova sopra il pannello.

**MODALITA' D'INTERVENTO:** spostare il gruppo operatore.

**PLC127 = GRUPPO OPERATORE**

**DESCRIZIONE:** La macchina è in attesa di scarico

**CAUSE:** il gruppo operatore si trova sopra il pannello.

**MODALITA' D'INTERVENTO:** spostare il gruppo operatore.

**PLC128 = SCARICATORE**

**DESCRIZIONE:** ---

**CAUSE:** ---

**MODALITA' D'INTERVENTO:** -----

**PLC129 = ESEGUIRE TARATURA PIANI E VENTOSE**

**DESCRIZIONE:** La macchina chiede di tarare i piani e le ventose prima di caricare un pannello

**CAUSE:** è stato girato il selettori per l'abilitazione dei piani e delle ventose a CN.

**MODALITA' D'INTERVENTO:** tarare i piani e le ventose.

**PLC130 = AGGANCIO NON AVVENUTO**

**DESCRIZIONE:** Il gruppo posizionatore piani e ventose non ha agganciato la ventosa

**CAUSE:** la ventosa è stata spostata manualmente.

**MODALITA' D'INTERVENTO:** tarare i piani e le ventose.

**CAUSE:** la ventosa è sporca.

**MODALITA' D'INTERVENTO:** pulire la ventosa.

**CAUSE:** microinterruttore rotto.

**MODALITA' D'INTERVENTO:** sostituire il microinterruttore.

**PLC131 = ATTESA GRUPPO POSIZIONATORE PIANI E VENTOSE BASSO****DESCRIZIONE:** Il gruppo posizionatore non raggiunge la posizione bassa

CAUSE: microinterruttore rotto.

MODALITA' D'INTERVENTO: sostituire il microinterruttore.

CAUSE: elettrovalvola rotta.

MODALITA' D'INTERVENTO: sostituire l'elettrovalvola.

**PLC132 = ATTESA GRUPPO POSIZIONATORE PIANI E VENTOSE ALTO****DESCRIZIONE:** Il gruppo posizionatore non raggiunge la posizione alta

CAUSE: microinterruttore rotto.

MODALITA' D'INTERVENTO: sostituire il microinterruttore.

CAUSE: elettrovalvola rotta.

MODALITA' D'INTERVENTO: sostituire l'elettrovalvola.

**PLC133 = FAULT DRIVE ASSE B****DESCRIZIONE:** Anomalia su drive asse B

CAUSE: manca alimentazione DRIVE. Per altre cause consultare la documentazione tecnica del DRIVE.

MODALITA' D'INTERVENTO: ripristinare l'interruttore di protezione. Consultare l'assistenza tecnica.

**PLC134 = ERRORE TARATURA ASSE B****DESCRIZIONE:** La funzione di taratura sull'asse B non è stata eseguita correttamente

CAUSE: sensore guasto.

MODALITA' D'INTERVENTO: sostituire il sensore.

CAUSE: cavo di collegamento sensore interrotto.

MODALITA' D'INTERVENTO: sostituire il cavo.

CAUSE: malfunzionamento dell'azionamento del motore.

MODALITA' D'INTERVENTO: spegnere e riaccendere la macchina. Nel caso non funzionasse chiamare l'assistenza.

**PLC135 = LUBRIFICARE MACCHINA****DESCRIZIONE:** Richiesta di lubrificazione

CAUSE: la macchina richiede un ciclo di lubrificazione.

MODALITA' D'INTERVENTO: aprire la pagina MDI di Xilog (pulsante F6), accedere con il pulsante F2 al set di istruzioni ISO, quindi digitare il comando M198, invio e start CN.

**PLC136 = UTENSILE USURATO**

MODALITA' D'INTERVENTO: Verificare che le dimensioni impostate nell'attrezzaggio dell'utensile siano ancora valide rispetto a quelle reali: in caso contrario reimpostare nell'attrezzaggio i valori corretti misurati sull'utensile.

**PLC137 = ERRORE TASTATURA**

**DESCRIZIONE:** La funzione di tastatura non è stata eseguita correttamente

CAUSE: errore programmazione.

MODALITA' D'INTERVENTO: ricontrolare parametri programma.

CAUSE: micro tastatore guasto.

MODALITA' D'INTERVENTO: sostituire micro.

**PLC138 = TIME OUT SERIALE**

**DESCRIZIONE:** Problema di comunicazione tra CN e azionamento

CAUSE: cavo di connessione interrotto.

MODALITA' D'INTERVENTO: controllare cavo di connessione.

**PLC139 = FAULT DRIVE ASSE SERIALE**

**DESCRIZIONE:** Anomalia su drive asse seriale

CAUSE: manca alimentazione DRIVE. Per altre cause consultare la documentazione tecnica del DRIVE.

MODALITA' D'INTERVENTO: ripristinare l'interruttore di protezione. Consultare l'assistenza tecnica.

**PLC140 = ERRORE GENERALE SU POSIZIONAMENTO PIANI E VENTOSE**

**DESCRIZIONE:** Durante il posizionamento dei piani e delle ventose, la macchina si è fermata

CAUSE: un azionamento delle ventose o dei piani non comunica con il CN.

MODALITA' D'INTERVENTO: tarare i piani e le ventose. Se l'errore continua sostituire l'azionamento.

**PLC141 = Rapid 1**

**DESCRIZIONE:** Questo messaggio (associato ad altri messaggi a video) serve ad indicare a quale elettromandrino sono riferiti i messaggi a video

**PLC142 = Rapid 2**

**DESCRIZIONE:** Questo messaggio (associato ad altri messaggi a video) serve ad indicare a quale elettromandrino sono riferiti i messaggi a video

**PLC143 = ERRORE MANCANZA BUSSOLE, PREMI START PER RIPARTIRE**

**DESCRIZIONE:** La bussola non e' passata entro il sensore toroidale all'inizio del tubo di sparo.

CAUSE: Quantità di bussole all'interno dell'alimentatore non sufficiente.

MODALITA' D'INTERVENTO: aggiungere la quantità di bussole prescritte nelle specifiche tecniche.

CAUSE: Una bussola difettosa e' rimasta incastrata nel canale lineare dell'alimentatore vibrante o nel selettore.

MODALITA' D'INTERVENTO: togliere manualmente la bussola e premere il pulsante di start sulla pulsantiera mobile.

**PLC144 = CICLO LAVAGGIO INSERITORE BUSSOLE IN CORSO**

**DESCRIZIONE:** La macchina sta svuotando la tubazione dalle bussole

CAUSE: La macchina sta eseguendo la taratura oppure si sta resettando dopo un inceppamento

MODALITA' D'INTERVENTO: far terminare le procedure alla macchina: alla fine il ciclo riparte automaticamente

**PLC145 = ATTESA BUSSOLE SU GRUPPO INSERITORE**

**DESCRIZIONE:** la bussola non è passata nel sensore toroidale al termine del tubo di sparo, il soffio continua fino a che non arriva il segnale di passaggio avvenuto.

**CAUSE:** Il tubo di sparo si è scollegato e la bussola è all'interno del tubo.

**MODALITA' D'INTERVENTO:** ripristinare il collegamento del tubo e la macchina riparte automaticamente.

**CAUSE:** Il tubo di sparo si è scollegato e la bussola è andata persa.

**MODALITA' D'INTERVENTO:** ripristinare il collegamento del tubo e premere il pulsante "Lavaggio gruppo inseritore bussole"

**CAUSE:** La bussola e' stata ostacolata da una deformazione anomala del tubo di nylon.

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Verificare se necessita sostituire il tubo, oppure se è sufficiente ripristinare manualmente l'integrità del tubo.

**PLC146 = ATTESA GRUPPO INSERITORE BASSO**

**DESCRIZIONE:** Il sensore inferiore del cilindro pneumatico di selezione del gruppo inseritore non ha segnalato la corsa completa

**CAUSE:** Un ostacolo meccanico impedisce il movimento del gruppo

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Rimuovere il blocco meccanico

**CAUSE:** Il sensore è danneggiato

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il sensore

**CAUSE:** L'elettrovalvola pneumatica non funziona

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire l'elettrovalvola

**PLC147 = ATTESA INSERITORE BASSO**

**DESCRIZIONE:** Il sensore dell' inseritore non ha segnalato la corsa del punzone di inserimento.

**CAUSE:** A causa di polvere una bussola ostruisce la guida di discesa del punzone meccanico

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Rimuovere il blocco meccanico

**CAUSE:** Il sensore è danneggiato

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire il sensore

**CAUSE:** L'elettrovalvola pneumatica non funziona

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Sostituire l'elettrovalvola

**PLC148 = ATTESA GRUPPO INSERITORE ALTO**

**DESCRIZIONE:** Il sensore del cilindro del gruppo inseritore non ha segnalato la completa corsa di ritorno del pistone pneumatico di selezione

**CAUSE:** Un ostacolo meccanico impedisce il movimento del gruppo

**MODALITA' D'INTERVENTO:** Rimuovere il blocco meccanico

**PLC149 = ESECUZIONE SIMULATA NON POSSIBILE**

**CAUSE:** è stata selezionata la modalità di simulato.

**MODALITA' D'INTERVENTO:** deselezionare modalità di simulato.

**PLC150 = LAVORAZIONE CON MORSETTI AREA AB**

**DESCRIZIONE:** La macchina sta lavorando coi morsetti abilitati nel campo AB

**CAUSE:** è stato abilitato il selettori morsetti area AB.

**MODALITA' D'INTERVENTO:** ruotare il selettori di lavorazione morsetti area AB su "0".

**PLC151 = LAVORAZIONE CON MORSETTI AREA CD**

**DESCRIZIONE:** La macchina sta lavorando coi morsetti abilitati nel campo CD

CAUSE: è stato abilitato il selettore morsetti area CD.

MODALITA' D'INTERVENTO: ruotare il selettore di lavorazione morsetti area CD su "0".

**PLC152 = MORSETTI AREA AB ALTI PNEUMATICAMENTE**

**DESCRIZIONE:** I morsetti nell'area AB risultano alzati

CAUSE: è stato abilitato il selettore per la salita dei morsetti nell'area AB.

MODALITA' D'INTERVENTO: ruotare il selettore per la discesa dei morsetti area AB.

**PLC153 = MORSETTI AREA CD ALTI PNEUMATICAMENTE**

**DESCRIZIONE:** I morsetti nell'area CD risultano alzati

CAUSE: è stato abilitato il selettore per la salita dei morsetti nell'area CD.

MODALITA' D'INTERVENTO: ruotare il selettore per la discesa dei morsetti area CD.

**PLC154 = TOOL-ROOM NON IN POSIZIONE**

**DESCRIZIONE:** Si è verificato un errore nel gruppo elettromandrino cambio utensile

CAUSE: il magazzino non è nella posizione DOWN.

MODALITA' D'INTERVENTO: aprire la pagina di Test I/O e forzare il magazzino in posizione corretta.

CAUSE: il magazzino non è nella posizione posteriore.

MODALITA' D'INTERVENTO: aprire la pagina di Test I/O e forzare il magazzino in posizione corretta.

CAUSE: il magazzino rapid non è nella posizione UP.

MODALITA' D'INTERVENTO: aprire la pagina di Test I/O e forzare il magazzino in posizione corretta.

CAUSE: il magazzino rapid non è nella posizione OUT.

MODALITA' D'INTERVENTO: aprire la pagina di Test I/O e forzare il magazzino in posizione corretta.

CAUSE: l'elettromandrino C.U. non è nella posizione UP.

MODALITA' D'INTERVENTO: aprire la pagina di Test I/O e forzare l'elettromandrino in posizione corretta.

CAUSE: l'elettromandrino C.U. è sbloccato.

MODALITA' D'INTERVENTO: aprire la pagina di Test I/O e forzare l'elettromandrino in posizione corretta.

**PLC155 = ATTESA TOOL-ROOM ALTA**

**DESCRIZIONE:** Errore attivato durante la movimentazione in Automatico o Manuale del magazzino portautensili

CAUSE: micro di Tool-Room UP guasto.

MODALITA' D'INTERVENTO: sostituire il micro.

CAUSE: cavo di collegamento micro interrotto.

MODALITA' D'INTERVENTO: sostituire il cavo.

**PLC156 = ATTESA TOOL-ROOM BASSA**

**DESCRIZIONE:** Errore attivato durante la movimentazione in Automatico o Manuale del magazzino portautensili

CAUSE: micro di Tool-Room UP guasto.  
 MODALITA' D'INTERVENTO: sostituire il micro.  
 CAUSE: micro di Tool-Room DOWN guasto.  
 MODALITA' D'INTERVENTO: sostituire il micro.  
 CAUSE: cavo di collegamento micro interrotto.  
 MODALITA' D'INTERVENTO: sostituire il cavo.

**PLC157 = ATTESA TOOL-ROOM AVANTI (Y-)**

**DESCRIZIONE:** Errore attivato durante la movimentazione in Automatico o Manuale del magazzino portautensili

CAUSE: micro di posizione AVANTI guasto.  
 MODALITA' D'INTERVENTO: sostituire micro.  
 CAUSE: micro di posizione INDIETRO guasto.  
 MODALITA' D'INTERVENTO: sostituire micro.  
 CAUSE: cavo di collegamento micro guasto.  
 MODALITA' D'INTERVENTO: sostituire cavo.

**PLC158 = ATTESA TOOL-ROOM AVANTI (Y+)**

**DESCRIZIONE:** Errore attivato durante la movimentazione in Automatico o Manuale del magazzino portautensili

CAUSE: micro di posizione AVANTI guasto.  
 MODALITA' D'INTERVENTO: sostituire micro.  
 CAUSE: micro di posizione INDIETRO guasto.  
 MODALITA' D'INTERVENTO: sostituire micro.  
 CAUSE: cavo di collegamento micro guasto.  
 MODALITA' D'INTERVENTO: sostituire cavo.

**PLC159 = ANOMALIA INVERTER 10%**

**DESCRIZIONE:** Anomalia sulla velocità di rotazione dell'elettromandrino

CAUSE: l'elettromandrino non sta girando alla velocità impostata.  
 MODALITA' D'INTERVENTO: controllare l'inverter.

**PLC160 = PRESSOSTATO REFRIGERATORE EL. 1**

CAUSE: impianto di alimentazione chiuso o guasto. Regolatore principale con taratura insufficiente.  
 MODALITA' D'INTERVENTO: verificare impianto.

**PLC161 = PRESSOSTATO REFRIGERATORE EL. 2**

CAUSE: impianto di alimentazione chiuso o guasto. Regolatore principale con taratura insufficiente.  
 MODALITA' D'INTERVENTO: verificare impianto.

**PLC162 = VENTOSE NON BLOCCATE SU PIANO AB****DESCRIZIONE:** Pressione aria su impianto di alimentazione insufficiente

CAUSE: impianto di alimentazione chiuso o guasto. Regolatore principale con taratura insufficiente.

MODALITA' D'INTERVENTO: verificare l'impianto di alimentazione dello stabilimento. Aumentare la pressione ruotando in senso orario il pomello del regolatore.

**PLC163 = VENTOSE NON BLOCCATE SU PIANO CD****DESCRIZIONE:** Pressione aria su impianto di alimentazione insufficiente

CAUSE: impianto di alimentazione chiuso o guasto. Regolatore principale con taratura insufficiente.

MODALITA' D'INTERVENTO: verificare l'impianto di alimentazione dello stabilimento. Aumentare la pressione ruotando in senso orario il pomello del regolatore.

**PLC164 = CICLO AREA AB NON OK****DESCRIZIONE:** sequenza di carico errata

CAUSE: non è stata eseguita la corretta sequenza di carico del pezzo.

MODALITA' D'INTERVENTO: eseguire il ciclo come riportato qui di seguito:

- 1) Allontanare il ponte mobile dalla zona di carico.
- 2) Controllare che la spia luminosa posizionata sul piano sia spenta.
- 3) Salire sul tappeto per il carico del pannello.
- 4) Liberare il tappeto.
- 5) Premere il pulsante di START ciclo.

**PLC165 = CICLO AREA CD NON OK****DESCRIZIONE:** sequenza di carico errata

CAUSE: non è stata eseguita la corretta sequenza di carico del pezzo.

MODALITA' D'INTERVENTO: eseguire il ciclo come riportato qui di seguito:

- 1) Allontanare il ponte mobile dalla zona di carico.
- 2) Controllare che la spia luminosa posizionata sul piano sia spenta.
- 3) Salire sul tappeto per il carico del pannello.
- 4) Liberare il tappeto.
- 5) Premere il pulsante di START ciclo.

**PLC204 = ATTESA ELETTROMANDRINO POSIZIONE 0****DESCRIZIONE:** Errore nella fase di cambio utensile. Il CN attende l'ellettromandrino nella posizione alta di cambio utensile

CAUSE: micro guasto.

MODALITA' D'INTERVENTO: sostituire il micro.

CAUSE: cavo di collegamento micro interrotto.

MODALITA' D'INTERVENTO: sostituire il cavo.

CAUSE: pressione insufficiente per la salita dell'ellettromandrino.

MODALITA' D'INTERVENTO: regolare il regolatore di pressione.

**PLC205 = ATTESA MAGAZZINO IN POSIZIONE 5****DESCRIZIONE:** Errore durante il posizionamento del magazzino

CAUSE: sensore guasto.

MODALITA' D'INTERVENTO: sostituire il sensore.

CAUSE: cavo di collegamento sensore interrotto.

MODALITA' D'INTERVENTO: sostituire il cavo.

CAUSE: malfunzionamento dell'elettrovalvola.

MODALITA' D'INTERVENTO: controllare il funzionamento della bobina.

**PLC206 = ATTESA MAGAZZINO IN POSIZIONE 6****DESCRIZIONE:** Errore durante il posizionamento del magazzino

CAUSE: sensore guasto.

MODALITA' D'INTERVENTO: sostituire il sensore.

CAUSE: cavo di collegamento sensore interrotto.

MODALITA' D'INTERVENTO: sostituire il cavo.

CAUSE: malfunzionamento dell'elettrovalvola.

MODALITA' D'INTERVENTO: controllare il funzionamento della bobina.

**PLC207 = ATTESA MAGAZZINO IN POSIZIONE 7****DESCRIZIONE:** Errore durante il posizionamento del magazzino

CAUSE: sensore guasto.

MODALITA' D'INTERVENTO: sostituire il sensore.

CAUSE: cavo di collegamento sensore interrotto.

MODALITA' D'INTERVENTO: sostituire il cavo.

CAUSE: malfunzionamento dell'elettrovalvola.

MODALITA' D'INTERVENTO: controllare il funzionamento della bobina.

**PLC208 = ATTESA MAGAZZINO IN POSIZIONE 8****DESCRIZIONE:** Errore durante il posizionamento del magazzino

CAUSE: sensore guasto.

MODALITA' D'INTERVENTO: sostituire il sensore.

CAUSE: cavo di collegamento sensore interrotto.

MODALITA' D'INTERVENTO: sostituire il cavo.

CAUSE: malfunzionamento dell'elettrovalvola.

MODALITA' D'INTERVENTO: controllare il funzionamento della bobina.

**PLCxXX = XXXXXXXXX****DESCRIZIONE:** XXXXXXXXX

CAUSE: XXXXXXXXX

MODALITA' D'INTERVENTO: XXXXXXXX

## Note

## 20.8 Azioni in caso di circostanze eccezionali

In caso di allagamento del locale nel quale si trova la macchina interrompere immediatamente l'alimentazione elettrica.

In caso di incendio interrompere immediatamente l'alimentazione elettrica ed intervenire con estintori idonei: indirizzare il getto alla base delle fiamme.



*Anche se la macchina apparentemente non ha subito danni, PRIMA DI RIPRENDERE IL LAVORO FARLA VERIFICARE DA UN TECNICO SPECIALIZZATO.*

E' necessario avere intorno alla macchina un'area libera da ingombri per consentire un allontanamento veloce in caso di pericolo.

Si rammenta che la macchina non può lavorare in ambienti esplosivi.

## Note