

**ISTRUZIONI D'USO**

**ASPO SVOLGITORE**



**MODELLO:**

**1500**

**NESSUNA AZIONE DEVE ESSERE FATTA CON LA MACCHINA O SULLA MACCHINA PRIMA DI AVERE LETTO ATTENTAMENTE E COMPRESO TUTTE LE AVVERTENZE E LE PROCEDURE CONTENUTE IN QUESTE ISTRUZIONI PER L'USO.**

LE MACCHINE DELLA LINEA "GECKO" SONO DISTRIBUITE IN ESCLUSIVA NEL MERCATO ITALIANO DA:



**Mario Bianchi**  
MACCHINE UTENSILI

Mario Bianchi S.p.A.  
Via Industrie, n. 6  
31040 SIGNORESSA DI TREVIGNANO (TV)  
Tel. +39 (0) 423 / 677113 r.a. - 677108 Fax 677128  
sito: [www.mariobianchi.it](http://www.mariobianchi.it)  
e-mail: [info@mariobianchi.it](mailto:info@mariobianchi.it)



**Mario Bianchi**  
MACCHINE UTENSILI



## DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

MARIO BIANCHI S.p.A.  
MACCHINE UTENSILI  
Via Industrie, 6  
31040 SIGNORESSA DI TREVIGNANO (TV)

Noi firmatari della presente dichiariamo sotto la ns. responsabilità che il

ASPO SVOLGITORE **GECKO**  
mod. 1500 Matr. 30/031-B

è conforme a quanto prescritto dalle seguenti norme:

89/392/CEE	EN 292-1
91/368/CEE	EN 292-2
93/68/CEE	EN 294
89/366/CEE	EN 418
92/31/CE	EN 953
73/23/CEE	EN 60204-1
	EN 574

Signoressa di Trevignano, 05/11/2003.

**MARIO BIANCHI SpA**  
macchine utensili  
Il Rappr. Legale  
(Sig. Bianchi Mario)

# **SOMMARIO**

## **PREFAZIONE**

### **SEZIONE INFORMATIVA**

DESCRIZIONE DELLA MACCHINA  
DATI IDENTIFICATIVI DEL COSTRUTTORE  
USI PREVISTI  
CONDIZIONI AMBIENTALI CONSENTITE  
LIVELLO DI RUMOROSITA'  
IMMAGAZZINAMENTO  
ROTTAMAZIONE  
GARANZIA

FIGURE PROFESSIONALI ABILITATE A OPERARE SULLA MACCHINA

### **SEZIONE SICUREZZA**

INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA  
PRESCRIZIONI DI SICUREZZA  
TARGHETTE E SIMBOLI DI SICUREZZA  
DISPOSITIVI DI SICUREZZA  
RISCHI RESIDUI  
DIRETTIVE APPLICATE  
NORME DI RIFERIMENTO

### **SEZIONE TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE**

NORME GENERALI  
POSIZIONAMENTO  
ALLACCIAMENTO ELETTRICO  
MESSA IN SERVIZIO

### **SEZIONE INSTALLAZIONE**

DESCRIZIONE DEI COMANDI

### **SEZIONE FUNZIONAMENTO**

POSIZIONE OPERATORE

### **SEZIONE MANUTENZIONE**

INTERRUZIONI ELETTRICHE INVOLONTARIE  
NOTE INFORMATIVE  
NORME DI SICUREZZA GENERALE  
PULIZIA  
MANUTENZIONE PARTI MECCANICHE  
MANUTENZIONE IMPIANTI ELETTRICI

### **REGISTRO INTERVENTI DI MANUTENZIONE**

### **SEZIONE PARTI DI RICAMBIO E USURA**

PARTI DI RICAMBIO E USURA

### **SCHEMI ELETTRICI**

## PREFAZIONE

Questo manuale Vi fornisce tutte le informazioni necessarie per l'uso e la manutenzione della Vostra macchina.

Il buon funzionamento e la sua durata dipenderanno dalla buona manutenzione e dall'attenzione nell'utilizzo.

Prima di lasciare lo stabilimento di produzione questo specifico modello è stato sottoposto a un severo collaudo per garantire la massima affidabilità; occorrerà comunque verificare che, durante il trasporto, non abbia subito danni strutturali che potrebbero pregiudicare il suo funzionamento e la sicurezza.

Il presente manuale deve considerarsi parte integrante della macchina e deve accompagnare la stessa fino alla sua demolizione.

In caso di smarrimento o danneggiamento occorrerà richiedere una copia sostitutiva alla *GECKO*.

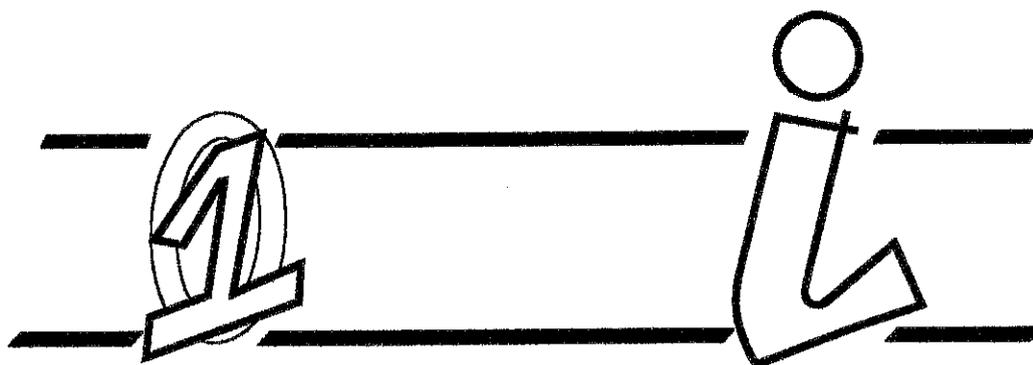
Le informazioni tecniche contenute in questo manuale sono di proprietà della *GECKO* e devono essere considerate di natura riservata.

Alcuni particolari raffigurati nelle illustrazioni potrebbero essere differenti da quelli effettivamente installati nell'impianto, qualche componente potrebbe essere stato rimosso per garantire la chiarezza delle illustrazioni

Gli argomenti trattati in questo manuale sono quelli previsti ed espressamente richiesti dalla "Direttiva Macchine CEE 89/392" le successive modificazioni e i dati tecnici riportati sono quelli forniti dal costruttore al momento della redazione.

Il presente manuale va conservato in un luogo che possa essere accessibile a tutto il personale preposto alla conduzione della macchina.

SEZIONE  
INFORMATIVA



## **DESCRIZIONE DELLA MACCHINA**

La macchina descritta in questo manuale è stata studiata, progettata e realizzata per la sola svolgimento di lamiera di vari spessori e larghezze (max 1500mm).

La macchina è dotata di ripari a protezione degli organi di trasmissione.

Alcuni elementi mobili che partecipano alla lavorazione, per la loro conformazione non sono riparabili da carter.

La sicurezza è comunque garantita dalle caratteristiche della macchina e dall'intervento dell'operatore su appositi comandi (pulsante di emergenza a ritenuta meccanica).

In questo manuale viene descritto un modello di:

### **ASPO SVOLGITORE 1500**

L'impianto è costituito da una struttura in tubolare d'acciaio normalizzato studiato per assorbire le vibrazioni e le sollecitazioni conseguenti.

I coils di lamiera vengono trasportati tramite un'apposita culla di carico e inseriti nel mandrino dell'aspo che attraverso lo scorrimento di apposite bielle si allarga fino a bloccare il coils.

Il movimento all'albero è trasmesso da un motoriduttore meccanico collegato ad un ingranaggio cilindrico opportunamente calettato agli organi di moto.

Sulla pulsantiera di comando sono presenti tutti i pulsanti per avviare l'impianto in azionamento continuo o manuale.

E' presente inoltre un pulsante a fungo rosso di emergenza che funge da inibitore meccanico ed elettrico.

## USI PREVISTI

Questo specifico modello di macchina è stato progettato costruito e protetto per la sola applicazione di svolgitura di lamiera di diversi spessori e diverse misure di larghezza con un massimo di 1250mm.

Un uso diverso da quello specificato dall'ordine del committente e/o dalle specifiche tecniche del costruttore è considerato **IMPROPRIO**.

La macchina è comunque destinata ad uso industriale professionale.



## CONDIZIONI AMBIENTALI CONSENTITE

Per garantire il corretto funzionamento la macchina deve essere posizionata al riparo da agenti atmosferici (pioggia, grandine, neve, nebbia, ecc.) con una temperatura ambientale di esercizio compresa tra i 5°C e i 45°C e con umidità relativa non superiore al 70%.

L'ambiente di lavoro deve essere pulito, sufficientemente luminoso e in assenza di atmosfera esplosiva.

## LIVELLO DI RUMOROSITA'

Il livello di rumorosità è inferiore a quanto previsto dalle norme vigenti.

**Ai sensi degli articoli D.L: 277/91 (legge italiana),  
i lavoratori esposti a livelli di pressione sonora superiore a 85 dBA  
devono essere protetti da appositi dispositivi di protezione  
E' necessario perciò, se le lavorazioni prevedono  
l'impiego in tali condizioni, fornire ai lavoratori  
le protesi acustiche individuali  
omologate a norma di legge**



## **IMMAGAZZINAMENTO**

Aprire le protezioni mobili e rimuovere tutte le parti estranee dalla macchina, quindi pulire le superfici.

Ricoprire con l'aiuto di un pennello tutti gli organi meccanici, compresi i dispositivi di fissaggio, con lubrificante protettivo da rimuovere per una eventuale reinstallazione con sgrassante alcalino (idrossido di sodio).

Lubrificare gli organi meccanici.

Ricoprire le superfici con lubrificante protettivo.

Raggruppare le parti e fissarle su appositi bancali con riferimento alla packing list di consegna, rispettando le istruzioni per la movimentazione della macchina.

Disporre sui bancali sacchetti di sale igroscopico al gel di silice.

Immagazzinare il tutto in luogo riparato da agenti atmosferici con temperature comprese tra 0°C e 40°C proteggendo le parti in modo da evitare l'accumulo di polvere.

## **ROTTAMAZIONE**

In caso di rottamazione la macchina dovrà essere smaltita in discariche adeguate attenendosi alla legislazione vigente.

Recuperare gli eventuali oli esausti e smaltirli negli appositi centri di raccolta. Prima di procedere alla rottamazione è necessario separare le parti in plastica o gomma, il materiale elettrico ed elettronico.

Le parti costituite unicamente da materiale plastico, alluminio, acciaio, potranno essere riciclate se raccolte da appositi centri.



## GARANZIA



**il modello  
di macchina descritta  
nel presente manuale è stata collaudata  
per quanto riguarda la funzionalità  
e la sicurezza,  
già in fase di costruzione  
oltre che nel collaudo finale.**

**La GECKO garantisce questo modello di macchina per un periodo di 12 (dodici) mesi dalla data di acquisto indicata sul documento fiscale al momento della consegna della macchina da parte del rivenditore o del costruttore.**

L'acquirente dovrà spedire a mezzo raccomandata A.R. il tagliando di garanzia timbrato dal rivenditore entro e non oltre il 10° giorno dalla data di fatturazione alla sede **GECKO**. La garanzia decede qualora la macchina sia stata riparata da terzi non autorizzati o qualora vengano impiegate attrezzature e accessori non forniti dalla **GECKO** o che non siano state approvate o raccomandate dalla stessa; o venga constatata l'asportazione o l'alterazione del numero di matricola durante il periodo di garanzia, nonché dei dispositivi di sicurezza.

Il diritto di chiamata del tecnico autorizzato, le spese di viaggio e trasferta, non sono incluse nella garanzia, e verranno conteggiate secondo le tabelle UCIMU.

Nessun risarcimento è dovuto per danni derivanti da eventuale inattività della macchina e/o suo eventuale rimessaggio.

La ditta **GECKO** si impegna a riparare o sostituire gratuitamente quelle parti che entro il periodo di garanzia si dimostrassero di difettosa fabbricazione. La riparazione viene eseguita esclusivamente presso la nostra sede o nel Centro di Assistenza Tecnica da noi indicato e deve pervenire in porto franco (con spese di timbro e imballo a carico dell'utilizzatore, salvo diverso accordo).

La garanzia non contempla l'eventuale pulizia degli organi funzionanti.

Difetti non chiaramente attribuiti al materiale o alla fabbricazione verranno esaminati esclusivamente presso la nostra sede o nel Centro di Assistenza Tecnica da noi indicato. Se il reclamo dovesse risultare ingiustificato, tutte le spese di riparazione e/o sostituzione di parti saranno addebitate all'acquirente.

Il documento fiscale di acquisto deve essere esibito al personale tecnico che esegue la riparazione, o deve accompagnare la macchina spedita per la riparazione.

Qualora, dopo aver scrupolosamente analizzato le norme prescritte, ci fosse la necessità di un intervento del servizio Assistenza Tecnica **GECKO**, è indispensabile che vengano fornite sufficienti indicazioni tecniche per poter individuare la possibile natura e causa del guasto, le parti e organi che presentano anomalie nel funzionamento.

Sono comunque esclusi dalla garanzia: i danni accidentali, per trasporto, per incuria o inadeguato trattamento, per uso improprio non conforme alle avvertenze riportate sul libretto di istruzioni, e comunque da fenomeni non dipendenti dal normale funzionamento o impiego della macchina.

La ditta **GECKO** declina qualsiasi responsabilità per eventuali danni a persone o cose, causati da cattivo utilizzo o imperfetto uso della macchina.

## **FIGURE PROFESSIONALI ABILITATE A OPERARE SULLA MACCHINA**

Dopo aver ricevuto tutte le istruzioni necessarie contenute nel presente manuale, possono lavorare sulla macchina solo ed esclusivamente le seguenti figure professionali:

### **RESPONSABILE DELLA SICUREZZA**

Il responsabile della sicurezza è responsabile della protezione e prevenzione dei rischi aziendali, secondo quanto specificato dalla Direttiva Europea 89/391 CEE (sicurezza sul posto di lavoro), recepita in Italia con il D.L. del 12/11/1994.

Il responsabile della sicurezza si accerterà che tutte le persone che operano sulla macchina abbiano ricevuto tutte le istruzioni.

### **OPERATORE**

L'operatore della macchina deve avere un'esperienza acquisita sotto la guida di personale esperto.

Può effettuare solo le operazioni specificatamente a lui riservate descritte sul presente manuale.

Occorre evitare nel modo più assoluto che la macchina venga utilizzata da personale inesperto.

### **MANUTENTORE MECCANICO**

Il manutentore meccanico deve avere un'esperienza generica sulla meccanica ed un'esperienza specifica su questo modello di macchina.

Può effettuare solo operazioni specificatamente a lui riservate ed indicate nel presente manuale.

### **MANUTENTORE ELETTRICO**

Il manutentore elettrico deve avere un'esperienza generica sui quadri elettrici e un'esperienza specifica sul quadro e i componenti elettrici di questa macchina.

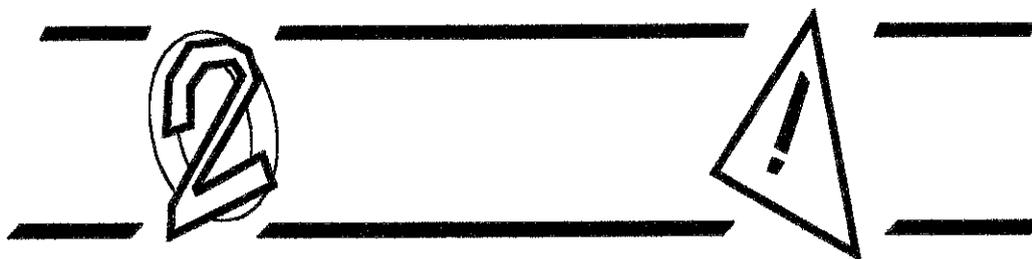
Può effettuare solo operazioni specificatamente a lui riservate e indicate nel presente manuale.

### **FABBRICANTE**

Per ogni altra operazione non espressamente indicata in questo manuale e assegnata a una delle figure professionali sopraelencate, occorre contattare direttamente la **GECKO**

Le operazioni devono essere eseguite dalla **GECKO** oppure, previa autorizzazione, da personale specializzato con qualifica di manutentore meccanici e/o elettrico.

SEZIONE  
SICUREZZA



## INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

Ai sensi della legge italiana 626/94, il responsabile della sicurezza ha l'obbligo di informare i lavoratori sui rischi connessi con l'uso della macchina.

Inoltre vi è l'obbligo di provvedere all'addestramento dei lavoratori affinché siano in grado di tutelare la propria ed altrui incolumità.

La mancata osservazione delle norme o precauzioni di base sulla sicurezza potrebbe causare incidenti durante il funzionamento, la manutenzione e la riparazione della macchina. Un incidente spesso può essere evitato riconoscendo le potenziali situazioni pericolose prima che si verifichino. L'operatore deve essere attento ai potenziali pericoli e possedere l'addestramento, le competenze e gli strumenti necessari per eseguire queste mansioni correttamente.

La *GECKO* non può essere ritenuta in alcun caso responsabile di incidenti o danni conseguenti all'uso della macchina da parte di personale non adeguatamente istruito o che ne abbia fatto un uso improprio, nonché dell'inosservanza, anche parziale, delle norme di sicurezza e delle procedure di intervento contenute nel presente manuale.

Le precauzioni di sicurezza e gli avvertimenti sono indicati in questo manuale e sul prodotto stesso.

Se non si presta attenzione a tali messaggi di pericolo, l'operatore può incorrere in incidenti con gravi conseguenze per se stesso e per altre persone.

I messaggi di sicurezza vengono evidenziati con la seguente simbologia:

### **ATTENZIONE!**

Questi messaggi, se non osservati, potrebbero causare danni all'operatore.

### **AVVERTENZA!**

Questi messaggi, se non osservati, potrebbero causare danni alla macchina.

La *GECKO* non può prevedere ogni possibile circostanza capace di comportare un potenziale pericolo.

Le avvertenze presenti in questa pubblicazione e sul prodotto non sono pertanto esaustive.

Nel caso in cui vengano usati attrezzi, procedure, metodi di lavoro o tecniche lavorative non esplicitamente consigliati dalla ditta *GECKO* occorrerà accertarsi che non vi siano pericoli per se e per gli altri.

Utilizzate esclusivamente ricambi originali

**La *GECKO* declina ogni responsabilità  
per l'uso di ricambi non originali.**

## PRESCRIZIONI DI SICUREZZA

### Attenzione!



**Le indicazioni di seguito riportate non possono preservare completamente da tutti i pericoli in cui si può incorrere operando sulla macchina; dovranno essere integrate dal buon senso e dall'esperienza di chi opera, uniche misure indispensabili alla prevenzione degli infortuni. In ogni sezione vengono elencati ulteriori prescrizioni di sicurezza specifiche per le diverse operazioni.**

- Durante operazioni particolari potrebbe essere necessaria la presenza di un tecnico aiutante.  
Questo è consentito solamente se l'aiutante e l'operatore collaborino restando in vista reciproca. L'operatore responsabile, comunque, deve verificare che il tecnico in aiuto operi in condizioni di sicurezza.
  - Se viene eseguita una lavorazione o un intervento non previsto, seguendo una procedura diversa da quella indicata nel manuale, prima di procedere consultare la *GECKO*.
  - Non devono mai essere presenti, ad eccezione dell'operatore, persone o animali nel campo operativo della macchina
  - Nel caso che il Cliente installi sulla macchina un attrezzo non fornito dalla *GECKO* : occorrerà verificare che le condizioni di sicurezza richieste dalla Direttiva Macchine 89/392 CEE siano mantenute; e comunque la *GECKO* non assume responsabilità su eventuali inconvenienti derivanti dall'uso di tale parte.
  - La macchina non deve operare in ambiente corrosivo o esplosivo.
  - Tenere la macchina pulita da materiali estranei quali detriti, olio, attrezzi e altri oggetti che potrebbero danneggiare il funzionamento e causare danni alle persone.
  - Il pavimento unto, bagnato o sporco di grasso può essere causa di incidenti.  
Asciugate e pulite bene immediatamente il pavimento dalle macchie di qualsiasi liquido o grasso che si siano formate durante un intervento sulla macchina.
  - Evitare l'uso di solventi infiammabili o tossici, come benzina, il benzene, l'etere e l'alcol per la pulizia.
  - Evitare il contatto prolungato con i solventi e l'inalazione dei loro vapori.  
Evitarne l'uso vicino a fiamme libere o a sorgenti di calore; assicurare un'adeguata ventilazione.
- Sovraccarichi prolungati o avarie possono provocare il surriscaldamento dei motori elettrici e delle apparecchiature elettriche con sviluppo di fumi nocivi; togliere subito l'alimentazione e non avvicinarsi alla macchina se non dopo aver disperso tali fumi mediante un'adeguata ventilazione.
- In caso di incendio non usare mai getti d'acqua sulla macchina ma usare estintori a CO<sub>2</sub>.
  - L'operatore, l'eventuale tecnico in aiuto ed il tecnico manutentore dovranno indossare idonei indumenti protettivi quali elmetto di protezione, occhiali antinfortunistici e

mascherine contro la proiezione di eventuali schegge se si usa l'aria compressa durante la pulizia della macchina.

All'occorrenza guanti e scarpe antinfortunistiche, protezione auricolari qualora il livello di pressione acustica nel luogo di lavoro superi gli 85 dB (A).

Nel caso di lunghe capigliature usare apposite retine contro il rischio di impigliamento.

- Le competenze per le diverse attività, nell'ambito dell'esercizio della macchina, devono essere stabilite chiaramente.
- Il manuale deve sempre essere a portata di mano, in modo tale da poterlo consultare per verificare il ciclo operativo corretto ogni qualvolta si abbiano dei dubbi.
- Se questo manuale venisse smarrito o danneggiato occorrerà richiedere alla **GECKO** la copia sostitutiva.
- Danni strutturali, modifiche, alterazioni o riparazioni improprie possono modificare le capacità di protezione della macchina annullando pertanto questa certificazione. Gli interventi di modifica dovranno essere eseguiti esclusivamente dai tecnici della **GECKO**
- Ricordarsi sempre che, all'accensione di una qualsiasi spia luminosa rossa, corrisponde un'anomalia della macchina, quindi prima di procedere valutare l'entità dell'anomalia stessa.
- Durante gli interventi di manutenzione occorrerà posizionare sulla macchina, possibilmente sulla consolle di comando, un cartello indicante "MACCHINA IN MANUTENZIONE NON AVVIARE".
- Se permettete l'effettuazione di un particolare intervento tecnico specialistico di manutenzione, ispezione o riparazione il personale incaricato deve disattivare (parzialmente o totalmente) dei dispositivi di sicurezza, aprire o rimuovere dei ripari protettivi, sarà suo preciso dovere al termine delle operazioni ripristinare immediatamente la funzionalità dei componenti di sicurezza o dei ripari interessati.
- E' vietato salire sulla macchina.
- Non toccare fili elettrici, interruttori, pulsanti, ecc. con le mani bagnate.
- Sul pannello di comando è situato un pulsante di emergenza a fungo rosso che consente l'arresto della macchina in classe 0 secondo quanto previsto dalla UNI-EN 60204.
- Prestare la massima attenzione a non miscelare aria e olio idraulico per evitare la formazione di miscele esplosive.

## **TARGHETTE E SIMBOLI DI SICUREZZA**

Sulla macchina vengono applicate delle targhette recanti simboli e/o messaggi di sicurezza.

In queste pagine viene indicata la loro esatta ubicazione e natura del pericolo.

### **Attenzione!**

**Assicurarsi che siano leggibili tutti i messaggi di sicurezza.**

**Pulirli usando un panno, acqua e sapone.**

**Non usare solventi, nafta o benzina.**

**Sostituire le targhette danneggiate richiedendole alla **GECKO**.**

**Se una targhetta si trova su un pezzo che viene sostituito, assicurarsi che sul pezzo nuovo venga applicata una nuova targhetta.**



Queste targhette devono essere applicate in prossimità della posizione dell'operatore:

	<b>DIVIETO</b> di rimozione dei dispositivi e protezioni di sicurezza.
	<b>OBBLIGO</b> di indossare uno schermo protettivo per il viso.
	<b>OBBLIGO</b> di indossare guanti protettivi antitaglio.
	<b>OBBLIGO</b> di indossare tappi o cuffia protettiva.

In prossimità del quadro elettrico va applicata la seguente targhetta:

	<b>PERICOLO</b> TENSIONE 380V
<b>380 VOLT</b>	

# TARGHE IDENTIFICATIVE

## TARGA IDENTIFICATIVA DELLA MACCHINA E DEL QUADRO ELETTRICO



MACCHINA TIPO  
MACHINE TYPE  
MACHINE TYPE  
MASCHINEN TYPE

**ASPO SVOLGITORE 1500**

MATRICOLA N°  
SERIAL NUMBER  
MATRICULE N°  
MASCH. NR.

**30/031-B**

ANNO DI COSTRUZIONE  
MANUFACTURE YEAR  
ANNE'E DE FABRICATION  
BAUJAHR

**2003**

CARATTER. ELETTRICHE  
ELECTRICAL FEATURES  
CARACT. ELETRIQUES  
ELEKTRISCHE DATEN

**400 V 50 Hz 13,5 Kw**

FASI  
PHASES  
PHASES  
PHASEN

**3**

## DISPOSITIVI DI SICUREZZA

### PULSANTE DI EMERGENZA A RITENUTA CON SBLOCCO MECCANICO

Tale pulsante è posizionato sulla pulsantiera di comando.



### INTERRUTTORE GENERALE LUCCHETTABILE PROVVIDO DI BLOCCO PORTA

Situato sul pannello del quadro elettrico; sullo stesso vi è anche una spia luminosa bianca che indica quando è inserita la tensione.



## **RISCHI RESIDUI**

L'accurata analisi dei rischi svolta dai tecnici-progettisti e archiviata nel **fascicolo tecnico**, ha consentito di eliminare la maggior parte dei rischi connessi alle condizioni d'uso della macchina.

Il costruttore raccomanda di attenersi scrupolosamente alle istruzioni, procedure e raccomandazioni contenute in questo manuale e alle vigenti norme di sicurezza, compreso l'utilizzo dei dispositivi di protezione previsti, sia integrati nella macchina che individuali.

I rischi residui presenti sono:

### **Mancanza di illuminazione propria**

Provvedere con lampada portatile alimentata a 24 Volt se la macchina si trova in zona buia (solo per le operazioni di manutenzione).

### **Rischi elettrici di manutenzione a causa della necessità di operare sotto tensione**

Ai sensi del DPR 547/55 (legislazione italiana) è consentito operare sotto tensione esclusivamente a personale elettricamente preparato e nel rispetto del doppio isolamento verso terra.

### **Rischi durante la movimentazione**

Si raccomanda di sollevare la macchina alla minima altezza consentita e di procedere a bassa velocità. Prima di iniziare il movimento accertarsi che l'area di passaggio sia sgombra e che non vi siano oggetti mobili a bordo.

## **DIRETTEVE APPLICATE**

Alla macchina descritta nel seguente manuale si applicano le seguenti direttive:

**89/392 CEE**    **Direttiva macchine e successive modificazioni**  
**(91/368 CEE - 93/44 CEE - 93/68 CEE)**

**89/336 CEE**    **Compatibilità elettromagnetica**

**73/23 CEE**     **Direttiva bassa tensione**

## **NORME DI RIFERIMENTO**

**UNI EN 292/1**  
**UNI EN 292/2**  
**UNI EN 294**  
**UNI EN 349**  
**UNI EN 418**  
**UNI EN 457**  
**UNI EN 237/41**  
**UNI EN 237/42**  
**CEI EN 60204-1**

SEZIONE  
TRASPORTO E  
MOVIMENTAZIONE



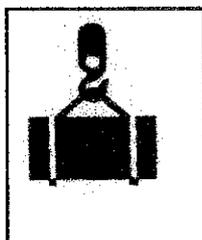
## NORME GENERALI

**E' compito del cliente verificare che la resistenza della superficie di appoggio sia adeguata al peso della macchina.**

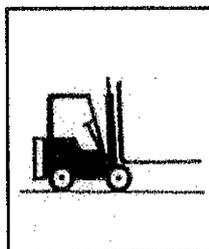
Qualora la pavimentazione dell'officina risultasse inadeguata e non sufficientemente in piano, si dovrà realizzare una specifica fondazione in calcestruzzo; ciò per evitare deformazioni alla struttura portante della macchina e isolare la stessa dalle eventuali vibrazioni derivanti da altre macchine adiacenti qualora ci fossero.



**Durante la movimentazione dei componenti le cui dimensioni non permettono sufficiente mobilità è consigliabile fare uso di più operatori per fornire le indicazioni. Prima di muovere l'imballo verificare che il sistema di elevazione e la relativa attrezzatura siano adeguate con il carico. Verificare la stabilità dell'imballo prima di procedere al sollevamento.**



**Le funi devono essere sufficientemente lunghe per permettere il sollevamento della macchina senza che i ripari vengano sollecitati. Eventuali sollecitazioni potrebbero compromettere la precisione della macchina. Il personale non addetto ai lavori non deve sostare nell'area interessata alla movimentazione.**



**Prima di movimentare la macchina verificare sempre i pesi e le indicazioni generali riportati sull'imballo. Quando si effettua uno spostamento con il carrello elevatore, sollevare il carico di 200mm da terra e brandeggiare all'indietro. Nel sollevare i carichi tenere conto dell'ambiente in cui si lavora**

Percorrere a ritroso rampe e salite. Guidare in discesa con il carico in avanti diminuisce la stabilità del carrello.

Prima di iniziare il movimento accertarsi che l'area di lavoro sia sgombra e che gli oggetti a bordo siano stabili.

**FUNI E CATENE DEVONO ESSERE PROTETTE DA SPIGOLI VIVI UTILIZZANDO ANGOLARI, PARASPIGOLI O ALTRE PROTEZIONI (STRACCI O LEGNO).**

## POSIZIONAMENTO

### **AVVERTENZA!**

Prima di procedere al posizionamento della macchina è necessario fare un'attenta verifica visiva preventiva al fine di individuare eventuali danni subiti durante le fasi di trasporto.

Nel caso in cui uno o più risultassero danneggiati è indispensabile non procedere con l'installazione e segnalare alla ditta l'anomalia riscontrata, concordando con la medesima le azioni da effettuare.

La macchina potrà funzionare secondo i parametri tecnici previsti, se sarà correttamente sistemata e/o fissata alla pavimentazione dell' officina in modo stabile durante il suo funzionamento.

Qualora la pavimentazione dell'officina risultasse inadeguata e non sufficientemente in piano occorrerà predisporre un'apposita fondamenta di calcestruzzo per garantire stabilità alla profilatrice, nonché assorbire eventuali vibrazioni derivanti da altre macchine poste nelle vicinanze e da se stessa.

E' compito del cliente verificare che la resistenza della superficie di appoggio sia adeguata al peso della macchina.

Verificare che l'area scelta per il posizionamento della profilatrice sia compatibile con gli ingombri previsti dal lay-out precedentemente illustrato e che siano rispettate le condizioni ambientali ottimali previste.



**ATTENZIONE!**  
**Posizionare la macchina in modo  
da avere uno spazio sufficiente  
per poter eseguire interventi di  
manutenzione e relativi controlli visivi**

L'area di manutenzione normalmente prevista e conciliabile con la necessità di non ricoprire eccessivi ingombri è compresa tra gli uno o due metri per lato della profilatrice stessa come specificato nel lay-out.

## ALLACCIAMENTO ELETTRICO

### ATTENZIONE!

**Il collegamento dell'impianto elettrico di alimentazione deve essere effettuato da personale specializzato che deve osservare le disposizioni di legge previste per la sicurezza e la prevenzione di infortuni negli ambienti di lavoro.**



**Utilizzare durante l'allacciamento elettrico della macchina i necessari mezzi protettivi individuali.**

Eeguire il collegamento alla rete tramite cavo di alimentazione a 3 fili dalla sezione di 6mm quadrati.

1. Verificare che la tensione e la frequenza di rete siano compatibili e conformi a quelle indicate sulle specifiche tecniche e sulla targa del quadro elettrico.
2. Verificare che l'impianto di terra sia efficiente.
3. Verificare che il dispositivo di protezione installato sulla linea di alimentazione sia adeguato alla potenza e all'assorbimento di corrente della macchina.
4. Verificare che l'interruttore generale sia in posizione "0".
5. Collegare il cavo di alimentazione ai morsetti RST + terra al quadro elettrico rispettando le prescrizioni riportate sulla norma CEI EN 60204-1.

## MESSA IN SERVIZIO

Verificare che il voltaggio di funzionamento, a cui è predisposto l'impianto elettrico della macchina, corrisponda al voltaggio in uso.

Allacciarsi alla rete, rispettando la messa a terra.

Azionando l'interruttore generale di sicurezza, posizionato sullo sportello del quadro elettrico si illuminerà la spia con luce bianca indicante la presenza di corrente.

# SEZIONE INSTALLAZIONE



## DESCRIZIONE DEI COMANDI



### PULSANTIERA DI COMANDO

Oltre ai pulsanti specifici di ogni profilatrice vi sono i seguenti che sono universali:



# SEZIONE FUNZIONAMENTO



## FUNZIONAMENTO

L'aspo svolgitoro, appunto, serve per svolgere i coils di lamiera.

Il mandrino ha un' apertura idraulica che ha come utilizzatore finale un pistone; con tale pistone in spinta, il mandrino si chiude, viceversa, con tale pistone in tiro il mandrino si apre.

Nel circuito di funzionamento dell'aspo sono presenti varie regolazioni: **MECCANICHE, IDRAULICHE, PNEUMATICHE ED ELETTRICHE.**

### REGOLAZIONI MECCANICHE

Per aumentare o diminuire l'apertura dei tegoli basta svitare o avvitare le due flangie di testa del mandrino.

Avvitando le due flangie i tegoli si aprono di più ma, a parità di corsa del cilindro, si chiudono di meno; viceversa, svitando suddette flangie i tegoli si chiudono di più ma in funzionamento hanno un diametro di apertura minore. (fig. 1)

Per tirare o allentare la catena di trasmissione del motore basta agire sulle viti di fissaggio della piastra del riduttore.

Avvitando le viti la catena si tira; svitando tali viti la catena si allenta. (fig. 2)

### REGOLAZIONI IDRAULICHE

All'interno del circuito idraulico è stato messo un accumulatore per far sì che l'olio sia sempre in pressione, al fine di ottimizzare al meglio il funzionamento dell'aspo stesso.

Per regolare la pressione bisogna agire sull'apposita valvola posizionata sotto l'elettrovalvola di comando. La regolazione va effettuata con l'elettrovalvola aperta (in pressione). Questa regolazione va effettuata solo se si nota un notevole abbassamento nella forza di apertura dell'aspo.

La pressione è regolabile fino ad un massimo di 130 bar.



(fig. 3)

## **REGOLAZIONI PNEUMATICHE**

Il circuito pneumatico comanda il freno dell'aspo.

Un attuatore pneumatico spinge contro un'apposita flangia calettata sull'albero di rotazione, due ganasce che per mezzo dell'attrito frenano il moto dell'aspo.

L'apertura tra le due ganasce può essere regolata.

Sullo stelo del cilindro è fissata una boccola; avvitando questa boccola sullo stelo le ganasce si aprono; svitando tale boccola le ganasce si chiudono. (fig. 4)

## **REGOLAZIONI ELETTRICHE**

Tutto il ciclo dell'aspo è regolato da un inverter TOSHIBA da 7,5 Kw.

Dopo l'avviamento del ciclo di funzionamento è necessario aspettare qualche secondo perchè l'inverter carichi il programma.

Sulla consolle di comando è presente un regolatore di velocità di rotazione del mandrino dell'aspo; agendo su tale regolatore si aumenta o si diminuisce la velocità di rotazione del mandrino stesso. (fig. 5)

**E' BUONA NORMA NON TOCCARE MAI L'INVERTER SE NON SOTTO LA SUPER VISIONE DEI TECNICI.**

## **POSIZIONE OPERATORE**

Chi opera sulla macchina deve essere sempre posizionato frontalmente al pannello di comando dove è previsto un pulsante di emergenza per l'arresto della macchina.

Operatori previsti=1

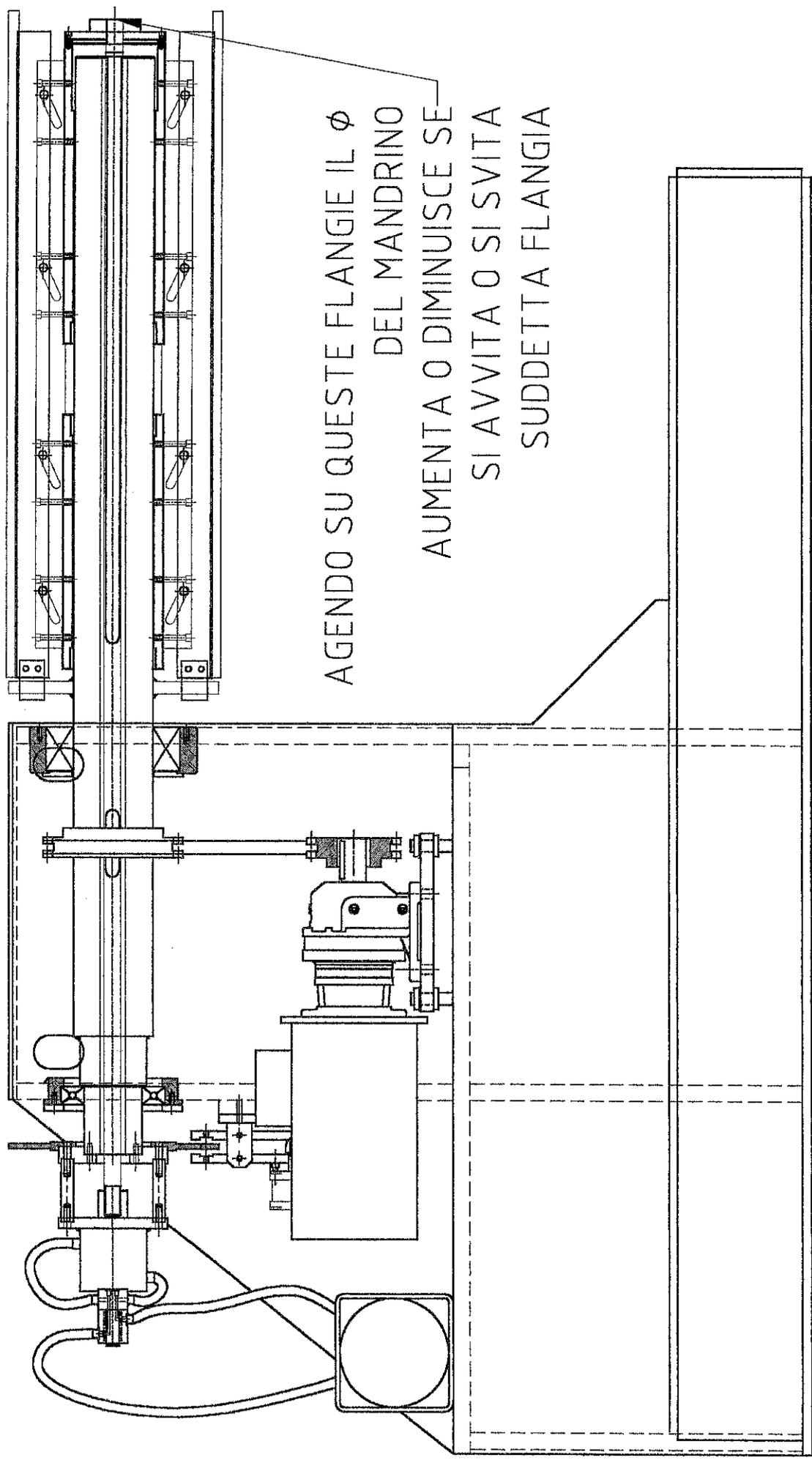


fig. 1

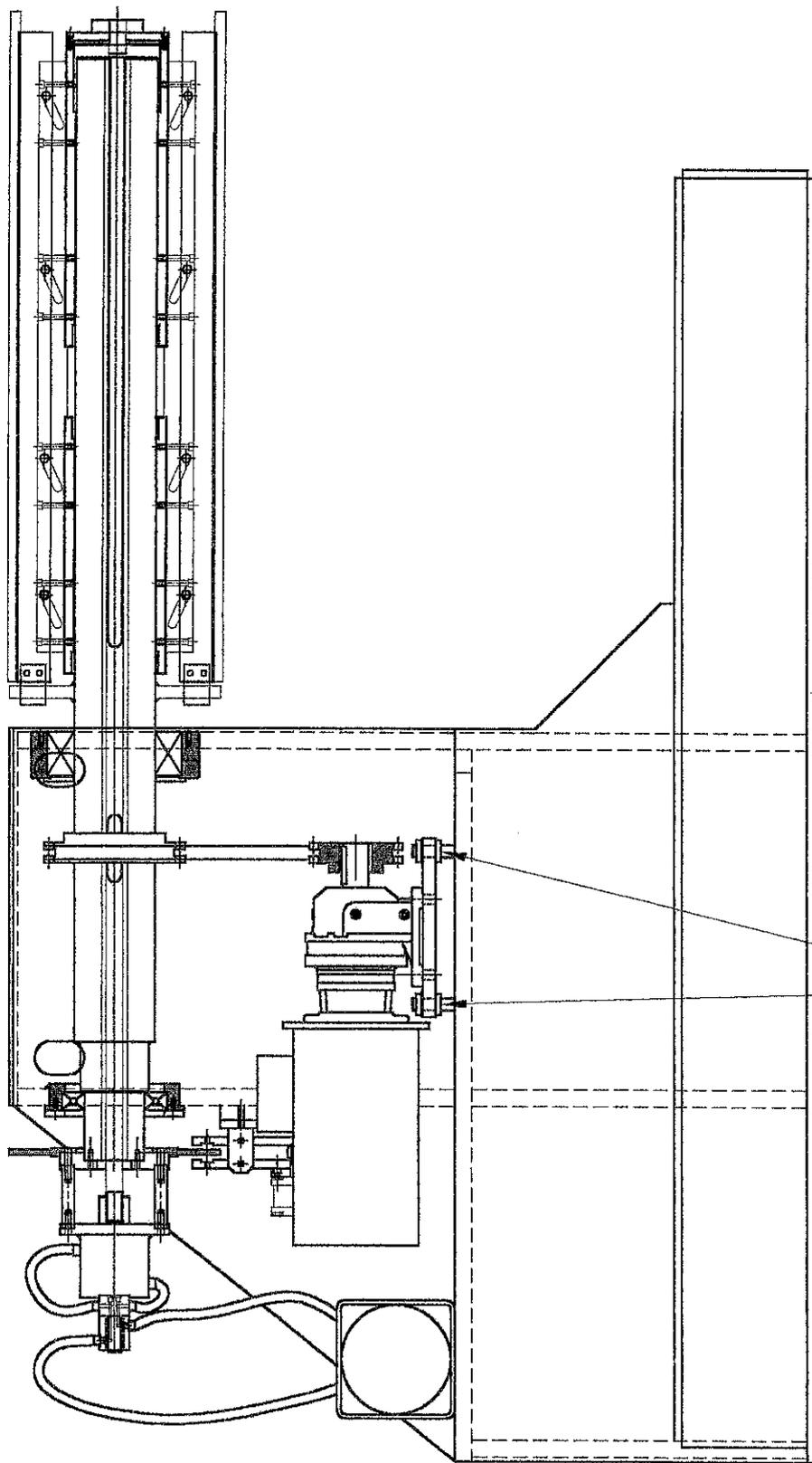
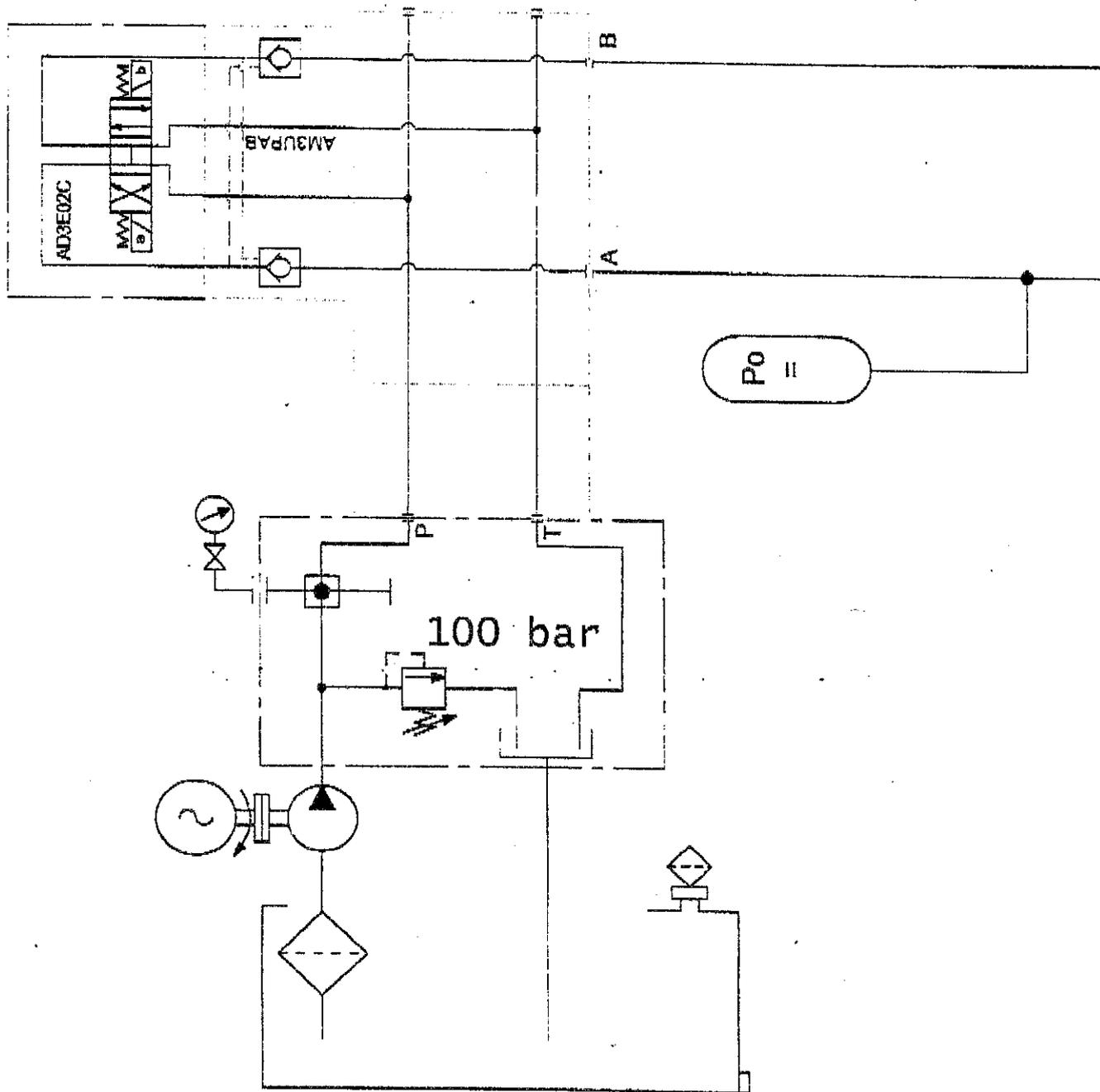


fig. 2

AVVITANDO O SVITANDO QUESTE 4 VITI SI  
ALLENTA O SI TIRA LA CATENA DI TRASMISSIONE



I.M.	DATA	MODIFICHE	TERMINI I.M.	DATA	MODIFICHE	FINIS
		<b>DENOMINAZIONE:</b> MINICENTRO OLEOD. (SERBATOIO 18 LT.)			<b>MATERIALE:</b>	
UFFICIO TECNICO		Scala 1:1 DATA 11/11/2009	DISIGN. L. SANVIDO		COD.ART. RIP 118	
			VERIF.			

PROPRIETA' DELLA ARON VENETO S.P.A. LA DITTA TUTELA I DIRITTI CONSEGNI A TERMINI DI LEGGE

Fig. 3

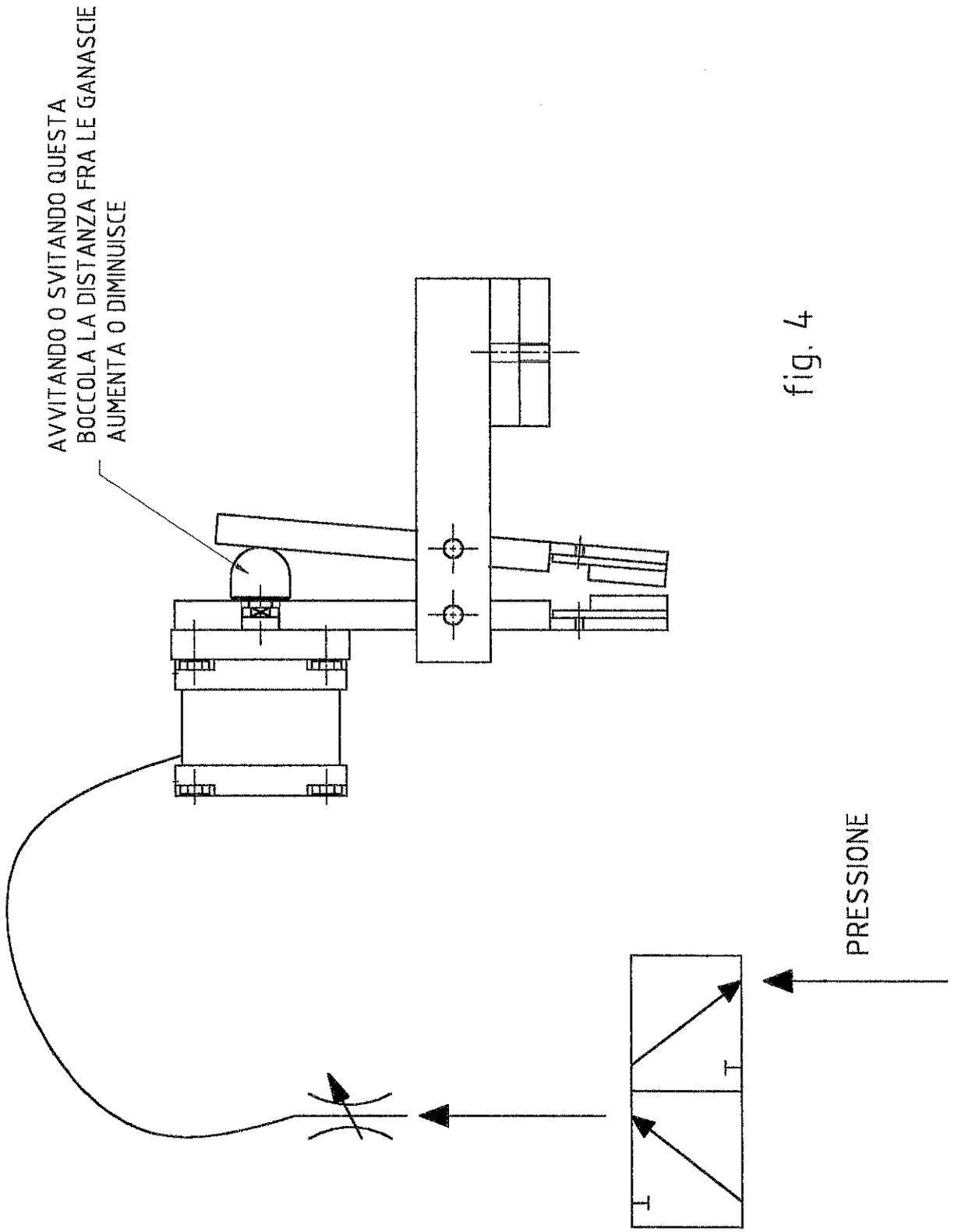


fig. 4

AVVIO ASPO

SVOLGI LAMIERA

VELOCITA' ASPO

AVVOLGI LAMIERA

STOP ASPO

CHIUDI MANDRINO

APRI MANDRINO

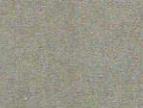
START CENTRALINA

PRESENZA TENSIONE

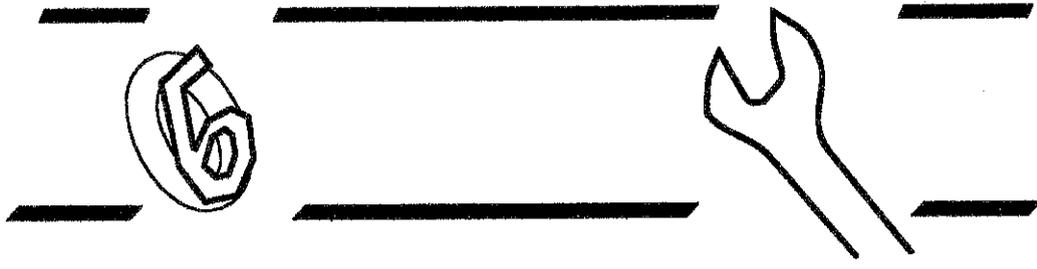
EMERGENZA

MANUALE - AUTOMATICO

STOP CENTRALINA



# SEZIONE MANUTENZIONE



## INTERRUZIONE ELETTRICHE INVOLONTARIE

Un improvviso sbalzo di tensione, un corto circuito o surriscaldamento dei motori possono provocare l'interruzione elettrica della macchina per intervento dei seguenti dispositivi di protezione:

### FUSIBILI

All'interno del quadro elettrico vi sono due fusibili a protezione ausiliaria e tre a protezione del motore elettrico.

Un eccessivo sbalzo di tensione potrebbe bruciarli. In questo caso spegnere la macchina portando l'interruttore generale in posizione "0" e aprire il quadro elettrico; individuare il fusibile bruciato utilizzando un tester e sostituirlo con uno dello stesso amperaggio.

### ARRESTO DELLA MACCHINA

In caso di qualsiasi anomalia o presunta tale premere il fungo rosso di emergenza situato sulla consolle della macchina.



## NOTE INFORMATIVE

In questa sezione sono descritte le operazioni di controllo e manutenzione ordinaria indispensabili per garantire il regolare funzionamento della macchina.

Qualsiasi altro intervento che si rendesse necessario per eliminare guasti o anomalie di funzionamento deve essere espressamente autorizzata dal fabbricante.

In questi casi comunicare sempre i dati di identificazioni (modello, numero di serie, identificativo degli impianti elettrici, pneumatici, ecc.)

Per riparazioni importanti è consigliabile rivolgersi alla *GECKO* il cui personale specializzato, dotato di tutte le esperienze tecnologiche della costruzione originale di fabbrica, è sempre reperibile ed è in grado di intervenire con tempestività.

Per la manutenzione o la sostituzione di componenti commerciali installati sulla macchina attenersi alle indicazioni fornite direttamente dai costruttori e riportati sui loro manuali o cataloghi specifici.

## NORME DI SICUREZZA GENERALE

I lavori di manutenzione devono essere eseguiti da tecnici specializzati e addestrati negli specifici settori; che in questa macchina sono:

- Manutentore meccanico
- Manutentore impianti elettrici

E' dovere preciso del Responsabile della sicurezza assicurarsi della professionalità e della competenza di suddette persone.

Prima di iniziare un intervento di manutenzione il responsabile della sicurezza deve:

1. Fare sgombrare da materiali e persone estranee all'area di lavoro
2. Assicurarsi che gli attrezzi necessari siano a portata di mano del manutentore e soprattutto in buone condizioni
3. Verificare che l'illuminazione sia sufficiente e fornire, se necessario, lampade portatili alimentate a 24V
4. Assicurarsi che il manutentore sia dotato di dispositivi di protezione individuali omologati necessari per l'operazione specifica che dovrà eseguire
5. Assicurarsi che il manutentore abbia letto attentamente le istruzioni contenute in questo manuale e conosca perfettamente il funzionamento della macchina

Prima di iniziare un intervento di manutenzione il manutentore deve:

- Sezionare tutte le alimentazioni (elettriche, oleodinamiche) e mettere in condizioni di blocco di sicurezza la macchina
- Durante gli interventi di manutenzione occorrerà posizionare sulla macchina, possibilmente sulla consolle di comando, un cartello indicante

**“MACCHINA IN MANUTENZIONE NON AVVIARE”**



**Attenzione!**  
**Dopo ogni lavoro di manutenzione,**  
**il Responsabile della Sicurezza**  
**è obbligato ad assicurarsi delle condizioni di sicurezza**  
**della macchina e dei suoi dispositivi di protezione.**

Durante gli interventi di manutenzione è preferibile segnalare tali interventi con cartelli che vietano la messa in moto della profilatrice stessa.

La massima affidabilità della macchina e il minimo costo di manutenzione sono il risultato di un programma di ispezione scrupolosamente studiato ed eseguito durante l'intera vita della macchina stessa.

Rispettare scrupolosamente gli intervalli temporali di manutenzione stabiliti e cadenzare gli interventi secondo le specifiche necessità in rapporto al ciclo produttivo della macchina.

Usare sempre attrezzi in perfetto stato di conservazione e appositamente realizzati per l'operazione da compiere; l'uso di attrezzature non adatte e non efficienti può provocare seri danni.

Non intervenire mai, se non espressamente richiesta per l'eliminazione di un'avaria, sulle regolazioni e sulle posizioni dei microinterruttori dei finecorsa: la loro manomissione può provocare seri danni alla macchina.

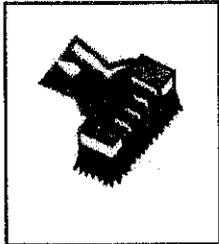
Contrassegnare le singoli parti tra loro, durante gli smontaggi, per assicurarsi successivamente del loro corretto rimontaggio.

Prima di montare un gruppo, spalmare sempre con un velo di olio i pezzi interni e le superfici di accoppiamento. Sostituire le tenute, le guarnizioni con pezzi originali prima di rimontarle

Assicurarsi sempre della presenza dei collegamenti di terra e della loro rispondenza alle norme.

## PULIZIA

Prima di iniziare operazioni di controllo e manutenzione, è necessario rimuovere accuratamente tutta la sporcizia presente sulla macchina mediante aspirazione e con solventi appropriati, evitando di fare uso di getti di aria compressa che potrebbero creare zone di accumulo di sporcizia.



Pulire ogni traccia di sporcizia persistente con panni asciutti e morbidi che non lascino sfilacciature, oppure con spatole di seta ben flessibile.

Se lo sporco dovesse risultare incrostato e difficile da rimuovere con i panni o le spazzole asciutti, usare un liquido solvente adatto, che abbia un basso tenore tossico e che non sia infiammabile.



Acquistare esclusivamente solventi idonei ad un uso manuale.  
Controllare le caratteristiche dichiarate dal fabbricante.



**Attenzione!**  
Utilizzare i solventi per pulizia lontano da fiamme libere e assicurare una buona ventilazione dell'ambiente.  
Evitare l'esposizione prolungata del personale ai vapori dei solventi.  
L'inosservanza di queste norme può causare danni al personale.

## **MANUTENZIONE PARTI MECCANICHE**

Eeguire lo smontaggio e la movimentazione di elementi pesanti (oltre 30 Kg) con l'ausilio di gru, paranchi o carri ponte.

Se sono disponibili disegni dettagliati, spaccati, ecc. contrassegnare ogni elemento e annotare la sua allocazione al fine di evitare errori di rimontaggio.

Usare sempre chiavi di misura appropriata.

Sostituire immediatamente viti e bulloni che presentino segni di usura sui filetti e sulle sedi per le chiavi.

Per operazioni di sviamiento e avvitemento non applicate tubi o prolunghie in genere alle chiavi per aumentarne la forza. Se vengono usate chiavi dinamometrie e attrezzi particolari, verificare che la taratura sia idonea al componente su cui andrà ad agire.

Un'attenzione particolare dovrà essere prestata quando si usano attrezzi pneumatici e idraulici.

Prima di procedere allo smontaggio di gruppi particolarmente ossidati, spruzzare liquidi appropriati.

Prima di procedere al rimontaggio, spalmare con un velo di olio tutte le superfici di accoppiamento.

Prestare particolare attenzione durante il montaggio ai dispositivi antisvitamento utilizzati dal costruttore come rondelle, grover, ecc. sostituendo sempre gli elementi usurati.

In particolare, i dadi e le ghiera antisvitamento dotati di anello di bloccaggio in materiale plastico, devono essere sostituiti ad ogni smontaggio in quanto il materiale usurato perde la sua funzionalità.

Controllare e provare sempre con particolare cure l'efficienza degli impianti e dei dispositivi di lubrificazione.

**ATTENZIONE!**  
**USARE SEMPRE GUANTI E SCARPE ANTINFORTUNISTICHE**

## **MANUTENZIONE IMPIANTI ELETTRICI**

Prima di intervenire sui componenti elettrici, sezionare l'alimentazione a monte delle apparecchiature (interruttore generale della linea di alimentazione).

Controllare sempre con attenzione i rivestimenti isolanti, le morsettiere e la tenuta degli involucri.

Questa deve sempre essere conforme al grado di protezione dichiarato dal costruttore.

Sostituire subito le guarnizioni e le guaine rovinate.

Controllare e ripristinare se necessario le etichette e le fascette di identificazione dei fili e dei componenti, seguendo le indicazioni riportate sugli schemi.

Accertarsi che le indicazioni di pericolo e le targhette esplicative previste dalle norme siano perfettamente leggibili e ben fissate.

Non utilizzare aria compressa per la pulizia. Usare esclusivamente aspiratori.

La sostituzione di componenti di controllo guasti deve sempre essere fatta con particolari conformi a quanto prescritto dalla norma EN 60204-1 (colori, dimensioni, protezioni, ecc.)







# INTERVENTI DI MANUTENZIONE

DATA .....

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Firma

---

DATA .....

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Firma

---







# INTERVENTI DI MANUTENZIONE

DATA .....

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Firma

---

DATA .....

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Firma

---

# INTERVENTI DI MANUTENZIONE

DATA .....

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Firma

---

DATA .....

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

---

---

---

---

---

---

---

---

---

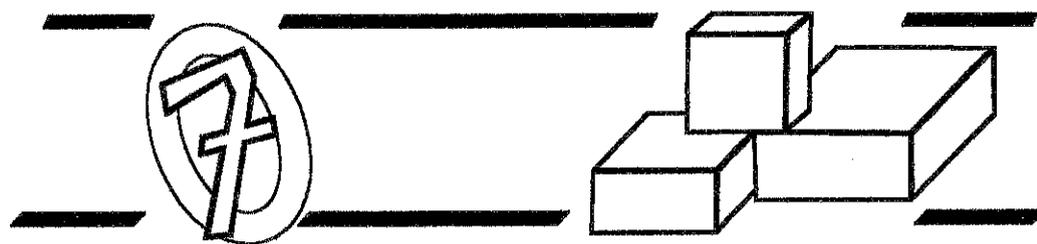
---

Firma

---



SEZIONE  
PARTI DI RICAMBIO  
E MATERIALI DI USURA



## **PARTI DI RICAMBIO E USURA**

Particolare attenzione va prestata ai ricambi.

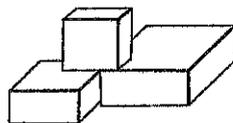
Sono soggetti ad usura e logoramento gli organi di accoppiamento come i cuscinetti e gli organi di trasmissione del moto.

Oliare e ingrassare sempre le superfici di accoppiamento per garantire un duraturo ed efficiente utilizzo delle parti meccaniche.

Prestare molta attenzione ai dispositivi di scorrimento della cesoia idraulica e dell'aspo.

Per qualsiasi evenienza contattare i nostri tecnici

**UTILIZZATE SEMPRE E COMUNQUE RICAMBI AUTORIZZATI**



RICAMBI ORIGINALI

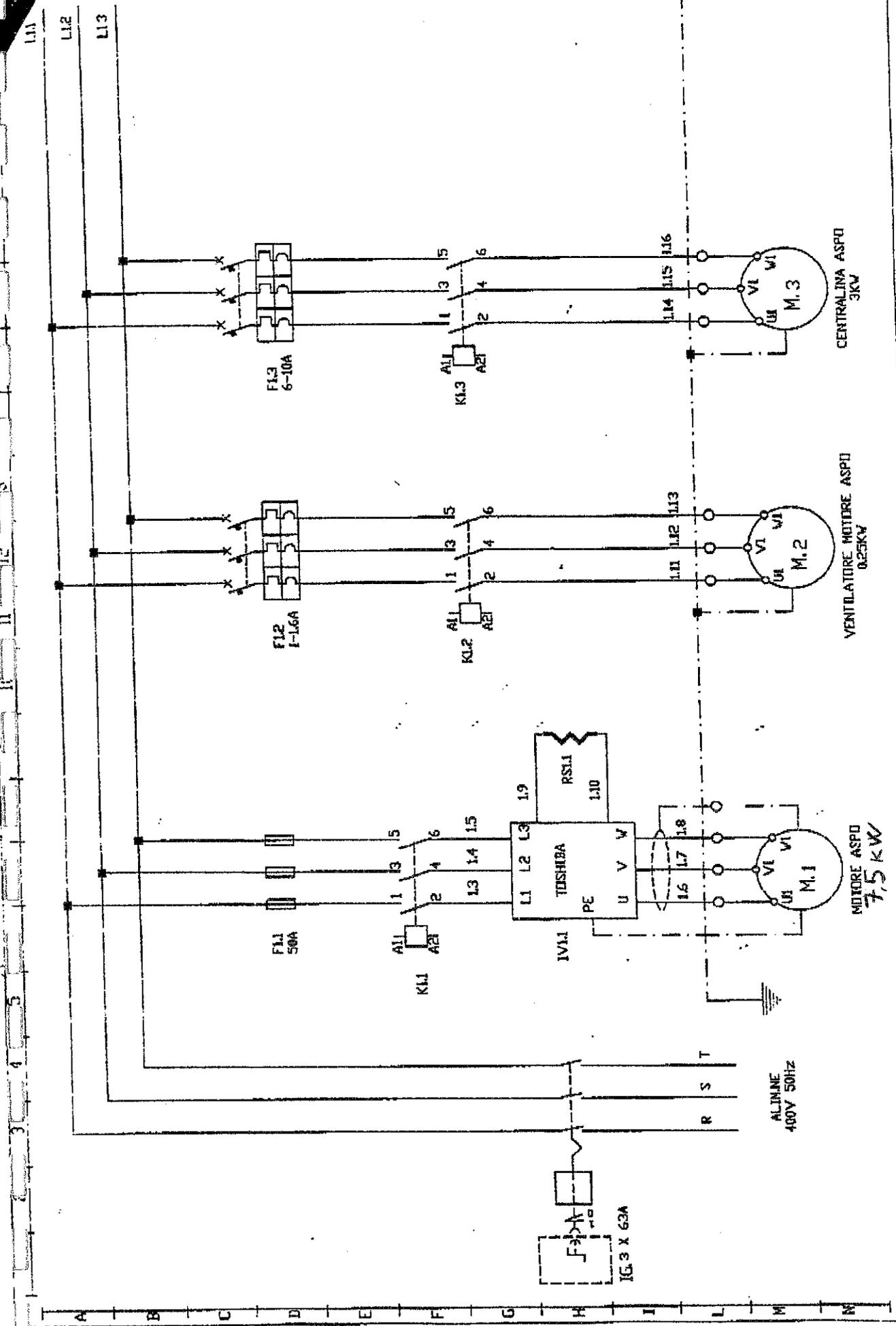
# SCHEMI ELETTRICI



L1.1

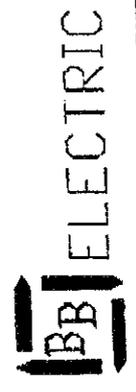
L1.2

L1.3



Progettato da	Controlato da	Approvato da - data	Frame size	Data	Scala
	Res. S.	Bozda S. 09/2005	0385-01	08/2003	
ASPO			Modifica	Foglio	II

Tutti i diritti di riproduzione anche parziali di questo schema elettrico sono riservati.



L12

L13

L11

L12

L13



TF2.1

VAV 300

400

230

0

24

0

2.3

2.5

AL2.1

3A



2.6

F23

3A

ALIMINE  
AUSILIARI  
24V AC

ALIMINE  
ELETTRICALVOLTA  
MANDRINI

Progettato da

Controllato da

Nome file

Data

Scala



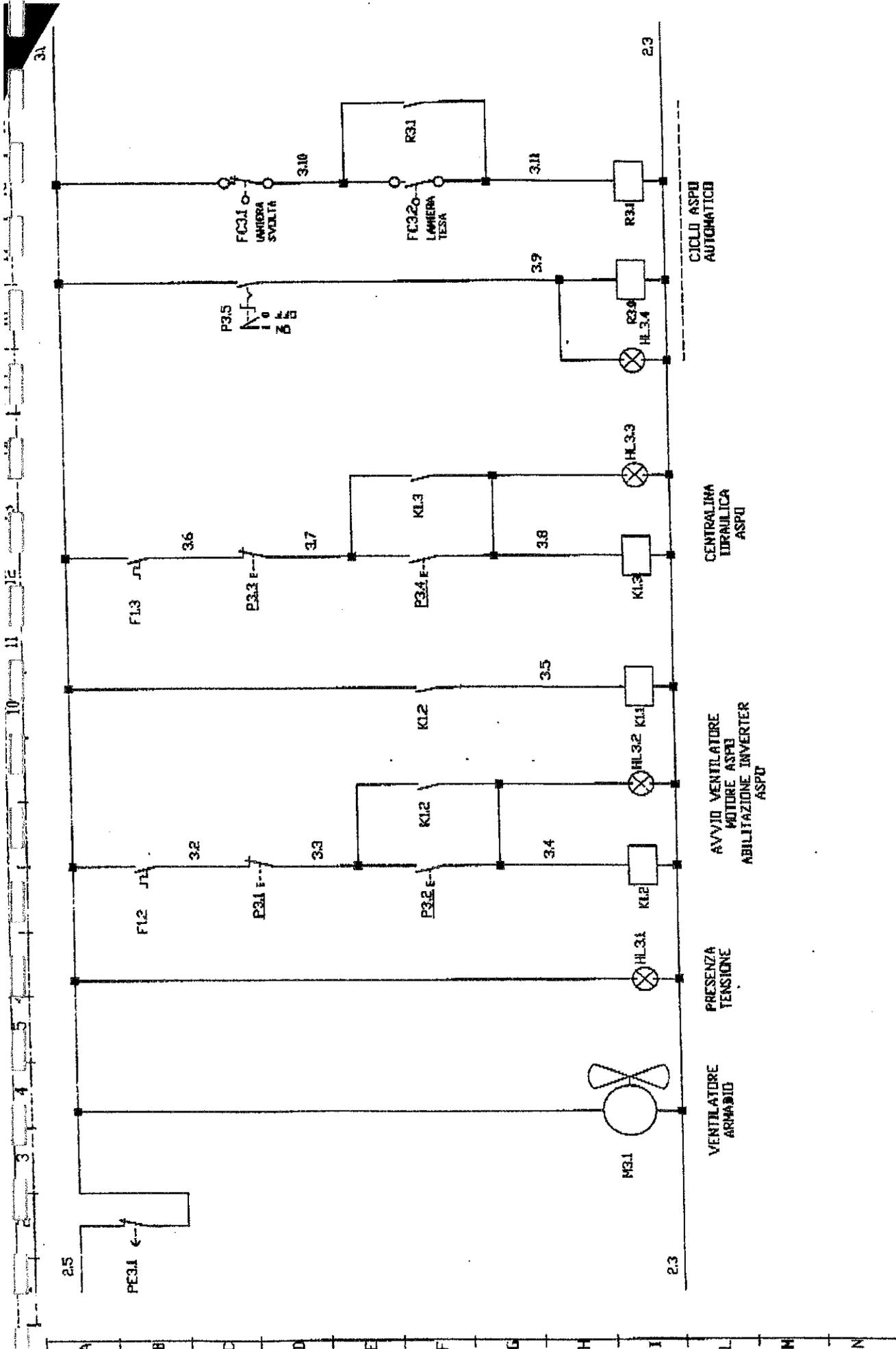
ASPO

Tutti i diritti di riproduzione anche parziali di questo schema elettrico sono riservati.

Modifica

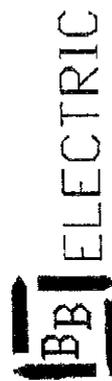
Foglio

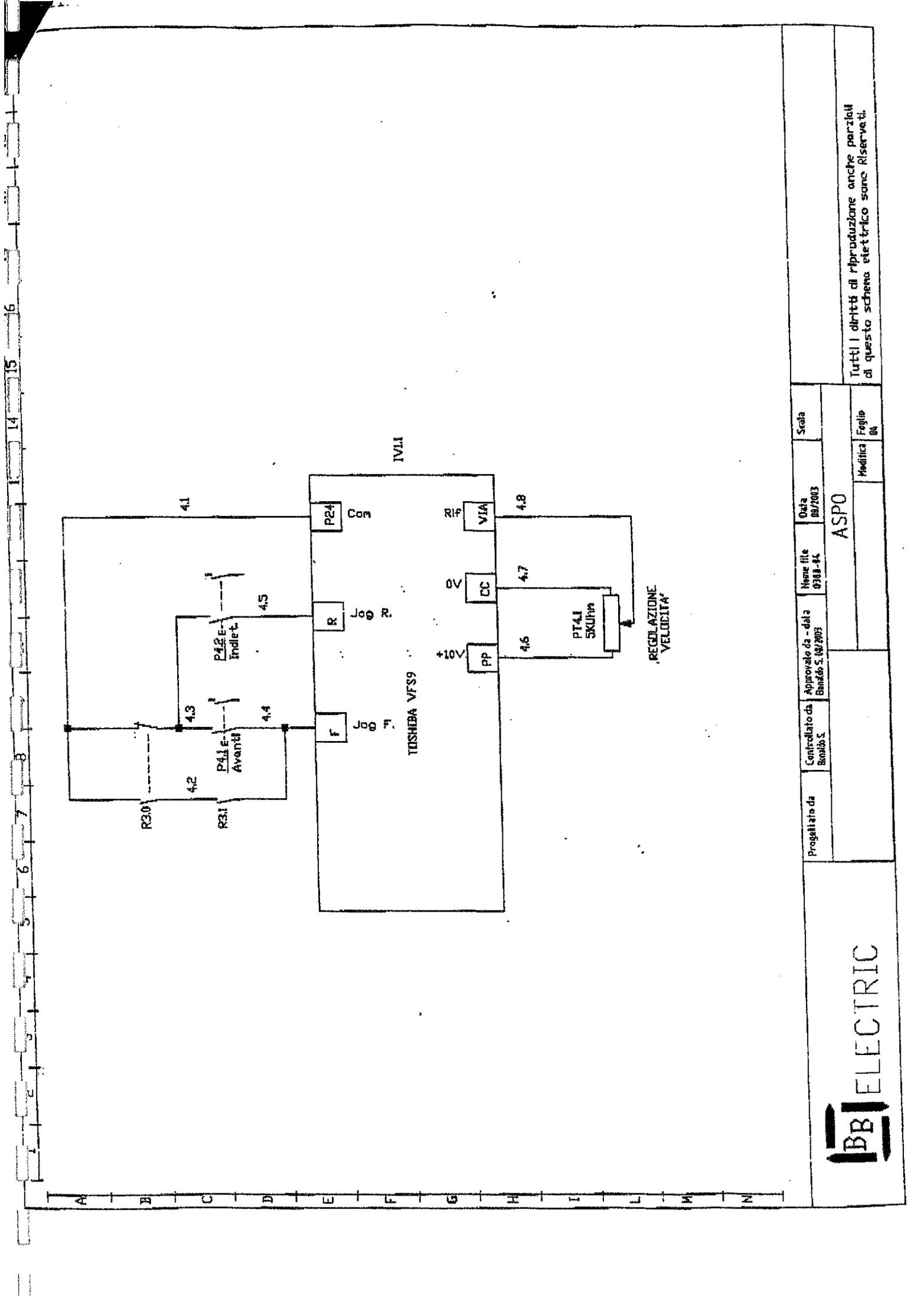
67



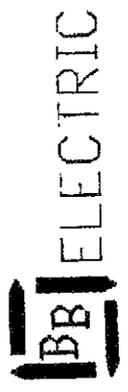
Progettato da	Controlato da	Approvato da - data	Nome file	Data	Scala
	Ennio S.	Ennio S. 08/2003	03BP-03	08/2003	
ASPO			Modifica		Foglio
					03

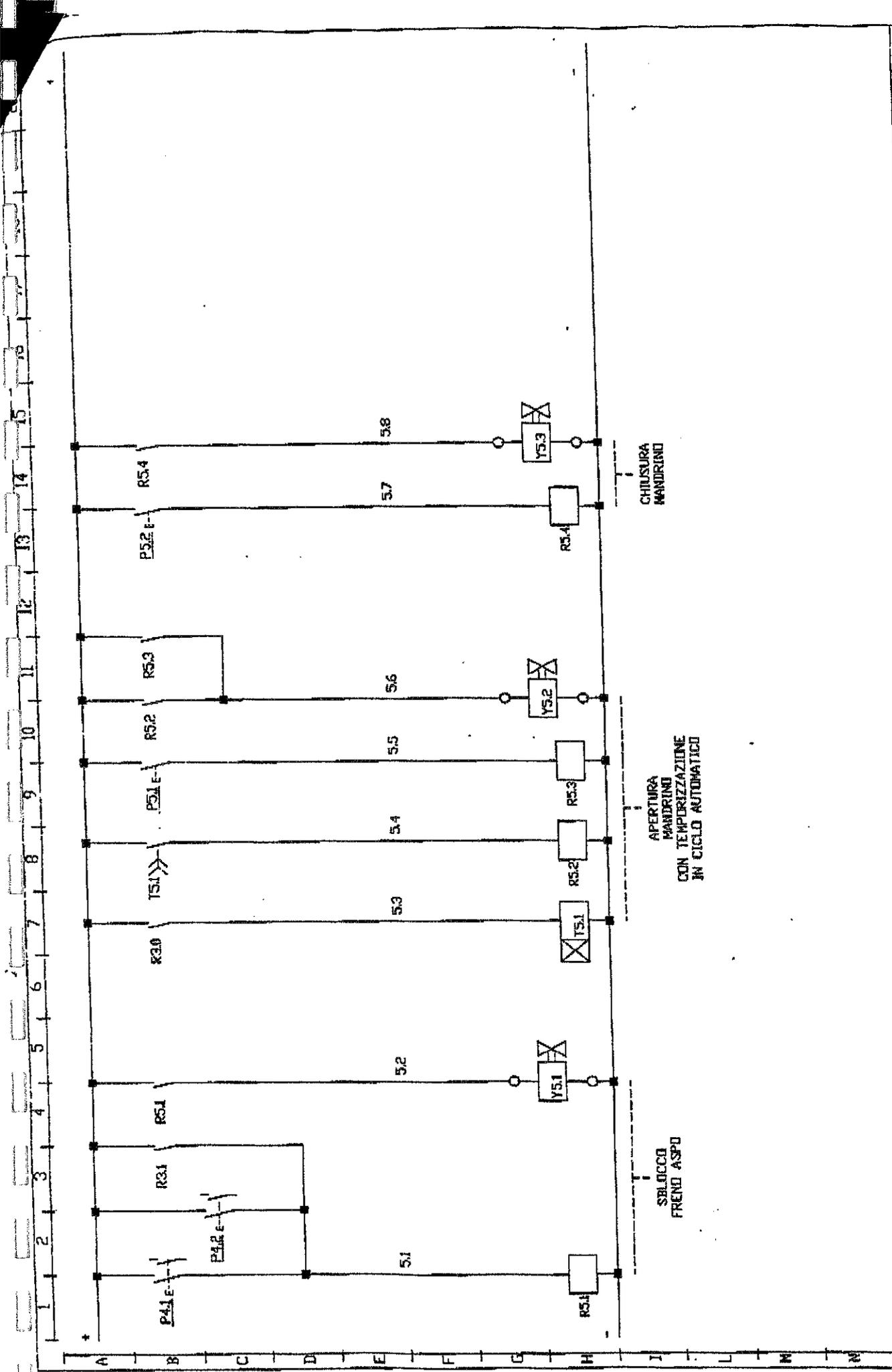
Tutti i diritti di riproduzione anche parziale di questo schema elettrico sono Riservati.





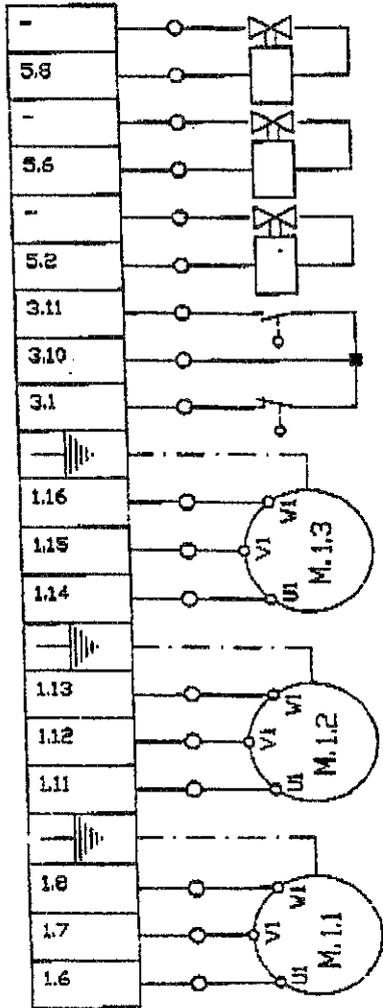
Progettato da Bonifio S.		Approvato da - data Bonifio S. 08/2003		Nome file 0308-04		Data 08/2003		Scala	
ASPO				Modifica 04		Foglio 04		Tutti i diritti di riproduzione anche parziali di questo schema elettrico sono riservati.	





<b>BB ELECTRIC</b>		ASPO		Modifica		Foglie 05	
Progettato da	Controlato da Renato S.	Approvato da - data Renato S. 08/2003	Nome file 03188-05	Data 08/2003	Scala	Tutti i diritti di riproduzione anche parziali di questo schema elettrico sono riservati.	

9 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1



ELETTOVALVOLA  
CHIUSURA MANDRINO

ELETTOVALVOLA  
APERTURA MANDRINO

VALVOLA PNEUMATICA  
SBLOCCO FRENO ASPD

FINECORSA LAMIERA TESA

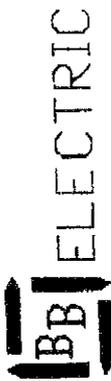
FINECORSA LAMIERA SVOLTA

CENTRALINA IDRAULICA 3KW

VENTILATORE ASPD 0.25KW

MOTORE ASPD 7,5 KW

Stato	Data	Nome file	Approvato da - data	Controllato da	Progettato da
	4/8/2003	03185-05	Pivale S. 08/2003	Sonato S.	
ASPO			Modifica	Foglio	06

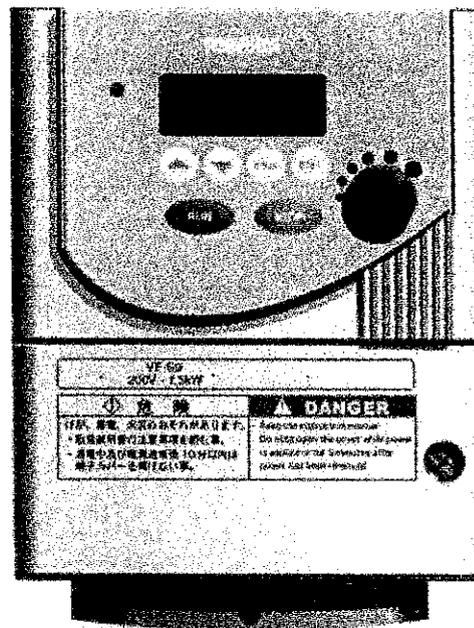


Tutti i diritti di riproduzione anche parziale di questo schema elettrico sono riservati.

A B C D E F G H I L M N

# TOSHIBA

## INVERTER VF-S9



## Manuale Semplificato

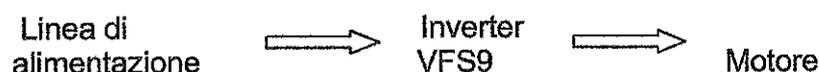
# Note per un rapido avviamento dell'inverter

L'inverter TOSHIBA VFS9, da Voi acquistato, rappresenta quanto più di tecnologicamente evoluto il mercato mondiale degli inverter sia oggi in grado di produrre. Grazie alle molteplici funzioni di programmazione previste, ai 3 ingressi analogici programmabili, alle 15 velocità prefissate, al filtro EMC integrato, al controllo vettoriale sensorless con autotuning ed alle svariate altre esclusive funzioni evolute previste, questi inverter sono in grado di adattarsi perfettamente alle esigenze di qualsiasi applicazione, dalla più semplice alla più complessa.

Questa breve guida, volta a semplificare le operazioni di primo avviamento, espone i concetti basilari del collegamento e della programmazione dell'inverter.

## Collegamenti

( per approfondire vedere pagine B-3 e B-4 del manuale originale in Inglese)



Nell'inverter VFS9 il filtro EMC, che permette di ridurre i disturbi condotti dall'inverter verso la rete di alimentazione, è già incorporato a bordo dell'inverter stesso, consentendo di rientrare nei limiti previsti dalle direttive CEE in materia di compatibilità elettromagnetica. (Livello industriale).

## Linea di alimentazione

Collegare l'inverter VFS9 alla tensione di alimentazione prevista per la classe di inverter.  
Collegare l'alimentazione ai morsetti R/L1, S/L2 e T/L3.

Il range previsto per l'alimentazione è il seguente:

Versioni 400V: Da 380 a 500V + 10%, -15% 50/60 Hz

Versioni 200V: Da 200 a 240V +10%, -15% 50/60 Hz

## Motore

Collegare il motore elettrico ai morsetti U/T1, V/T2, W/T3 dell'inverter.

**ATTENZIONE: Accertarsi sempre che il motore sia collegato correttamente!**

Motori 230-400V: Collegare a Triangolo (DELTA) per inverter classe 200V

Collegare a Stella (STAR) per inverter classe 400V

Motori 400-690V: Collegare solo a triangolo (DELTA) per inverter classe 400V

## Resistore di frenatura

Il resistore di frenatura esterno, se necessario, deve essere collegato ai morsetti PA e PB dell'inverter.

Il valore di resistenza deve rientrare nei limiti previsti a pagina J-1 del manuale in inglese

## Morsetti del circuito di controllo

I terminali del circuito di controllo sono:

<b>F</b>	<b>Ingresso di marcia avanti.</b>
<b>R</b>	<b>Ingresso di marcia indietro.</b>
<b>RST</b>	Ingresso di RESET degli allarmi.
<b>S1</b>	Ingresso programmabile. Programmato come velocità prefissata.
<b>S2</b>	Ingresso programmabile. Programmato come velocità prefissata.
<b>S3</b>	Ingresso programmabile. Programmato come velocità prefissata.
<b>P24</b>	<b>Comune degli ingressi digitali (con logica PNP standard)</b>
<b>CC</b>	<b>Comune potenziometro e GND delle alimentazioni interne.</b>
<b>PP</b>	<b>Alimentazione 10V per potenziometro.</b>
<b>VIA</b>	<b>Ingresso analogico 0-10Vcc.</b> <b>Di solito viene connesso al cursore del potenziometro</b>
<b>VIB</b>	<b>Ingresso analogico 0-10Vcc.</b> <b>Di solito viene connesso al cursore del potenziometro.</b>
<b>II</b>	Ingresso analogico 4(0)-20mA di regolazione frequenza.
<b>OUT</b>	Uscita transistor multifunzione programmabile. Di fabbrica programmata per attivarsi quando la frequenza in uscita raggiunge il valore settato (termine rampa di ACC/DEC).
<b>RC-RY</b>	Uscita relè multifunzione programmabile. Di fabbrica programmata per attivarsi quando si supera la frequenza LOW settata in F100.
<b>FLA-FLB-FLC</b>	Uscita relè multifunzione programmabile. Di fabbrica programmata per attivarsi quando l'inverter è in condizioni di allarme. Il contatto tra FLA e FLC si chiude, mentre quello tra FLB e FLC si apre.
<b>FM</b>	Uscita analogica in tensione (max 15 Vcc) o in corrente (0-20 o 4-20 mA) utilizzabile per collegare un eventuale visualizzatore esterno (giri, corrente ecc.), vedere pag. E-9 del manuale in Inglese per riferimenti sulla programmazione.

## Collegamento di un potenziometro e di un contatto di marcia esterno.

Per variare la frequenza tramite un potenziometro esterno, collegarlo ai morsetti PP-VIA o VIB (il cursore)-CC. Il valore massimo di frequenza che si vuole raggiungere dovrà essere programmato nel parametro di base UL e anche nel parametro esteso F204 (se si è usato l'ingresso VIA) oppure nel parametro esteso F213 (se si è usato l'ingresso VIB). Il valore di frequenza minima dovrà essere inserito nel parametro LL e di conseguenza anche nel parametro F202 (se si utilizza VIA) o F211 (se si utilizza VIB) per mantenere un funzionamento lineare del potenziometro.

Per rendere attiva la marcia avanti, collegare un contatto pulito tra i morsetti P24 e F, mentre per la marcia indietro il collegamento sarà effettuato tra i morsetti P24 e R.

Basterà quindi chiudere uno dei due contatti di marcia (avanti o indietro) per avviare il motore.

## Collegamento ad un riferimento di corrente 4-20mA

Il riferimento di corrente 4-20mA ,utilizzato per la variazione di frequenza ,deve essere connesso ai morsetti II e CC , dove II è il terminale positivo e CC il negativo del segnale.

L'ingresso II è un ingresso con range 0-20mA, quindi 0 mA corrisponde allo 0% del segnale (F201) e 20mA corrispondono al 100% (F203). Nel caso in cui il segnale di regolazione in corrente abbia un range di variazione 4-20mA dovremmo tener conto che il parametro F201 andrà tarato al 20%, cioè 4mA.

NB: I terminali VIA e II non possono essere utilizzati in contemporanea.

---

## Collegamento ad un riferimento di tensione 0-10Vcc

Nel caso debba essere utilizzato un riferimento 0-10 Vcc , questo deve essere collegato tra i morsetti CC e VIA(o VIB). Il terminale VIB può essere utilizzato in alternativa a VIA.

NB:I terminali VIA e II non possono essere utilizzati in contemporanea

---

## Utilizzo di velocità fisse prefissate

Con la programmazione base dei morsetti dell'inverter è possibile selezionare 7 velocità aggiuntive prefissate in memoria, richiamabili tramite l'attivazione degli ingressi S1 , S2 e S3. In particolare, se si attiva l'ingresso S1 (chiudendolo con P24), si richiama la velocità Sr1, se si attiva l'ingresso S2 (chiudendolo con P24), si richiama la velocità Sr2 e attivando S3 si richiama la velocità Sr4.

La tabella delle combinazioni è la seguente:

S3	S2	S1	VELOCITA'
OFF	OFF	OFF	nessuna
OFF	OFF	ON	Sr1
OFF	ON	OFF	Sr2
OFF	ON	ON	Sr3
ON	OFF	OFF	Sr4
ON	OFF	ON	Sr5
ON	ON	OFF	Sr6
ON	ON	ON	Sr7

L'inverter VF-S9 può disporre di un totale di 15 velocità preselezionate. Vi preghiamo di contattare i ns. uffici per ulteriori informazioni.

---

## Arresto inerziale del motore

Per effettuare l'arresto inerziale del motore (arresto di corsa libera) occorre programmare il parametro F103 al valore 2. In questo caso la funzione ST (abilitazione generale al funzionamento dell'inverter) è legata ad F ed R. Quando attiviamo la marcia avanti con F o indietro con R ,contemporaneamente attiviamo internamente la funzione ST.

Allo stesso modo,quando disattiviamo la marcia avanti o la marcia indietro tramite F ed R avverrà una disabilitazione generale, come se l'ingresso ST venisse attivato.

In questa condizione il motore si ferma per inerzia anziché con la normale rampa di decelerazione.

## Controllo da pannello di controllo

L'inverter può essere controllato in modo estremamente semplice attraverso il pannello di controllo locale.

All'accensione, l'inverter è già predisposto per funzionare con i comandi presenti nel suo pannello.

Con il tasto RUN , si avvia la rotazione del motore e con STOP si arresta, mentre la frequenza la si può regolare tramite il potenziometro a bordo dell'inverter stesso.

Premendo il tasto MON una volta, si entra nel menù programmazione dei parametri di base. Premendolo una seconda volta, si raggiunge il menù MONITOR, ove è possibile visualizzare, anche durante il funzionamento, alcune delle grandezze fondamentali dell'inverter, come corrente, frequenza, tensione, stato degli I/O ecc.

Maggiori indicazioni riguardanti le grandezze visualizzabili, in modalità MONITOR, sono rilevabili a pagina H-1 del manuale originale in lingua Inglese

---

## PROGRAMMAZIONE DELL'INVERTER

I valori standard dei parametri sono programmati direttamente in fabbrica. I parametri possono essere suddivisi in quattro categorie:

**PARAMETRI DI BASE:** Sono quei parametri fondamentali che devono quasi sempre essere programmati prima dell'utilizzo.

**PARAMETRI ESTESI:** Sono quei parametri per funzioni complesse o speciali.

**PARAMETRI UTENTE:** E' il gruppo di parametri modificati dall'utente e quindi difforni dai valori di default (di fabbrica).  
Possono essere utilizzati per verificare, in un secondo tempo, quali parametri sono stati modificati.  
(nome parametro: **Gr.U**)

**PARAMETRO DI SET UP INIZIALE:** Questo valore viene mostrato quando è programmata la funzione di Reset parametri ai valori di fabbrica. (**typ=3**)

## Come modificare i parametri di base

Tutti i parametri di base possono essere programmati allo stesso modo.  
(procedura rapida di modifica)

1. Premere il tasto **(MON)** per entrare nel gruppo di parametri di base.  
Il display indica **RU 1**, primo parametro di base.
  2. Scorrere i parametri tramite i tasti **(▲) (▼)**
  3. Raggiunto il parametro desiderato, premere il tasto **(ENT)** per visualizzare l'attuale valore del parametro.
  4. Modificare il valore del parametro tramite i tasti **(▲) (▼)**
  5. Confermare il dato premendo il tasto **(ENT)**
  6. Premere due volte il tasto **(MON)** per uscire dalla programmazione
- 

## Come modificare i parametri estesi

L'inverter TOSHIBA VFS9 dispone di un set di parametri che consentono di fare pieno uso delle sue funzioni. Tutti i parametri estesi sono espressi con una F seguita da tre numeri.

1. Premere il tasto **(MON)** per entrare nel gruppo di parametri di base.  
Il display indica **RU 1**, primo parametro di base.
  2. Scorrere i parametri tramite i tasti **(▲) (▼)**
  3. Raggiungere il parametro **F---**
  4. Premere il tasto **(ENT)**. Il display Indica **F 100**, il primo parametro esteso
  7. Scorrere i parametri tramite i tasti **(▲) (▼)**
  5. Raggiunto il parametro che si vuole modificare, premere il tasto **(ENT)**
  6. Impostare il nuovo valore con i tasti **(▲) (▼)**
  7. Premere il tasto **(ENT)** per confermare il nuovo valore
  8. Premere una volta il tasto **(MON)** per uscire dalla programmazione
- 

## Ricerca e programmazione dei soli parametri precedentemente modificati

Il gruppo di parametri **CRU**, consente di accedere ai soli parametri che presentano un valore programmato differente dall'impostazione di fabbrica. I valori di questi parametri possono essere modificati sempre rimanendo all'interno di questo gruppo.

N.B Quando un parametro è riprogrammato al valore di fabbrica, questo non sarà più visualizzato nel gruppo **CRU**

## Come programmare i parametri di set up iniziale

Quando il parametro **ESP** è programmato al valore 3 (ritorno alle impostazioni di fabbrica), il parametro di set up iniziale viene visualizzato.

Questo parametro consente di selezionare la frequenza nominale del motore utilizzato tra 50 e 60Hz.

Occorre modificare questo parametro in linea con le specifiche del motore.

Questo parametro automaticamente programma la frequenza nominale del motore e gli altri parametri correlati.

## Reset dei parametri alle impostazioni di fabbrica

Programmare il parametro regolazioni standard  $\epsilon \text{ } \mathcal{P}$  al valore 3, in questo modo tutti i parametri torneranno ai valori impostati in fabbrica (eccetto FM)

Quando il parametro  $\epsilon \text{ } \mathcal{P}$  viene programmato al valore 3, viene mostrato il parametro di set up iniziale. Programmare il parametro di set up iniziale per proseguire.

N.B Per maggiori informazioni relative al parametro  $\epsilon \text{ } \mathcal{P}$  leggere la sez.5.7 del manuale in inglese.

## Tabella dei parametri di base fondamentali

Nella tabella che segue sono indicati solo i parametri fondamentali per un rapido avviamento dell'inverter. Viene inoltre indicata la pagina del manuale in inglese dove vengono descritti in modo esteso ed il range di variazione.

Nome Parametro	Descrizione	Range di variazione	Rif. pag.
<b>AU2</b>	Impostazione automatica del controllo vettoriale ed autotuning	<b>0:</b> Disabilitata <b>1:</b> (Solo con il motore collegato all'inverter). Abilita il controllo vettoriale ed effettua l'autotuning del motore	E-3
<b>PRND</b>	Metodo di controllo MARCIA	<b>0:</b> Il comando della marcia avanti e indietro viene effettuato tramite i terminali F ed R(contatti esterni) <b>1:</b> Il comando della marcia avanti e indietro viene effettuato tramite i tasti RUN e STOP sulla tastiera. Questa è l'impostazione di fabbrica.	E-7
<b>FRD</b>	Metodo della regolazione di frequenza	<b>0:</b> La frequenza viene controllata tramite gli ingressi analogici (0-10V;potenziometro;4-20mA) <b>1:</b> La frequenza viene variata tramite le frecce sulla tastiera (anche pannello remoto) o tramite motopotenziometro (vedi AU4=3) <b>2:</b> La regolazione di frequenza viene effettuata tramite il potenziometro a bordo dell'inverter	E-8
<b>ACC</b>	Tempo di accelerazione principale. Tempo che impiega il motore a passare da 0 a FH(frequenza massima)	0.1-3600	E-1
<b>DEC</b>	Tempo di decelerazione principale. Tempo che impiega il motore a passare da FH a 0	0.1-3600	E-1
<b>FH</b>	Valore di frequenza massima assoluta	30.0-400	E-12

	Limite massimo di frequenza con regolazione analogica(vedi anche F204)	0.5-FH	E-13
	Limite minimo di frequenza	0.0-LL	E-13
	Frequenza di base. E' la frequenza nominale del motore o indebolimento di campo cioè la frequenza al di sopra della quale l'inverter lavora a potenza costante	25-400Hz	E-14
	Selezione della caratteristica V/F	<p><b>0:</b>Valore di fabbrica. V/f costante e lineare.</p> <p><b>1:</b>La curva V/f è quadratica. Per pompe e ventilatori</p> <p><b>2:</b>La curva V/f è lineare con un BOOST di tensione automatico.Nel caso della curva V/F lineare Pt=0,il boost deve essere regolato manualmente. Nel caso che Pt=2 invece,il BOOST viene regolato automaticamente in funzione del carico.</p> <p><b>3:</b>Attiva il controllo vettoriale sensorless. La coppia a bassa frequenza è ottimizzata.</p> <p><b>4:</b>E' la funzione di risparmio energetico(utile nelle applicazioni che devono lavorare per molto tempo a velocità costante).</p>	E-14 E-15 E-16
	BOOST DI TENSIONE. Incremento di coppia in partenza a basse frequenze. Espresso come percentuale della tensione nominale	0-30%	E-16
	Selezione della protezione termica del motore	<p>I valori compresi tra 0 e 3 sono per i motori standard. I valori da 4 a 7 sono per i motori a ventilazione forzata. La protezione stallo consente una riduzione automatica delle velocità in condizioni di sovraccarico motore.</p> <p><b>0:</b>La protezione termica è attiva e la protezione stallo non è attiva</p> <p><b>1:</b>La termica è attiva e la protezione stallo è attiva</p>	E-19

OLN		<p>2:La termica non è attiva e la protezione stallo non è attiva</p> <p>3:La termica non è attiva e la protezione stallo è attiva ed alimentata indipendentemente</p> <p>4:Uguale al valore 0,ma per i motori con ventilazione forzata</p> <p>5:Uguale al valore 1 ,ma per i motori con ventilazione forzata</p> <p>6:Uguale al valore 2,ma per i motori a ventilazione forzata</p> <p>7:Uguale al valore 3,ma per i motori a ventilazione forzata</p>	
SF1 SF7	Frequenze prefissate in memoria(da 1 a 7) ,richiamabili tramite ingressi digitali	LL-UL	E-23

## Tabella dei parametri estesi fondamentali

Nome parametro	Descrizione	Range di variazione	Rif. pagine
F200	Priorità di regolazione della frequenza tramite comandi esterni	<p>0:La priorità è all'ingresso VIA/II e il secondario è l'ingresso VIB</p> <p>1:La priorità è all'ingresso VIB e il secondario è all'ingresso VIA/II</p> <p>2:Il riferimento di velocità viene commutato tramite un ingresso digitale programmato con la funzione FCHG(38)</p> <p>3Il riferimento di velocità è controllato dagli ingressi programmati con funzione UP e DOWN</p> <p>4:E' equivalente a F200=3 però mantiene in memoria l'ultimo valore di frequenza raggiunto con i comandi UP e DOWN anche dopo che è stato spento l'inverter</p> <p>5:La frequenza di uscita viene regolata da entrambi VIA e VIB che vengono sommati</p>	F-10 F-11
F201	Valore % corrispondente al valore minimo di frequenza per l'ingresso VIA/II	0-100%	F-12
F202	Valore di frequenza corrispondente al valore minimo del segnale F201. Da programmare, di norma, allo stesso valore di LL	0.0-400Hz	F-12

F203	Valore % corrispondente al valore massimo di frequenza per l'ingresso VIA/II	0-100%	F-12
F204	Valore di frequenza corrispondente al valore massimo del segnale F203. Se <b>usa si l'ingresso VIA</b> , quando si programma il valore di frequenza massima nel parametro di base UL, occorre <b>programmarlo anche nel parametro esteso F204</b>	0.0-400Hz	F-12
F210	Equivalente a F201 ma relativo a VIB		F-12
F211	Equivalente a F202 ma relativo a VIB		F-12
F212	Equivalente a F203 ma relativo a VIB		F-12
F213	Equivalente a F 204 ma relativo a VIB		F-12
F250	Frequenza di inizio frenatura in CC	0.0-FH	F-16
F251	Intensità di frenatura in CC	0-100 % (A)	F-16
F252	Tempo di frenatura in CC	0.0-20.0 s	F-16
F300	Frequenza di modulazione PWM Diminuendo il valore di questo parametro sarà possibile ridurre le interferenze elettromagnetiche radiate dall'inverter.	2.0-16.5	F-20
F304	Attivazione resistenza di frenatura esterna	0: Unità di frenatura disabilitata 1: Unità di frenatura abilitata 2: Unità di frenatura abilitata con protezione termica della resistenza	F-26
F306	Tensione di uscita Programma la massima tensione di uscita, corrispondente alla frequenza nominale programmata nel parametro uL	da 0 a 250V (versioni 200V) e da 0 a 500V (versioni 400V)	F-30
F701	Selezione dell'unità di misura delle grandezze visualizzabili	0: Unità standard 1: Visualizzazione dati in Ampere o Volts anziché % 2: Abilitazione unità libera. Il dato di frequenza può essere moltiplicato per un fattore programmabile in F702 3: Come valore 2 ma con visualizzazione dati in Ampere o Volts	F-48
F702	Fattore moltiplicativo della frequenza	0.01-200.0	F-48

## F.A.Q (Frequently Asked Questions)

---

### **Devo comandare l'inverter tramite un comando di marcia esterno, cosa devo fare?**

Si deve programmare il parametro CMOD al valore 0 e collegare tramite un contatto il morsetto F con il morsetto P24.

### **Nonostante abbia attivato l'ingresso di marcia F, il motore non ruota**

Verificare lo stato dei Jumpers JP 301 A e B. L'inverter potrebbe essere settato come NPN e quindi il comune degli ingressi sarebbe CC anzichè P24.

Se i jumpers sono OK, verificare la programmazione di CMOD e FMOD.

### **Come posso utilizzare un potenziometro di regolazione esterno?**

Si deve programmare il parametro FMOD al valore 0 e quindi collegare un potenziometro tra i morsetti PP, VIA e CC. Il cursore del potenziometro (centrale) deve essere collegato all'ingresso VIA.

**Ho collegato un potenziometro esterno, ho programmato i parametri FH, UL e LL per regolare il range di variazione della frequenza, ma con il potenziometro al valore minimo o massimo, la frequenza è differente dai valori minimo e massimo che ho impostato.**

Se si usa l'ingresso VIA, ricordarsi di programmare F202 = LL e F204 = UL. Se si usa l'ingresso VIB, allora programmare F211 = LL e F213 = UL.

### **La coppia espressa dal motore a bassa frequenza non è sufficiente.**

Occorre attivare il controllo vettoriale ed effettuare l'autotuning. Programmare il parametro AU2 al valore 1 (con il motore collegato all'inverter). La coppia sarà automaticamente ottimizzata. Una volta effettuata questa taratura, il parametro AU2 torna automaticamente al valore 0.

**Devo controllare la velocità di rotazione di una pompa o di un ventilatore, ottimizzandone il rendimento e massimizzandone il risparmio energetico.**

Programmare il parametro Pt al valore 1.

### **Durante la fase di decelerazione, l'inverter entra in allarme OP2. Come mai?**

L'inerzia del carico è troppo elevata e l'inverter non riesce a rallentare il motore nel tempo di decelerazione programmato. Se possibile incrementare il tempo di decelerazione o collegare un resistore di frenatura esterno. Provare inoltre a modificare il parametro F 307 portandolo al valore 3.

**Dopo alcuni minuti di funzionamento a bassa velocità, sul display dell'inverter inizia a lampeggiare l'indicazione "L", e dopo qualche tempo l'inverter entra in condizione di allarme OL1. Dove devo intervenire?**

L'assorbimento del motore è troppo elevato. Programmare il parametro OLm al valore 4 ed osservare il funzionamento del motore. Se l'allarme non si verifica più, tenere monitorata la temperatura del motore. Nel caso questa risultasse troppo elevata, procedere ad una servo ventilazione del motore.

**Devo collegare all'inverter un motore auto frenante. Come posso gestire il freno?**

Il freno del motore deve essere sempre alimentato separatamente. L'inverter dispone di un uscita relè RY-RC già programmata per chiudersi quando la frequenza di uscita dell'inverter supera un valore prefissato nel parametro F 100. L'alimentazione del freno può essere fatta passare attraverso questo relè in modo da disabilitarlo solo quando la frequenza di uscita dell'inverter supera un minimo valore di sicurezza.

**Devo visualizzare sul display dell'inverter il numero di giri anziché la frequenza.**

L'inverter VF-S9 consente di visualizzare sul display qualsiasi grandezza proporzionale alla frequenza, grazie all'ausilio di un fattore di conversione.

Se per esempio si vuole visualizzare 1450 sul display, in corrispondenza di una frequenza di 50 Hz, occorrerà programmare **F701 = 2** (per attivare la funzione) e di conseguenza **F702 = 29**, che rappresenta il fattore moltiplicativo.

Alla frequenza di 50 Hz, il display indicherà un valore pari a  $50\text{Hz} \times 29 = 1450$ .

**Devo collegare all'inverter un visualizzatore esterno per visualizzare il n° dei giri o la corrente assorbita.**

Collegare il visualizzatore esterno tra i morsetti FM (+) e CC (-). L'inverter fornisce normalmente un uscita 0-15Vcc regolabile liberamente tramite il parametro FM.

L'uscita può anche essere 0-20 mA o 4 -20 mA spostando la posizione del jumper JP307 da FMV a FMC.

Per programmare il fondoscala:

Collegare lo strumento a FM e CC.

Portare l'inverter alla frequenza di lavoro normale.

Entrare nel parametro FM e alzare o abbassare il valore dell'uscita tramite i tasti  

Quando il visualizzatore esterno mostra il dato corretto, premere  per confermare.

**Vorrei variare la frequenza tramite due pulsanti esterni SU e GIU', come posso fare?**

Collegare i 2 pulsanti tra S1 e P24 (SU) e tra S2 e P24 (GIU').

Programmare il parametro AU4 al valore 3.

Avviare l'inverter e regolare la frequenza tramite i 2 pulsanti SU e GIU'. Se si vuole che l'ultimo valore di frequenza raggiunto sia anche mantenuto in memoria dopo lo spegnimento dell'inverter, programmare F200 al valore 4.

**Vorrei comandare la marcia e l'arresto dell'inverter tramite due comandi impulsivi (non ritenuti).**

Utilizzare un contatto NC per l'arresto. Collegare il contatto di arresto tra il morsetto S3 e P24. Collegare il contatto NA di marcia tra il morsetto F e P24.

Programmare il parametro AU4 al valore 2.

**Vorrei ridurre i disturbi elettromagnetici dell'inverter.**

Programmare il parametro F300 ad un valore più basso (es. 4 o 8 kHz) ed attivare la funzione di modulazione RANDOM tramite F312 = 1

**Vorrei bloccare l'accesso alla programmazione**

Programmare F700 = 1.

Non sarà più possibile modificare i parametri.

**Vorrei resettare l'inverter**

Programmare typ = 3. I parametri saranno inizializzati ai valori di default.

### CODICI DI ALLARME E POSSIBILI RIMEDI

CODICE ALLARME	PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE
OC1	Corrente troppo elevata durante la accelerazione	1)Il tempo di accelerazione è troppo corto. 2)La curva v/f è parametrizzata male 3)L'inverter è stato riavviato dopo essere stato spento, senza attendere che il motore si sia fermato.	1)Aumentare il tempo di accelerazione. 2)Verificare la curva v/f(controllare il valore del parametro pt). 3)Attivare la funzione di riavviamento automatico tramite il parametro F301.
OC2	Corrente troppo elevata durante la decelerazione	1)Il tempo di decelerazione è troppo corto	1)Aumentare il tempo di decelerazione
OC3	Sovracorrente durante il normale funzionamento	1)Il carico fluttua troppo o comunque la meccanica della macchina non funziona in modo corretto.	1)Ridurre la fluttuazione del carico e verificare le condizioni della macchina.
OC4	Corto circuito all'avviamento	1)Gli IGBT sono fuori uso.	1)Occorre sostituire gli IGBT.
OCL	Corrente troppo elevata lato motore	1)Il motore ha un isolamento insufficiente. 2)Il motore ha un'impedenza troppo bassa.	1)Verificare il motore e gli avvolgimenti inverter-motore.
OP1	Tensione troppo elevata durante l'accelerazione.	1)La tensione di alimentazione ha variazioni troppo ampie, le cause sono: a)La linea di alimentazione ha una potenza superiore ai 200KV/A. 2)L'inverter è stato avviato dopo un momentaneo arresto del motore senza attendere che questo si sia fermato.	1)Installare una reattanza di linea sull'inverter. 2)Programmare il riavviamento automatico tramite il parametro F301.
OP2	Tensione troppo elevata durante la decelerazione	1)Il tempo di decelerazione è troppo corto e l'energia rigenerata dal motore è troppo elevata. 2)Il parametro F304 è=0 quindi non è attivata la frenatura sulla resistenza esterna. 3)Il parametro F305 è=0, allora non è attiva la funzione di funzionamento al limite dell'allarme di sovratensione.	1)Bisogna aumentare il tempo di decelerazione. 2)Il parametro F304 deve essere messo a 1 e inserire la resistenza di frenatura esterna. 3)Il parametro F305 deve essere messo a 1.
OP3	Sovra-tensione durante il	1)La tensione di alimentazione fluttua in	1)Installare una reattanza di linea.

	funzionamento a velocità costante.	modo anomalo (vedi OP1). 2)Il motore è in una condizione rigenerativa perché l'inerzia del carico trascina il motore ad una velocità superiore rispetto alla frequenza di uscita dell'inverter.	2)Utilizzare una resistenza di frenatura. Provare a programmare F307 = 3
OL1	Sovraccarico Inverter	1)Si può verificare nel caso in cui il tempo di accelerazione sia troppo corto. 2)La corrente di frenatura è troppo elevata. 3)La regolazione della curva V/F non è corretta (pt). 4)E' stato effettuato un riavviamento dell'inverter senza che questi si fosse completamente fermato. 5)Il carico dell'applicazione è troppo elevato.	1)Incrementare il tempo di accelerazione. 2)Ridurre l'intensità di frenatura in corrente continua diminuendo il parametro F251. 3)Cambiare il tipo di curva V/F tramite il parametro(pt). 4)Utilizzare il riavviamento automatico programmando il parametro F301. 5)Utilizzare un'inverter con una potenza superiore.
OU2	Sovraccarico motore	E' intervenuta la protezione termica di sovraccarico motore	Diminuire il carico sul motore
EPHO	Errore di mancanza fase in uscita.	1)Manca un collegamento tra motore e inverter. Si può disabilitare tramite il parametro F605.	1)Verificare il collegamento tra motore e inverter.
EPH1	Errore di mancanza fase in alimentazione	1)Manca una fase di alimentazione ma l'allarme si può comunque disabilitare tramite il parametro F308.	1)Verificare il collegamento del circuito di alimentazione.
Et n	Errore di autotuning	1) Durante la procedura di autotuning l'inverter rileva una anomalia	1) Verificare che il motore sia collegato correttamente 2) Verificare che non si tratti di un motore con avvolgimento speciale
OH2	Allarme di sovra-temperatura dell'ingresso multifunzione programmato con funzione OH	1)Uno degli ingressi programmato con questa funzione è stato abilitato.	1)Controllare il motivo,
Of	Allarme di sovra-coppia.	1)La coppia del motore è superiore al livello programmato in F616	1)Verificare il funzionamento della macchina.
OUr	Sovraccarico della	1)Il tempo di decelerazione è troppo breve.	1)Incrementare il tempo di decelerazione .

	resistenza di frenatura	2) L'energia rigenerata nella resistenza di frenatura è troppo elevata	2) Utilizzare una resistenza di frenatura di potenza superiore e programmare il parametro F 308 ad un valore superiore.
OH	Sovra-temperatura del dissipatore dell'inverter	1) La ventola di raffreddamento dell'inverter non funziona. 2) La temperatura ambiente o quella all'interno del quadro elettrico è troppo elevata. 3) Un qualche dispositivo che genera calore è installato vicino all'inverter. 4) Il termistore nell'inverter è rotto.	1) Bisogna sostituire la ventola di raffreddamento. 2) Bisogna ventilare meglio l'ambiente in cui è installato l'inverter 3) Non bisogna installare dispositivi generatori di calore vicino agli inverter. 4) Sostituire il termistore.
UP 1	Allarme di sotto-tensione	1) La tensione nel circuito di alimentazione è troppo bassa.	1) Verificare la tensione di alimentazione. 2) Verificare F627
UC	Allarme di rilevazione corrente	1) La corrente in uscita raggiunge il valore programmato in F611	1) Verificare il funzionamento della macchina e programmare adeguatamente il parametro F611
EF 2	Allarme corto circuito verso terra	1) Il cavo che va tra inverter e motore è in corto-circuito verso terra. 2) Il motore è in corto circuito verso terra	1) Verificare il cavo. 2) Verificare o sostituire il motore.
M	Arresto di emergenza.	1) Durante il normale funzionamento dell'inverter è stato attivato un ingresso con funzione EXT	1) Controllare il motivo dell'attivazione dell'ingresso EXT e resettare l'inverter
E 7 7 2	Errore RAM	1) La memoria RAM è danneggiata.	1) Riparare o sostituire l'inverter
E 7 7 3	Errore ROM	1) La memoria ROM è danneggiata	1) Riparare o sostituire l'inverter.
E 7 7 4	Errore CPU	1) Il microprocessore è danneggiato	1) Riparare o sostituire l'inverter.
E 7 7 5	Errore nel controllo remoto	1) Qualche problema si è verificato nei comandi esterni di controllo	1) Verificare i cavi, i collegamenti, ecc.
E 7 7 P	Errore di tipo inverter	1) È stata sostituita la scheda CPU	1) Dopo aver sostituito la scheda CPU bisogna programmare il parametro TYP=6
E 7 7 P 1	Errore EEPROM	1) Si è verificato un errore nella scrittura dei dati	1) Spegner e riaccendere l'inverter e se l'errore non scompare chiamare un centro assistenza.

