

MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

**IT SHARK 260**

ANNO DI COSTRUZIONE: \_\_\_\_\_



**DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' "CE"**  
(ai sensi della 98/37/CE, allegato II A)

Il costruttore:



**SEGATRICI**  
Via Papa Giovanni XXIII, 49  
61045 Pergola (PS) ITALIA  
Tel. 0721/73721 - Fax 0721/734533

Con la presente dichiara che la segatrice a nastro per metalli

Macchina modello:	<u><b>SHARK 260</b></u>
Numero di serie:	
Anno di costruzione:	

è conforme alle seguenti direttive:

- DIRETTIVA 98/37/CE "DIRETTIVA MACCHINE"
- DIRETTIVA 89/391 "LVD"
- DIRETTIVA 89/336 "EMC"
- DPR 4/96

Amministratore delegato  
(William C. Conzatti)



Pergola, li \_\_\_\_\_



<b>Manuale di uso e manutenzione per SHARK 260</b> .....	<b>1</b>
PREMESSA .....	1
TABELLA DATI TECNICI .....	1
INTRODUZIONE .....	2
SPECIFICHE MACCHINA .....	2
<b>CAPITOLO 1 – Parti funzionali della macchina</b> .....	<b>4</b>
1.1 – Testa operatrice .....	4
1.2 – Morsa .....	4
1.3 – Quadro comandi .....	4
1.4 – Gruppo trattamento aria per versione Morsa Automatica .....	4
<b>CAPITOLO 2 – Sicurezza ed antinfortunistica</b> .....	<b>5</b>
2.1 – Uso previsto della macchina .....	5
2.2 – Raccomandazioni generali .....	5
2.3 – Raccomandazioni all'operatore .....	5
2.4 – Dispositivi di sicurezza macchina .....	6
2.4.1 – Norme di riferimento .....	7
2.4.2 – Protezioni dal contatto accidentale con l'utensile .....	7
2.4.3 – Equipaggiamento elettrico .....	7
2.4.4 – Emergenze .....	7
2.5 – Rumore aereo della macchina .....	8
2.5.1 – Modalità di rilevamento dei valori acustici .....	8
2.5.2 – Valori di rumorosità .....	8
2.6 – Compatibilità elettromagnetica .....	9
2.6.1 – Emissioni .....	9
2.6.2 – Immunità .....	9
<b>CAPITOLO 3 – Installazione della macchina</b> .....	<b>10</b>
3.1 – Disimballaggio della macchina .....	10
3.2 – Check list .....	10
3.3 – Requisiti minimi .....	11
3.4 – Ancoraggio e movimentazione della macchina .....	11
3.5 – Collegamento dell'aria compressa per la versione MA .....	11
3.6 – Tensionamento molla richiamo testa .....	11
3.7 – Collegamento della tensione elettrica .....	11
<b>CAPITOLO 4 – Descrizione del funzionamento della macchina</b> ...	<b>13</b>
4.1 – Descrizione del quadro comandi .....	13
4.2 – Ciclo di funzionamento manuale .....	14
4.3 – Ciclo di funzionamento con CCS (Cut Control System) .....	15
<b>CAPITOLO 5 – Schemi, esplosi e ricambi</b> .....	<b>16</b>
5.1 – Schemi .....	16
5.1.1 – Schema pneumatico per versione MA .....	16
5.1.2 – Elettrico .....	22
5.2 – Esplosi .....	32
5.2.1 – Gruppo motore .....	32
5.2.2 – Gruppo puleggia folle .....	34
5.2.3 – Gruppo puleggia motrice .....	36
5.2.4 – Gruppo coperchio archetto .....	38
5.2.5 – Gruppo morsa .....	40
5.2.6 – Gruppo basamento .....	42
5.2.7 – Gruppo quadro comandi .....	44

5.2.8 – Impugnatura .....	46
5.2.9 – Optional Cut Control System .....	48
5.2.10 – Morsa automatica optional .....	50
<b>CAPITOLO 6 – Regolazioni .....</b>	<b>52</b>
6.1 – Gruppo trattamento aria (versione MA) .....	52
6.2 – Regolazione del gioco della morsa .....	52
6.3 – Gruppo tensionamento lama .....	52
6.4 – Organi di guida del nastro .....	53
6.4.1 – Testine guidalama .....	53
6.4.2 – Bottoni premilama .....	53
6.4.3 – Placchette guidalama .....	53
6.4.4 – Cambio di utensile .....	53
6.4.5 – Ampiezza del taglio .....	54
6.4.6 – Volano libero .....	54
6.4.7 – Volano motore .....	54
6.5 – Nastro .....	54
6.5.1 – Perpendicolarità del nastro .....	54
6.5.2 – Ortogonalità del nastro .....	55
<b>CAPITOLO 7 – Velocità di taglio .....</b>	<b>56</b>
7.1 – Macchina di serie .....	56
<b>CAPITOLO 8 – Manutenzione e scelta dei materiali di consumo ..</b>	<b>56</b>
8.1 – Ruolo dell'operatore responsabile .....	56
8.2 – Raccomandazioni per la manutenzione .....	56
8.3 – Manutenzione generale della macchina .....	56
8.3.1 – Giornaliera .....	56
8.3.2 – Settimanale .....	56
8.3.3 – Mensile .....	57
8.4 – Manutenzione organi di funzionamento .....	57
8.5 – Materiali di consumo .....	57
8.5.1 – Oli per circuito pneumatico e idraulico .....	57
8.5.2 – Oli per riduttore a vite senza fine .....	57
8.5.3 – Oli per liquido lubrorefrigerante .....	57
<b>CAPITOLO 9 – Scelta degli utensili .....</b>	<b>58</b>
9.1 – Scelta del nastro .....	58
9.1.1 – Passo dei denti .....	58
9.1.2 – Velocità di taglio e di avanzamento .....	58
9.1.3 – Fluido lubrorefrigerante .....	58
9.1.4 – Struttura delle lame .....	58
9.1.5 – Tipi di lame .....	59
9.1.6 – Tabella scelta lame per velocità di taglio e avanzamento .....	60
9.2 – Classificazione degli acciai .....	61
9.2.1 – Tabella di nomenclatura degli acciai .....	61
<b>CAPITOLO 10 – Tabelle per diagnostica .....</b>	<b>62</b>
10.1 – Diagnostica per lame e tagli .....	62
10.2 – Troubleshooting .....	66
<b>CAPITOLO 11 – Installazione Accessori .....</b>	<b>68</b>
11.1 – Kit per morsa automatica (MA) .....	68
11.2 – Kit per chiusura automatica morsa di taglio (MA) .....	68

11.3 – Lame a nastro .....	69
11.4 – Cut Control System .....	69
11.5 – Variatore elettronico di giri .....	69
11.6 – Asta millimetrata .....	71
11.7 – Pianali a rulli .....	71
11.8 – Sostegno per pianale a rulli lato carico/scarico .....	71
11.9 – Adattatori pianale a rulli lato scarico .....	71
11.10 – Sistema di lubrificazione minimale .....	71

### **GARANZIA**

*La garanzia dei prodotti MEP è prestata ai sensi di legge e nel rispetto dell'art. 1495 Cod.Civ*





# Manuale di uso e manutenzione per SHARK 260

## PREMESSA

La macchina **SHARK 260** è stata progettata e realizzata specificatamente per il taglio di materiali metallici.

Il funzionamento è MANUALE: l'operatore, dopo avere assicurato il materiale nella morsa di taglio, impugna la leva comando testa e preme il microinterruttore di avvio del nastro; con un movimento dall'alto verso il basso, determina il taglio del materiale nella lunghezza impostata precedentemente; l'archetto al termine del taglio torna in alto, pronto per effettuare un nuovo ciclo di lavorazione.

Nella versione **MA (morsa automatica)**, un cilindro pneumatico applicato alla morsa, blocca il materiale tra le ganasce: il comando di apertura/chiusura è situato sul basamento della macchina.

## TABELLA DATI TECNICI

SHARK 260	U.M.	DATI
<b>LAMA A NASTRO</b>		
Dimensione nom.	mm	2750x27x0,9
Sviluppo max/min lama	mm	2760/2740
Spessore lama	mm	0,9
Tensionamento del nastro	bar / Kg	70 / 900
<b>VELOCITA' DI TAGLIO</b>		
1^ Vel. Lenta	mt/min	36
2^ Vel. Veloce	mt/min	72
<b>POTENZE E CONSUMI</b>		
Motore mandrino testa 2-4 poli std. 2 vel.	KW	1,8 / 1,5
Motore mandrino testa 2-4 poli <b>optional</b> 2 vel. trifase	KW	1,5
Motore elettropompa fluido lubrorefrigerante	KW	0,1
Max potenza elettrica installata	KW	1,9
Consumo d'aria per morsa di troncatura (Versione MA)	NI	1,34
Olio per gruppo tensionamento lama	Vol. Lt.	0,5
Olio per riduttore a vite senza fine	capacità KG	0,32
Liquido lubrorefrigerante	capacità Lt.	13

**N.B.** Il valore riportato alla voce "Consumo d'aria per morsa di troncatura" è riferita in condizioni di normalità (temperatura 0° C e pressione atmosferica 1,013 bar ossia con la densità di  $1,3 \times 10^{-3}$  Kg/l), dove 1 Kg/min = 772 NI/min.

## INTRODUZIONE

In risposta alle moderne tecniche di produzione la **MEP S.p.A.** propone il nuovo modello di segatrice a nastro **SHARK 260**. Questo strumento di lavoro è stato concepito per rispondere in modo semplice ed affidabile ad un ampio spettro delle esigenze di taglio che si presentano in una moderna officina, ed è rispondente a tutte le normative **CEE** per la sicurezza.

Le notevoli capacità di taglio, sfruttabili sia per singoli pezzi che per fasci, unite alla possibilità di effettuare tagli inclinati da 0° a 60° sinistra, rendono questo modello adatto a risolvere le problematiche di officine e tornerie, di reparti di carpenteria per il taglio delle travi e di officine meccaniche che hanno le più disparate esigenze di taglio.

Questo modello è strutturalmente rigido, silenzioso e sicuro; riesce a tagliare con poco sfrido (mm. 1,2) e grande flessibilità applicativa materiali diversi come inox, leghe leggere, alluminio, rame e bronzo, consentendo un notevole livello di velocità e precisione.

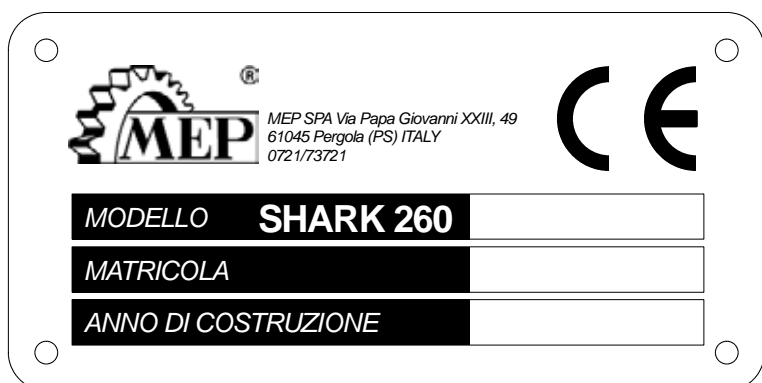
Ci complimentiamo per la scelta della **SHARK 260** che potrete utilizzare con profitto per tantissimo tempo anche **osservando le istruzioni** del presente manuale per il corretto uso e manutenzione.

## SPECIFICHE MACCHINA

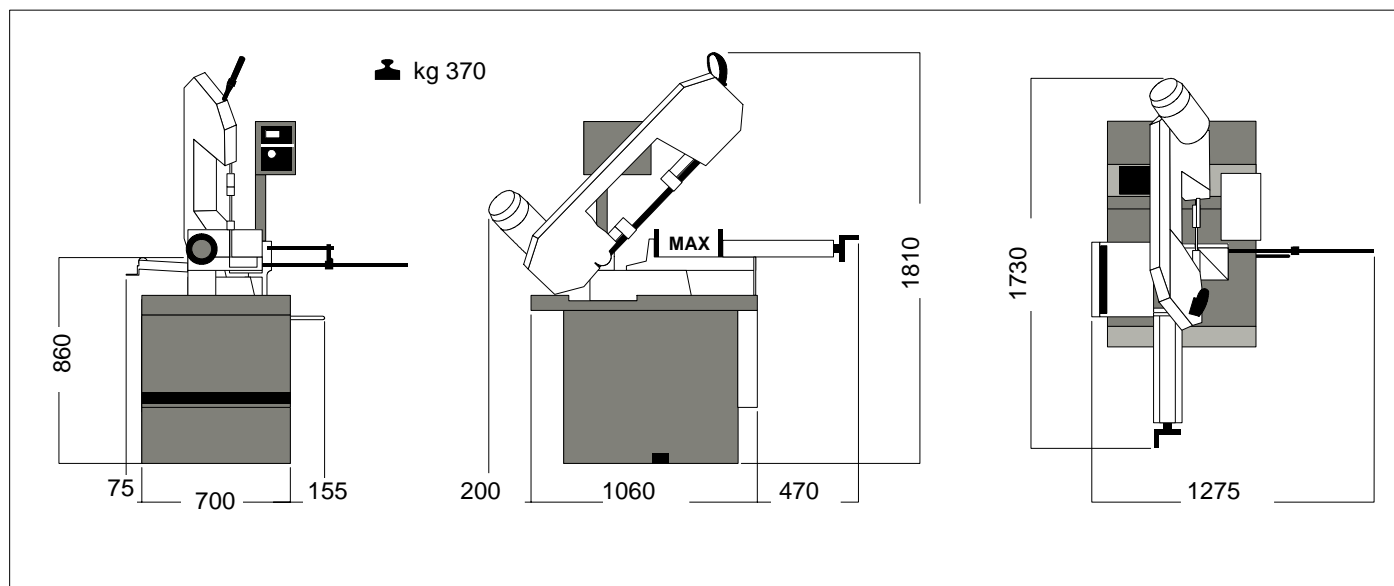
### TARGA DI IDENTIFICAZIONE:

La targa di identificazione, in alluminio anodizzato, è rivettata sul fianco della macchina.




**IMPORTANTE:** per i rapporti con il Servizio Assistenza, è essenziale riferire i dati contenuti sulla targa riguardo il modello, la matricola e anno di costruzione.



### DIMENSIONI:



**CAPACITÀ DI TAGLIO:**

Sezione			
0 gradi	210	200	270x200
45 gradi sx	180	180	180x190
60 gradi sx	100	90	120x90

Max apertura della morsa di taglio: 270 mm.  
Pressione di esercizio (morsa versione MA): 6 Bar.

**LAMA A NASTRO:**

Dimensioni: **2.750 x 27 x 0,9 mm.**

Si possono usare lame a nastro con sviluppo compreso tra 2.740 e 2.760 mm.

Tensionamento del nastro: **60 Bar = 800 Kg.**

Velocità di taglio: 1<sup>a</sup> Vel. 36 mt/min. - 2<sup>a</sup> Vel. 72 mt/min.

**MOTORE MANDRINO:**

Motore mandrino: asincrono trifase 2 - 4 poli; Hz 50.

Caratteristiche:

	Tensione Volt	Assorb. Amp.	Potenza Kw	Giri / minuto
2 poli	230/400	8,6/5,7	1,8	2.855
4 poli	230/400	8/4,4	1,5	1.415

Avvolgimento dello statore in rame smaltato classe H 200° C;

Isolamento classe F (temperatura limite T<sub>L</sub> 155° C);

Esempio di isolamento in classe F: nelle macchine raffreddate in aria a temperatura ambiente di 40° C (secondo CEI 2-3 e IEC 85) la sovratemperatura ammissibile è di 100° C (dove 100° C rappresenta il ΔT ammissibile).

Grado di protezione IP 54 (totale contro i contatti con le parti in tensione e contro l'acqua spruzzata da tutte le direzioni).  
Conforme alle Norme CEI pubblicazione IEC 34 del 1° Luglio 1985.

**MOTORE ELETTROPOMPA:**

Elettropompa fluido refrigerante: monofase 230/400; Hz 50.

Caratteristiche:

	Tensione Volt	Assorb. Amp.	Potenza Kw	Giri / minuto
	230	0,53	0,1	2.800
	400	0,34	0,1	2.800

Grado di protezione IP 55.

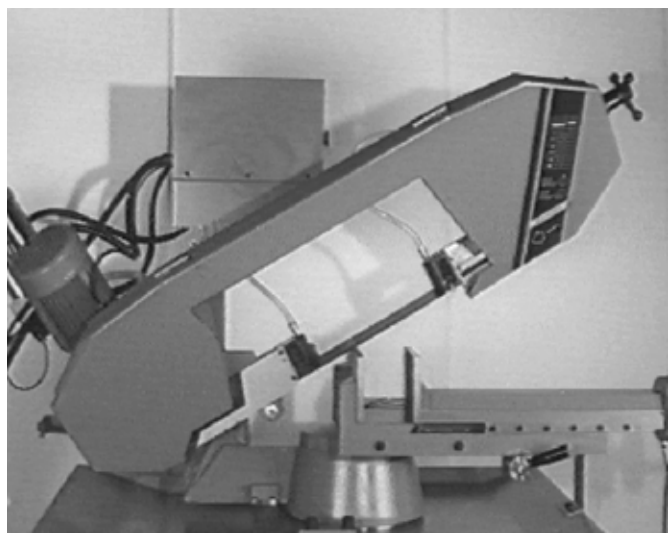
Conforme alle Norme CEI pubblicazione IEC 34 del 1° Luglio 1985.

# CAPITOLO 1 - Parti funzionali della macchina

Per meglio comprendere il funzionamento della macchina, che verrà mostrato ampiamente nel capitolo "DESCRIZIONE DEI CICLI DELLA MACCHINA", prendiamo in esame i suoi organi principali e la relativa ubicazione.

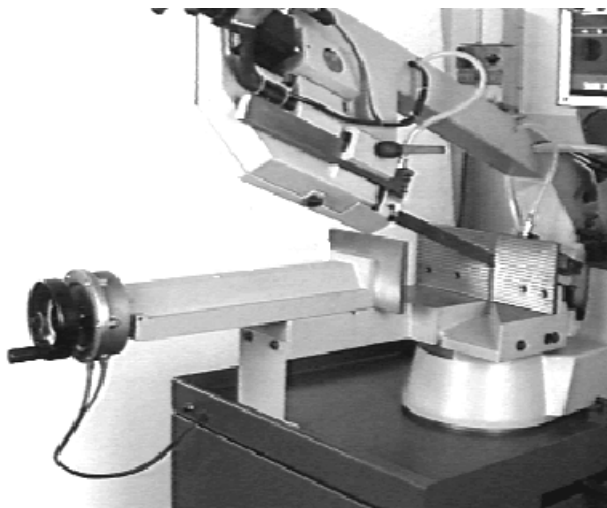
## 1.1 - Testa operatrice

La testa operatrice è l'organo che esegue il taglio ed è composto da un archetto ricavato da una fusione di ghisa sulla quale sono montati: il nastro, gli organi di guida del nastro, il gruppo di tensionamento del nastro il riduttore e il motore mandrino. La testa operatrice è vincolata nei suoi movimenti dallo snodo ricavato sulla piattaforma girevole, ed effettua una corsa in verticale dalla posizione in alto a quella in basso. Questo organo è comandato manualmente dall'operatore tramite l'impugnatura



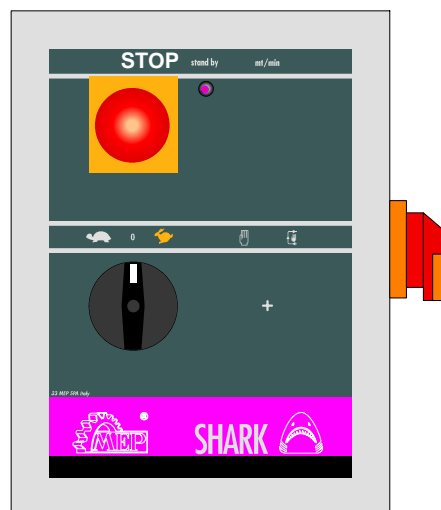
## 1.2 - Morsa

La morsa di troncatura è l'organo che blocca il materiale durante il taglio; è composta da un supporto morsa, comunemente chiamata "chiocciola", fissata sul piano appoggia pezzi, e da una vite solidale con uno scorrevole, su cui è montata la ganascia mobile. La morsa è azionata manualmente tramite il volantino, oppure dal cilindro volampress nella versione MA, a sua volta comandato, dal pulsante di apertura/chiusura o da pedaliera (optional).



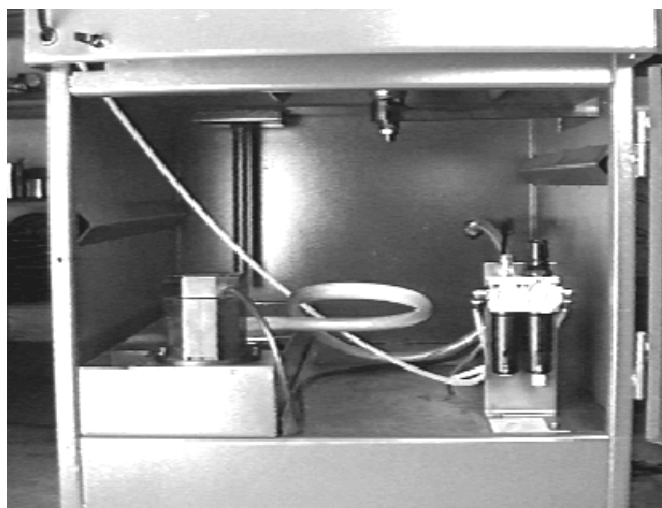
## 1.3 - Quadro comandi

Il quadro comandi ha un grado di protezione IP 54 e al suo interno si trova l'apparecchiatura elettrica.



## 1.4 - Gruppo trattamento aria per versione Morsa Automatica

Il gruppo trattamento aria è situato all'interno del basamento; si può accedere aprendo lo sportello anteriore del basamento stesso. L'elettropompa, è solidale con il raccogliitore del fluido refrigerante (a sinistra nella foto).



# CAPITOLO 2 - Sicurezza ed antinfortunistica

La **SHARK 260** è stata progettata e realizzata nel rispetto delle norme europee.

Esortiamo a seguire attentamente le istruzioni contenute in questo capitolo che sono essenziali per il **corretto uso della macchina**.

## 2.1 - Uso previsto della macchina

L'impiego della segatrice a nastro **SHARK 260** è previsto solo ed esclusivamente per il taglio di materiali profilati e pieni metallici ferrosi e non ferrosi. **Altri tipi di materiali e di lavorazioni non sono compatibili con le specifiche caratteristiche della macchina.**

L'istruzione del personale è a cura del datore di lavoro che provvederà ad informare l'operatore sui rischi da infortunio, sui dispositivi predisposti per la sicurezza dell'operatore, sui rischi da emissione di rumore e sulle regole antinfortunistiche generali previste da direttive internazionali e dalla legislazione del paese di impiego della macchina. **L'operatore deve essere perfettamente a conoscenza della posizione e del funzionamento di tutti i comandi della macchina.**

**Le istruzioni, le avvertenze, le regole generali antinfortunistiche contenute in questo manuale devono essere rispettate integralmente dal personale addetto.**

Ai sensi della **DIRETTIVA MACCHINE CEE 98/37/CE**, vengono rese note le seguenti definizioni:

- **"Zone pericolose"**: qualsiasi zona all'interno e/o in prossimità di una macchina in cui la presenza di una persona esposta costituisca un rischio per la sicurezza e la salute di detta persona.
- **"Persona esposta"**: qualsiasi persona che si trovi completamente o in parte in una zona pericolosa.
- **"Operatore"**: la o le persone incaricate di installare, di far funzionare, di regolare, di eseguire la manutenzione, di pulire, di riparare e di trasportare la macchina.

### ATTENZIONE!

**Il costruttore è sollevato da qualsiasi responsabilità civile e penale se avvengono manomissioni/sostituzioni non autorizzate di una o più parti o gruppi della macchina, oppure se vengono usati accessori, utensili e materiali di consumo diversi da quelli raccomandati dal costruttore stesso o se la macchina viene inserita in un sistema complesso e ne viene cambiata la destinazione d'uso.**

## 2.2 - Raccomandazioni generali

### ILLUMINAZIONE DEL LOCALE

La mancanza di un'illuminazione adeguata al tipo di operazioni previste potrebbe comportare rischi all'incolumità delle persone. Per questo motivo il destinatario (utilizzatore) della macchina deve garantire un'illuminazione dell'ambiente di lavoro allo scopo di eliminare eventuali zone d'ombra o abbagliamenti fastidiosi. (Riferimento norma ISO 8995-89 "Illuminazione degli ambienti di lavoro").

### ALLACCIAMENTI

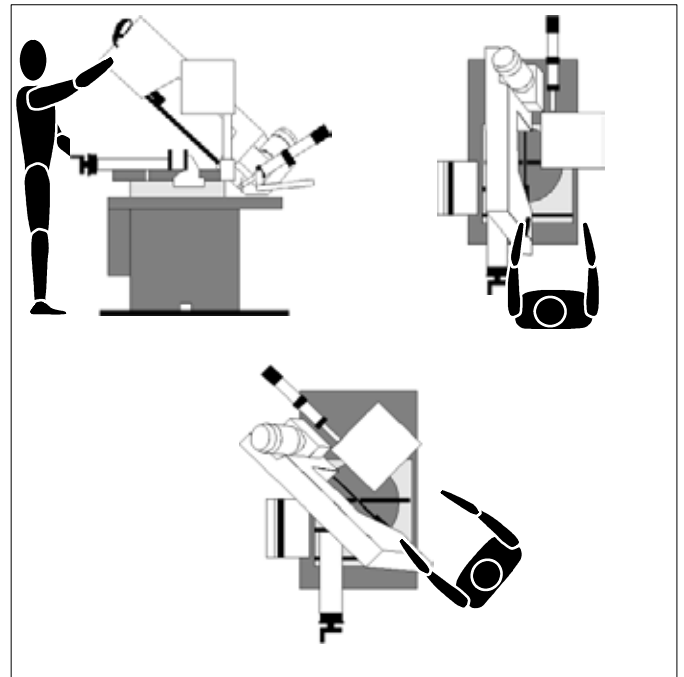
In base agli assorbimenti della macchina, contemplati nelle tabelle delle "Specifiche macchina", verificare e adeguare le condutture di alimentazione elettrica e pneumatica per sopportare i massimi assorbimenti della macchina.

### IMPIANTO DI MESSA A TERRA

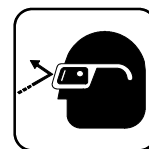
L'esecuzione dell'impianto di messa a terra deve rispondere a precise caratteristiche che vengono definite dalla **NORMA IEC 204**.

### POSIZIONE DELL'OPERATORE

La posizione dell'operatore che effettua una lavorazione sulla macchina deve essere quella riportata nello schema sottostante.



## 2.3 - Raccomandazioni all'operatore



Indossare sempre occhiali di protezione adeguati.



Non usare la macchina senza le protezioni a posto.



Non avvicinare le mani o le braccia alla zona di taglio, mentre la macchina sta operando o l'utensile lavoratore ancora in moto.



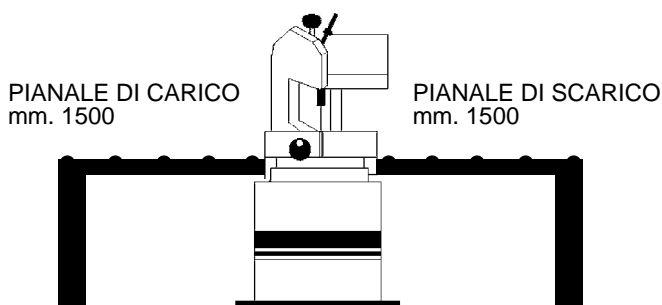
Non indossare abiti larghi, con maniche lunghe, guanti non a misura, braccialetti, catenine o qualsiasi altro oggetto che possa impigliarsi nella macchina durante il lavoro; raccogliere capelli lunghi.



Staccare sempre la macchina dalla presa di corrente prima di operare qualsiasi intervento di manutenzione, anche nel caso di operazioni non normali della macchina.



Prima di iniziare a tagliare supportare adeguatamente il materiale da entrambi i lati della macchina, usando il braccetto appoggia-barre di serie, oppure accessori OPTIONAL come le vie a rulli di carico e scarico riprodotte nel disegno sottostante. Prima di rimuovere i dispositivi di sostegno e movimentazione del materiale, bloccarlo con i mezzi di presa della macchina o con altra attrezzatura idonea.



Eventuali interventi sugli impianti idraulici e pneumatici vanno effettuati solo dopo aver scaricato la pressione all'interno degli impianti stessi.



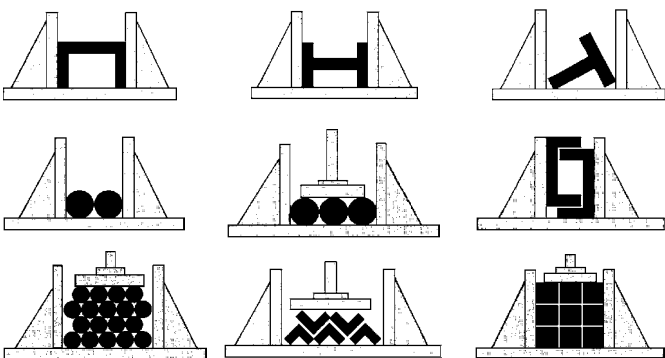
L'operatore deve **evitare** operazioni malsicure e non previste dalla lavorazione in corso (es. togliere trucioli dalla macchina mentre taglia).



Sgombrare l'area di taglio da attrezzi, utensili o da qualsiasi altro oggetto; mantenere, per quanto possibile, pulita la zona di lavoro.



Prima di iniziare l'operazione di taglio, assicurarsi che il pezzo sia saldamente bloccato nella morsa e la macchina settata correttamente. Quelli che seguono sono esempi di corretto bloccaggio di profili diversi sulle segatrici di nostra produzione.



Non usare la macchina per tagliare pezzi che eccedano le capacità di taglio dichiarate nella scheda tecnica, e che siano inferiori ai 5 mm



Non spostare la macchina mentre sta tagliando.



Non usare lame con dimensioni diverse da quelle dichiarate nelle specifiche della macchina.



Quando si tagliano dei pezzi molto corti fare attenzione a che questi non vengano trascinati dietro la spalla di appoggio, con il pericolo di inceppare la lama.



Quando si utilizza la morsa pneumatica (versione MA) controllare che arrivi effettivamente a bloccare il pezzo, poichè la sua corsa è di soli 8 mm, e che la pressione di serraggio sia corretta.



Quando si opera sulla segatrice indossare i guanti solo per movimentare il materiale e regolare o cambiare l'utensile. Fare una sola operazione per volta e non impegnare le mani con più oggetti contemporaneamente. Mantenere, per quanto possibile, le mani pulite.



**Attenzione:** se la lama si pianta nel taglio premere immediatamente il pulsante di emergenza della macchina. Qualora la lama non si liberi aprire lentamente la morsa, rimuovere il pezzo e controllare che la lama o i denti non siano rotti, nel qual caso sostituire la lama.



Prima di operare qualsiasi intervento di riparazione sulla macchina, consultare il servizio tecnico MEP, anche presso i mandatari nel paese di utilizzo della macchina.



La regolazione della testina guidalama deve essere effettuata solo a macchina ferma.

## 2.4 - Dispositivi di sicurezza macchina

Questo manuale di uso e manutenzione non vuole essere solamente una guida per la utilizzazione della macchina sotto un profilo strettamente produttivo, ma uno strumento finalizzato al corretto impiego per la sicurezza e la tutela dei lavoratori. Di seguito sono citate le norme disposte dal consiglio CEE contenute nelle direttive concernenti la sicurezza delle macchine, la sicurezza del posto di lavoro, la protezione individuale e la protezione dell'ambiente. Queste norme sono state applicate alla SHARK 260.

## 2.4.1 - Norme di riferimento

### LA SICUREZZA DELLE MACCHINE

- *Direttiva CEE n. 98/37/CE* del 14.06.1989 nota come "**Direttiva macchine**"
- *Direttiva CEE n. 91/368 - 93/44 - 93/68* che modifica la direttiva CEE n. 98/37/CE relativa alla sicurezza macchine.
- *Direttiva CEE n. 73/23* nota come "**Direttiva bassa tensione**"

### LA SICUREZZA SUL POSTO DI LAVORO

- *Direttiva CEE n. 80/1107; 83/477; 86/188; 88/188; 88/642* in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro.
- *Direttiva CEE n. 89/391 e Direttive particolari CEE n. 89/654 e n. 89/655*, relativa al miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro.
- *Direttiva CEE n. 90/394* relativa alla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti cancerogeni durante il lavoro.
- *Direttiva CEE n. 77/576 e n. 79/640* sulla segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro.

### LA PROTEZIONE INDIVIDUALE

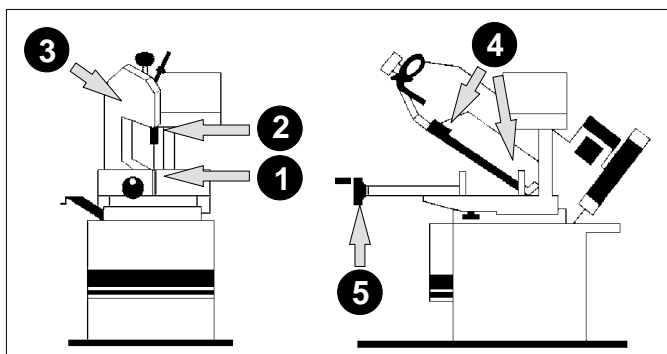
- *Direttiva CEE n. 89/656 e n. 89/686* relative all'uso dei dispositivi di protezione individuale.

### LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE

- *Direttiva CEE n. 75/442* relativa allo smaltimento dei rifiuti.
- *Direttiva CEE n. 75/439* relativa alla eliminazione degli oli usati.

## 2.4.2 - Protezioni dal contatto accidentale con l'utensile

- 1 Protezione metallica fissata con viti sulla testina guidalama posteriore (lato macchina);
- 2 protezione metallica fissata con viti sulla testina guidalama anteriore (lato operatore); solidale con la testina in modo da garantire, quando essa è posizionata alla massima apertura, la copertura della lama per lasciare libero solo il tratto di lama impegnato nel taglio come da DPR 547/55 art.108;
- 3 carter di protezione della lama dotato di cerniere e dispositivi di chiusura "amovibili";
- 4 placchette guidalama coprenti interamente la dentatura del nastro;
- 5 nella **versione MA**, la morsa di taglio è azionata pneumaticamente, tramite comando manuale oppure pedaliera, con una corsa massima di 8 mm. La ganaschia che effettua il bloccaggio del pezzo, deve essere accostata al particolare in lavorazione ad una distanza di  $2 \div 3$  mm.



## 2.4.3 - Equipaggiamento elettrico

In accordo con la Norma Italiana CEI 60204-1, Settembre 1993, derivata da Norma Europea EN 60204-1 pubblicazione IEC 204-1, 1992:

- Accessibilità al quadro elettrico limitata da viti e interruttore di sicurezza a chiave;
- tensione di comando sugli attuatori 24 Vac, in accordo con il capitolo 6 della Norma Europea "Circuiti di comando e segnalazione" paragrafo 2 "Circuiti di comando" comma 1 "Valori preferenziali di tensione per i circuiti di comando";
- protezione impianto da cortocircuiti tramite fusibili rapidi e messa a terra di tutte le parti di contatto di lavoro e accidentali;
- protezioni da riavvii accidentali tramite relè di minima tensione in caso di caduta dell'alimentazione.

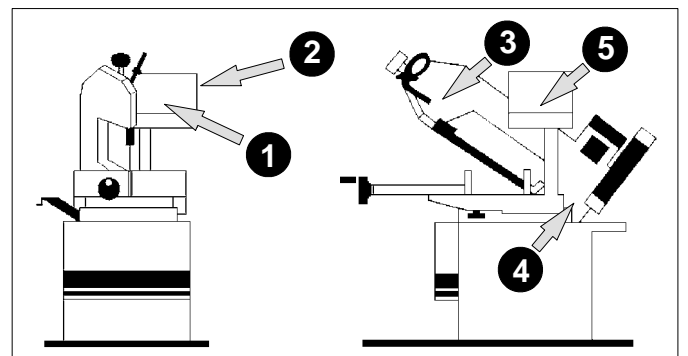
## 2.4.4 - Emergenze

In accordo con la Norma IEC 204-1:

- Capitolo 5 Paragrafo 6 Comma 1 "Dispositivo arresto di emergenza"**:  
«il dispositivo di arresto di emergenza blocca immediatamente tutte le funzioni pericolose e non della macchina»
- Capitolo 6 Paragrafo 2 Comma 4 Punto 7 "Ripari protettivi"**:  
«la rimozione di ripari protettivi, destinati a impedire l'accesso a parti o zone pericolose, provoca l'arresto della macchina; il ripristino di tali ripari non comporta la ripresa del funzionamento ma le funzioni devono essere reinizializzate»

...le emergenze applicate alla SHARK 260:

- 1 **Arresto di emergenza**: sul quadro comandi della macchina è situato un pulsante di emergenza a ritenuta, costituito da un fungo di colore rosso su sfondo di colore giallo. Per il rilascio di questo pulsante è necessario effettuare una rotazione dell'attuatore di 45 gradi. Dopo la rimozione di questa emergenza la macchina deve essere reinizializzata.
- 2 **Interruttore automatico magnetotermico**: l'interruttore automatico della macchina, posto sul quadro comandi, ha due sistemi di protezione contro le cadute di tensione. Infatti, in caso di caduta di tensione, sgancia tutti i dispositivi elettrici, bloccando istantaneamente la macchina, e ne impedisce il ripristino automatico al ritorno della tensione. Altra funzione è quella di riarmare il relè termico, posto a protezione per i sovraccarichi di corrente.
- 3 **Contatto a pressione per il rilevamento del tensionamento del nastro**: in caso di rottura lama o caduta di pressione del cilindro di tensionamento si ha l'arresto immediato della macchina.
- 4 **Carter di protezione lama**: in caso di apertura accidentale o voluta del carter di protezione della lama durante il funzionamento in ciclo della macchina, viene azionato un microinterruttore che arresta immediatamente tutte le funzioni.



## 2.5 - Rumore aereo della macchina

Il rumore è causa di danni uditivi e rappresenta un problema che molti paesi affrontano con apposite regolamentazioni. In conformità delle normative stabilite dalla Direttiva Macchine CEE 98/37/CE, Vi informiamo sulle norme che stabiliscono la soglia di livello acustico per le macchine utensili. In questo capitolo sono riportati i valori di rumore aereo prodotti dalla **SHARK 260** nelle diverse fasi di funzionamento e il metodo usato per il rilevamento dei valori acustici. Tale situazione è regolamentata in ITALIA dal **D.M.n.277/91** che ha recepito le **Direttive Comunitarie 80/1107/CEE, 82/605/CEE, 83/477/CEE, 86/188/CEE, 88/642/CEE, UNI EN ISO 4871 (1998)**.

### 2.5.1 - Modalità di rilevamento dei valori acustici

La misura della rumorosità si effettua avvalendosi di uno strumento detto **Fonometro integratore** utilizzato per rilevare il livello

di pressione acustica, continuo equivalente, ponderato nel posto di lavoro.

Il danno provocato dal rumore è dipendente da tre parametri: il livello, il contenuto in frequenza e la durata. Il concetto di livello equivalente  $L_{eq}$  combina i tre parametri e ne fornisce una sola e semplice indicazione. Il  $L_{eq}$  è basato sul principio di uguale energia e rappresenta il livello continuo stazionario contenente la stessa energia, espressa in dBA, di quello reale fluttuante nello stesso periodo di tempo.

Questo calcolo viene fatto automaticamente dal fonometro integratore. Le misurazioni durano ognuna 60 secondi, in modo che il valore possa stabilizzarsi; successivamente il dato ottenuto rimane leggibile sul display perché l'operatore abbia il tempo necessario alla lettura.

Le misurazioni vengono effettuate tenendo l'apparecchio a circa 1 metro di distanza dalla macchina e tenendo lo strumento all'altezza di 1,60 mt dalla piattaforma nella postazione di lavoro dell'operatore. Vengono effettuate due misurazioni: la prima mentre la macchina esegue un di taglio a vuoto; la seconda tagliando il materiale in modo manuale.

### 2.5.2 - Valori di rumorosità

Elementi identificativi	
Tipologia di macchina	Segatrice a nastro per metallo
Modello	SHARK 260
Norma di riferimento	ISO 3746

Risultati		
Prova nr. 1	Descrizione	Taglio acciaio C40 - tubo a spessore 50x82 mm. Nastro bimetallico 2750x27x09 S.VGLB Z 5/7
	Risultati	<b>LIVELLO SONORO MEDIO (<math>L_{eq}</math>) 76,42 dB(A)</b> Correzione ambientale (K) 3,54 dB(A) Potenza sonora di picco ( $L_w$ ) 87,34 dB(A)
Prova nr. 2	Descrizione	Taglio acciaio C40 - tubo pieno Ø 150 mm. Nastro bimetallico 2750x27x09 S.VGLB Z 5/7
	Risultati	<b>LIVELLO SONORO MEDIO (<math>L_{eq}</math>) 76,50 dB(A)</b> Correzione ambientale (K) 3,54 dB(A) Potenza sonora di picco ( $L_w$ ) 87,42 dB(A)
Prova nr. 3	Descrizione	Taglio INOX 316 - tubo pieno Ø 90 mm. Nastro bimetallico 2750x27x09 S.VGLB Z 5/7
	Risultati	<b>LIVELLO SONORO MEDIO (<math>L_{eq}</math>) 76,19 dB(A)</b> Correzione ambientale (K) 3,54 dB(A) Potenza sonora di picco ( $L_w$ ) 87,12 dB(A)



## 2.6 - Compatibilità elettromagnetica

Dal 1° Gennaio 1996 tutti gli apparecchi elettrici ed elettronici, provvisti di marcatura CE, che vengono immessi sul mercato in Europa, devono rispettare la conformità alla Direttiva CEE 89/336 e 70/23/CEE e 98/37/CEE. In particolare riguardo a due diversi aspetti:

1 "EMISSIONI: l'apparato, o sistema, durante il suo funzionamento, non deve emettere segnali elettromagnetici non voluti, di

entità tale da inquinare l'ambiente elettromagnetico circostante oltre limiti ben definiti";

2 "IMMUNITÀ: l'apparato, o il sistema, deve poter funzionare correttamente anche quando si trova in un ambiente elettromagnetico inquinato da disturbi di entità definita".

Di seguito, l'elenco delle norme applicate e i risultati della verifica di compatibilità elettromagnetica della macchina Shark 320 AX; Rapporto di prova nr. 061200.

### 2.6.1 - Emissioni

○ CEI EN 61000-6-4 (2002) Compatibilità Elettromagnetica (EMC) - Norma generica sull'emissione. Parte 6-4: Ambiente industriale.

○ EN 55011 (1999) Apparecchi a radiofrequenza industriali, scientifici e medicali (ISM). Caratteristiche di radiodisturbo - Limiti e metodi di misura.

○ EN 55014-1 (2002) Compatibilità Elettromagnetica - Prescrizione per gli elettrodomestici, gli utensili elettrici e gli apparecchi simili. Parte 1: Emissione Norma di famiglia di prodotto.

EMISSIONI CONDOTTE				
Porta A	Freq. (MHz)	Limite di quasi-picco (dBuV)	Limite di valor medio (dBuV)	Esito
Alimentazione a.c. ingresso	0.15 - 0.5	66 - 56 (decescente lin. col logaritmo della frequenza)	56 - 46 (decescente lin. col logaritmo della frequenza)	Conforme
	0.5 - 5	56	46	
	5 - 30	60	50	

EMISSIONI CONDOTTE - ANALISI DEI DISTURBI INTERMITTENTI	
Porta	Esito
Alimentazione a.c. ingresso	Non applicabile

EMISSIONI IRRADIAE			
Porta	Freq. (MHz)	Limite di quasi-picco (10 mt.) (dBuV/m)	Esito
Involucro	30 - 230	40	Conforme
	230 - 1000	47	

### 2.6.2 - Immunità

○ CEI EN 61000-6-2 (2000) Compatibilità Elettromagnetica (EMC) - Norma generica sull'immunità. Parte 6-2: Ambiente industriale.

L'EUT è considerato conforme ai requisiti di immunità, senza che vengano eseguite le prove, in quanto non contiene alcun circuito elettronico di controllo.

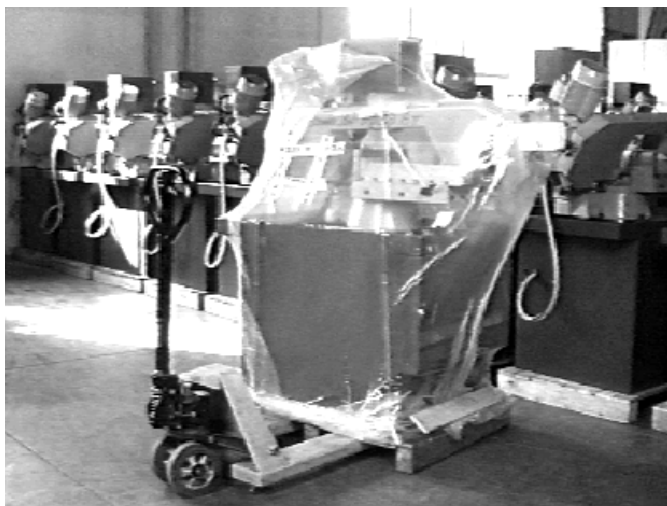
# CAPITOLO 3 - Installazione della macchina

## 3.1 - Disimballaggio della macchina

La MEP S.p.A. utilizza imballi adeguati a garantire l'integrità e la conservazione durante il trasporto fino alla consegna al cliente.

Il tipo di imballaggio della macchina cambia a seconda delle dimensioni, del peso o della destinazione, perciò il cliente riceverà la macchina in uno dei due seguenti modi:

- imballo con pallet, legaccio e plastica termoretraibile



- imballo con pallet, legaccio, plastica termoretraibile e gabbia in legno.



In entrambi i casi prendere la macchina facendo uso di sollevatori a forche, infilate nei punti indicati dalla freccia, prendendo come riferimento le avvertenze riportate sulla gabbia.

**ATTENZIONE!** Per le movimentazioni non imbracare con fasce la macchina imballata



Per eseguire l'installazione togliere l'imballo facendo attenzione a non tagliare cavi elettrici o tubi idraulici servendosi, se necessario, di pinze, martello e taglierino. Per l'allocazione della macchina nella sede di lavoro procedere come indicato nel paragrafo 3.4 tenendo presente, nella scelta di tale allocazione, l'**ingombro della macchina** precedentemente riportato e dello **spazio necessario** alle manovre dell'operatore per garantire la sua **incolumità**.

## 3.2 - Check list

Prima di iniziare l'installazione della macchina, procedere con un controllo degli accessori, di serie o opzionali, che corredano la macchina. La segatrice SHARK 260 2 VELOCITÀ in versione base viene fornita completa di:

- piedistallo con ampio piano per la raccolta di trucioli e vasca estraibile per il liquido refrigerante;
- trasduttore idraulico per visualizzare la tesatura del nastro;
- pompa elettrica per la lubrificazione e refrigerazione del nastro;
- lama a nastro bimetallica 2.750 x 0,9 x 27 per pieni e profilati;
- interruttore automatico con magnetotermica salvamotore, bobina di minima tensione, dispositivo di emergenza e impianto a bassa tensione (24 Volt);
- morsa con dispositivo di accostamento rapido;
- possibilità di eseguire tagli da 0° a 60° sinistra;
- dispositivo pulilama a spazzola;
- predisposta per il montaggio dei pianali a rulli lato carico;
- predisposta per lo spostamento con transpallet;
- busta accessori.

La busta accessori viene sistemata prima dell'imballo all'interno della macchina; di seguito riportiamo l'elenco di tali accessori:

- chiave esagonale mm. 4;
- chiave esagonale mm. 10;
- asta per tagli a misura  $\varnothing$  20 mm. con forcilla e leva a scatto  $\varnothing$  8 mm. + grano VCE M8x35;
- braccetto con rullo per appoggiare le barre da tagliare e per l'applicazione dei pianali a rulli lato carico;
- questo manuale di uso e manutenzione;

### OPTIONAL

VARIANTI CON SUPPLEMENTO:

- pedaliera per comando morsa (solo SHARK 260 MA)
- variatore meccanico della velocità 16 ÷ 100 mt/min.

ACCESSORI A RICHIESTA:

- lama a nastro bimetallico 2.750 x 0,9 x 27 M2;
- lama a nastro bimetallico 2.750 x 0,9 x 27 M42;
- supporto barre;
- pianale a rulli K60 lato carico modulo componibile mm. 1500;
- sostegno pianale a rulli lato carico;
- adattatore pianale a rulli lato scarico;
- pianale a rulli K60 lato scarico mm. 1500;
- pianale a rulli K60 lato scarico mm. 3000;
- pianale a rulli K60 lato scarico mm. 4500;
- pianale a rulli K60 lato scarico mm. 6000;
- confezione di olio emulsionabile lt. 5;

### 3.3 - Requisiti minimi

I requisiti minimi ambientali per assicurare il corretto funzionamento della macchina sono i seguenti:

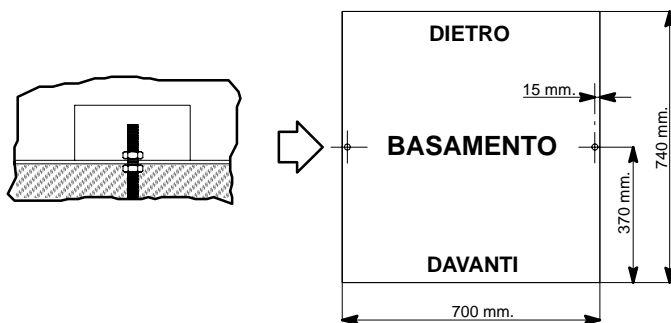
- tensione di rete / frequenza: consultare i valori riportati sulla targhetta dei dati caratteristici
- pressione di esercizio (per versione MA): non inferiore a 6 Bar e non superiore a 8 Bar
- temperatura ambiente: da - 10 a + 50 gradi C.
- umidità relativa: non oltre 90 %
- illuminazione del locale non inferiore a 500 LUX

**ATTENZIONE !**

La macchina è già protetta da eventuali variazioni di tensione in atto nello stabile, ma il buon funzionamento è garantito dalla stabilità della tensione che non deve superare valori di  $\pm 10\%$ .

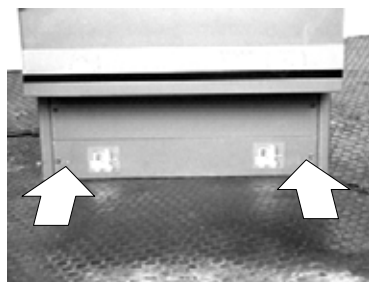
### 3.4 - Ancoraggio e movimentazione della macchina

Il fissaggio del basamento della macchina a terra, avviene tramite due grani posizionati ai lati del basamento e incassati rispetto allo stesso: questi grani vengono avvitati su un dado precedentemente affogato nel cemento e serrati superiormente da un altro dado. Nel posizionare la macchina si deve tenere conto degli ingombri riportati schematicamente nel paragrafo delle SPECIFICHE MACCHINA.



Nel caso di uno spostamento della macchina dalla sua sede, usare un sollevatore con le forche:

togliere il pannello di copertura nella parte anteriore del basamento, togliendo le due viti indicate nella figura a lato;



infilare le forche del sollevatore ed effettuare il trasporto; rimettere a posto il pannello di copertura.

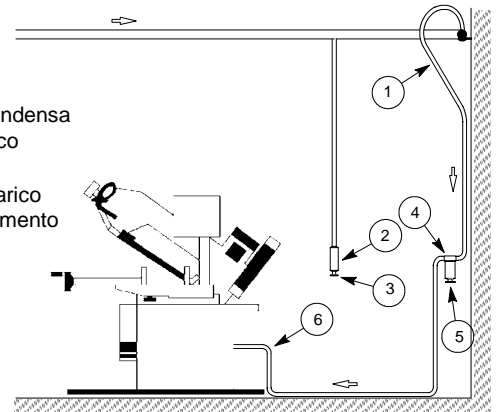


### 3.5 - Collegamento dell'aria compressa per la versione MA

La versione MORSA AUTOMATICA è fornita di un gruppo trattamento aria per la chiusura della morsa tramite azionamento manuale oppure tramite pedaliera (OPTIONAL). Per ottenere un funzionamento ottimale e duraturo, consigliamo di allacciare la macchina ad un impianto di alimentazione, che abbia le caratteristiche riportate nello schema seguente.

Legenda

- 1 - tubo calata
- 2 - raccogliitore condensa
- 3 - rubinetto scarico
- 4 - filtro aria
- 5 - rubinetto di scarico
- 6 - tubo di collegamento

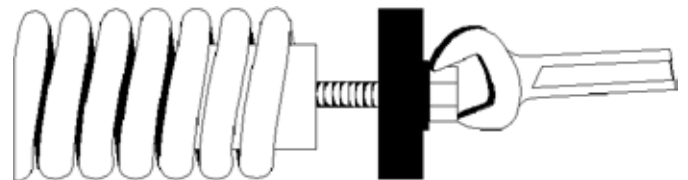


### 3.6 - Tensionamento molla richiamo testa

**ATTENZIONE !**

La macchina non può funzionare se non viene ripristinato l'equilibrio della testa operatrice.

La posizione della testa durante il trasporto è orizzontale, per favorire il bilanciamento della macchina, per questo motivo la molla richiamo testa posta sul retro dell'archetto viene detensionata in fase di imballo e spedizione. Quindi prima di operare con la macchina è necessario tensionare la molla richiamo testa per ripristinare l'equilibrio della testa operatrice (archetto).



Per tendere la molla usare una chiave DIN 17 mm.

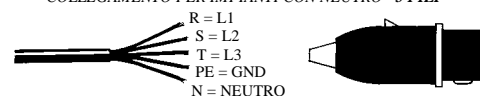
### 3.7 - Collegamento della tensione elettrica

Prima di collegare la macchina alla rete elettrica, verificare che la presa di corrente non sia collegata in serie con altre macchine operatrici. Questo requisito è fondamentale per il buon funzionamento della macchina.

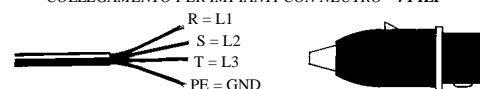
Per collegare la macchina alla rete elettrica, si devono compiere le seguenti operazioni:

- 1 - collegare il cavo di alimentazione della macchina alla "spina" adatta alla presa che avete deciso di usare. (EN 60204-1; par. 5.3.2)

COLLEGAMENTO PER IMPIANTI CON NEUTRO "5 FILI"



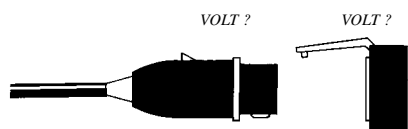
COLLEGAMENTO PER IMPIANTI CON NEUTRO "4 FILI"



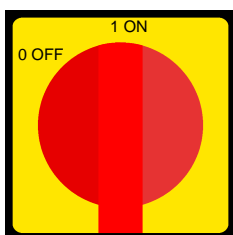
**ATTENZIONE !**

Negli impianti con il neutro è necessario prestare particolare attenzione al collegamento del filo **azzurro** del neutro poichè, se collegato ad un filo di fase, scarica la **tensione di fase** sulle apparecchiature collegate per **tensione: fase - neutro**.

**2** - Inserire la spina nella presa, accertandosi che la tensione di rete sia quella per la quale la macchina è stata predisposta.



**3** - Dare tensione alla macchina.



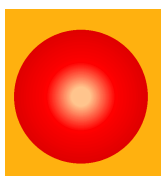
**4** - Accertarsi che la rotazione del motore sia **corretta**. Per questa verifica è necessario compiere le seguenti operazioni:

a) tensionare la lama a 60 BAR



b) assicurarsi che il carter sia chiuso correttamente; nella parte posteriore dell'archetto c'è un finecorsa di sicurezza ad aggancio "a baionetta" con il carter.

c) assicurarsi che la macchina non sia in emergenza (fungo rosso rilasciato).



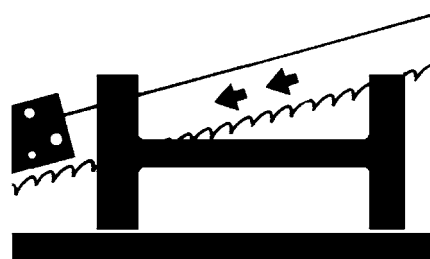
d) selezionare una velocità di taglio tramite il commutatore di polarità



e) azionare il jog (pulsante) posto sulla leva di comando testa manuale.



f) a questo punto, se tutte le operazioni svolte hanno avuto successo, il motore della lama si avvierà ed il nastro inizierà a scorrere.



**Accertarsi che il nastro scorra nella direzione giusta come indicato in figura.** In caso contrario è sufficiente invertire la posizione di due fili di fase sull'ingresso di alimentazione della macchina.

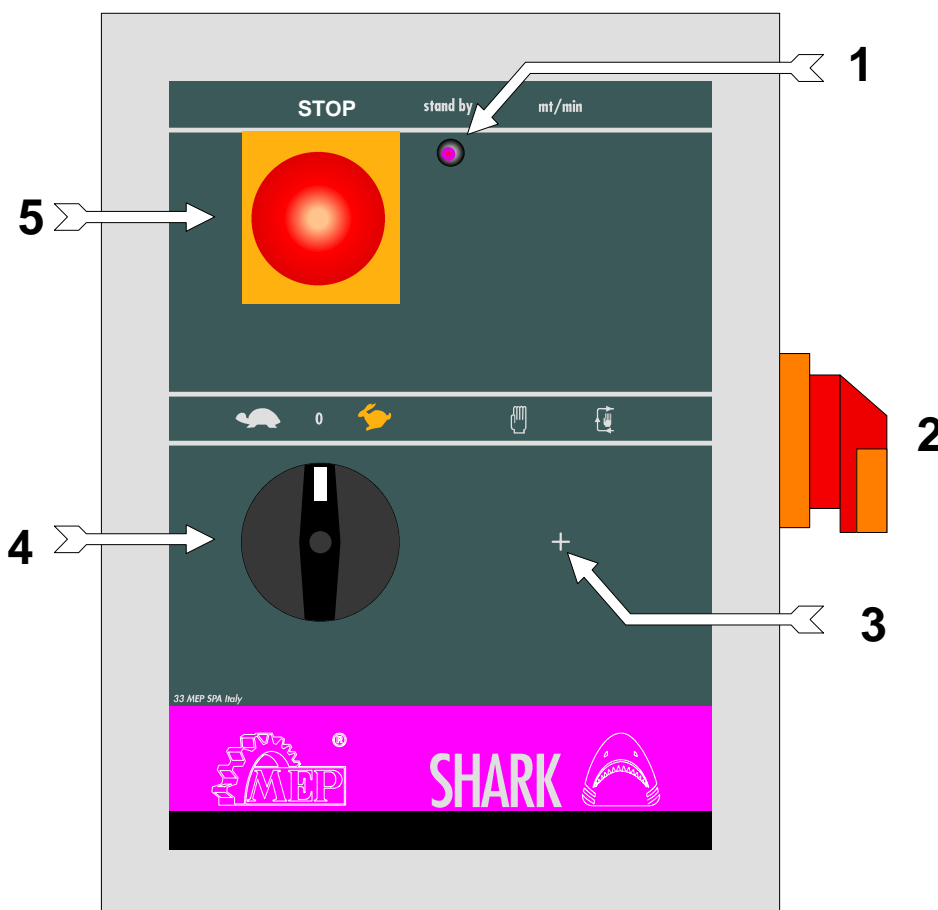
Ora la segatrice è pronta per iniziare il lavoro per il quale è stata realizzata. Per quanto riguarda i cicli di funzionamento proseguire la lettura del quarto capitolo, dove sono ampiamente dimostrate le funzionalità di questo prodotto.

# CAPITOLO 4 - Descrizione del funzionamento della macchina

In questo capitolo analizzeremo tutte le funzioni della macchina. Cominciamo quindi con la descrizione dei pulsanti e dei componenti del pannello del quadro comandi.

## 4.1 - Descrizione del quadro comandi

Nell'immagine sottostante sono indicati i componenti che costituiscono il pannello di comando della SHARK260: ad ogni freccia numerata corrisponde la descrizione riportata di seguito.



### 1 - LED STAND BY

Indica all'operatore l'avvenuta accensione della macchina o una condizione di emergenza in atto.

### 2 - INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETO-TERMICO CON BOBINA DI MINIMA TENSIONE E DISPOSITIVO BLOCCOPORTA

Sul lato destro del quadro comandi, la macchina è dotata di un interruttore generale con dispositivo bloccoporta che, posto in posizione ON (1), mette in tensione la macchina attraverso il riarmo bobina di minima tensione e il riarmo magneto-termico motore nastro. Questo dispositivo è dotato di tre sistemi di protezione contro le cadute di tensione. Infatti in caso di caduta di tensione sgancia tutti i dispositivi elettrici, bloccando istantaneamente la macchina, e ne impedisce il ripristino automatico al ritorno della tensione. Altra funzione è quella di riarmare il relè termico, posto a protezione per i sovraccarichi di corrente.

### 3 - PREDISPOSIZIONE PER IL CUT CONTROL SYSTEM (OPTIONAL)

Questo modello è predisposto per l'installazione del CCS (Cut Control System), un accessorio, che permette di eseguire anche un ciclo di lavoro semiautomatico / dinamico.

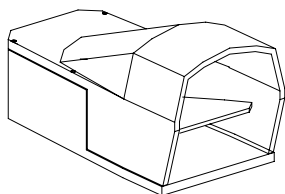
### 4 - COMMUTATORE DI POLARITÀ

Seleziona la velocità di taglio della lama 36/72 m/min. nelle macchine in esecuzione standard a 2 velocità.

### 5 - FUNGO EMERGENZA

Schiacciando questo pulsante vengono istantaneamente interrotte tutte le operazioni della macchina. Il comando di emergenza, conforme alle normative di sicurezza è posizionato in modo che sia facilmente accessibile in un qualsiasi momento e ben visibile perchè di colore rosso su sfondo di colore giallo. Per ripristinare l'emergenza, si deve effettuare una rotazione di 45 gradi dell'attuatore.

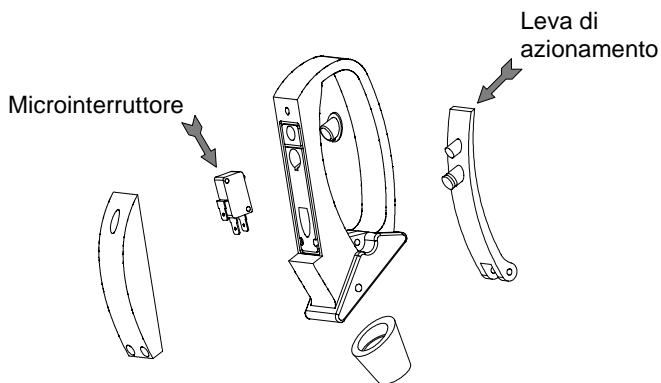
### PEDALIERA OPTIONAL PER VERSIONE MORSA AUTOMATICA (MA)



Nel normale funzionamento della macchina, è abilitata alla chiusura ed apertura della morsa.

### - MICROINTERRUTTORE LEVA COMANDO TESTA

Sulla manopola della leva comando testa, per il funzionamento in manuale, si trova il microswitch per il comando motore nastro.

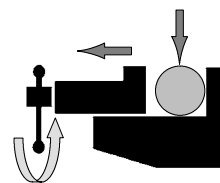


Questo è abilitato con la macchina se nessuna emergenza è in atto. In accordo con le normative vigenti, la tensione è di 24 Volt. e il microinterruttore è assemblato in un involucro (manopola di colore blu) isolato dagli agenti esterni, come polvere e umidità, avente un grado di protezione IP 55.

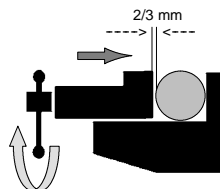
## 4.2 - Ciclo di funzionamento manuale

Sequenza delle operazioni per effettuare un qualunque taglio:

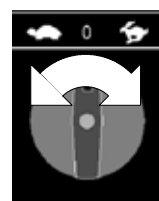
- 1) mettere in tensione la macchina agendo sull'interruttore di riarmo;
- 2) posizionare il materiale all'interno della morsa e calcolare la lunghezza dei tagli (con l'asta per tagli a misura);



- 3) serrare il pezzo nella morsa di taglio; **se la macchina è versione MA** accostare la morsa manualmente al materiale di taglio lasciando una minima distanza di  $2 \div 3$  mm. Serrare la morsa con il selettore on/off sul basamento o con la pedaliera.



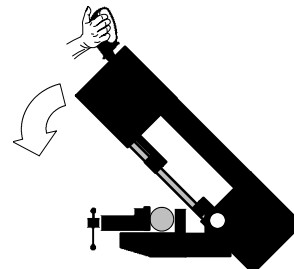
- 4) Selezionare la velocità di taglio tramite il selettore **Commutatore di polarità** in base al tipo di materiale (forma, spessore, durezza, ecc..) che si deve tagliare;



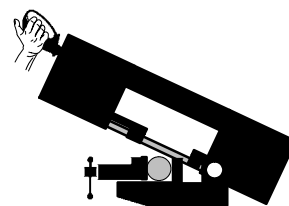
- 5) Accertarsi che il materiale sia saldamente bloccato, provando a muoverlo manualmente;



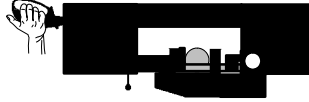
- 6) impugnare la leva di comando testa e avviare la rotazione del nastro premendo il micro-interruttore dell'impugnatura; la velocità di discesa testa è guidata manualmente dall'operatore in quanto la testa è resa immediatamente libera senza ulteriori operazioni.



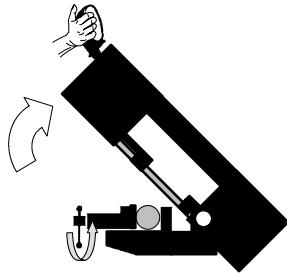
- 7) Il motore si avvia mettendo in rotazione il nastro, contemporaneamente si avvierà la pompa del fluido lubrorefrigerante.



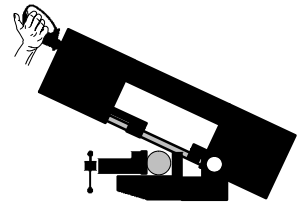
8) Al termine del taglio possiamo riportare la testa in alto.



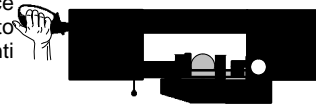
9) Liberare il pezzo dalla morsa con il pulsante di comando apertura/chiusura (se la versione è MA), oppure agendo manualmente sul volantino della morsa stessa.



7) Il motore si avvia mettendo in rotazione il nastro, contemporaneamente si avvierà la pompa del fluido lubrorefrigerante.



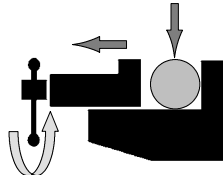
8) A questo punto la testa operatrice esegue il taglio fino al raggiungimento del punto di Fine Corsa Testa Avanti e il motore si arresta.



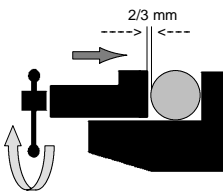
### 4.3 - Ciclo di funzionamento con CCS (Cut Control System)

Il Cut Control System è un optional che permette di eseguire un ciclo di lavoro Semiautomatico / Dinamico. Tramite l'apposita manovella impostare la tensione della molla richiamo testa.

1) mettere in tensione la macchina agendo sull'interruttore di riarmo;  
2) posizionare il materiale all'interno della morsa e calcolare la lunghezza dei tagli (con l'asta per tagli a misura);



3) serrare il pezzo nella morsa di taglio; **se la macchina è versione MA** accostare la morsa manualmente al materiale di taglio lasciando una minima distanza di  $2 \div 3$  mm. Serrare la morsa con il selettore on/off sul basamento o con la pedaliera.



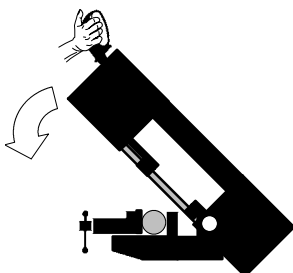
4) Accertarsi che il materiale sia saldamente bloccato, provando a muoverlo manualmente;



5) Selezionare la velocità di taglio tramite il selettore **Commutatore di polarità** in base al tipo di materiale (forma, spessore, durezza, ecc..) che si deve tagliare;



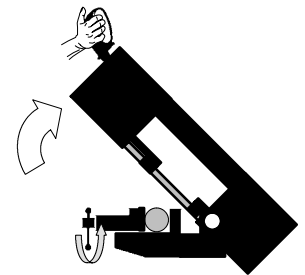
6) Impugnare la leva di comando testa e avvicinare la lama al materiale da tagliare: quando si è ad una distanza di circa 10 mm, selezionare il tipo di funzionamento: Semiautomatico/Dinamico e avviare la rotazione del nastro premendo il microinterruttore dell'impugnatura.



9) Al termine del taglio possiamo riportare la testa in alto.



10) Liberare il pezzo dalla morsa con il pulsante di comando apertura/chiusura (se la versione è MA), oppure agendo manualmente sul volantino della morsa stessa.



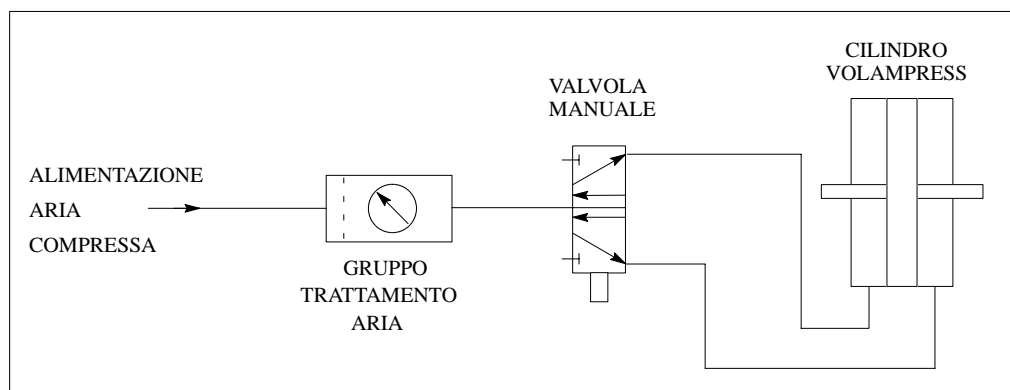
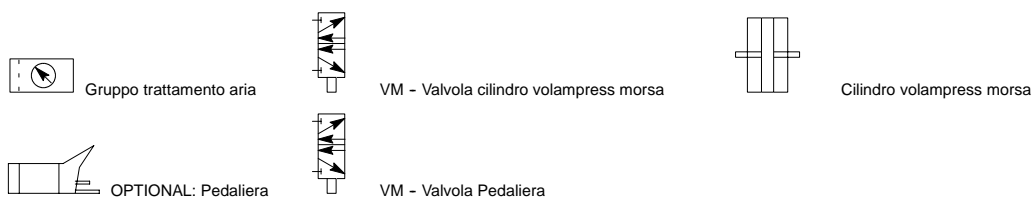
# CAPITOLO 5 - Schemi, esplosi e ricambi

In questo capitolo sono riportati gli schemi funzionali della macchina e i disegni esplosi della SHARK 260. Attraverso questa documentazione avrete modo di conoscere l'ubicazione delle parti che compongono la macchina, per potere effettuare interventi di riparazione e/o di manutenzione; inoltre, attraverso questa documentazione, potrete indicare il particolare di ricambio di cui avete bisogno, definito correttamente con il suo numero di posizione e codice.

## 5.1 - Schemi

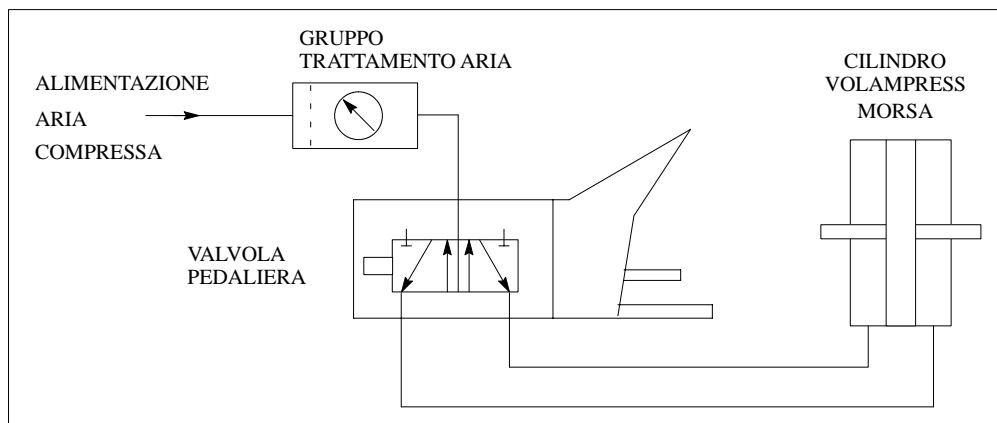
### 5.1.1 - Schema pneumatico per versione MA

#### LEGENDA COMPONENTI PNEUMATICI



**SCHEMA PER VERSIONE MORSA AUTOMATICA CON VALVOLA MANUALE**

**SCHEMA PER VERSIONE MORSA AUTOMATICA CON PEDALIERA OPTIONAL**



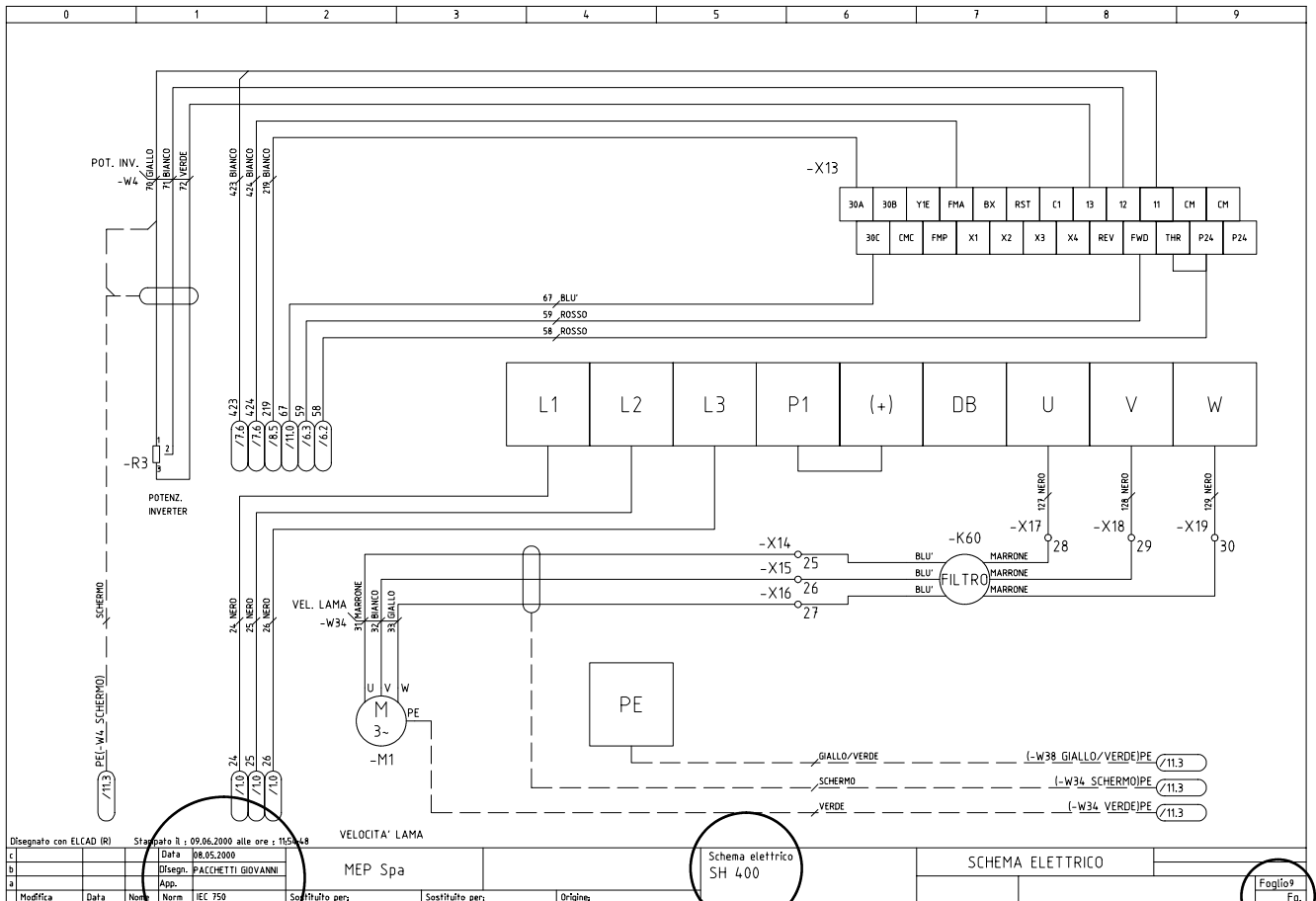


## Illustrazione delle informazioni contenute negli schemi elettrici

Con l'introduzione dei nuovi schemi elettrici normalizzati, illustriamo di seguito, la metodologia con cui sono stati realizzati, per permetterne una migliore comprensione.

In ogni foglio del progetto è presente un cartiglio nel quale si possono individuare le seguenti informazioni:

I numeri indicano la suddivisione in colonne del foglio



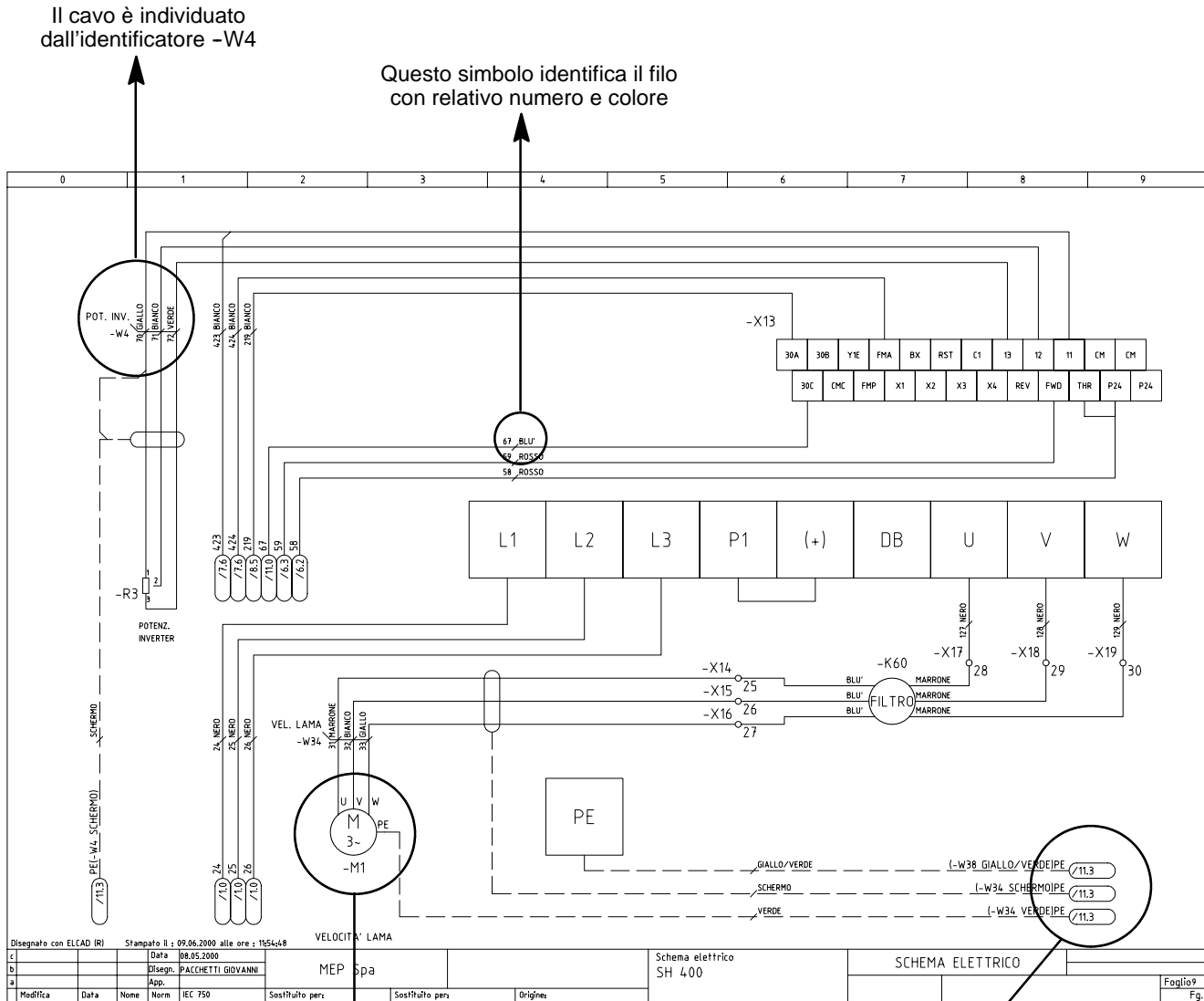
Schema elettrico  
SH 400

Identifica il modello  
della macchina

Data	08.05.2000	Identifica la data in cui entra in produzione
Disegn.	PACCHETTI GIOVANNI	Identifica il nome del disegnatore
App.		
Norm	IEC 750	Identifica la Norma di riferimento

Foglio9  
Fg. Identifica il numero  
della pagina

Ogni componente dello schema elettrico è individuato da un identificatore alfanumerico univoco in rispetto della normativa:



Nelle pagine successive agli schemi elettrici sono riportate le seguenti liste:

1. lista componenti (elenco di tutti i componenti) e lista morsetti (elenco di tutti i morsetti), con le seguenti informazioni:

- codice articolo interno;
- identificatore;
- riferimento, nr. di pagina e colonna in cui si trova;
- descrizione;
- costruttore.

COD. ART.	ID	RIF	DESCRIZIONE	COSTRUTTORE
022.2151	-B1	/5.2	Strain gauge	Deltatec

2. lista cavi (elenco di tutti cavi) con le seguenti informazioni:

- codice articolo interno;
- identificatore;
- descrizione
- sezione del filo (mm<sup>2</sup>);
- colore del filo;
- inizio: si indica il componente (identificatore e numero dell'eventuale contatto) da cui parte il filo;
- fine: si indica il componente (identificatore e numero dell'eventuale contatto) in cui arriva il filo.

Es.

CODICE	CAVO	DESCRIZIONE	SEZ	NR.	COLORE	INIZIO	FINE
022.0141	-W7	RESET+EMERGENZA	0.50	317	BIANCO	-S3   4	-K10   14

In questo esempio il filo nr. 317 bianco, identificato come -W7, parte dal nr. del contatto 4 del componente -S3, ed arriva al nr. del contatto 14 del componente -K10.

Segue in allegato Appendice D2 della Norma Europea EN 60204-1

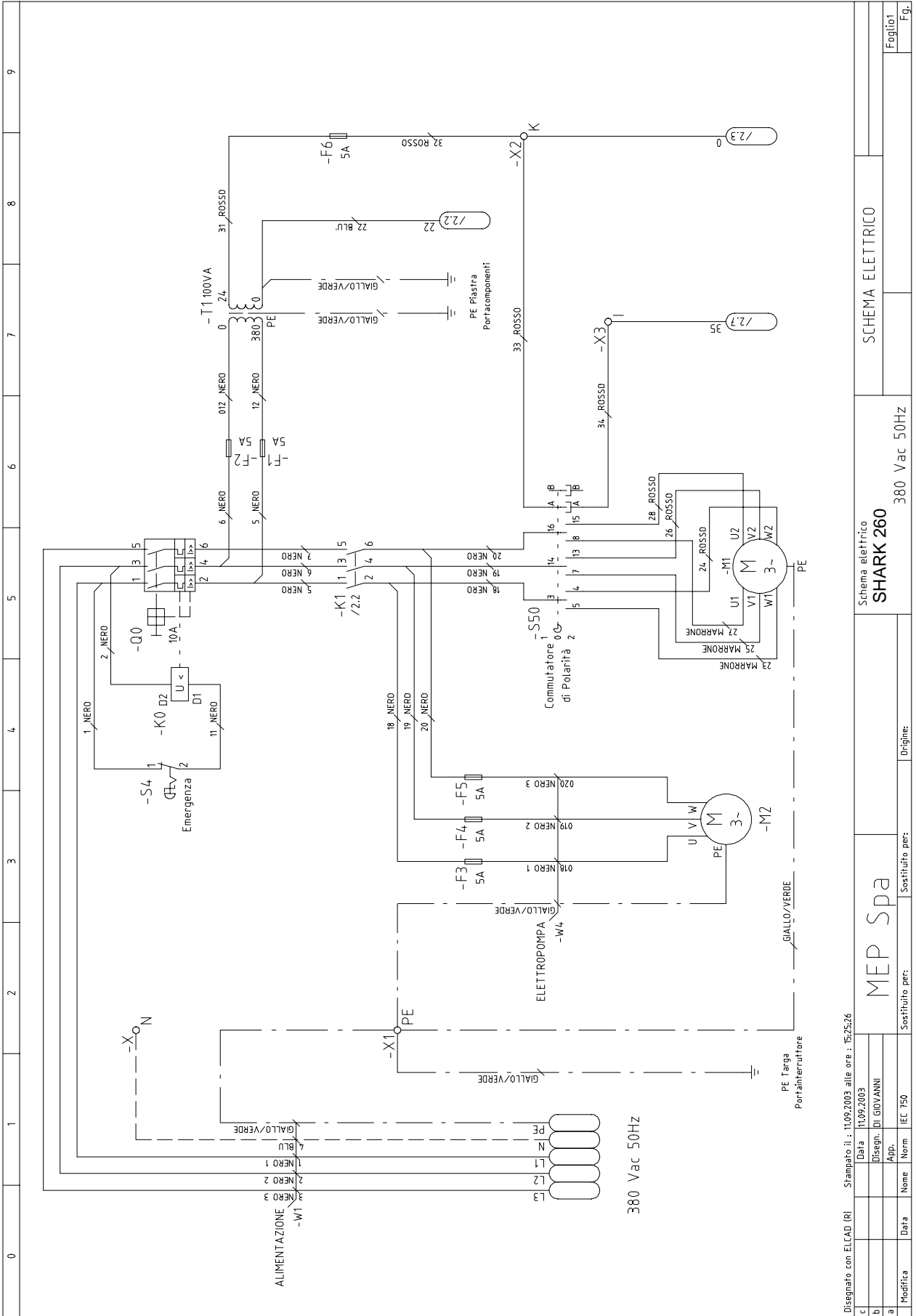
### D2 – Codice letterale per la designazione del tipo di componente

LETTERA	TIPO DI COMPONENTE	ESEMPI	CONTRASSEGNO DELL'APPARECCHIO
A	Complessi unità	Laser Maser Regolatore	A
B	Trasduttori di una grandezza non elettrica in una elettrica o viceversa	Amplificatore a transistori Amplificatore a circuiti integrati Amplificatore magnetico Amplificatore a valvole Piastra stampata Cassetto Rack	AD AJ AM AV AP AT AR
C	Condensatori		C
D	Operatori binari, dispositivi di temporizzazione, dispositivi di memorizzazione	Dispositivi e circuiti integrati digitali: Linea di ritardo Elemento bistabile Elemento monostabile Registratore Memoria magnetica Registratore su nastro o su disco	D
E	Materiali diversi	Dispositivi non specificati nella presente tabella	E
F	Dispositivi di protezione	Limitatore di sovratensione Scaricatori	F
		Dispositivo di protezione a soglia di corrente ad azione istantanea Dispositivo di protezione a soglia di corrente ad azione ritardata Dispositivo di protezione a soglia di corrente ad azione istantanea e ritardata Fusibile Dispositivo di protezione a soglia di tensione	FA FR FS FU FV

LETTERA	TIPO DI COMPONENTE	ESEMPI	CONTRASSEGNO DELL'APPARECCHIO
G	Generatori, alimentatori	Generatori rotanti Oscillatori al quarzo	G
		Batteria di accumulatori Convertitore di frequenza rotante o statico Alimentatore	GB GF GS
H	Dispositivi di segnalazione	Segnalatore acustico Segnalatore ottico, dispositi- vo di segnalazione lumi- nosa	HA HL
J			
K	Relè, contattori	Relè istantaneo a tutto o niente o contattori istanta- nei	KA
		Relè bistabili o contattori interdipendenti (Relè a tutto o niente con aggancio meccanico o ma- gnete permanente ecc.)	KL
		Contattori	KM
		Relè polarizzati	KP
		Relè reed Relè a tempo a tutto o niente (temporizzatore)	KR KT
L	Induttori, reattori	Induttore Bobina d'arresto Reattore	L
M	Motori		M
N	Circuiti integrati analogici	Amplificatori operazionali Apparecchi ibridi analogici/ digitali	N
P	Strumenti di misura, dispositivi di prova	Dispositivi di misura indi- catori, registratori e inte- gratori Generatori di segnali	P
Q	Apparecchi di manovra per cir- cuiti di potenza	Interruttore automatico	QF
		Interruttore di protezione del motore	QM
		Dispositivo sezionatore	QS
R	Resistori	Resistore fisso o variabile (reostato)	R
S	Apparecchi di comando o con- trollo	Selettore o commutatore	SA
		Pulsante (compreso dispo- sitivo elettronico di coman- do a prossimità)	SB
		Sensori a tutto o niente nu- merici (a passo singolo) di natura meccanica ed elet- tronica:	SL
		- Sensore di livello del li- quido	SP
		- Sensore di pressione	
		Sensore di posizione (com- preso di prossimità)	SQ
		- Sensore di rotazione - Sensore di temperatura	SR ST

LETTERA	TIPO DI COMPONENTE	ESEMPI	CONTRASSEGNO DELL'APPARECCHIO
T	Trasformatori	Trasformatore di corrente Trasformatore per l'alimentazione dei circuiti di comando Trasformatore di potenza Stabilizzatore magnetico Trasformatore di tensione	TA TC TM TS TV
U	Modulatori, convertitori	Discriminatore Demodulatore Convertitore di frequenza Codificatore Convertitore Invertitore Traslatore telegrafico	U
V	Tubi elettronici, semiconduttori	Tubo elettronico Tubo a scarica di gas Diodo Transistore Tiristore	V
W	Vie di trasmissione, guide d'onda, antenne	Conduttore Cavo Sbarra Guida d'onda Accoppiatore direzionale di guida d'onda Dipolo Antenna parabolica	W
X	Morsetti, prese, spine	Sbarretta di connettore Spinotto di prova Spina Presa Banda terminale a morsetti	XB XJ XP XS XT
Y	Apparecchi meccanici azionati elettricamente	Elettromagnete Freno elettromagnetico Frizione elettromagnetica Mandrino a tavola magnetica Valvola elettromagnetica	YA YB YC YH YV
Z	Trasformatori, adattatori di impedenza, equalizzatori, limitatori di banda	Equilibratore di linea Compressore Filtro a cristallo	Z

5.1.2 - Elettrico



Disegnato con ELCAD (R) Stampato il : 11.09.2003 alle ore : 15:25:26

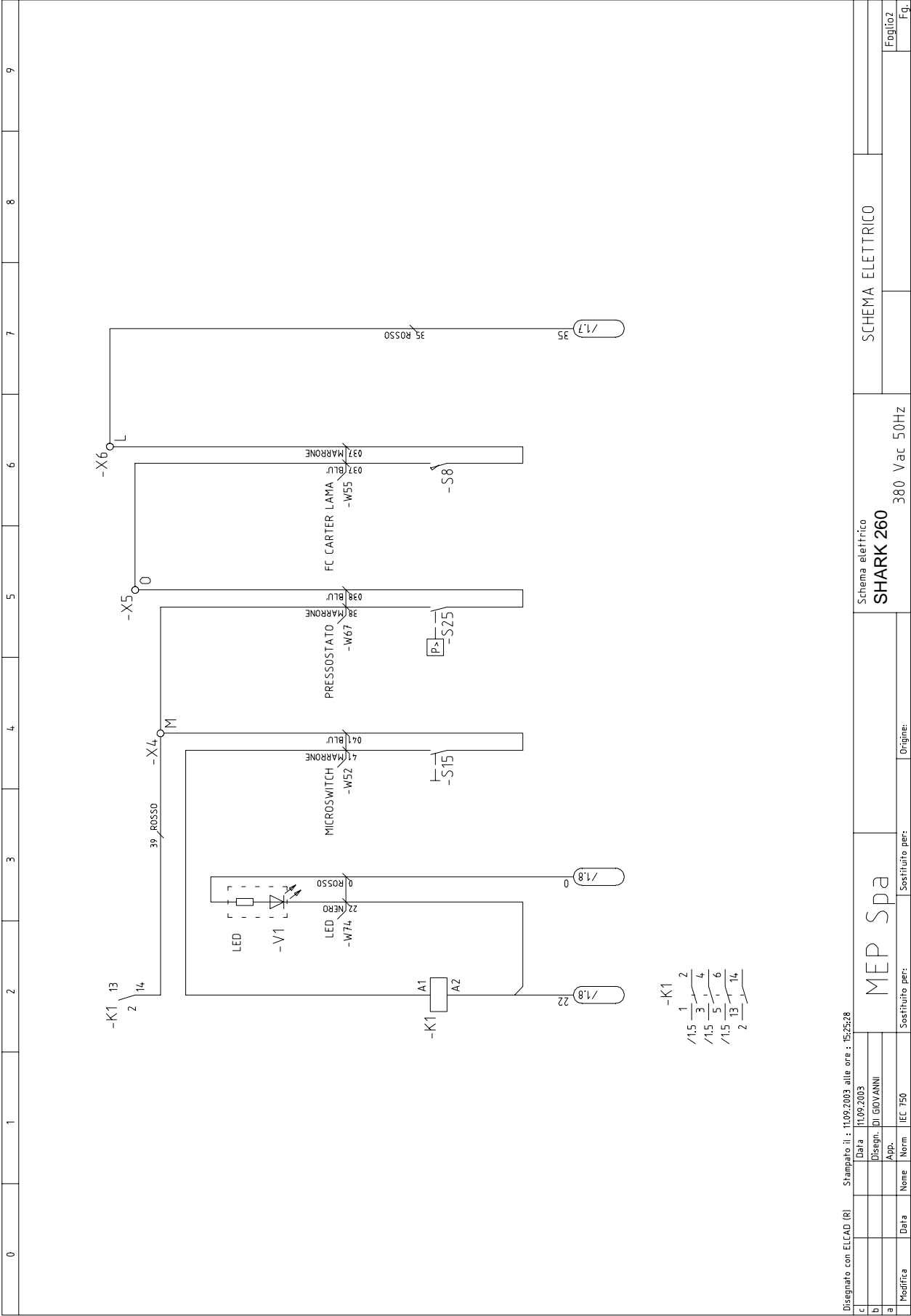
c	Data	11.09.2003
b	Disegn.	DI GIOVANNI
a	App.	
	Nome	None
	Norm	IEC 750

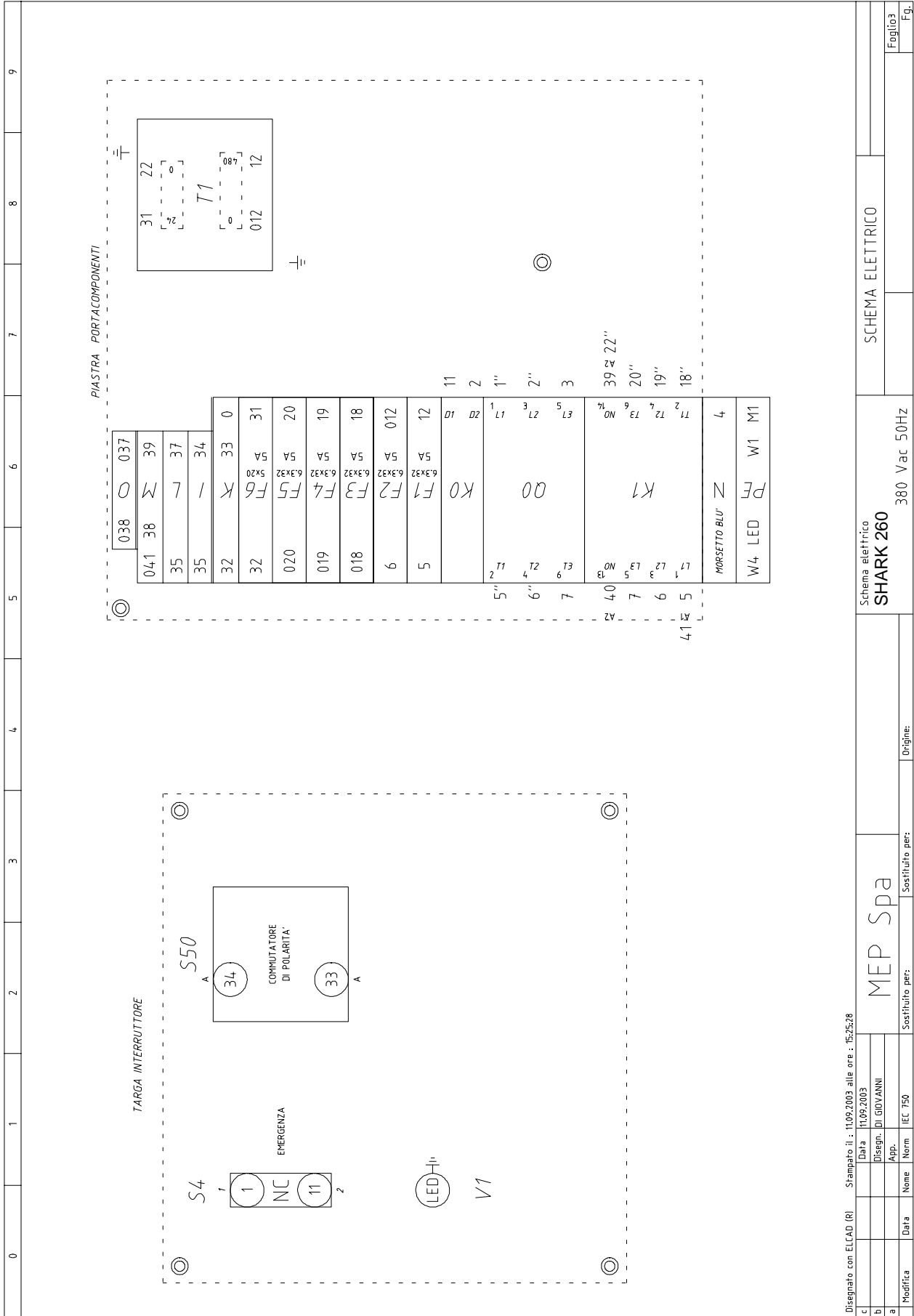
MEP Spa  
Sostituito per:

Schema elettrico  
**SHARK 260**  
360 Vac 50Hz

SCHEMA ELETTRICO

Foglio1  
Fg.





Disegnato con ELCAD (R) Stampato il : 11.09.2003 alle ore : 15:25:28

Data		11.09.2003	
Disegn.		DI GIOVANNI	
App.			
Norm		IEC 750	
Nome		MEP Spa	
Sostituito per:		Sostituito per:	
Origine:		Origine:	
Schema elettrico		SHARK 260	
380 Vac 50Hz		SCHEMA ELETTRICO	
Foglio3		Fg.	

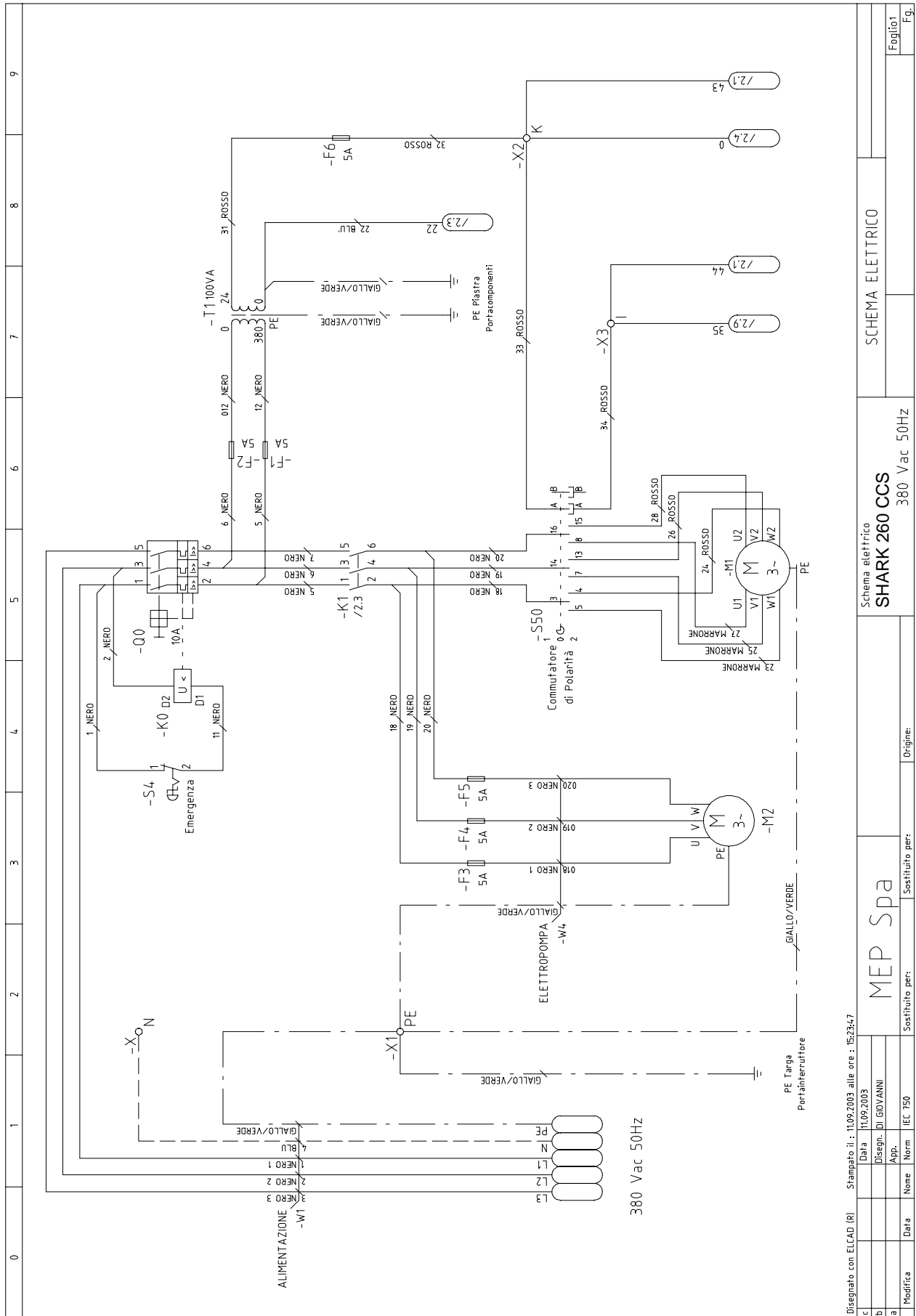


ELENCO CAVI

Cod. art.	Cavo	Commento	Nr Filo	Sez (mm <sup>2</sup> )	Colore	Lunghezza [mm]	Partenza	Capocorda 1	Arrivo	Capocorda 2	
022.0158	-W1	ALIMENTAZIONE	1	1.50	NERO 1	2500.00	:		-0:1	022.0312 Terminale N 1.5	
022.0158	-W1	ALIMENTAZIONE	2	1.50	NERO 2	2500.00	:		-0:3	022.0312 Terminale N 1.5	
022.0158	-W1	ALIMENTAZIONE	3	1.50	NERO 3	2500.00	:		-0:5	022.0312 Terminale N 1.5	
022.0158	-W1	ALIMENTAZIONE	4	1.50	BLU	2500.00	-X:N		:		
022.0158	-W1	ALIMENTAZIONE	1.50	GIALLO/VERDE	2500.00	-X:1PE	Terminale N	1.5	:		
022.0162	-W4	ELETTROPOMPA	0.75	GIALLO/VERDE	4300.00	-M2:PE	Occhiello R	1.5ø4	-X:1PE	022.0302 Terminale N 1.5	
022.0162	-W4	ELETTROPOMPA	0.75	NERO 3	4300.00	-M2:W	Occhiello R	1.5ø4	-F5:	022.0312 Terminale N 1.5	
022.0162	-W4	ELETTROPOMPA	0.75	NERO 2	4300.00	-F4:			-M2:V	022.0302 Occhiello R 1.5ø4	
022.0162	-W4	ELETTROPOMPA	0.75	NERO 1	4300.00	-M2:U	Occhiello R	1.5ø4	-F3:		
022.0160	-W52	MICROSWITCH	41	0.50	MARRONE	3000.00	-S15:	Faston G R	1.5	-K1A1	022.0311 Terminale B 0.5
022.0160	-W52	MICROSWITCH	041	0.50	BLU	3000.00	-S15:	Faston G R	1.5	-X6L	
022.0160	-W55	FC CARTER LAMA	037	0.50	MARRONE	2000.00	-S8:	Terminale B	0.5		
022.0160	-W55	FC CARTER LAMA	037	0.50	BLU	2000.00	-S8:	Terminale B	0.5		
022.0160	-W67	PRESSOSTATO	38	0.50	MARRONE	2800.00	-S25:	Faston G R	1.5	-X4:M	
022.0160	-W67	PRESSOSTATO	038	0.50	BLU	2800.00	-S25:	Faston G R	1.5	-X5:Q	
022.0862	-W74	LED	0	0.50	ROSSO	750.00	-X2K		-V1:		
022.0862	-W74	LED	22	0.50	NERO	750.00	-K1A2	Terminale B	0.5	-V1:	
022.0172G/V	-W100	PE/T1PE		1.50	GIALLO/VERDE	80.00	:PE	Occhiello R	1.5ø5	-T1PE	022.0304 Occhiello R 1.5ø5
022.0172G/V	-W101	PE/T10 Vac(0-24)		1.50	GIALLO/VERDE	150.00	-T10	Terminale N	1.5	:PE	022.0304 Occhiello R 1.5ø5
022.0172G/V	-W102	X1:PE/M1:PE		1.50	GIALLO/VERDE	1500.00	-X1:PE	Terminale N	1.5	-M1:PE	022.0304 Occhiello R 1.5ø5
022.0172G/V	-W103	X1:PE/PE:TARGA INTERRUITTORE		1.50	GIALLO/VERDE	470.00	-X1:PE	Terminale N	1.5	:PE	022.0303 Occhiello L 2.5ø8
022.0172N	-W104	002/F1	5	1.50	NERO	170.00	-F1:		-0:2	022.0312 Terminale N 1.5	
022.0172N	-W105	002/K11	5	1.50	NERO	200.00	-K11	Terminale N	1.5	-0:2	022.0312 Terminale N 1.5
022.0172N	-W106	004/F2	6	1.50	NERO	180.00	-F2:		-0:4	022.0312 Terminale N 1.5	
022.0172N	-W107	004/K13	6	1.50	NERO	180.00	-K13	Terminale N	1.5	-0:4	022.0312 Terminale N 1.5
022.0172N	-W108	006/K15	7	1.50	NERO	160.00	-K15	Terminale N	1.5	-0:6	022.0312 Terminale N 1.5
022.0172N	-W109	001/S4:1	1	1.50	NERO	550.00	-S4:1	Terminale N	1.5	-0:1	022.0312 Terminale N 1.5
022.0172N	-W110	003/K0D2	2	1.50	NERO	100.00	-K0D2	Terminale N	1.5	-0:3	022.0312 Terminale N 1.5
022.0172N	-W111	S4:2/K0D1	11	1.50	NERO	550.00	-S4:2	Terminale N	1.5	-K0D1	022.0312 Terminale N 1.5
022.0172N	-W112	K1:2/S50:3	18	1.50	NERO	430.00	-S50:3	Terminale N	1.5	-K1:2	022.0312 Terminale N 1.5
022.0172N	-W113	K1:2/F3	18	1.50	NERO	270.00	-F3:	Terminale N	1.5	-K1:2	022.0312 Terminale N 1.5
022.0172N	-W114	K1:4/S50:14	19	1.50	NERO	520.00	-S50:14	Terminale N	1.5	-K1:4	022.0312 Terminale N 1.5
022.0172N	-W115	K1:4/F4	19	1.50	NERO	270.00	-F4:	Terminale N	1.5	-K1:4	022.0312 Terminale N 1.5
022.0172N	-W116	K1:6/S50:16	20	1.50	NERO	520.00	-S50:16	Terminale N	1.5	-K1:6	022.0312 Terminale N 1.5
022.0172N	-W117	K1:6/F5	20	1.50	NERO	270.00	-F5:	Terminale N	1.5	-K1:6	022.0312 Terminale N 1.5

Disegnato con ELCAD (R)		SHARK260_CE-r4		OUTPUT LISTA CAVI		Foglio1	
c	Data	11.09.2003					Fg.
b	Dis.	DI GIOVANNI					
a	Ver.						
Modifica		Sostituito per:		Origine:			
		MEP Spa					
		Sostituito per:					





Disegnato con ELCAD (R) Stampato il : 11.09.2003 alle ore : 15:23:47

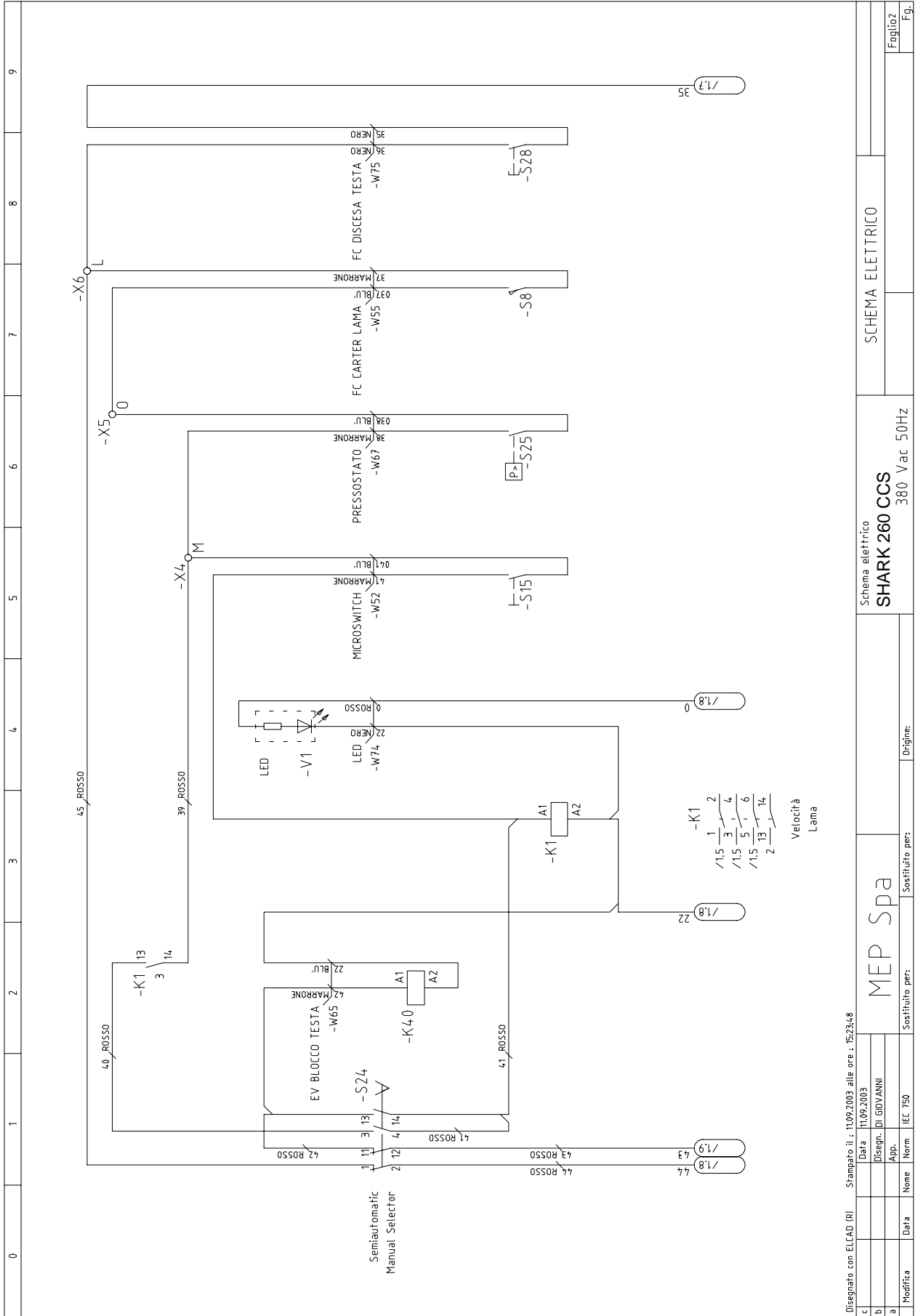
c	Data	11.09.2003
b	Disegn.	DI GIOVANNI
a	App.	
	Nome	IEC 750
	Data	

MEP Spa  
Sostituito per:

Schema elettrico  
**SHARK 260 CCS**  
380 Vac 50Hz

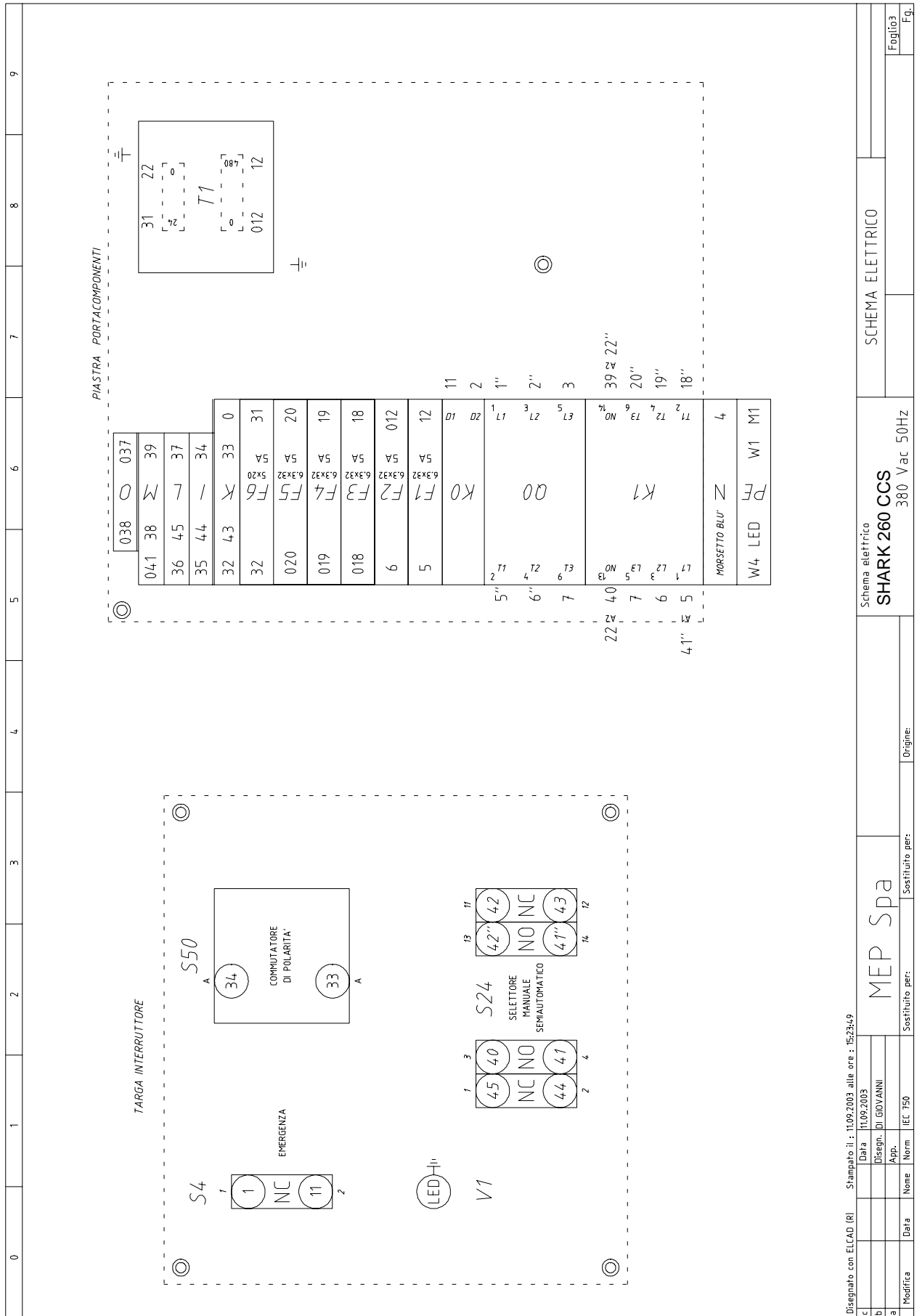
SCHEMA ELETTRICO

Foglio 1  
Fig.



Disegnato con ELCAD (R) Stampato il : 11.09.2003 alle ore : 15:23:48

c	Data	11.09.2003	Schema elettrico		SCHEMA ELETTRICO		Foglio2
b	Disegn.	DI GIOVANNI	SHARK 260 CCS		380 Vac 50Hz		Fg.
a	App.		MEP Spa		Origine:		
	Modifica		Sostituito per:		Sostituito per:		



## ELENCO CAVI

Cod. art.	Cavo	Commento	Nr Filo	Sez (mm <sup>2</sup> )	Colore	Lunghezza [mm]	Partenza	Capocorda 1	Arrivo	Capocorda 2
022.0158	-W1	ALIMENTAZIONE	1	1.50	NERO 1	2500.00	:	Terminale N	-0i1	Terminale N
022.0158	-W1	ALIMENTAZIONE	2	1.50	NERO 2	2500.00	:	Occhiello R	-0i3	Terminale N
022.0158	-W1	ALIMENTAZIONE	3	1.50	NERO 3	2500.00	:		-0i5	Terminale N
022.0158	-W1	ALIMENTAZIONE	4	1.50	BLU	2500.00	-X-N		:	
022.0158	-W1	ALIMENTAZIONE	1.50	GIALLO/VERDE	2500.00	-X1PE	Terminale N	1.5	:	
022.0162	-W4	ELETTROPOMPA	020	0.75	GIALLO/VERDE	4300.00	-M2PE	Occhiello R	-X1PE	Terminale N
022.0162	-W4	ELETTROPOMPA	019	0.75	NERO 3	4300.00	-M2W	Occhiello R	-F5:	
022.0162	-W4	ELETTROPOMPA	018	0.75	NERO 2	4300.00	-F4:		-M2V	Occhiello R
022.0160	-W52	MICROSWITCH	041	0.50	NERO 1	3000.00	-M2U	Occhiello R	-F3:	
022.0160	-W52	MICROSWITCH	41	0.50	MARRONE	3000.00	-S15:	Faston G R	-K1A1	Terminale B
022.0160	-W55	FC CARTER LAMA	041	0.50	BLU'	3000.00	-S15:	Faston G R	-X4M	
022.0160	-W55	FC CARTER LAMA	37	0.50	MARRONE	2000.00	-S8:	Terminale B	-X6L	
022.0160	-W55	FC CARTER LAMA	037	0.50	BLU'	2000.00	-S8:	Terminale B	-X50	
022.0160	-W65	EV BLOCCO TESTA	42	0.50	MARRONE	1200.00	-K40A1	Terminale B	-S24i13	Terminale B
022.0160	-W65	EV BLOCCO TESTA	22	0.50	BLU'	1200.00	-K1A2	Terminale B	-K40A2	Terminale B
022.0160	-W67	PRESSOSTATO	38	0.50	MARRONE	2800.00	-S25:	Faston G R	-X4M	
022.0160	-W67	PRESSOSTATO	038	0.50	BLU'	2800.00	-S25:	Faston G R	-X50	
022.0862	-W74	LED	0	0.50	ROSSO	750.00	-X2K		-V1:	
022.0862	-W74	LED	22	0.50	NERO	750.00	-K1A2	Terminale B	-V1:	
022.0506P	-W75	FC DISCESA TESTA	36	0.75	MARRONE	1500.00	:		:	
022.0506P	-W75	FC DISCESA TESTA	35	0.75	NERO	1500.00	-S28:		-X6L	
022.0506P	-W75	FC DISCESA TESTA	35	0.75	NERO	1500.00	-X3f		-S28:	
022.0506P	-W75	FC DISCESA TESTA		0.75	BLU	1500.00	:		:	
022.0506P	-W75	FC DISCESA TESTA		0.75	GIALLO/VERDE	1500.00	:		:	
022.0172G/V	-W100	PE/T1PE		1.50	GIALLO/VERDE	80.00	-PE	Occhiello R	1.505 - T1PE	Occhiello R
022.0172G/V	-W101	PE/T10 Vac(0-24)		1.50	GIALLO/VERDE	150.00	-T10	Terminale N	1.5	Occhiello R
022.0172G/V	-W102	X1PE/M1PE		1.50	GIALLO/VERDE	1500.00	-X1PE	Terminale N	1.5	Occhiello R
022.0172G/V	-W103	X1PE/PE-TARGA INTERRUITTORE		1.50	GIALLO/VERDE	470.00	-X1PE	Terminale N	1.5	Occhiello R
022.0172N	-W104	002/F1	5	1.50	NERO	170.00	-F1:	Terminale N	-0i2	Terminale N
022.0172N	-W105	002/K11	5	1.50	NERO	200.00	-K11	Terminale N	-0i2	Terminale N
022.0172N	-W106	004/F2	6	1.50	NERO	180.00	-F2:	Terminale N	-0i4	Terminale N
022.0172N	-W107	004/K13	6	1.50	NERO	180.00	-K13	Terminale N	-0i4	Terminale N
022.0172N	-W108	006/K15	7	1.50	NERO	160.00	-K15	Terminale N	-0i6	Terminale N
022.0172N	-W109	001/S4-1	1	1.50	NERO	550.00	-S4-1	Terminale N	-0i1	Terminale N
022.0172N	-W110	003/K6D2	2	1.50	NERO	100.00	-K6D2	Terminale N	-0i3	Terminale N

Disegnato con ELCAD (R)

c	Data	13.06.2003
b	Dis.	DI GIOVANNI
a	Ver.	

MEP Spa

OUTPUT LISTA CAVI

SHARK260CCS\_CE-r4

Foglio  
Fg.

Cod. art.	Cavo	Commento	Nr Filo	Sez (mm <sup>2</sup> )	Colore	Lunghezza (mm)	Partenza	Capocorda 1	Arrivo	Capocorda 2
022.072N	-W111	S4.2/K0:0D1	11	1.50	NERO	550.00	-S4.2	Terminale N 1.5	-K0:0D1	022.0312 Terminale N 1.5
022.072N	-W112	K1.2/S50:3	18	1.50	NERO	430.00	-S50:3	Terminale N 1.5	-K1:2	022.0312 Terminale N 1.5
022.072N	-W113	K1.2/F3	18	1.50	NERO	270.00	-F3	Terminale N 1.5	-K1:2	022.0312 Terminale N 1.5
022.072N	-W114	K1.4/S50:14	19	1.50	NERO	520.00	-S50:14	Terminale N 1.5	-K1:4	022.0312 Terminale N 1.5
022.072N	-W115	K1.4/F4	19	1.50	NERO	270.00	-F4	Terminale N 1.5	-K1:4	022.0312 Terminale N 1.5
022.072N	-W116	K1.6/S50:16	20	1.50	NERO	520.00	-S50:16	Terminale N 1.5	-K1:6	022.0312 Terminale N 1.5
022.072N	-W117	K1.6/F5	20	1.50	NERO	270.00	-F5	Terminale N 1.5	-K1:6	022.0312 Terminale N 1.5
022.072N	-W118	F1/T1:4.00	12	1.50	NERO	260.00	-T1:380	Terminale N 1.5	-F1	
022.072N	-W119	F2/T1:0 Vac(0-4.00)	012	1.50	NERO	260.00	-T1:0	Terminale N 1.5	-F2	
022.072M	-W120	S50:5/M1:W1	23	1.50	MARRONE	1600.00	-S50:5	Terminale N 1.5	-M1:W1	022.0304 Occhiello R 1,5ø5
022.072M	-W121	S50:7/M1:V1	25	1.50	MARRONE	1600.00	-S50:7	Terminale N 1.5	-M1:V1	022.0304 Occhiello R 1,5ø5
022.072M	-W122	S50:8/M1:U1	27	1.50	MARRONE	1600.00	-S50:8	Terminale N 1.5	-M1:U1	022.0304 Occhiello R 1,5ø5
022.072R	-W123	S50:4/M1:W2	24	1.50	ROSSO	1600.00	-S50:4	Terminale N 1.5	-M1:W2	022.0304 Occhiello R 1,5ø5
022.072R	-W124	S50:13/M1:V2	26	1.50	ROSSO	1600.00	-S50:13	Terminale N 1.5	-M1:V2	022.0304 Occhiello R 1,5ø5
022.072R	-W125	S50:15/M1:U2	28	1.50	ROSSO	1600.00	-S50:15	Terminale N 1.5	-M1:U2	022.0304 Occhiello R 1,5ø5
022.071L	-W130	T1:0 Vac(0-24)/K1:A2	22	0.50	BLU	350.00	-T1:0	Terminale N 1.5	-K1:A2	022.0311 Terminale B 0.5
022.071R	-W131	T1:24 Vac(0-24)/F6	31	0.50	ROSSO	280.00	-T1:24	Terminale B 0.5	-F6	
022.071R	-W132	F6/X2:K	32	0.50	ROSSO	70.00	-X2:K	Terminale B 0.5	-F6	
022.071R	-W133	X2:K/S50:A	33	0.50	ROSSO	630.00	-S50:A	Terminale B 0.5	-X2:K	
022.071R	-W134	X3//S50:A	34	0.50	ROSSO	670.00	-X3//	Terminale B 0.5	-S50:A	022.0311 Terminale B 0.5
022.071R	-W135	X4:W/K1:14	39	0.50	ROSSO	280.00	-X4:W	Terminale B 0.5	-K1:14	022.0311 Terminale B 0.5
022.071R	-W137	S24:11/S24:13	42	0.50	ROSSO	80.00	-S24:11	Terminale B 0.5	-S24:13	022.0311 Terminale B 0.5
022.071R	-W138	S24:4/S24:14	41	0.50	ROSSO	170.00	-S24:4	Terminale B 0.5	-S24:14	022.0312 Terminale N 1.5
022.071R	-W139	S24:14/K1:A1	41	0.50	ROSSO	320.00	-K1:A1	Terminale B 0.5	-S24:14	
022.071R	-W140	S24:3/K1:13	40	0.50	ROSSO	430.00	-K1:13	Terminale B 0.5	-S24:3	022.0311 Terminale B 0.5
022.071R	-W141	S24:12/X2:K	43	0.50	ROSSO	500.00	-X2:K	Terminale B 0.5	-S24:12	022.0311 Terminale B 0.5
022.071R	-W142	S24:2/X3:1	44	0.50	ROSSO	580.00	-X3:1	Terminale B 0.5	-S24:2	022.0311 Terminale B 0.5
022.071R	-W143	S24:1/X6:L	45	0.50	ROSSO	580.00	-X6:L	Terminale B 0.5	-S24:1	022.0311 Terminale B 0.5

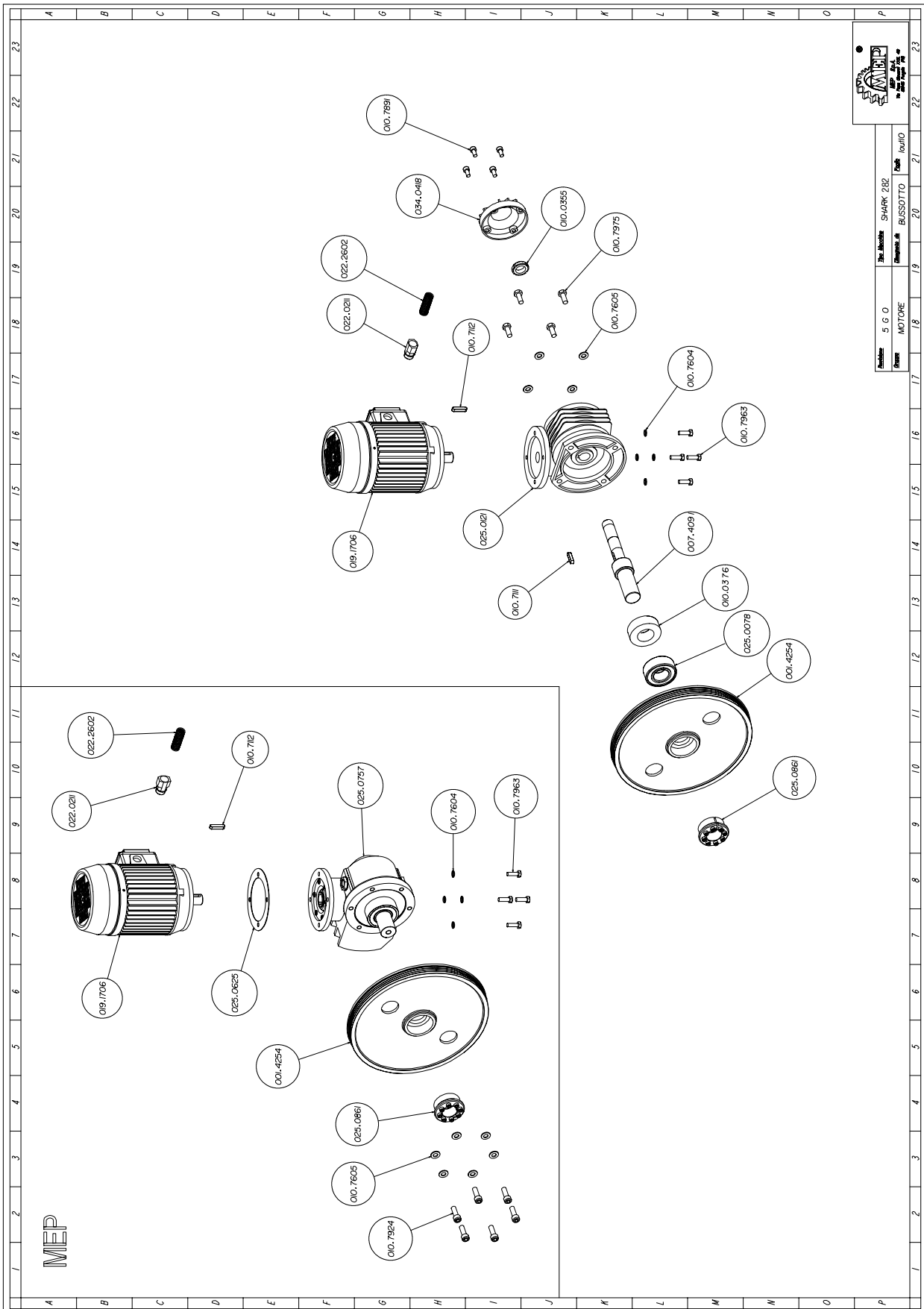
Disegnato con ELLCAD (R)

c	Data	13.06.2003	MEP Spa		SHARK260CCS_CE-r4		OUTPUT LISTA CAVI		Foglio2	
b	Dis.	DI GIOVANNI								
a	Ver.									
	Nome		Sostituito per:		Origine:				Fg.	
	Modifica		Sostituito per:							

## 5.2 - Esplosi

La parte che segue riguarda i disegni esplosi che, data la completezza dei particolari, possono aiutare nel conoscere più a fondo questa macchina.

### 5.2.1 - Gruppo motore



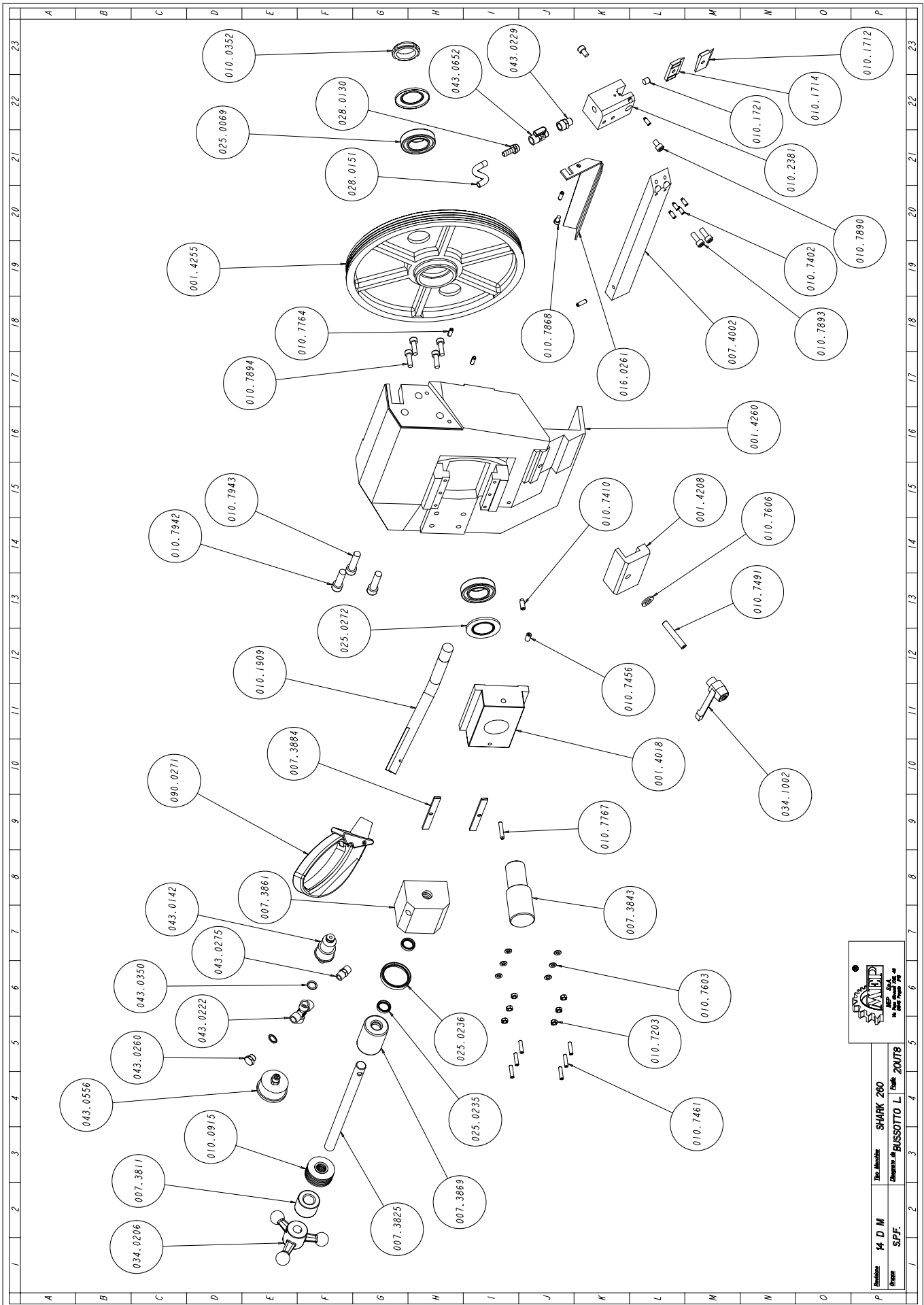


**Ricambi**

<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>
001.4254	PULEGGIA MOTRICE	NR	1,000
007.4091	ALBERO RIDUTTORE	NR	1,000
010.0355	GHIERA AUTOBLOCCANTE 25X1,5	NR	1,000
010.0376	GHIERA FISSAGGIO ALBERO RIDUTTORE	NR	1,000
010.7111	CHIAVETTA 8 X 7 X 32	NR	1,000
010.7112	CHIAVETTA 8 X 7 X 35	NR	1,000
010.7604	RONDELLA DIAM. 8	NR	4,000
010.7605	RONDELLA DIAM. 10	NR	4,000
010.7891	VITE TCEI 8 X 16	NR	4,000
010.7963	VITE TE 8 X 25	NR	4,000
010.7975	VITE TE 10 X 25	NR	4,000
019.1706	HP 2/2,5 2/4P V.380 B14 FC90L	NR	1,000
022.0211	RACCORDO RAPIDO SEM PG 13,5	NR	1,000
022.2602	GUAINA POLIFLEX NW 14-1200143	MT	1,000
025.0078	CUSCINETTO 3207A-2RS1TN9	NR	1,000
025.0121	RIDUTTORE MVF 63 FCO 1A38 90 B14	NR	1,000
025.0861	CALETTATORE 0 35X60	NR	1,000
034.0418	COPERCHIO RIDUTTORE	NR	1,000

<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>
001.4254	PULEGGIA MOTRICE	NR	1,000
010.7112	CHIAVETTA 8 X 7 X 35	NR	1,000
010.7604	RONDELLA DIAM. 8	NR	4,000
010.7605	RONDELLA DIAM. 10	NR	6,000
010.7924	VITE TCEI 10 X 30	NR	6,000
010.7963	VITE TE 8 X 25	NR	4,000
019.1706	HP 2/2,5 2/4P V.380 B14 FC90L	NR	1,000
022.0211	RACCORDO RAPIDO SEM PG 13,5	NR	1,000
022.2602	GUAINA POLIFLEX NW 14-1200143	MT	1,000
025.0625	GUARNIZIONE MOTORE	NR	1,000
025.0757	RIDUTTORE MVF 62 "IR" SH 260-280	NR	1,000
025.0861	CALETTATORE 0 35X60	NR	1,000

5.2.2 - Gruppo puleggia folle

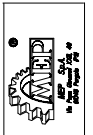
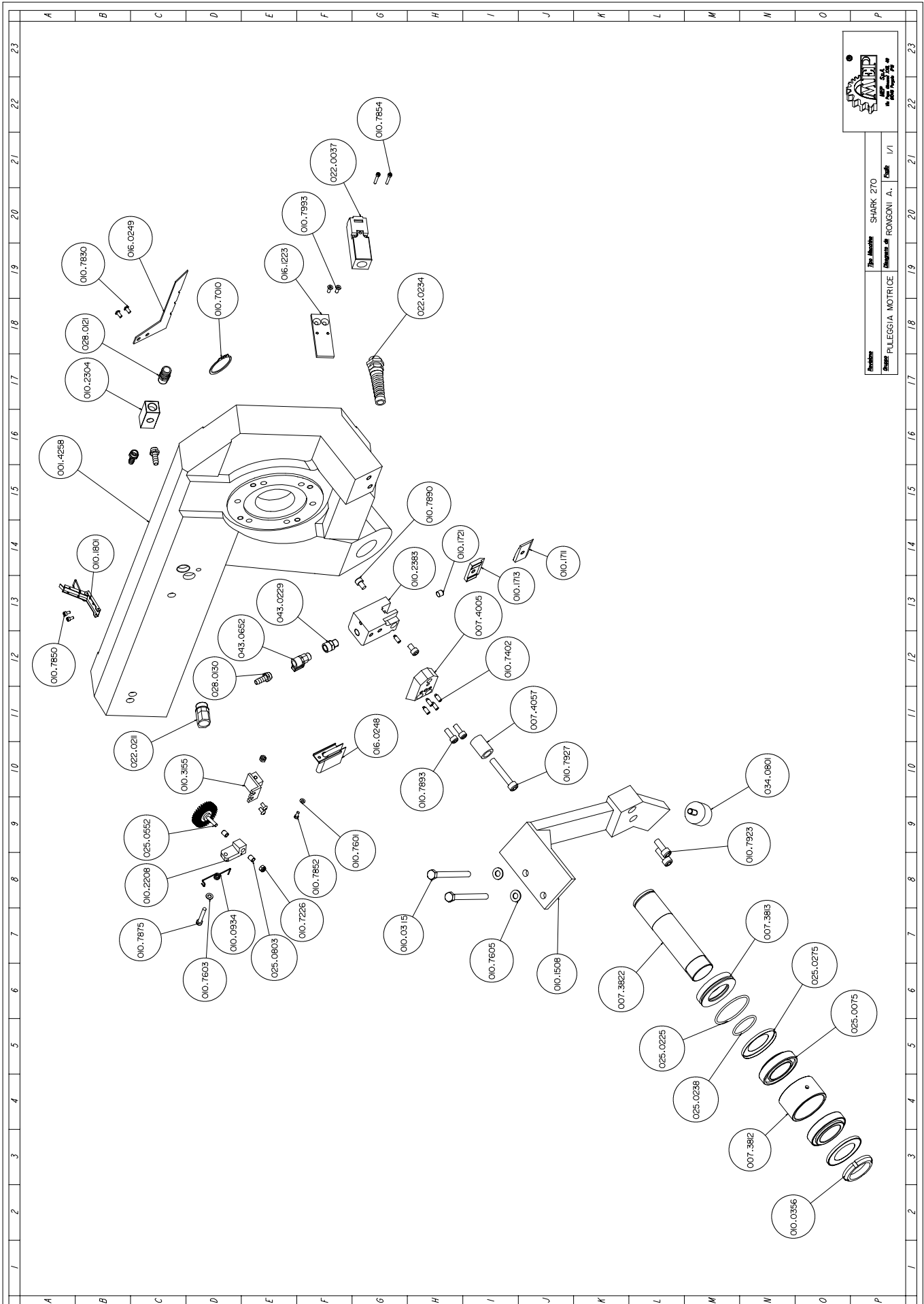


	The Model: <b>SHARK 260</b>
	Diagram of: <b>BUSSOTTO L 20078</b>
Part No: <b>H D M</b>	Date:
Rev: <b>S.P.F.</b>	Drawn by:

## Ricambi

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità
001.4018	SLITTA TENDILAMA	NR	1,000
001.4208	STAFFA BLOCCAGGIO GIREVOLE TESTA	NR	1,000
001.4255	PULEGGIA FOLLE	NR	1,000
001.4260	ARCHETTO SEZIONE PULEGGIA FOLLE	NR	1,000
007.3811	DISTANZIALE VOLANTINO	NR	1,000
007.3825	PERNO REGISTRO TENSIONAMENTO LAMA	NR	1,000
007.3843	ALBERO VOLANO LIBERO	NR	1,000
007.3861	CILINDRO TENSIONAMENTO	NR	1,000
007.3869	PISTONE TENSIONAMENTO LAMA	NR	1,000
007.3884	LARDONE SLITTA TENDILAMA	NR	2,000
007.4002	STAFFA TESTINA GUIDALAMA ANTERIORE	NR	1,000
010.0352	GHIERA AUTOBLOCCANTE 35X1,5	NR	1,000
010.0915	MOLLA A TAZZA	NR	6,000
010.1712	GUIDALAMA 1 INSERTO ANTERIORE	NR	1,000
010.1714	GUIDALAMA 2 INSERTI ANTERIORE	NR	1,000
010.1721	PREMILAMA	NR	1,000
010.1909	LEVA COMANDO TESTA BT/NOT-AUS	NR	1,000
010.2381	TESTINA GUIDALAMA ANTERIORE	NR	1,000
010.7203	DADO M6	NR	6,000
010.7402	GRANO VCE P.CIL. 6 X 12	NR	5,000
010.7410	GRANO VCE P.CIL. 8 X 16	NR	1,000
010.7456	GRANO VCE P.CON. 8 X 16	NR	1,000
010.7461	GRANO VCE PUNTA PIANA 6 X 25	NR	6,000
010.7491	GRANO VCE PUNTA PIANA 10 X 60	NR	1,000
010.7603	RONDELLA DIAM. 6	NR	7,000
010.7606	RONDELLA DIAM. 12	NR	1,000
010.7764	SPINA ELASTICA DIAM. 6 X 20	NR	4,000
010.7767	SPINA ELASTICA DIAM. 6 X 35	NR	1,000
010.7868	VITE TCEI 6 X 12	NR	1,000
010.7890	VITE TCEI 8 X 12	NR	2,000
010.7893	VITE TCEI 8 X 20	NR	2,000
010.7894	VITE TCEI 8 X 25	NR	4,000
010.7942	VITE TCEI 12 X 40	NR	1,000
010.7943	VITE TCEI 12 X 45	NR	2,000
016.0261	PROTEZIONE LAMA ANTERIORE	NR	1,000
025.0069	CUSCINETTO 32007X	NR	2,000
025.0235	ANELLO TENUTA NI 150 18-25-4,5	NR	2,000
025.0236	ANELLO DI TENUTA NI 150 45-55-7	NR	1,000
025.0272	ANELLO DI PROTEZIONE NILOS 32007	NR	2,000
028.0130	RACCORDO 1/4-9 CL 2601	NR	1,000
028.0151	TUBO PLASTIFICATO 07-11	MT	1,000
034.0206	VOLANTINO TENSIONAMENTO LAMA	NR	1,000
034.1002	LEVA A SCATTO 10 MA	NR	1,000
043.0142	PRESSOSTATO OLIO	NR	1,000
043.0222	RACCORDO A CROCE CL 2033 1/4	NR	1,000
043.0229	RIDUZIONE MF 1/4 - CL 2520	NR	1,000
043.0260	TAPPO TTE4 1/4 - CL 2611	NR	1,000
043.0275	NIPPLO CONICO A2-1/4 - CL 2500	NR	1,000
043.0350	GUARNIZIONE GFV 1/4	NR	2,000
043.0556	MANOMETRO DIAM.50 0-60 X TENS.LAMA	NR	1,000
043.0652	RUBINETTO 1/4 F.M.	NR	1,000
090.0271	IMPUGNATURA COMPLETA TIPO MEP	NR	1,000

### 5.2.3 - Gruppo puleggia motrice

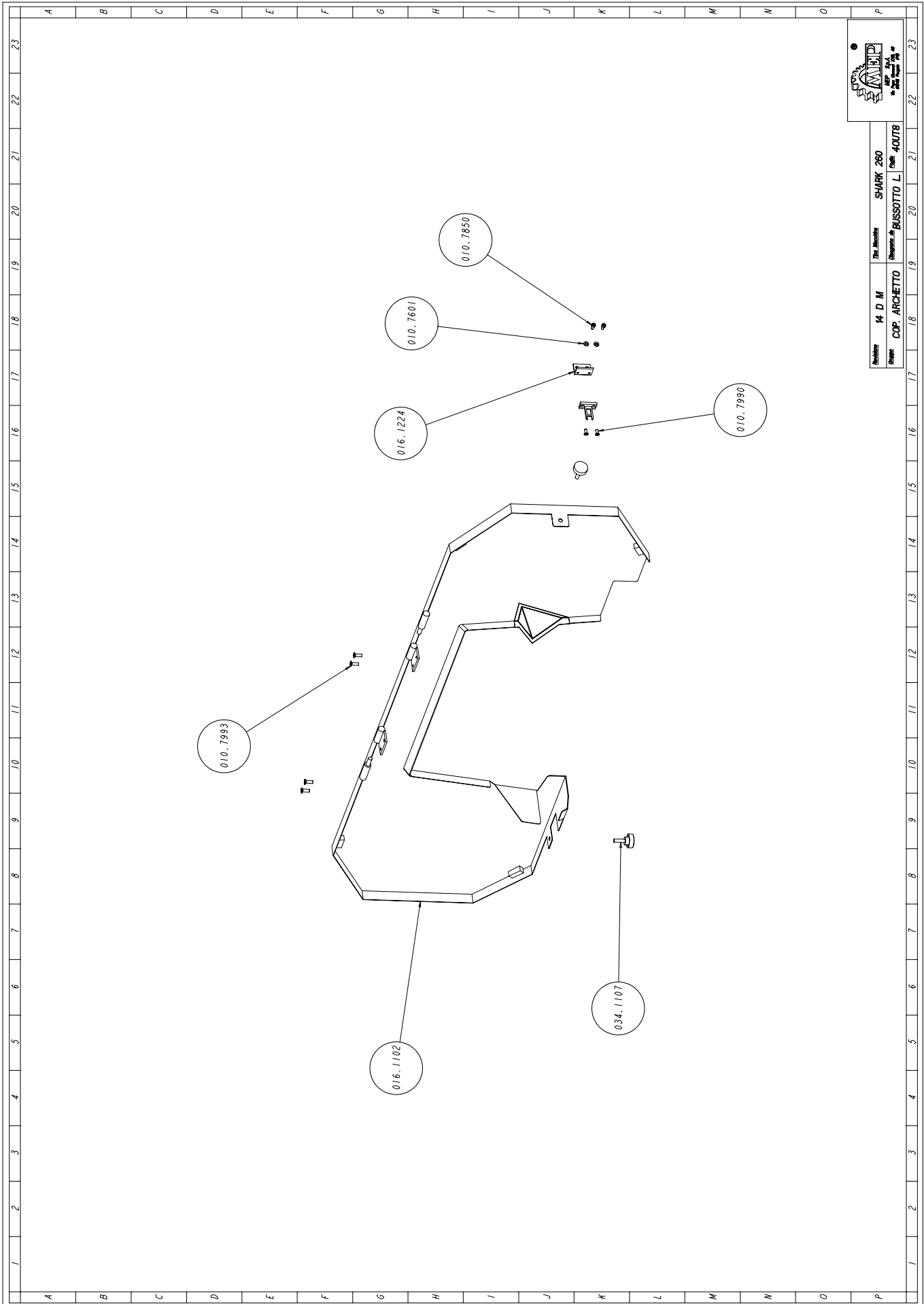


Modello: Shark 270  
 Disegnato da: RONGONI A.  
 Scale: 1/1

## Ricambi

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità
001.4258	ARCHETTO SEZIONE PULEGGIA MOTRICE	NR	1,000
007.3812	DISTANZIALE CUSCINETTO SNODO TESTA	NR	1,000
007.3813	DISTANZIALE ARCHETTO	NR	1,000
007.3822	PERNO SUPPORTO SNODO TESTA	NR	1,000
007.4005	STAFFA TESTINA GUIDALAMA POSTERIORE	NR	1,000
007.4057	BOCCOLA BATTUTA FINE CORSA	NR	1,000
010.0315	VITE 8.8 T.E. 10X140	NR	2,000
010.0356	GHIERA AUTOBLOCCANTE 45X1,5	NR	1,000
010.0934	MOLLA X PULILAMA	NR	1,000
010.1508	STAFFA AGG.DOPPI MOLLA SH 260 N.T.	NR	1,000
010.1711	GUIDALAMA 1 INSERTO POSTERIORE	NR	1,000
010.1713	GUIDALAMA 2 INSERTI POSTERIORE	NR	1,000
010.1721	PREMILAMA	NR	1,000
010.1801	CHIUSURA LEVA "D" ZINCATA	NR	1,000
010.2208	PORTASPAZZOLA PULILAMA	NR	1,000
010.2304	DISTRIBUTORE LIQUIDO REFRIGERANTE	NR	1,000
010.2383	TESTINA GUIDALAMA	NR	1,000
010.3155	.STAFFA FIX SPAZZOLA PULILAMA	NR	1,000
010.7010	ANELLO SEEGER DIAM. 45 US.010.1201	NR	1,000
010.7226	DADO AUTOBLOCCANTE M6	NR	2,000
010.7402	GRANO VCE P.CIL. 6 X 12	NR	5,000
010.7601	RONDELLA DIAM. 4	NR	1,000
010.7603	RONDELLA DIAM. 6	NR	1,000
010.7605	RONDELLA DIAM. 10	NR	2,000
010.7830	VITE BUTON 5 X 10	NR	4,000
010.7850	VITE TCEI 4 X 8	NR	2,000
010.7852	VITE TCEI 4 X 12	NR	1,000
010.7854	VITE TCEI 4 X 25	NR	2,000
010.7875	VITE TCEI 6 X 40	NR	1,000
010.7890	VITE TCEI 8 X 12	NR	2,000
010.7893	VITE TCEI 8 X 20	NR	2,000
010.7923	VITE TCEI 10 X 25	NR	2,000
010.7927	VITE TCEI 10 X 60	NR	1,000
010.7993	VITE TSPEI 5 X 12	NR	2,000
016.0248	PROTEZIONE NASTRO	NR	1,000
016.0249	PROTEZIONE LAMA POSTERIORE	NR	1,000
016.1223	PIASTR.FIX INTERR.SICUR.ARCHETTO	NR	1,000
022.0037	INTERRUTTORE DI SICUREZZA FR 690	NR	1,000
022.0211	RACCORDO RAPIDO SEM PG 13,5	NR	1,000
022.0234	PRESSACORDONE 3246 NERO PG 13,5	NR	1,000
025.0075	CUSCINETTO 32009X	NR	2,000
025.0225	ANELLO TENUTA OR 171-68,26	NR	1,000
025.0238	ANELLO DI TENUTA OR 44.45X3,53	NR	1,000
025.0275	ANELLO DI PROTEZIONE NILOS 32009X	NR	2,000
025.0552	SPAZZOLA PULILAMA 6X25 030 GG53	NR	1,000
025.0803	BOCCOLA GRAFITATA L. 10 DIAM. 6	NR	2,000
028.0121	RACCORDO 3/8-17 CL 2601	NR	1,000
028.0130	RACCORDO 1/4-9 CL 2601	NR	3,000
034.0801	ARRESTO ELASTICO P 40/30	NR	1,000
043.0229	RIDUZIONE MF 1/4 - CL 2520	NR	1,000
043.0652	RUBINETTO 1/4 F.M.	NR	1,000

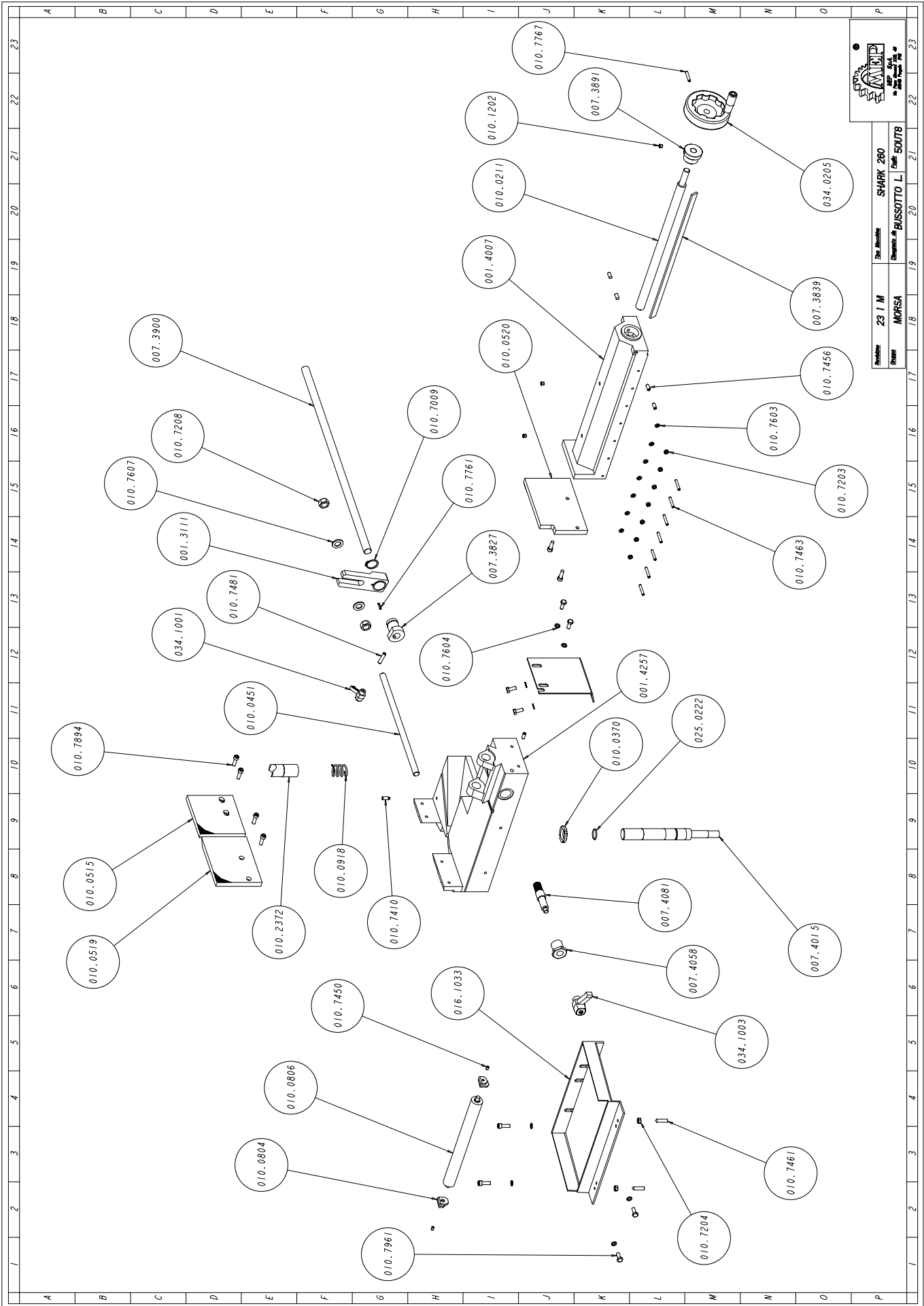
### 5.2.4 - Gruppo coperchio archetto



**Ricambi**

<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>
010.7601	RONDELLA DIAM. 4	NR	2,000
010.7850	VITE TCEI 4 X 8	NR	2,000
010.7990	VITE TSPEI 4 X 8	NR	2,000
010.7993	VITE TSPEI 5 X 12	NR	4,000
016.1102	COPERCHIO ARCHETTO	NR	1,000
016.1224	PIASTR.FIX INTER.SICUR.COPERCHIO	NR	1,000
034.1107	VOLANTINO DIAM.30 M6 X 20	NR	2,000

### 5.2.5 - Gruppo morsa



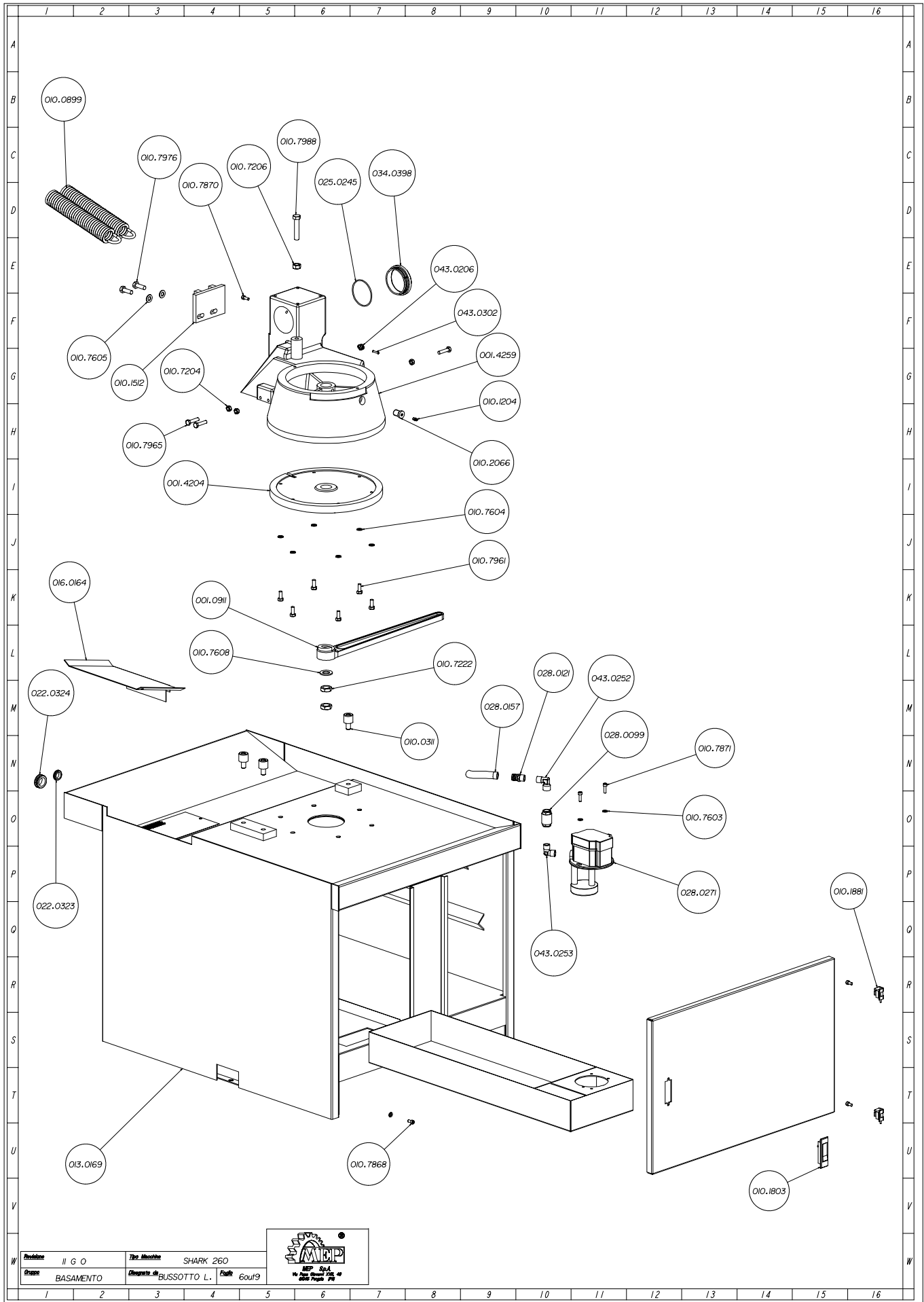
Modello	23 I M
Descrizione	GRUPPO MORSA
Modello	SHARK 260
Descrizione	GRUPPO BUSSOTTO L.
Disegnato	50078



## Ricambi

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità
001.3111	DISTANZIALE BATTUTA	NR	1,000
001.4007	SCORREVOLE MORSA	NR	1,000
001.4257	MORSA 60ø	NR	1,000
007.3827	BOCCOLA PER BATTUTA	NR	1,000
007.3839	LARDONE MORSA	NR	1,000
007.3891	BOCCOLA VITE MORSA	NR	1,000
007.3900	ASTA TAGLI A MISURA	NR	1,000
007.4015	PERNO DI CENTRO MSR	NR	1,000
007.4058	BOCCOLA ECCENTRICA	NR	1,000
007.4081	PIGNONE SBLOCCAGGIO SCORREVOLE	NR	1,000
010.0211	VITE MORSA	NR	1,000
010.0370	GHIERA 5S 30X1,5	NR	1,000
010.0451	TIRANTE BATTUTA TAGLI MISURA	NR	1,000
010.0515	GANASCIA MORSA FISSA DESTRA	NR	1,000
010.0519	GANASCIA MORSA SINISTRA	NR	1,000
010.0520	GANASCIA MORSA MOBILE	NR	1,000
010.0804	SUPPORTO PER RULLO	NR	2,000
010.0806	RULLO	NR	1,000
010.0918	MOLLA RICHIAMO CHIOCC.VITE MORSA	NR	1,000
010.1202	OLIATORE A SFERA DIAM. 8	NR	3,000
010.2372	CHIOCCIOLA BRONZO 45ø	NR	1,000
010.7009	ANELLO SEEGER DIAM. 30	NR	1,000
010.7203	DADO M6	NR	7,000
010.7204	DADO M8	NR	2,000
010.7208	DADO M16	NR	2,000
010.7450	GRANO VCE P.CIL. 6 X 6	NR	2,000
010.7456	GRANO VCE P.CON. 8 X 16	NR	5,000
010.7461	GRANO VCE PUNTA PIANA 6 X 25	NR	2,000
010.7463	GRANO VCE P.CON. 6 X 35	NR	7,000
010.7481	GRANO VCE PUNTA PIANA 8 X 35	NR	1,000
010.7603	RONDELLA DIAM. 6	NR	7,000
010.7604	RONDELLA DIAM. 8	NR	8,000
010.7607	RONDELLA DIAM. 16	NR	2,000
010.7761	SPINA ELASTICA DIAM. 4 X 20	NR	1,000
010.7767	SPINA ELASTICA DIAM. 6 X 35	NR	1,000
010.7894	VITE TCEI 8 X 25	NR	8,000
010.7961	VITE TE 8 X 20	NR	6,000
016.1033	BRACCETTO APPOGGIA BARRA	NR	1,000
025.0222	ANELLO TENUTA OR 3100	NR	1,000
034.0205	VOLANTINO VPRA/125 MR	NR	1,000
034.1001	LEVA A SCATTO 8 MA PK55	NR	1,000
034.1003	LEVA A SCATTO 12 MA	NR	1,000

### 5.2.6 - Gruppo basamento



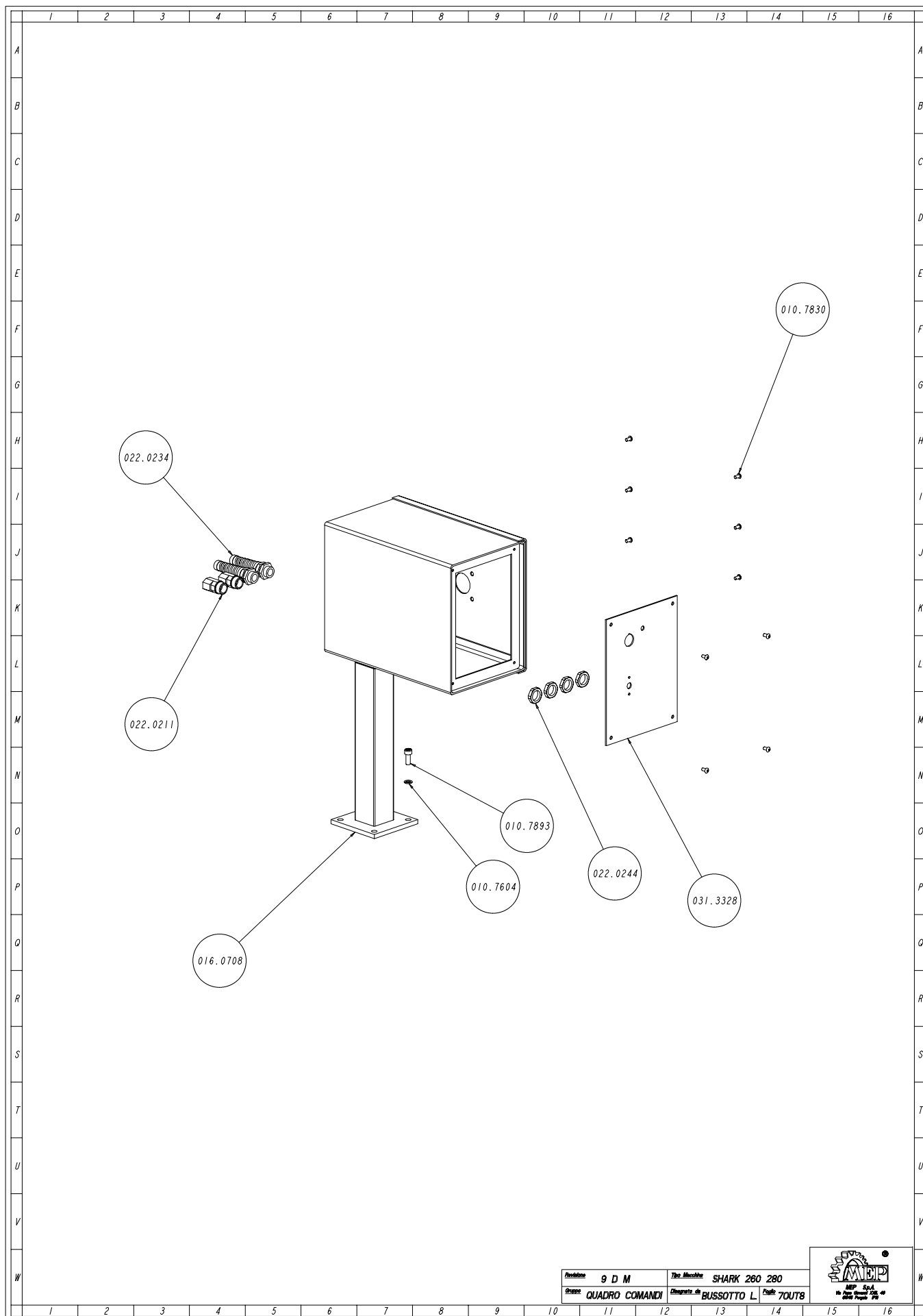
Prodotto da	II G O	Tipi Macchine	SHARK 260
Gruppo	BASAMENTO	Disegnato da	BUSSOTTO L. - F.lli 6ou19



**Ricambi**

<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>
001.0911	LEVA BLOCCAGGIO MORSA	NR	1,000
001.4204	DISCO BASAMENTO	NR	1,000
001.4259	PIANO GIREVOLE	NR	1,000
010.0311	VITE TCEI M12X16 BATT.PIANO GIREVO.	NR	3,000
010.0899	MOLLA RICHIAMO TESTA SH 260-280 NT	NR	2,000
010.1512	STAFFA AGG.D.MOLLA P.G.SH 260 NT	NR	1,000
010.1803	CHIUSURA SPORTELLO PIEDISTALLO	NR	1,000
010.1881	CERNIERA SPORTELLO PIEDISTALLO	NR	2,000
010.7204	DADO M8	NR	3,000
010.7206	DADO M12	NR	1,000
010.7222	DADO M18 BASSO	NR	2,000
010.7603	RONDELLA DIAM. 6	NR	4,000
010.7604	RONDELLA DIAM. 8	NR	6,000
010.7605	RONDELLA DIAM. 10	NR	2,000
010.7608	RONDELLA DIAM. 18	NR	1,000
010.7868	VITE TCEI 6 X 12	NR	4,000
010.7870	VITE TCEI 6 X 16	NR	1,000
010.7871	VITE TCEI 6 X 20	NR	2,000
010.7961	VITE TE 8 X 20	NR	6,000
010.7965	VITE TE 8 X 35	NR	3,000
010.7976	VITE TE 10 X 30	NR	2,000
010.7988	VITE TE 12 X 60	NR	1,000
013.0169	PIEDISTALLO	NR	1,000
016.0164	RACCOGLITORE ACQUA ARCHETTO	NR	1,000
022.0323	PASSACAVI 18 INC.MM.2,5	NR	1,000
022.0324	PASSACAVI 24 INC.MM.2.5	NR	1,000
025.0245	ANELLO DI TENUTA OR 3275-69,52	NR	1,000
028.0099	VALVOLA DI NON RITORNO 3/8"	NR	1,000
028.0121	RACCORDO 3/8-17 CL 2601	NR	1,000
028.0157	TUBO RETINATO DIAM.13-19	MT	1,000
028.0271	ELETTROPOMPA EZ/C V. 220-380	NR	1,000
034.0398	COPERCHIO SNODO TESTA SH N.T.	NR	1,000
043.0252	GOMITO MF 3/8 CL 2020	NR	1,000
043.0253	GOMITO M.M.3/8 CL 2010	NR	1,000
025.0245	ANELLO OR 3275	NR	1,000
010.2066	BOCCOLA FIX INGRASSATORE	NR	1,000
010.1204	INGRASSATORE M6	NR	1,000

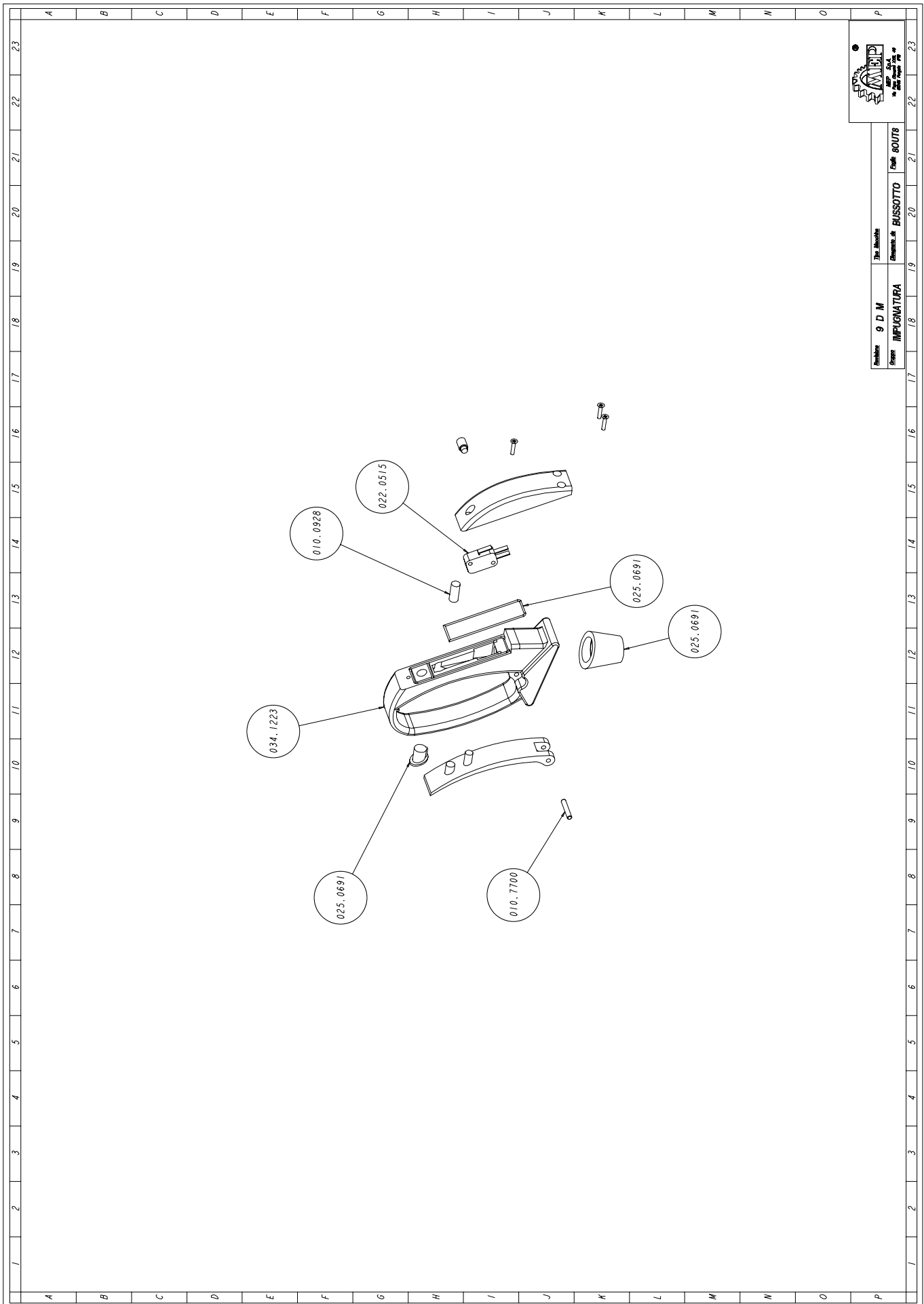
### 5.2.7 - Gruppo quadro comandi



**Ricambi**

<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>
010.7604	RONDELLA DIAM. 8	NR	4,000
010.7830	VITE BUTON 5 X 10	NR	1,000
010.7893	VITE TCEI 8 X 20	NR	4,000
016.0708	QUADRO COMANDI LVD	NR	1,000
022.0211	RACCORDO RAPIDO SEM PG 13,5	NR	2,000
022.0234	PRESSACORDONE 3246 NERO PG 13,5	NR	2,000
022.0244	CONTRODADO 3217B GRIGIO PG 13	NR	4,000
031.3328	TARGA INTERRUTTORE SH 280 "LVD"	NR	1,000

## 5.2.8 - Impugnatura

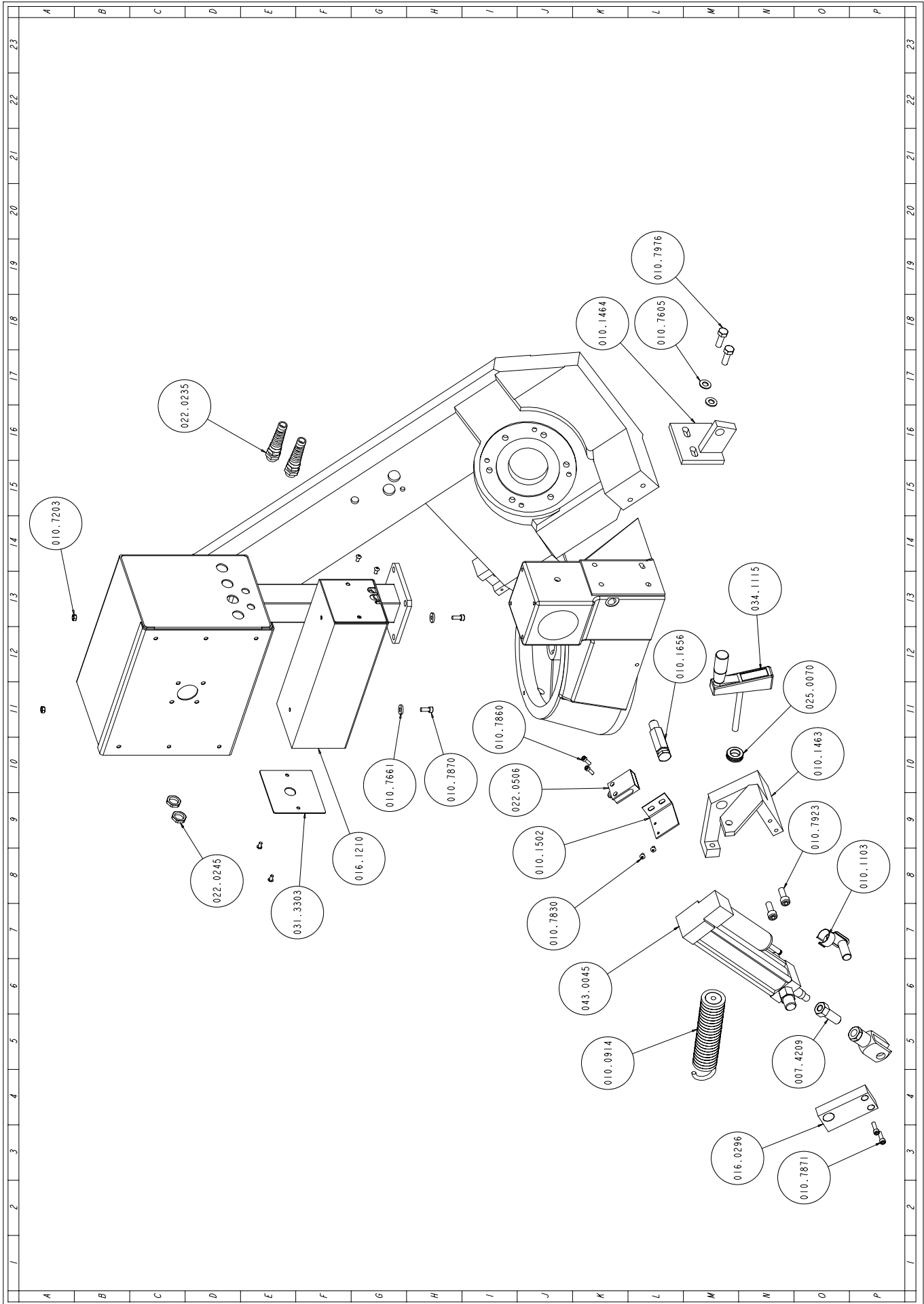


Modello	9 D M
Gruppo	IMPUGNATURA
File	BUSSOTTO
File	BOUTA

**Ricambi**

<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>
010.0928	MOLLA X IMPUGNATURA	NR	1,000
010.7409	GRANO VCE P.CIL. 8 X 10	NR	1,000
010.7700	SPINA CILINDRICA DIAM. 4 X 24	NR	1,000
010.7800	VITE AUTOFILETTANTE 2,9 X 15	NR	3,000
022.0515	MICROINTERRUTTORE V-21-1C6	NR	1,000
025.0691	SERIE GUARNIZIONI X IMPUGNATURA MEP	NR	3,000
034.1221	IMPUGNATURA DIS. MEP	NR	3,000

### 5.2.9 - Optional Cut Control System

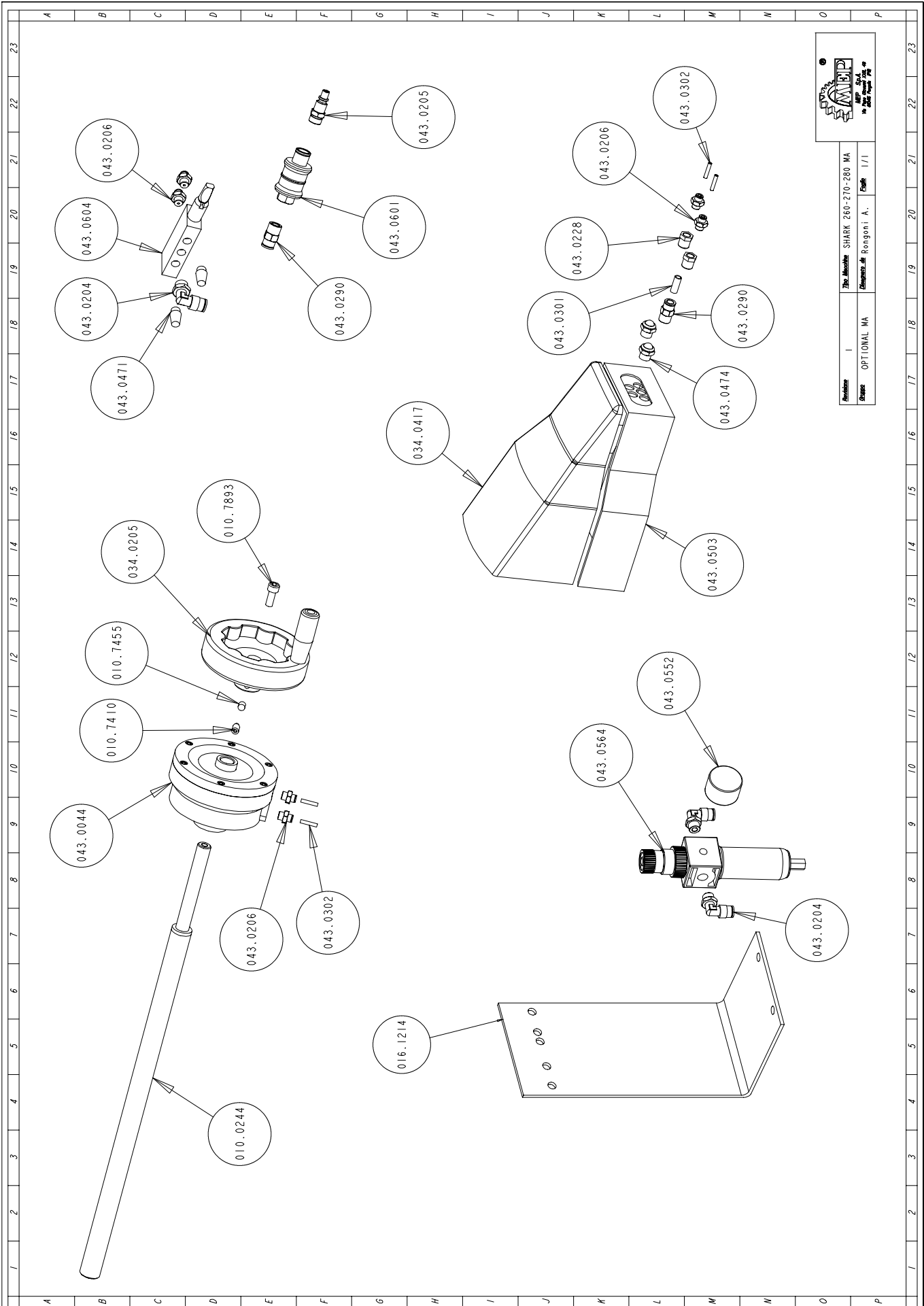




**Ricambi**

<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>
007.4209	PROLUNGA CILINDRO	NR	1,000
010.0914	MOLLA RICHIAMO TESTA	NR	1,000
010.1103	FORCELLA 16 X 1,5	NR	1,000
010.1463	STAFFA SUPPORTO CILINDRO	NR	1,000
010.1464	STAFFA AGGANCIAMENTO MOLLA	NR	1,000
010.1502	STAFFA FIX F.C. CONTROLLO TAGLIO	NR	1,000
010.1656	PERNO AGGANCIAMENTO MOLLA	NR	1,000
010.7203	DADO M6	NR	2,000
010.7605	RONDELLA DIAM. 10	NR	2,000
010.7661	RONDELLA SPESSORE DIAM. 6 X 3	NR	2,000
010.7830	VITE BUTON 5 X 10	NR	6,000
010.7860	VITE TCEI 5 X 15	NR	2,000
010.7870	VITE TCEI 6 X 16	NR	2,000
010.7871	VITE TCEI 6 X 20	NR	2,000
010.7923	VITE TCEI 10 X 25	NR	2,000
010.7976	VITE TE 10 X 30	NR	2,000
016.0296	STAFFA ESTERNA CILINDRO	NR	1,000
016.1210	SCATOLA FIX REGOLATORE DISCESA TESTA	NR	1,000
022.0236	PRESSACORDONE 3240 NERO PG 9	NR	2,000
022.0246	CONTRODADO 3210B GRIGIO PG 9	NR	2,000
022.0506	FINECORSO D4C-1901 2M ALIMENTATORE	NR	1,000
025.0070	CUSCINETTO 51103	NR	1,000
034.1115	VOLANTINO REGOLAZIONE MOLLA	NR	1,000
043.0045	CILINDRO REGOLATORE DISCESA TESTA	NR	2,000

### 5.2.10 - Morsa automatica optional



## Ricambi

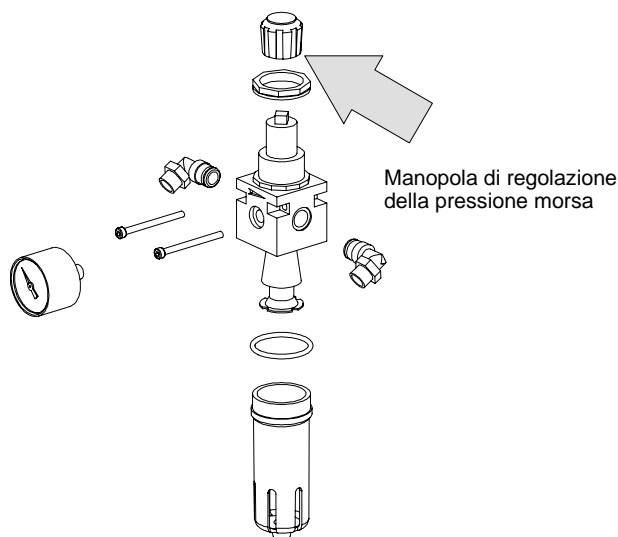
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità
010.0244	VITE MORSA	NR.	1,000
010.7410	VITE VCEI PUNTA CILINDRICA M8X16	NR.	1,000
010.7455	VITE VCEI PUNTA CONICA M8X10	NR.	1,000
010.7893	M8X20-TCEI	NR.	1,000
016.1214	PANNELLO-PNEUMATICO-SH280-320	NR.	1,000
034.0205	VOLANTINO-MORSA-125	NR.	1,000
034.0417	COPERCHIO-PED-MA	NR.	1,000
043.0044	CIL-PN-D100	NR.	1,000
043.0204	ATTACCO-A-GOMITO-8X1_4-CL6521	NR.	3,000
043.0205	INNESTO-RAPIDO-1-4GHIOTTO13_A	NR.	1,000
043.0206	ATTACCO-A-ESAGONO-4X1_8CL6511	NR.	6,000
043.0228	RIDUZIONE-4-1_4	NR.	2,000
043.0290	ATTACCO-ESAGONO-8X1_4CL6510	NR.	2,000
043.0301	TUBO-RILSAN-8X6	NR.	1,000
043.0302	TUBO-RILSAN-4X2_7	NR.	4,000
043.0471	SILENZIATORE-WS8N-1_8	NR.	2,000
043.0474	SILENZIATORE-IN-OTTONE-1_4	NR.	2,000
043.0503	PEDALIERA-5VIE-354-925	NR.	1,000
043.0552	MANOMETRO-DIAM40	NR.	1,000
043.0564	FR1_4-20-08	NR.	1,000
043.0601	VALVOLA-VSM-114-1_4-08	NR.	1,000
043.0604	VALVOLA-358-990	NR.	1,000

# CAPITOLO 6 - Regolazioni

In questo capitolo vengono illustrate le operazioni di regolazione dei sistemi meccanici e idropneumatici per un corretto utilizzo della SHARK 260. Attraverso queste indicazioni potrete "personalizzare" la Vostra macchina al tipo di taglio da eseguire, ottimizzando così i tempi per l'esecuzione di tale operazione.

## 6.1 - Gruppo trattamento aria (versione MA)

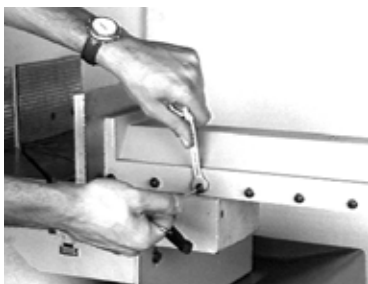
Nella versione MA del modello SHARK 260, il circuito pneumatico della macchina aziona la morsa di troncatura tramite il cilindro volampress. L'aria compressa viene condizionata e purificata in entrata da un gruppo trattamento aria che, se regolato, stabilizza la pressione su un valore di circa 6 Bar, a prescindere dalla pressione in uso nello stabile. Ad ogni modo la pressione può essere impostata nel caso in cui il materiale possa venire deformato o possa risultare poco stabile durante il taglio e la morsa va posizionata prima della sua chiusura a  $2 \div 3$  mm. dal pezzo. Un requisito richiesto all'utilizzatore di questa macchina è quello di disporre all'interno dello stabile di un impianto con le caratteristiche riportate a pag.10. Nello schema sottostante è raffigurato l'esploso del gruppo trattamento aria: ruotando la manopola indicata dalla freccia si determina la pressione di esercizio della morsa riportata sul manometro.



## 6.2 - Regolazione del gioco della morsa

Per ridurre l'eventuale gioco che si crea con il tempo, tra lo scorrevole e il lardone di scorrimento della morsa, si deve agire sui grani che distanziano il lardone dalla chiocciola, eseguendo le seguenti operazioni:

- allentare tutti i dadi che serrano i grani allo scorrevole, tenendo fermi i grani con la chiave esagonale;
- portare la morsa nella posizione tutta indietro (aperta);
- regolare la lieve pressione con cui i grani fermano il lardone, cominciando dai primi due a contatto con la chiocciola;
- regolati i due grani, serrare i relativi dadi, mantenendo sempre fermi i grani con la chiave esagonale;



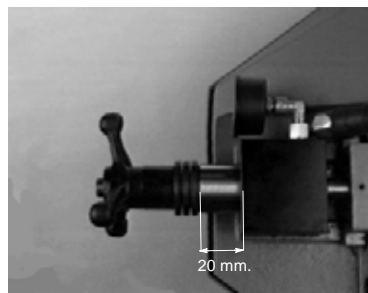
- chiudere la morsa fino a far coincidere altri due grani con la chiocciola;
- ripetere l'operazione di regolazione dei grani sul lardone per tutti i grani dello scorrevole;
- al termine dell'operazione, facendo scivolare lo scorrevole avanti e indietro tramite il volantino, si possono individuare le zone di maggiore contatto dei grani sul lardone;
- ripetere la regolazione se necessario.



## 6.3 - Gruppo tensionamento lama

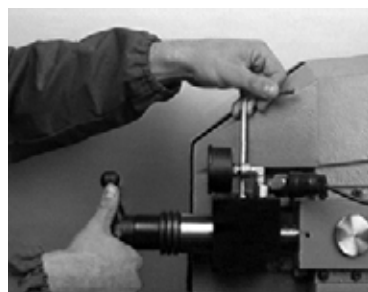
Il sistema di tensionamento della lama è idraulico, quindi occorre ripristinare il livello di olio nel cilindro di tensionamento per assicurare un funzionamento corretto. Con il supporto di immagini mostriamo di seguito le operazioni da eseguire per il caricamento del cilindro tensionamento lama.

Si ha la necessità di effettuare il caricamento del cilindro di tensionamento del nastro, quando il pistoncino sporge dal cilindro di soli 20 mm., come indicato nell'immagine.

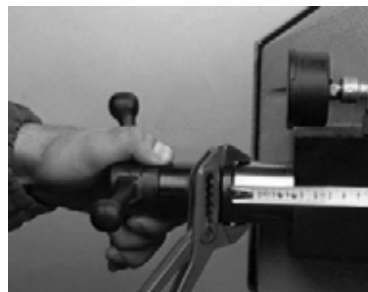


Sequenza delle operazioni di caricamento:

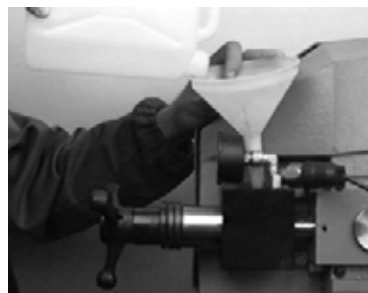
- abbassare la testa fino in fondo;
- allentare il volantino di tensione del nastro;
- togliere il tappo tramite una chiave esagonale;



- estrarre il pistone servendosi se necessario di pinze, fino a farlo sporgere di 44 mm. dal cilindro;



- con un imbuto introdurre olio AGIP ATF DEXRON o equivalente.
- chiudere il tappo;



- tensionare il nastro tramite il volantino fino a 60 Bar=800 Kg. (il valore è visualizzato sul manometro).



**La macchina va in emergenza se il nastro è detensionato.** Un contatto a pressione (pressostato) disabilita l'avviamento del nastro, che, se non fosse tensionato, uscirebbe dai volani e logorerebbe anzi tempo il nastro. Vi chiediamo di tenere in considerazione queste nozioni durante lo svolgimento delle attività lavorative

## 6.4 - Organi di guida del nastro

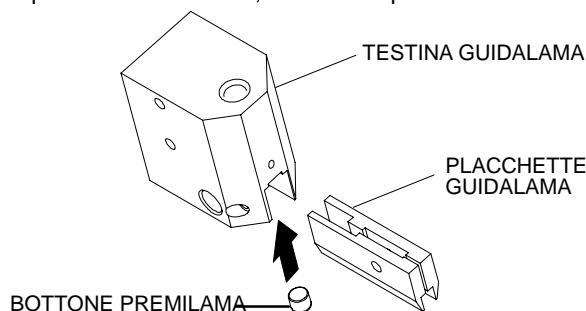
L'uso delle lame a nastro implica dei grandi vantaggi di lavorazione, senza per altro necessitare di particolari attenzioni da parte dell'operatore. Ad ogni modo di seguito riportiamo le regolazioni da effettuare sugli organi di guida del nastro per un corretto uso delle lame.

### 6.4.1 - Testine guidalama

Le testine sono gli organi attraverso i quali si può effettuare parte delle regolazioni del nastro. Nel loro assieme comprendono le placchette guidalama per il controllo dell'assetto longitudinale del nastro, i bottoni premilama per il controllo della flessione verticale del nastro e i rubinetti per la distribuzione del fluido refrigerante.

### 6.4.2 - Bottoni premilama

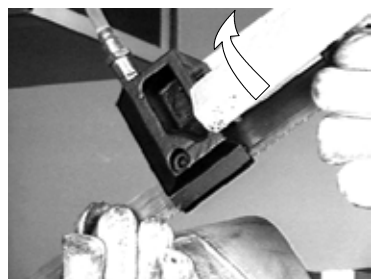
I bottoni premilama hanno il compito di impedire la flessione verso l'alto della lama, dovuta alla componente verticale dello sforzo di taglio. Questo dispositivo non ha bisogno di regolazione ed è un componente delle testine, anteriore e posteriore.



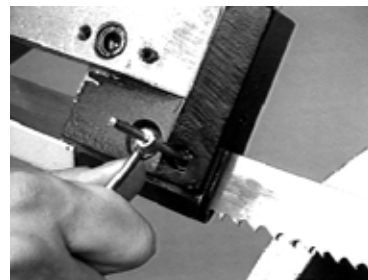
### 6.4.3 - Placchette guidalama

Queste placchette hanno il punto di contatto con riporto al widia e servono per la guida del nastro nel senso longitudinale. Esse devono avere un minimo gioco sul nastro, così da garantire uno scorrimento della lama perpendicolare al piano di taglio. Grazie al riporto in widia sul punto di contatto, la loro vita è praticamente quella della macchina stessa. Comunque nel caso di una regolazione per logorio oppure per un cambio di lama con spessore diverso, è opportuno seguire le seguenti istruzioni:

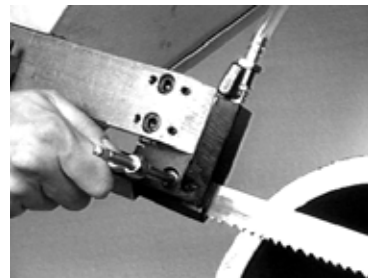
- togliere tensione alla macchina;
- detensionare la lama tramite volantino;
- indossare guanti di protezione;
- aprire la protezione lama anteriore allentando la vite di fissaggio e facendo ruotare la protezione come indicato nella foto



- verificare che ci sia un minimo gioco della lama tra le placchette; nel caso in cui il gioco non sia sufficiente per uno scorrimento normale della lama, regolare la pressione di serraggio dei due grani tramite vite esagonale;



- sostituire se necessario le placchette che hanno avuto un logorio anomalo togliendo la vite di fissaggio della placchetta;
- ripetere la precedente operazione per la testina guidalama posteriore;
- rimettere a posto la protezione lama anteriore;
- tensionare il nastro;
- chiudere il coperchio archetto e ridare tensione alla macchina.



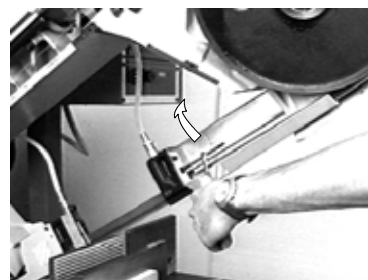
### 6.4.4 - Cambio di utensile

Lavorare in condizioni ottimali favorisce l'incolumità dell'operatore e rappresenta anche un modo per avere una proficua durata dell'utensile. Ad ogni modo l'utensile va cambiato quando il suo potenziale di taglio diminuisce a scapito della produzione. Di seguito sono riportate le procedure per effettuare il cambio di utensile:

- togliere tensione alla macchina;
- detensionare la lama tramite il volantino;
- indossare guanti di protezione;
- aprire il coperchio archetto svitando i due pomelli di chiusura, e agganciarlo alla leva zincata che si trova sul dorso dell'archetto;



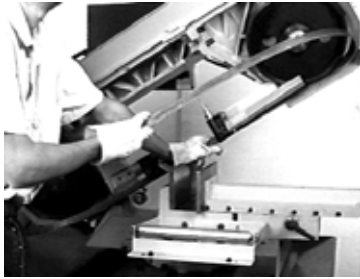
- aprire la protezione lama anteriore allentando la vite di fissaggio e facendo ruotare la protezione come indicato nella foto a lato



- togliere la protezione lama posteriore svitando le due viti di fissaggio con la chiave esagonale;



- togliere la lama da sostituire sfilandola dai volani e dalle testine anteriore e posteriore;
- prendere la nuova lama e infilarla nella testina guidalama anteriore;
- verificare che il dorso del nastro sia rivolto verso la battuta delle pulegge, e che l'inclinazione dei denti, nella parte inferiore del percorso del nastro, sia rivolta verso lo snodo testa;
- verificare che ci sia un minimo gioco della lama tra le placchette (fare riferimento alle spiegazioni date nella colonna accanto per la regolazione delle placchette);
- ripetere l'operazione per la testina guidalama posteriore;
- posizionare il nastro sui volani, rimettere la protezione lama posteriore e quella anteriore;
- tensionare la lama;
- chiudere il coperchio archetto e ridare tensione alla macchina.



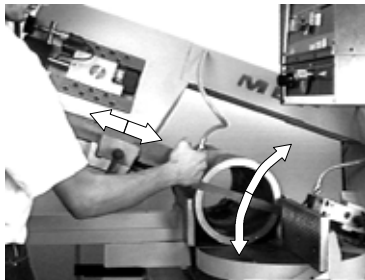
### 6.4.5 - Ampiezza del taglio

La macchina è dotata di protezioni che nascondono la lama in tutto il suo percorso in conformità con le norme vigenti in materia di sicurezza sul lavoro. L'ampiezza del taglio deve essere determinata in base alla sezione del materiale in lavorazione, in modo da lasciare scoperta solamente la parte di nastro utile per il taglio. Di seguito descriviamo le procedure per la determinazione di questo parametro:

- togliere tensione alla macchina;
- posizionare il materiale sul piano di lavoro in prossimità della verticale alla lama;
- avvicinare la lama al materiale di taglio;
- allentare la leva a scatto dell'asta scorrevole della testina guidalama anteriore;



- la testina mobile anteriore, va posizionata in prossimità del materiale, lasciando la traiettoria di discesa oltre la ganascia dello scorrevole morsa;
- tirare la leva a scatto per serrare lo scorrevole della testina;
- procedere con il normale ciclo di lavorazione.

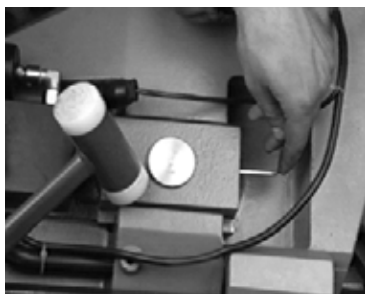


### 6.4.6 - Volano libero

La regolazione da effettuare sul volano anteriore riguarda la complanarità con il volano motore; lo scopo della regolazione è quello di assicurare la rotazione del nastro, mantenendo circa 1 mm. di distanza dal dorso del nastro alla battuta del volano: questo per impedire un deterioramento precoce del nastro, che, a causa della frizione sulla battuta, innesca delle cricche sulla lama.

Sequenza delle operazioni:

- aprire il coperchio archetto;
- allentare il grano;
- tramite una mazzetta effettuare dei piccoli spostamenti dell'albero (dentro o fuori);
- chiudere il coperchio e far girare la lama;
- verificare lo spostamento ottenuto tra il nastro e le battute dei volani; se necessario ripetere l'operazione fino ad ottenere lo spazio di 1 mm. tra il dorso del nastro e le battute.



### 6.4.7 - Volano motore

La regolazione della complanarità del volano motore è strettamente collegata alla regolazione del volano anteriore; anche in questo caso lo scopo della regolazione è quello di mantenere 1 mm. di distanza, durante la rotazione, dalla battuta dei volani.

La regolazione si effettua allentando tutte le viti di bloccaggio del volano e spostando manualmente il volano dentro oppure fuori. Vengono serrate nuovamente le viti e si verifica la complanarità. Se necessario effettuare una nuova regolazione.



### 6.5 - Nastro

L'uso delle lame a nastro implica dei grandi vantaggi di lavorazione, senza per altro necessitare di particolari attenzioni da parte dell'operatore. Ad ogni modo, di seguito, riportiamo le regolazioni da effettuare per un corretto uso delle lame, facendo presente che nel cap. 9 l'argomento "nastro" sarà trattato più approfonditamente.

#### 6.5.1 - Perpendicolarità del nastro

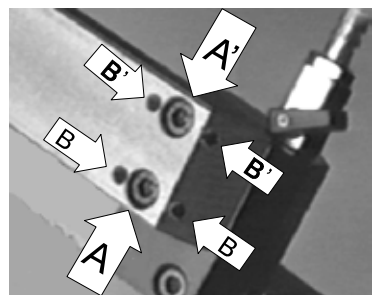
La perpendicolarità del nastro al piano di lavoro è fondamentale, insieme al tensionamento, per l'ottenimento di tagli diritti. Questa regolazione viene effettuata con l'aiuto di una squadra da officina, che si pone adiacente al nastro e appoggiata al piano di taglio.

Sequenza delle operazioni:

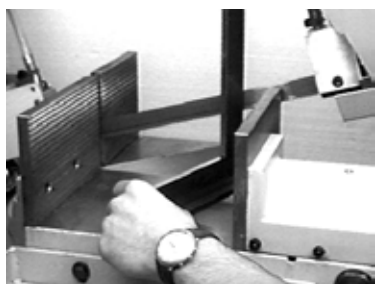
- posizionare la squadra sul piano di lavoro ben pulito e appoggiarla alla lama, in prossimità dello squadro morsa destro in un punto dove i denti non ne impediscono il contatto.



- Allentare la vite TCEI (A) di fissaggio della testina e agire sui due grani (B), se il nastro ha il punto di contatto con la squadra nella parte inferiore. Se viceversa, il punto di contatto è nella parte superiore, si deve allentare la vite TCEI (A') e serrare, sempre in modo uniforme, i grani (B') fino ad ottenere la perpendicolarità del nastro con la squadra.



- Serrare le due viti TCEI (A) e, infine, verificare la perpendicolarità del nastro con la squadra.
- Posizionare la squadra sul piano di lavoro in prossimità della testina anteriore.
- Ripetere le operazioni di messa in squadro anche per questa testina allentando le viti A e A' e i grani B e B'.

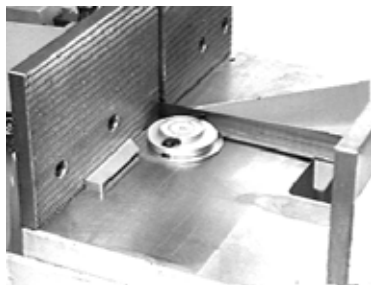


## 6.5.2 - Ortogonalità del nastro

Di seguito riportiamo le procedure per la correzione e regolazione del nastro a 0 gradi, per ottenere tagli ortogonali allo squadro morsa. Per effettuare la regolazione ortogonale a 0 gradi, è preferibile disporre di un goniometro da officina oppure di una semplice squadra.

Sequenza delle operazioni:

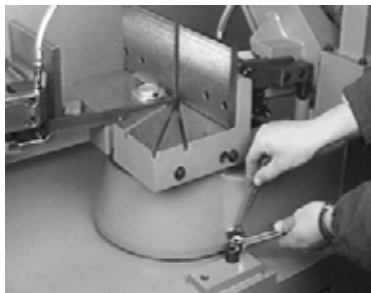
- abbassare la testa ;
- posizionare il goniometro o la squadra, appoggiandoli allo squadro morsa, adiacenti al nastro;



- allentare la leva di bloccaggio della testa, impugnandola dal lato operatore e spingendola in avanti;



- allentare il dado e, tenendolo fermo, con una chiave esagonale, registrare la vite di battuta fino ad eliminare l'errore ortogonale riscontrato dal goniometro;
- serrare di nuovo il dado per bloccare la vite di battuta nella giusta posizione;
- bloccare la rotazione del piano girevole e della testa, tirando a sé la leva.

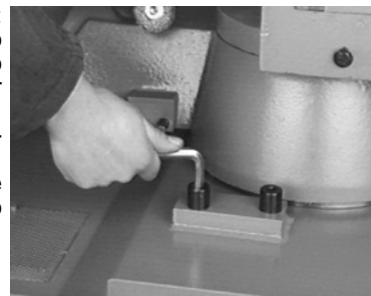


Per quanto riguarda la regolazione della posizione della testa a 45-60 gradi sinistra, occorre un goniometro oppure uno strumen-

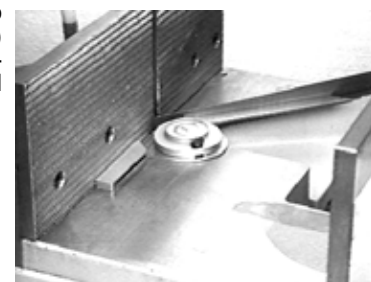
to che possa valutare esattamente l'angolazione del nastro. Di seguito viene illustrato un esempio di correzione della posizione a 60 gradi sinistra.

Sequenza delle operazioni:

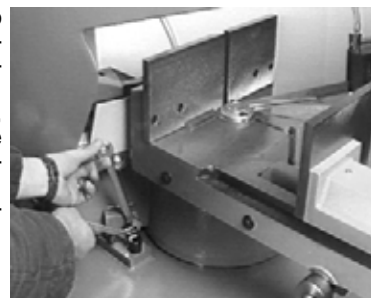
- togliere anzitutto il tassello di battuta dell'archetto relativo alla posizione per eseguire tagli a 45 gradi;
- allentare la leva di bloccaggio della testa;
- con la testa in alto ruotare fino a posizionare l'archetto a 60 gradi;
- abbassare la testa;



- posizionare il goniometro (o la squadra graduata) appoggiandolo allo squadro morsa, adiacente al nastro;



- allentare il dado relativo alla vite di battuta, tenendolo fermo con una chiave esagonale;
- registrare la vite di battuta, fino ad eliminare l'errore riscontrato dal goniometro;
- serrare il dado, mantenendolo fermo la vite.



**Ricordarsi, una volta terminate le operazioni di taratura, di ripristinare la macchina prima di procedere alle operazioni di taglio, quindi:**

- controllare che tutte le battute siano ben fissate;
- verificare che la leva di bloccaggio sia ben tirata.

# CAPITOLO 7 - Velocità di taglio

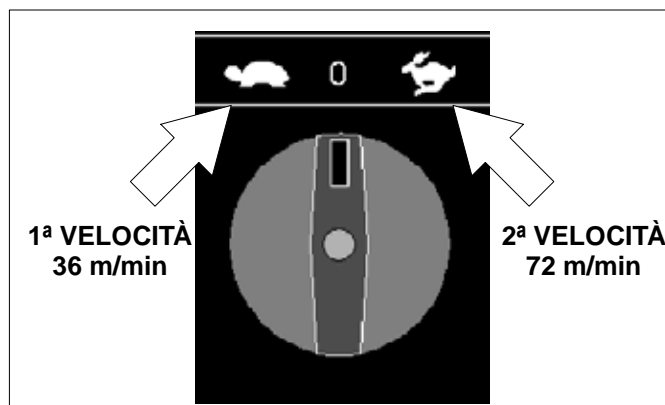
La velocità di taglio è la risultante della velocità di rotazione del nastro e della velocità di alimentazione. Mentre quest'ultima è data dal movimento della testa verso il basso ed è guidata dall'operatore, la velocità di rotazione del nastro può essere impostata in due modi. La possibilità di impostare due diverse velocità di rotazione del nastro fanno sì che questa macchina possa tagliare materiali con caratteristiche meccaniche diverse tra loro senza pregiudicare la durata del nastro.

## 7.1 - Macchina di serie

La SHARK 260 in versione base viene offerta completa di queste velocità di taglio:

- 1<sup>a</sup> velocità = 36 m/min.
- 2<sup>a</sup> velocità = 72 m/min.

La selezione di queste velocità avviene tramite il selettore del commutatore di polarità sul pannello comandi.



# CAPITOLO 8 - Manutenzione e scelta dei materiali di consumo

La SHARK 260 è una macchina che ha in sé le qualità di robustezza e durata. Infatti, in quanto a manutenzione, non necessita di particolari attenzioni anche se come tutte le macchine utensili è soggetta a deteriorarsi con il tempo, soprattutto quando l'uso è considerato e la manutenzione assente. Questo capitolo, quindi, è un promemoria per chi vuole conservare al meglio le proprietà della macchina e ottenere nel tempo le soddisfazioni che essa può dare.

## 8.1 - Ruolo dell'operatore responsabile

La persona addetta alla **conduzione** e alla **manutenzione** della macchina deve assolvere queste indicazioni nel rispetto della propria **sicurezza**, quella degli altri e della produzione stessa della macchina:

- verificare che il proprio lavoro o quello di altri operatori della macchina si svolga sempre nel rispetto dei dispositivi e norme di sicurezza previsti; controllare quindi il corretto posizionamento e funzionamento dei dispositivi di sicurezza e l'osservanza delle norme di sicurezza individuale.
- verificare che il ciclo di lavoro avvenga in piena efficienza, per garantire la massima produttività, controllando:
  - la funzionalità delle parti principali della macchina;
  - l'affilatura della lama e il flusso di liquido refrigerante;
  - i parametri ottimali di lavoro in base al tipo di materiale.
- verificare che la qualità del taglio sia adeguata a che il prodotto finale non presenti difetti di lavorazione.

## 8.2 - Raccomandazioni per la manutenzione

- Tutte le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria vanno effettuate con il dispositivo di sezionamento dell'alimentazione aperto e l'emergenza inserita.
- A garanzia di un perfetto funzionamento è necessario che le parti di ricambio siano originali **MEP S.p.A.**

- Eseguiti i lavori di manutenzione, controllare che i pezzi sostituiti o gli attrezzi adoperati siano stati rimossi dalla macchina prima di avviare la messa in servizio.
- Comportamenti non conformi alle istruzioni per l'uso e la manutenzione della macchina possono risultare pericolose all'incolumità dell'operatore.
- Occorre quindi **leggere e rispettare** tutte le istruzioni per l'uso e la manutenzione di questa macchina e le indicazioni presenti sul prodotto stesso.

## 8.3 - Manutenzione generale della macchina

### 8.3.1 - Giornaliera

Di seguito sono elencati gli accorgimenti per la manutenzione giornaliera della macchina:

- togliere tutti i trucioli dalla macchina (con aria compressa e stracci preferibilmente non filamentosi);
- svuotare il piano del basamento dai trucioli;
- ripristinare il livello del fluido lubrificante (la vasca è all'interno del basamento);
- controllare lo stato di usura della lama, cambiarla se necessario;
- controllare la spazzola pulilama, pulitela e riposizionarla: se risulta consumata cambiarla;
- al termine del lavoro giornaliero detensionare la lama a 5 Bar, per evitare inutili e dannosi snervamenti dell'utensile.

### 8.3.2 - Settimanale

In questo paragrafo sono elencati gli accorgimenti per la manutenzione settimanale della macchina:

- pulire la macchina da tutti i trucioli anche quelli residui all'interno del carter lama;
- pulire la morsa e lubrificare tutti i punti di snodo e le superfici di scorrimento, possibilmente con un olio di buona qualità;
- controllare la posizione del pistone di tensionamento lama, che deve sporgere di 44 mm. dal cilindro tensionamento lama; se



ciò non fosse, procedere al caricamento del cilindro come indicato nel par. 6.3;

- controllare lo scorrimento della morsa; nel caso non sia preciso e presenti del gioco trasversale, procedere con la regolazione come indicato nel par. 6.2.

### 8.3.3 - Mensile

In questo paragrafo sono elencati gli accorgimenti per la manutenzione mensile della macchina:

- controllare la perpendicolarità della lama al piano di lavoro; se necessario regolare come indicato nel par. 6.5.1;
- controllare l'ortogonalità della lama con la spalla appoggia pezzi; se è necessario il ripristino procedere come indicato nel par. 6.5.2;
- verificare la corrispondenza della tacca riscontro a 0 gradi posta sul piano girevole fissa con la graduazione del piano girevole; se non dovesse essere verificata, procedere al ripristino tramite il perno eccentrico; successivamente ricontrollare perpendicolarità e ortogonalità della lama;
- verificare l'esattezza della battuta a 45° sinistra; in caso di errore procedere come indicato nel par. 6.5.2;
- controllare lo stato dei pattini al widia e del bottone premilama; sostituirli se usurati o scheggiati; controllarne la posizione e registrarli, se occorre (vedi par. 6.4.3);
- pulire a fondo la vasca dell'acqua e il filtro dell'elettropompa.

## 8.4 - Manutenzione organi di funzionamento

In particolare l'attenzione di chi provvede alla manutenzione della SHARK 260, deve essere rivolta ad organi di funzionamento come il cilindro tensionamento lama, del quale abbiamo già trattato nel cap. REGOLAZIONI il caricamento, il gruppo trattamento aria e la morsa pneumatica se la versione è MORSA AUTOMATICA. Per quanto riguarda il riduttore a vite senza fine, di cui è fornita la macchina, non è previsto nessun intervento di manutenzione.

## 8.5 - Materiali di consumo

Indispensabile è l'uso di oli specifici per i circuiti oleopneumatici, idraulici, pneumatici e lubrorefrigeranti. Di seguito riportiamo un elenco degli oli compatibili con ognuno di questi circuiti.

### 8.5.1 - Oli per circuito pneumatico e idraulico

Il tipo di olio di cui viene fornita la macchina è AGIP ATF DEXRON simbolo ISO e UNI FD 22; la sua applicazione riguarda il gruppo trattamento aria e il gruppo tensionamento lama; comunque questi sono gli oli compatibili o equivalenti nelle caratteristiche:

API Cis 22 - ARAL Dural SR 22 - CASTROL Hyspin AWS 22  
 ESSO Spinesso 22 - IP Hydrus oil 22 - TOTAL Azolla ZS 22  
 VALVOLINE ETC 22 - MOBIL Velocite oil D - Mobil DTE 22  
 MOBIL ATF 220 - OLIO FIAT HTF 22 - Q8 Haydn 22 - SHELL  
 Tellus oil 22 - BP AUTRAN GM-MP

Gruppo tensionamento lama:

- capacità del serbatoio Lt. 0,6
- volume di olio Lt. 0,5

### 8.5.2 - Oli per riduttore a vite senza fine

La macchina è fornita di un riduttore a vite senza fine, che non necessita di alcuna manutenzione perchè provvisto di lubrificazione permanente. Infatti il riduttore è senza tappi di carico, livello e scarico, proprio perchè nel suo interno c'è già la giusta dose di olio sintetico, che garantisce una lubrificazione perpetua della corona elicoidale e della vite senza fine. Di seguito riportiamo un breve elenco di oli sintetici, preposti a lubrificazioni permanenti:

BP Energol SG XP220 - KLUBER Syntheso D220EP - ESSO  
 Glycolube Range 220 - IP CT614 - SHELL Tivela Oil SC 320 -  
 FINA Girans.

Riduttore a vite senza fine:

- capacità del riduttore Lt. 0,320

### 8.5.3 - Oli per liquido lubrorefrigerante

Il tipo di olio utilizzato per il fluido lubrorefrigerante della macchina è il CASTROL Syntolin TFX. Al riguardo si precisa che, in assenza di specifiche richieste normative, MEP ha individuato in questo prodotto il miglior rapporto qualità - prezzo. In ogni caso vengono di seguito elencati gli oli compatibili in quanto risultati con caratteristiche equivalenti:

AGIP NB 200 - SHELL Lutem TT - IP Utens Fluid-F

Infine un olio lubrorefrigerante garantito e distribuito da una casa costruttrice di lame a nastro (LENOX) è BAND-ADE SAWING FLUID LENOX.

Vasca liquido refrigerante:

- capacità della vasca Lt. 13
- Concentrazione olio 5-6 %

# CAPITOLO 9 - Scelta degli utensili

Importante per l'uso della segatrice a nastro SHARK 260 è la correlazione tra il tipo di lama usata per il taglio e il materiale che si sta tagliando. Questo capitolo è utile per comprendere al meglio i limiti e le specifiche applicazioni degli utensili al taglio.

## 9.1 - Scelta del nastro

Quando si usano delle lame a nastro per il taglio dei metalli è necessario scegliere il passo dei denti, cioè il numero di denti per pollice (25,4 mm.), adeguato al materiale che si deve tagliare. In linea di massima possiamo perciò stabilire che il taglio dovrà essere eseguito con queste modalità:

- materiali con pareti sottili come lamiere, tubi e profilati richiedono dentatura fitta. Dovrebbero essere impegnati nello spessore del materiale da 3 a 6 denti contemporaneamente;
- grandi sezioni trasversali richiedono una dentatura rada per il maggiore volume del truciolo e per una migliore penetrazione dei denti;
- materiali dolci (leghe di alluminio, bronzo dolce ecc.) richiedono pure una dentatura rada.

### 9.1.1 - Passo dei denti

La scelta del numero di denti per pollice dipende quindi da diversi fattori:

- a) dalla dimensione della sezione;
- b) dalla durezza del materiale;
- c) dalle dimensioni dello spessore di parete.

Dimensioni molto grosse richiedono l'uso di lame con denti spaziati, mentre dimensioni piccole richiedono denti più fini. Ad ogni modo verificare sempre che vi siano almeno sei denti sempre impegnati nel taglio, per effettuare tale scelta riferirsi alle pareti verticali, trasversali alla lama, più sottili.

Per la tipologia di macchina delle SHARK si può operare una prima distinzione di massima rispetto alla durezza dei materiali:

	ACCIAI < 61 HRC POCO DURI < 55 Kg/mm <sup>2</sup>	ACCIAI > 65 HRC DURI > 65 Kg/mm <sup>2</sup>
	NR. DI DENTI / POLLICE	NR. DENTI / POLLICE
MINIMO	3 / 4	5 / 8
OTTIMO	4 / 6	6 / 10
MASSIMO	8 / 12	10 / 14

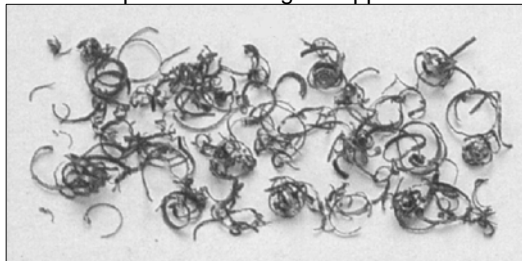
### 9.1.2 - Velocità di taglio e di avanzamento

La velocità di taglio, indicata con m/min, e la velocità di avanzamento, indicata con cm<sup>2</sup>/min, sono limitate dallo sviluppo di calore in prossimità delle punte dei denti. Una velocità di avanzamento troppo alta determinerà dei tagli non rettilinei sia sul piano verticale che su quello orizzontale. La velocità di taglio dipende, come già detto, dalla resistenza del materiale (Kg/mm<sup>2</sup>), dalla durezza (HRC) e dalle dimensioni delle sezioni più larghe. La velocità di avanzamento dipende dalla sezione del materiale. Per cui, materiali con grandi sezioni, piene o con pareti spesse (s > 5 mm), consentiranno velocità di avanzamento alte, compatibilmente con la capacità di asportazione di truciolo dell'u-

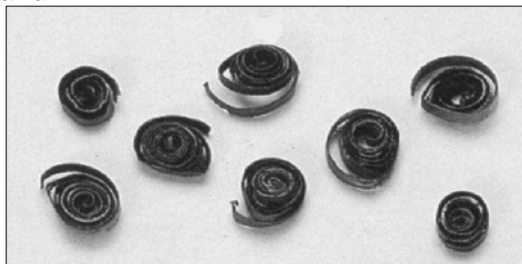
tenstile; materiali con pareti sottili, come tubi di piccolo spessore o profili, dovranno essere tagliati con basse velocità di avanzamento e, soprattutto, costanti. Una nuova lama necessita di un periodo di rodaggio che consiste in una riduzione della velocità di avanzamento, circa la metà della velocità di avanzamento normale (da 60 a 70 cm<sup>2</sup>/min su acciai normali), per una superficie asportata di circa 300 - 600 cm<sup>2</sup>.

### Tipi di trucioli:

**A** - Trucioli molto fini o polverizzati indicano una velocità di avanzamento e/o una pressione di taglio troppo bassa.



**B** - Trucioli spessi, e/o di colore blu, segnalano un sovraccarico della lama.



**C** - Trucioli in lunga spirale indicano condizioni di taglio ideali.

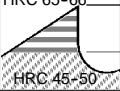



### 9.1.3 - Fluido lubrorefrigerante

Il fluido lubrorefrigerante deve operare in modo da evitare il surriscaldamento dei denti della lama e del materiale nella zona di taglio. Inoltre deve essere fornito di quantità e pressione sufficienti al fine di asportare i trucioli dalle zone di taglio. Deve essere un ottimo lubrificante in modo da impedire fenomeni di abrasione dei denti e saldatura dei trucioli sui denti (grippaggio).

### 9.1.4 - Struttura delle lame

Le lame più usate sono le *bimetalliche*, ossia costituite da un corpo in acciaio al silicio, con grande capacità di resistenza a fatica, e denti in acciaio *superrapido*; le due parti vengono legate insieme con sistemi di saldatura elettronica o laser. I tipi di denti standardizzati sono definiti **M2** ed **M42**; la differenza è costituita da una maggior durezza della M42, ottenuta tramite l'aggiunta di cobalto, nella composizione dell'acciaio dei denti.

TIPO LAMA	C	Mn	Si	Cr	W	Mo	V	Ni	Co	Al	HRC
<b>CORPO LAMA</b>	0,47	0,75	0,22	1,00		1,00	0,12	0,52		0,08	45-50
<b>HSS M2</b> HRC 65-66											
	0,85	0,25	0,30	4,15	6,37	5,00	1,92				64-66
<b>HSS M42</b> HRC 67-68											
	1,07	0,25	0,20	3,75	1,50	9,50	1,15		8,00		67-69

**LEGENDA:**

Al = Alluminio      C = Carbonio      Co = Cobalto  
 Cr = Cromo          Mn = Manganese      Mo = Molibdeno  
 Ni = Nichel          Si = Silicio          V = Vanadio  
 W = Tungsteno

I numeri nelle colonne indicano la % dell'elemento presente nell'acciaio.

**9.1.5 - Tipi di lame**

Le lame che vengono montate sulla SHARK 260, sono quelle con dimensioni 2.750 x 27 x 0,9 mm.; la lunghezza può variare da 2.740 mm. a 2.760 mm., grazie al dispositivo di tensionamento della lama. Le lame, comunque, oltre alle dimensioni e al passo dei denti, si distinguono anche per altre caratteristiche geometriche che ne determinano i differenti utilizzi:


- angolo di taglio del dente**, può essere *0 gradi* oppure *positivo*;
- il **passo** dei denti può essere *costante* o *variabile*;
- la **stradatura**, cioè i diversi allineamenti dei denti, ha molteplici configurazioni.

**Forma dei denti:**

**DENTATURA CONVENZIONALE**

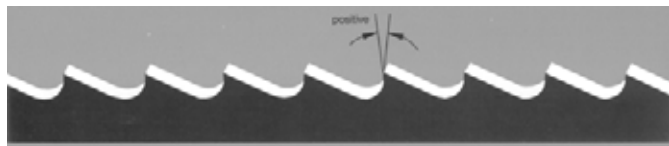
Angolo di taglio 0 gradi, passo costante.




Di uso generale, per taglio di ghise, acciai e materiali laminati o rullati, di dimensioni piccole o medie sia per tagli diritti o inclinati. 

**DENTATURA POSITIVA**

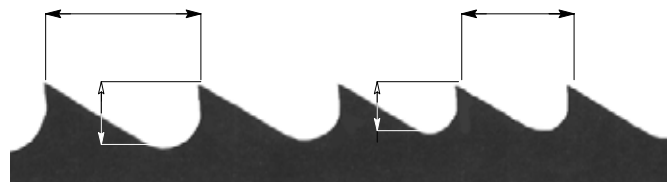
Angolo di taglio positivo 9 - 10 gradi, passo costante.




Può essere usata per tagliare tutti i tipi di materiali ed è particolarmente valida per il taglio di acciai a basso contenuto di carbonio e per i materiali non ferrosi. La si usa per il taglio di sezioni e diametri molto grandi. 

**DENTATURA A PASSO VARIABILE**

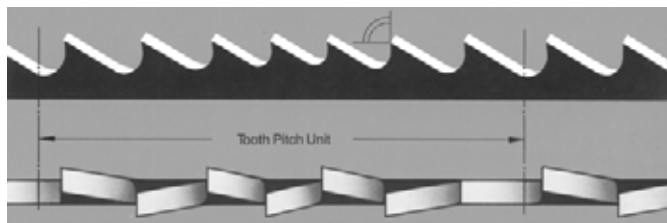
Queste lame hanno gruppi di denti con passo diverso e, conseguentemente, diverse dimensioni di dente e differenti raggi di gola. Anche per queste lame esistono i tipi in M2 e M42 e le configurazioni con denti ad angolo di taglio nullo o positivo. L'alternanza di denti diversi ha la facoltà di prevenire le vibrazioni e la rumorosità. L'eliminazione delle vibrazioni aumenta la vita dell'utensile e migliora le superfici di taglio.



Un ulteriore vantaggio offerto dall'uso di questo tipo di lame sta nel fatto che con una stessa lama è possibile tagliare un'ampia gamma di materiali diversi sia in dimensioni che in tipologia. 

**DENTATURA A PASSO VARIABILE CON ANGOLO DI TAGLIO A 0 GRADI**

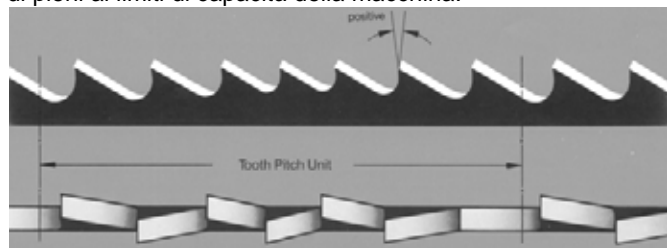
Questo tipo di dentatura è ideale per tagliare tubi e profilati in singoli pezzi o a fasci di dimensioni medie, relativamente alle capacità della macchina.



Passi disponibili: 3-4 / 4-6 / 5-7 / 5-8 / 6-10 / 8-12 / 10-14.

**DENTATURA A PASSO VARIABILE CON ANGOLO DI TAGLIO POSITIVO (da 9 a 10 gradi)**

Questo tipo di dentatura è la più indicata per il taglio di profilati e tubi con grosse dimensioni e grandi spessori, nonché per il taglio di pieni ai limiti di capacità della macchina.



Passi disponibili: 3-4 / 4-6.

**Stradatura:**

Con il termine *stradatura* si intende la sezione di materiale asportata dalla lama durante il taglio, larghezza di taglio, per effetto della posizione sterzata dei denti rispetto al dorso della lama.

**STRADATURA STANDARD O A RASTRELLO**

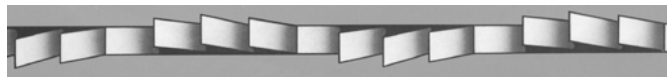
Si intende una alternanza di denti sterzati uno a destra, uno a sinistra e uno diritto.



Di uso generale per dimensioni di materiale che superano i 5 mm. di spessore. Utilizzabile per il taglio di acciai, getti di fusione e materiali non ferrosi duri.

**STRADATURA ONDULATA**

Si intende come gruppi di denti sterzati in forma ondulata alternativamente a destra e sinistra.



Questa stradatura è associata a dentature molto fini e viene utilizzata principalmente per il taglio di tubi e profilati di piccolo spessore (da 1 a 3 mm).

**STRADATURA A GRUPPI DI DENTI ALTERNATI**

Si intende come gruppi di denti sterzati a destra, un dente diritto, e un gruppo di denti sterzati a sinistra.



Questa stradatura è associata a dentature molto fini ed è utilizzata per il taglio di spessori molto sottili (meno di 1 mm).

**STRADATURA A DENTI ALTERNATI**

Si intende un dente sterzato a destra ed uno a sinistra.



Questo tipo di stradatura è usata per materiali teneri non ferrosi, materiali plastici e legno.

**9.1.6 - Tabella scelta lame per velocità di taglio e avanzamento**

Materiale di taglio	Velocità di taglio m/min	Dimensioni della sezione di taglio S (mm)								Lubrificazione	cmq/min tagliati				
		S<10		10<S<30		30<S<50		50<S<80				80<S<120		120<S<230	
Acciaio da costruzione Acciaio da cementazione Acciaio per tornitura Acciaio dolce	50 / 70	14	10 / 14	10	10 / 14	8	6 / 10	6	5 / 8	4	4 / 6	3	3 / 4	Olío emulsionabile Fluido da taglio	60 - 70
Ghisa acciaiata Acciaio rullato Acciaio per molle	40 / 50	14	10 / 14	10	10 / 14	8	6 / 10	6	5 / 8	4	4 / 6	3	3 / 4	Olío emulsionabile	50 - 60
Acciaio legato Acciaio per utensili Acciaio per valvole	30 / 40	14	10 / 14	10	10 / 14	8	6 / 10	6	5 / 8	4	4 / 6	3	3 / 4	Olío emulsionabile Fluido da taglio	15 - 20
Acciaio inox Ghisa sferoidale	30 / 40	14	10 / 14	10	10 / 14	8	6 / 10	6	5 / 8	4	4 / 6	3	3 / 4	Olío emuls.	15 - 20
Rame Bronzo dolce	90 / 150	14	10 / 14	10	10 / 14	6	5 / 8	4	4 / 6	3	3 / 4	3	3 / 4	Olío emuls.	75 - 90
Ottone	90 / 300	14	10 / 14	10	10 / 14	6	5 / 8	4	4 / 6	3	3 / 4	3	3 / 4	Olío emuls.	80 - 90
Bronzo duro	20 / 40	14	10 / 14	10	10 / 14	6	5 / 8	4	4 / 6	3	3 / 4	3	3 / 4	Olío emuls.	25 - 40
Alluminio	80 / 800	14	10 / 14	6	10 / 14	4	4 / 6	3	3 / 4	3	3 / 4	3	3 / 4	Olío emuls.	70 - 80
Materiale plastico	90 / 400	14	10 / 14	6	10 / 14	4	4 / 6	4	4 / 6	3	3 / 4	3	3 / 4	Olío emuls.	80 - 90

Passo delle lame

nr. denti per pollice

## 9.2 - Classificazione degli acciai

In questa pagina sono riportate delle tabelle per dare un'informazione specifica all'utente riguardo al materiale da tagliare, per poter classificare questi materiali in base alla loro durezza e potere così usare il giusto utensile.

Tipi di acciaio				Durezza		
UNI	DIN	BS	AISI	Brinell HB	Rockw.	Kg/mm <sup>2</sup>
C 22 - C 35	CK 22 - CK 3	En 2 C - En 6	1022 - 1035	160 - 170	34 - 87	55 - 59
C 45	CK 45	En 8	1040	160 - 180	84 - 89	55 - 61
C 10 - C 15	CK 10 - CK 15	En 32 A - En 328	1010 - 1015	150 - 175	81 - 87	51 - 59
C 60	CK 60	En 9	1060	160 - 180	84 - 89	55 - 61
		4360 - 50 A		160 - 180	84 - 89	55 - 61
	17100	3706 - 1.2.3.	ASTMA - 36/68	160 - 180	84 - 89	55 - 61
45 Cr Si 9	17115	4360		160 - 180	84 - 89	55 - 61
		En 20 A		190 - 215	91 - 97	64 - 73
34 Cr Mo 5	17221	970 - 1955	1065	180 - 205	89 - 94	61 - 69
		En 18 B	5135 - 5145	180 - 200	89 - 93	61 - 67
35 Cr Mo 4	34 Cr Mo	En 19 B	4135	200 - 230	93 - 99	67 - 77
	36 Ni Cr 6	En 111	3135	190 - 230	91 - 99	64 - 77
		En 36	3310 - 3315	200 - 230	93 - 99	67 - 77
20 Nc Cr Mo 2		En 362	4315	200 - 225	93 - 98	67 - 75
		En 100 D	8645	190 - 220	91 - 97	64 - 74
	1880 X C 95	DX	W 1	150 - 190	80 - 91	51 - 64
100 Cr 6	100 Cr 6	En 31	52100	210 - 230	96 - 99	71 - 77
		B 2	L 6	190 - 230	91 - 99	64 - 77
52 Nc Cr Mo KU	56 Ni Cr Mo V 7			217 - 248	97 - 102	73 - 83
	2750 (280W18)	18 % W	T 1	217 - 248	97 - 102	73 - 83
		1507 - 825	1310	160 - 220	84 - 91	55 - 64
		A 2	M 13	200 - 230	93 - 99	67 - 77
	210 Cr 46	A 1	D 3	215 - 240	97 - 101	73 - 81
	4845	En 58 G	309 S	150 - 200	80 - 93	51 - 67
X 12 Cr 13	4001	En 56 A	410	150 - 200	80 - 93	51 - 67
X 6 Cr Ni 1810	4301	En 58 E	304	130 - 170	74 - 86	45 - 58
X Cr Ni 1910						
X 8 Cr Ni Mo 1713	4401	1501 - 845	316	160 - 200	84 - 93	55 - 67
Bronzo fosforoso				60 - 100	56,5	36
Bronzo alluminio				70 - 90	49	32
Bronzo manganese				95 - 120	51 - 69	34 - 42
Bronzo silicio				70 - 100	56,5	36



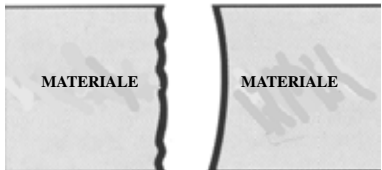
### 9.2.1 - Tabella di nomenclatura degli acciai

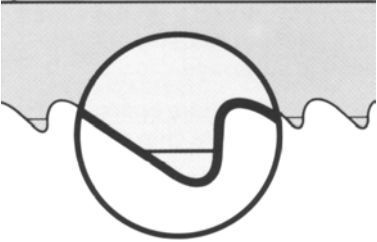
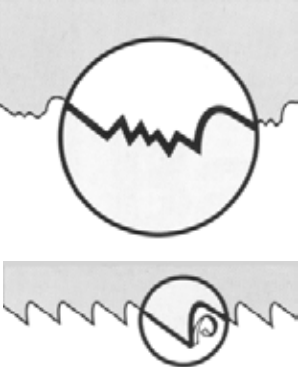
Materiale	SS Svezia	AISI U.S.A.	DIN Germania	BS Inghilterra	UNI Italia	AFNOR Francia
Acciai al carbonio	1311 1572	1015 - 1035	C 22 - C 35 20 Mn 5 - 28 Mn 6 CK 22 - CK 50	050 A 20 080 M 46 - 50 120 M 19 150 M 28	C 15 - C 35 C 22 Mn C 28 Mn	XC 18 XC 38 H 1 20 M 5
Acciai al carbonio	1650 1880	1040 - 1064 1770 - 1880	CK 60 - CK 101 36 Mn 5 Cm 45 - Cm 55	060 A 40 - 060 A 96 070 M 55 080 A 40 - 080 A 62	C 45 - C 60	XC 60 - XC 75 40 M 5 XC 42 H 1 XC 55 H 1
Acciai legati	2120 2255	1335 - 1345 4130 - 4140	25 Cr Mo 4 - 42 Cr Mo 4	1717 CDS 110 708 A 37 708 M 40	25 Cr Mo 4 - 42 Cr Mo 4	25 CD 4 42 CD 4
Acciai legati	2541 2230 2258	4337 - 4340 50100 - 52100 6145 - 6152 8630 - 8645	40 Ni Cr Mo 6 40 Ni Cr Mo 73 34 Cr Ni Mo 6, 100 Cr 6	735 A 50, 534 A 99 817 M 40 311 tipo 6 e 7	40 Ni Cr Mo 2 - 40 Ni Cr Mo 7 30 Ni Cr Mo 8 - 35 Ni Cr Mo 6 KB 50 Cr V 4, 100 Cr 6	35 NCD 6 50 CV 4 100 C 6
Acciai per utensili	2310 - 12 2754 - 55	D - 2, D - 3	X 210 Cr 12 X 155 Cr V Mo 121	BD 2, BD 3	X 205 Cr 12 KU X 155 Cr V Mo 121 KU	Z 160 CVD 12 Z 200 C 12
Acciai per utensili	2550 2710	S - 1	60 W Cr V 7 55 Ni Cr Mo V 6	BS 1	55 W Cr V 8 Ku 55 Ni Cr Mo V 6	55 NCVD 7
Acciai inossidabili	2324 2333	201, 202 302, 304	X 2 Cr Ni 189 X 5 Cr Ni 189 G - X 2 Cr Ni 189	304 S 15 304 C 12 304 S 12	X 2 Cr Ni 18.11 X 5 Cr Ni 18.10 G - X 2 Cr Ni 19.10	Z 2 CN 18.10 Z 6 CN 18.09 Z 3 CN 19.10
Acciai inossidabili	2343 2353	314, 316 317	X 15 Cr Ni Si 2520 X 5 Cr Ni Mo 1812 X 5 Cr Ni Mo 1713	316 S 16 317 S 16	X 16 Cr Ni Si 2520 X 5 Cr Ni Mo 1713 X 5 Cr Ni Mo 1815	Z 12 CNS 25.20 Z 6 CND 17.12

# CAPITOLO 10 - Tabelle per diagnostica

Questo capitolo descrive le procedure di ispezione e di ricerca guasti, richieste per la SHARK 260. Ispezioni regolari ed un'adeguata manutenzione della macchina sono indispensabili per garantire la lunga durata della macchina stessa e per il funzionamento senza problemi. Il documento è composto da due paragrafi: il primo paragrafo **DIAGNOSTICA PER LAME E TAGLI**, è specifico per la ricerca degli inconvenienti per lame e tagli; il secondo paragrafo **TROUBLESHOOTING** riguarda la diagnostica degli errori sul funzionamento generale della macchina. Attraverso questa guida alla ricerca dei guasti, potrete intraprendere le azioni per la risoluzione del problema.

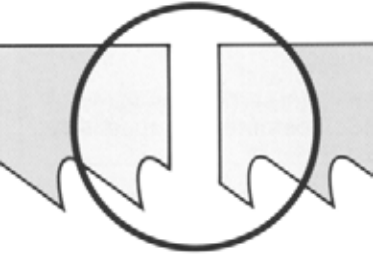

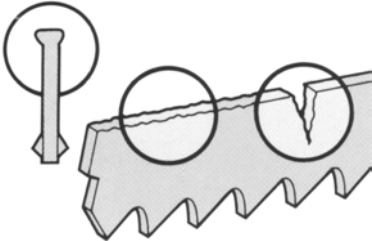

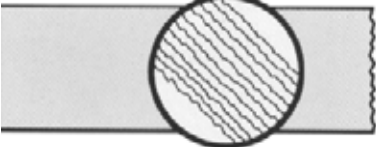

## 10.1 - Diagnostica per lame e tagli

<b>INCONVENIENTE</b>	<b>PROBABILE CAUSA</b>	<b>RIMEDIO</b>
<p><b>Nastri rigati o graffiati</b></p> 	<p>Pattini widia scheggiati o usurati Pattini widia allentati o stretti Pattini widia sporchi</p>	<p>Sostituirli Regolarli Pulirli e metterli a posto</p>
<p><b>Tagli non ortogonali o inclinati</b></p> 	<p>Velocità di discesa testa eccessiva Pattini al widia usurati Pattini allentati Testina guidalama in posizione errata</p>	<p>Diminuire velocità di discesa testa Sostituirli Regolare la larghezza Accostare la testina mobile tramite la staffa al pezzo da tagliare in modo da lasciare libera la sola parte di nastro necessaria per effettuare il taglio.</p>
	<p>Ortogonalità tra il nastro e la spalla appoggia pezzi</p>	<p>Controllare e riallineare le testine guidalama, successivamente ripristinare la ortogonalità tra il nastro e la spalla appoggia pezzi tramite il perno di registro a 0°; successivamente registrare le battute a 45° destra e sinistra tramite le viti</p>
	<p>Perpendicolarità del nastro e il piano appoggia pezzi</p>	<p>Controllare e riallineare le testine guidalama, quindi ripristinare la perpendicolarità tra il nastro ed il piano tramite le viti</p>
	<p>Tensionamento lama non corretto Nastro usurato</p>	<p>Portare la pressione a 60 Bar. Sostituire il nastro.</p>
	<p>Passo dei denti non giusto</p>	<p>Probabilmente state usando una lama con troppi denti per pollice; utilizzare una lama con denti più radi.</p>
	<p>Velocità di taglio troppo lenta Fluido lubrorefrigerante non corretto</p>	<p>Aumentare velocità di taglio. Controllare l'emulsione di acqua e olio; controllare che non siano ostruiti i fori e i tubi; direzionare correttamente i getti.</p>
	<p>Denti rotti</p>	<p>Controllare la durezza del materiale che state tagliando.</p>
<p><b>Tracciato errato del nastro</b> (tagli spanciati sia verticalmente che orizzontalmente)</p>	<p>Volano libero non lavora in posizione corretta</p>	<p>Controllare che la posizione del nastro sul volano sia corretta. Adeguare la posizione del volano sotto il nastro muovendo l'albero dello stesso volano</p>
	<p>Volani usurati Incavi pieni di trucioli Allineamento testine guidalama</p>	<p>Sostituire. Pulire l'interno della macchina con aria. Controllare e sistemare.</p>

INCONVENIENTE	PROBABILE CAUSA	RIMEDIO
<p><b>Usura rapida dei denti</b></p> 	<p>Denti orientati al contrario Errato rodaggio del nastro</p> <p>Materiale troppo duro</p> <p>Difetti del materiale</p> <p>Velocità di taglio troppo elevata</p> <p>Velocità di avanzamento troppo lenta</p> <p>Carenza di refrigerante</p> <p>Errata concentrazione di fluido</p> <p>Introduzione di una nuova lama in un taglio parzialmente eseguito</p> <p>Vibrazioni</p>	<p>Orientare i denti correttamente.</p> <p>Con una lama nuova è necessario iniziare a tagliare con metà della velocità di taglio e velocità di avanzamento. Dopo il tempo di adattamento (ca. 300 cm<sup>2</sup> per materiali duri e ca. 1000 cm<sup>2</sup> per materiali teneri di superficie di taglio) la velocità di taglio e la velocità di avanzamento possono essere riportate ai valori normali.</p> <p>Controllare i parametri di velocità di taglio, di avanzamento e la pressione sul nastro, nonché il tipo di nastro che state usando.</p> <p>Difetti di superficie: ossidi, sabbia, indurimenti superficiali. Inclusioni indurite nella sezione. Ridurre la velocità di taglio e la velocità di avanzamento oppure pulite la superficie.</p> <p>I denti strisciano sul materiale senza tagliare: ridurre la velocità di taglio</p> <p>Il nastro corre sul materiale senza asportarlo: aumentare avanzamento</p> <p>Controllare il livello del fluido refrigerante e pulire condotti e getti.</p> <p>Controllare ed usare la giusta concentrazione.</p> <p>La superficie del taglio potrebbe aver subito un'alterazione termica locale e risultare più dura: ripartire con velocità di taglio e di avanzamento più lente. Nel taglio potrebbe essere rimasto un dente della lama sostituita: accertarsene e rimuoverlo prima di riprendere il lavoro.</p> <p>Tensionamento lama troppo basso: aumentare. Forma o passo sbagliato del dente: cambiare il tipo di lama usato. Bottoni prenilama al widia troppo lontani dal dorso del nastro: registrare le testine guidalama, accostandole con una piccola rotazione al dorso della lama.</p>
<p><b>Rottura denti</b></p> 	<p>Velocità di taglio troppo elevata Velocità di avanzamento troppo elevata Pressione di taglio troppo elevata</p> <p>Passo dei denti sbagliato</p> <p>Gola di scarico dei denti piena di trucioli</p> <p>Saldatura di trucioli sui denti e nelle gole</p> <p>Difetti del materiale</p> <p>Pezzo non serrato</p>	<p>Ridurre velocità di taglio.</p> <p>Ridurre velocità di avanzamento.</p> <p>Controllare la pressione e ripristinare il valore corretto.</p> <p>Denti troppo vicini: cambiare il nastro con denti più spazati.</p> <p>Controllare i getti di fluido per la pulizia del nastro. Controllare la spazzola pulilama.</p> <p>Controllare getti di fluido per la pulizia del nastro. Controllare la spazzola pulilama. Se i trucioli non vengono rimossi dal nastro, rientrano nel taglio e si saldano ai denti causando la rottura.</p> <p>I materiali possono presentare delle zone alterate sia in superficie, come ossidi o sabbia, e sia nella sezione come inclusioni sotto raffreddate. Queste zone, che risultano essere molto più dure del nastro, causano la rottura dei denti: scartare questi materiali o pulirli.</p> <p>Se il pezzo si muove durante il taglio può causare la rottura dei denti: controllare la morsa, le ganasce e la pressione di serraggio.</p>

<b>INCONVENIENTE</b>	<b>PROBABILE CAUSA</b>	<b>RIMEDIO</b>
<b>(continua)</b>	<p>Il nastro si ferma nel taglio</p> <p>Introduzione di una nuova lama in un taglio parzialmente eseguito</p> <p>Pattini al widia in posizione non corretta</p> <p>Bottoni al widia premilama</p> <p>Sezioni con grandi variazioni di spessore</p> <p>Errato rodaggio del nastro</p> <p>Vibrazioni</p> <p>Carenza di refrigerante</p> <p>Errata concentrazione di fluido</p> <p>Denti orientati al contrario</p> <p>Tesatura del nastro troppo alta o bassa</p> <p>Errato rodaggio del nastro</p>	<p>Pressione di taglio troppo elevata: controllare la pressione e ripristinare quella nominale.</p> <p>Velocità di avanzamento troppo elevata: ridurre.</p> <p>Velocità di taglio troppo lenta: aumentare.</p> <p>Il nastro slitta sui volani: o i volani sono usurati e vanno quindi sostituiti, oppure la tensione del nastro non è corretta (troppo bassa) e va quindi ripristinato il giusto valore.</p> <p>La superficie del taglio potrebbe aver subito un'alterazione termica locale e risultare più dura: ripartire con velocità di taglio e di avanzamento più lente. Nel taglio potrebbe essere rimasto un dente della lama sostituita: accertarsene e rimuoverlo prima di riprendere il lavoro.</p> <p>Registrare la posizione dei pattini, in particolare la larghezza poichè le lame possono avere spessori superiori alla tolleranza dichiarata dai produttori.</p> <p>All'interno delle testine guidalama, nella parte superiore, vi sono due bottoni al widia, che premono sul dorso della lama per trasmettere la pressione di taglio. Se questi bottoni sono troppo lontani, il nastro può avere un andamento ondulatorio alto basso o avere vibrazioni anomale che possono causare la rottura dei denti: regolare la posizione delle testine, ruotandole verso il basso in modo da accostare i bottoni al dorso del nastro.</p> <p>È necessario scegliere la velocità di taglio e di avanzamento relativamente alla parte più critica del taglio.</p> <p>Con una lama nuova è necessario iniziare a tagliare con metà della velocità di taglio e avanzamento. Dopo il tempo di adattamento (ca. 300 cm<sup>2</sup> per materiali duri e ca. 1000 cm<sup>2</sup> per materiali teneri di superficie di taglio) la velocità di taglio e la velocità di avanzamento possono essere riportate ai valori normali.</p> <p>Tensionamento lama troppo basso: aumentare.</p> <p>Forma o passo sbagliato del dente: cambiare bottoni premilama al widia troppo lontani dal dorso del nastro: registrare testine guidalama, accostandole con una piccola rotazione al dorso della lama.</p> <p>Pezzo che vibra nella morsa: controllare nello scorrevole se il lardone è registrato bene; controllare la pressione di serraggio; eventualmente aumentare.</p> <p>Controllare il livello del fluido refrigerante e pulire condotti e getti.</p> <p>Controllare ed usare la giusta concentrazione.</p> <p>Orientare i denti correttamente</p> <p>Controllare e ripristinare i valori nominali.</p> <p>Con una lama nuova è necessario iniziare a tagliare con metà della velocità di taglio e velocità di avanzamento. Dopo il tempo di adattamento (ca. 300 cm<sup>2</sup> per materiali duri e ca. 1000 cm<sup>2</sup> per materiali teneri di superficie di taglio) la velocità di taglio e la velocità di avanzamento possono essere riportate ai valori normali.</p>



INCONVENIENTE	PROBABILE CAUSA	RIMEDIO
<p><b>Rottura lama</b></p> 	<p>Velocità di taglio troppo elevata                      Velocità di avanzamento troppo elevata                      Pressione di taglio troppo elevata                      Passo dei denti sbagliato                      Pezzo non serrato                       Pattini al widia in posizione non corretta                      Bottoni al widia premilama                      Posizione non corretta del nastro sui volani</p>	<p>Ridurre la velocità di taglio                      Ridurre la velocità di avanzamento.                      Controllare la pressione e ripristinare il valore corretto.                      Denti troppo vicini: cambiare il nastro con denti più spaziati.                      Se il pezzo si muove durante il taglio può causare la rottura delle lame: controllare la morsa, le ganasce e la pressione di serraggio.                      Registrare la posizione dei pattini, in particolare la larghezza, poiché le lame possono avere spessori differenti superiori alla tolleranza dichiarata dalle ditte produttrici.                      Se sono usurati o scheggiati, possono fresare il dorso del nastro, innescando delle cricche dal dorso verso i denti.</p>
	<p>Tensione del nastro non corretta                      Saldatura della lama non perfetta                      Testina guidalama libera                      Denti in contatto con il materiale prima di iniziare il taglio                      Pattini al widia                      Carenza di refrigerante</p>	<p>Il nastro potrebbe strisciare sui bordi dei volani: questo fenomeno è dovuto principalmente a nastri deformati o saldati in modo errato (conici). Regolare la posizione del volano folle tramite lo spostamento del perno, o sostituire il nastro.                      Sia che la tensione sia troppo alta che troppo bassa, il nastro subisce delle sollecitazioni anomale: ripristinare il valore nominale di tesatura.                      La saldatura delle lame a nastro è la parte più critica; infatti potrebbero esserci sia saldature non combacianti che con inclusioni o soffiature.                      La testina è troppo lontana dal pezzo: accostarla tramite la staffa, lasciando libera la parte di nastro impegnata nel taglio.                      Controllare sempre la posizione della lama, prima di iniziare un nuovo lavoro, in special modo in ciclo semiautomatico.                      Se usurati possono rigare il nastro indebolendolo sino alla rottura. Se sono registrati troppo larghi, il nastro sbandiera urtando sia i pattini che il materiale.                      Sostituire o registrare.</p>
	<p>Errata concentrazione di fluido                      Il nastro si ferma nel taglio</p>	<p>Controllare il livello del fluido refrigerante; pulire condotti e getti.                      Controllare ed usare la giusta concentrazione.                      Pressione di taglio troppo elevata: controllare la pressione e ripristinare quella nominale. Velocità di avanzamento troppo alta: ridurre. Velocità di taglio troppo lenta: aumentare. Il nastro slitta sui volani, tensione nastro non corretta o bassa: ripristinare o aumentare.</p>
<p><b>Superfici di taglio rigate</b></p>	<p>Lama con denti usurati                      Velocità di avanzamento troppo alta                      Velocità di taglio troppo lenta                      Lama con denti troppo larghi                      Testina guidalama libera troppo lontana                      Tensionamento lama basso                      Lama con denti rotti</p>	<p>Cambiare lama.                      Ridurre velocità di avanzamento.                      Aumentare velocità di taglio.                      Cambiare lama con denti più stretti                      Accostare la testina guidalama in modo da lasciare libera la sola parte di nastro impegnata nel taglio.                      Riportare il valore del tensionamento a quello nominale.                      Controllare e sostituire la lama.</p>
		

## 10.2 - Troubleshooting

Questa sezione del capitolo è dedicata alla ricerca dei guasti ed inconvenienti che potrebbero verificarsi durante il funzionamento della SHARK 260.

<b>INCONVENIENTE</b>	<b>PROBABILE CAUSA</b>	<b>RIMEDIO</b>
<b>Motore mandrino fermo</b>	Alimentazione elettrica	Controllare: le fasi; i cavi; la spina; la presa. Controllare inoltre che le connessioni sul motore siano al loro posto.
	Contattore	Verificare che in esso le fasi siano presenti sia in ingresso che in uscita; che non sia bloccato, che si chiuda se alimentato, che non sia causa di corto circuiti. In caso contrario sostituirlo.
	Magnetotermica	Verificare che sia chiusa, controllare cioè che le fasi siano presenti in ingresso ed in uscita, che non sia causa di cortocircuiti, che risponda alla chiusura della bobina di riarmo. Se è intervenuta a protezione del motore, controllare che gli assorbimenti siano equilibrati e non superino i valori nominali del motore. Se necessario sostituire.
	Motore	Controllare che non sia bruciato, che sia libero nella rotazione e che non vi sia umidità nella scatola della morsettiera di collegamento. Può essere riavvolto oppure sostituito.
	Tesatura del nastro	Se la lama non è correttamente tensionata a 60 Bar, il contatto a pressione non chiude e la macchina risulta essere in condizione di "EMERGENZA". N.B.: controllare il contatto a pressione, anche se il manometro indica la pressione corretta (60 Bar); in questo caso agire sulla vite di regolazione del contatto a pressione sino alla rimozione delle condizioni di emergenza.
	Interruttore di sicurezza del coperchio archetto	Verificare che, all'apertura del coperchio, avvenga il sezionamento dell'alimentazione. In caso contrario sostituire.
	Carter nastro	Controllare la chiusura corretta e che il finecorsa sia premuto.
<b>BMT non si arma (Bobina Minima Tensione)</b>	Alimentazione elettrica	Controllare: le fasi; i cavi; la spina; la presa;
	Interruttore bloccoporta	Verificare che l'azione dell'interruttore da 0 a 1 sia efficace nell'armare la bobina di minima tensione. In caso contrario sostituire.
	Microinterruttore leva comando testa	Verificarne il funzionamento; nel caso di rottura sostituire
<b>Ciclo Manuale non parte</b>	Tesatura del nastro	Se la lama non è correttamente tensionata a 60 Bar, il contatto a pressione non chiude e la macchina risulta essere in condizione di "EMERGENZA". N.B.: controllare il contatto a pressione, anche se il manometro indica la pressione corretta (60 Bar); in questo caso agire sulla vite di regolazione del contatto a pressione sino alla rimozione delle condizioni di emergenza.

<b>INCONVENIENTE</b>	<b>PROBABILE CAUSA</b>	<b>RIMEDIO</b>
<p><b>(segue)</b></p> <p><b>Morsa di taglio non chiude oppure non apre (Versione MA)</b></p>	<p>Carter nastro</p> <p>Emergenza inserita</p> <p>Volampress</p> <p>VM: Valvola Morsa di taglio</p> <p>Tubo di alimentazione</p>	<p>Controllare che la chiusura sia corretta e che il finecorsa sia premuto.</p> <p>Verificare che il pulsante di emergenza sia disinserito: per sbloccarlo, effettuare una rotazione di 1/4 di giro in senso orario.</p> <p>Controllare che non trafili aria dalle guarnizioni del cilindro volampress, togliendo il tubo, (dall'innesto rapido) dove non c'è aria in pressione, e verificando se esce aria dal raccordo. Nel caso in cui esca aria, sostituire le guarnizioni oppure tutto il volampress.</p> <p>Verificare il buon funzionamento della valvola. Se necessario sostituire.</p> <p>Controllare che non sia piegato oppure otturato. Rimuovere l'occlusione.</p>

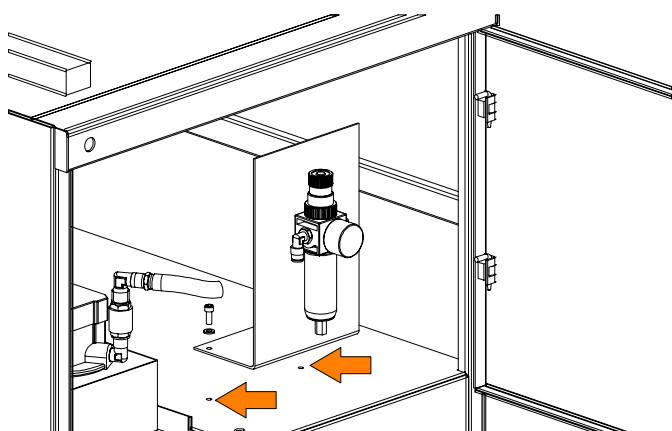
# CAPITOLO 11 - Installazione Accessori

In questo capitolo vengono elencati gli accessori disponibili per corredare questo modello di macchina, e le relative procedure per il montaggio.

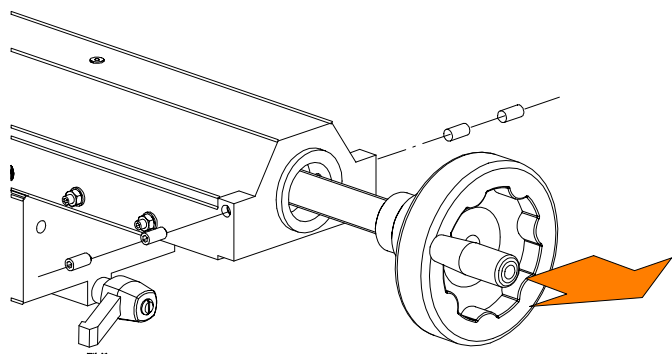
## 11.1 - Kit per morsa automatica (MA)

Questo dispositivo pneumatico è azionabile tramite un selettore posto anteriormente sul basamento della macchina. La macchina è predisposta per il passaggio dei tubi pneumatici, per il posizionamento del selettore pneumatico, e per la valvola di massima di ingresso aria, nel retro del basamento. Per il montaggio della Morsa Automatica eseguire le seguenti operazioni:

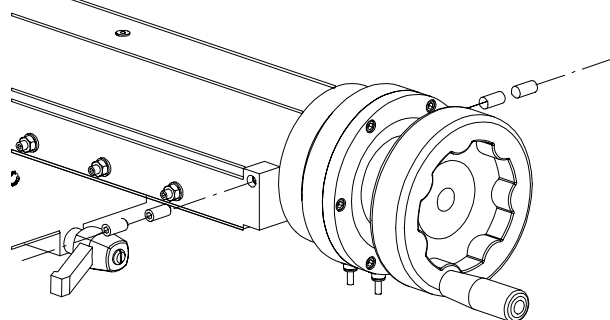
- effettuare due fori da 5 mm come indicato in figura, per il fissaggio della staffa di supporto del gruppo trattamento aria;



- inserire la valvola pneumatica nel basamento, e fissarla con l'apposita ghiera;
- togliere il contrograno ed il grano di fissaggio della boccia vite morsa, come indicato in figura;



- togliere il gruppo vite morsa, la boccia e il volantino dallo scorrevole, e inserire il gruppo della vite morsa, con il volampress e il volantino compresi nel kit;



- inserire il volampress nella sede, ed effettuare due fori ( $\varnothing$  6,5 mm) ciechi in corrispondenza dei fori di fissaggio che si trovano sullo scorrevole, e reinserire il grano ed il contrograno;
- collegare i tubi ed i raccordi del kit, e verificarne il funzionamento.

## 11.2 - Kit per chiusura automatica morsa di taglio (MA)

Questo dispositivo è applicabile a tutte le macchine dotate di Kit per morsa automatica (MA), e consente la chiusura della morsa in automatico non appena inizia il movimento della testa dalla posizione in alto a quella in basso. Di seguito la procedura per il montaggio:

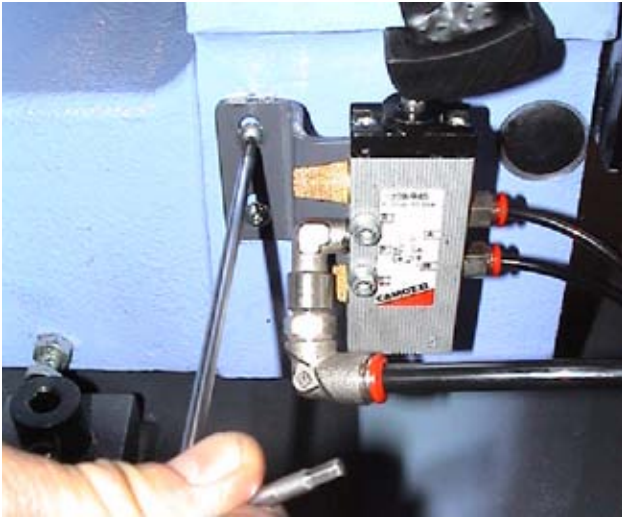
- togliere il coperchio snodo testa;
- effettuare un foro M8 al centro del perno snodo testa;
- inserire nel foro appena effettuato il particolare indicato nella foto sottostante composto da un coperchio in plastica, un grano con boccia, leva comando valvola pneumatica e leva a scatto (bloccare la leva a scatto lasciando la leva di azionamento della valvola in posizione verticale);



- posizionare la valvola comando morsa al di sotto della leva di azionamento, facendo attenzione che il bottoncino superiore sia premuto;



- mantenendo la valvola in questa posizione segnare con un pennarello le asole del supporto valvola, ed eseguire due fori M5, ognuno al centro dei segni;
- avvitare quindi il supporto valvola tramite viti alla piattaforma rotante;



- scollegare e rimuovere i tubi pneumatici della valvola applicata al basamento o della pedaliera se la macchina ne è provvista, compreso il tubo in uscita del regolatore all'interno del basamento;
- inserire i tubi pneumatici nel foro posto sul retro del basamento come da foto; collegare il tubo Ø 8 all'uscita del regolatore e i due tubi Ø 4 al cilindro pneumatico;



N.B.: la valvola comando morsa funziona nel seguente modo: con bottone premuto apre la morsa, al contrario la chiude; se non si verificasse questo funzionamento, invertire i tubi sul cilindro pneumatico.

- infine regolare la posizione della leva comando valvola, tramite leva a scatto, in base all'ingombro del materiale in lavorazione.



### 11.3 - Lame a nastro

I nastri che possono essere applicati alla macchina sono:

- lama a nastro bimetallica M42 2.750 x 27 x 0,9 mm. per pieni e profilati;
- lama a nastro bimetallica M2 2.750 x 27 x 0,9 mm. per pieni e profilati.

Le operazioni necessarie per il montaggio del nastro sono descritte nel capitolo 6 di questo manuale.

### 11.4 - Cut Control System

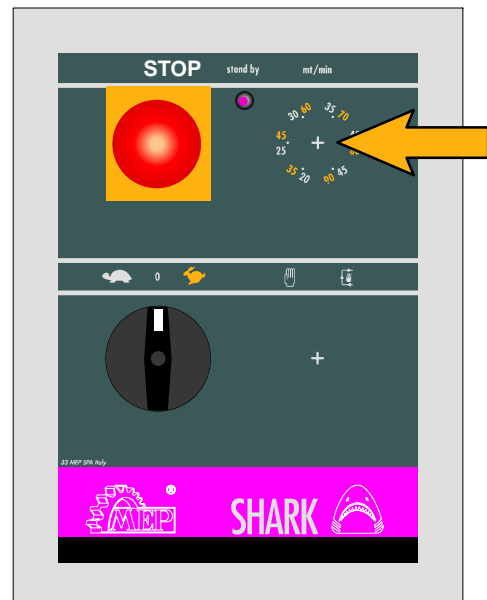
Questo accessorio permette di eseguire un ciclo di lavorazione Semiautomatico-Dinamico, come descritto nel capitolo 6 di questo manuale.

- Per le operazioni di installazione di questo optional, viene consegnato un libretto di istruzioni insieme al kit.

### 11.5 - Variatore elettronico di giri

Questo dispositivo permette di ottenere un range di velocità tra 20 ÷ 90 mt/min.

- Aprire lo sportello del basamento e fissare l'inverter al fondo, posizionandolo a circa 10 cm dalla parete posteriore e da quella di destra, eseguire due fori filettati per il fissaggio dell'involucro dell'inverter;
- effettuare un foro nel retro del basamento di diametro 22 mm in prossimità dei tre fori già esistenti;
- nella parete posteriore del quadro comandi effettuare un foro di diametro 22 mm, facendo attenzione alla apparecchiatura elettrica contenuta all'interno;
- nella parte frontale del quadro comandi, effettuare un foro di diametro 11 mm, in corrispondenza del punto predisposto per il potenziometro, come indicato in figura;



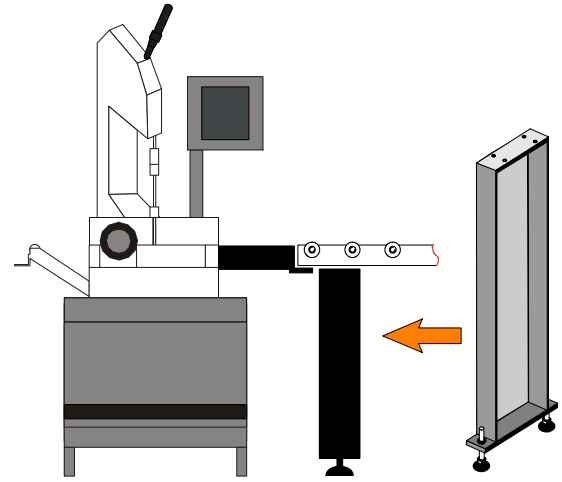
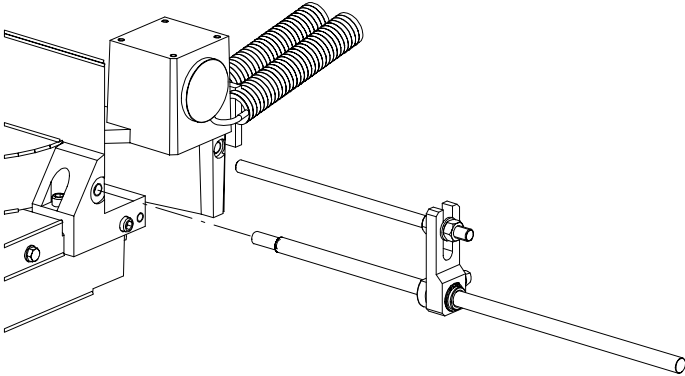
- nei fori da 22 mm inserire i pressacavi;
- estrarre i cavi elettrici dal basamento, infilarli nella guaina, e portarli all'interno del quadro comandi, quindi serrare i pressacavi;



## 11.6 - Asta millimetrata

Questo dispositivo serve per misurare le lunghezze dei pezzi da tagliare. Per applicare tale accessorio alla macchina è necessario:

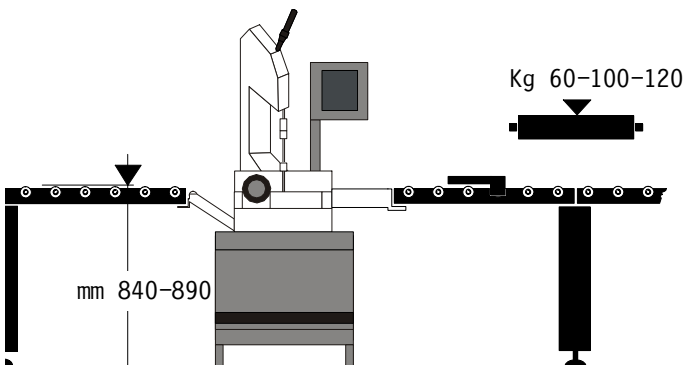
- avvitare il supporto dell'asta millimetrata nella sede esistente sul lato scarico della piattaforma fissa, come indicato in figura, fissandola con il dado.



- posizionare il sostegno in corrispondenza dei fori presenti sul fondo del pianale e ricollegarlo all'adattatore.

## 11.7 - Pianali a rulli

- pianale a rulli K60/K100/K120 lato carico modulo componibile mm 1500;



- pianale a rulli K60/K100/K120 lato scarico mm 1500÷6000;
- pianale a rulli K60/K100/K120 lato scarico mm 1500÷6000;
- Per il montaggio dei pianali a rulli lato carico la macchina è fornita di braccetto appoggiabarra sul quale viene posizionata l'estremità della rulliera, poi fissata con le viti.
- Per l'installazione del pianale a rulli di scarico è necessario un adattatore, fornito o meno di sostegno, come spiegato nei paragrafi successivi.

## 11.8 - Sostegno per pianale a rulli lato carico/scarico

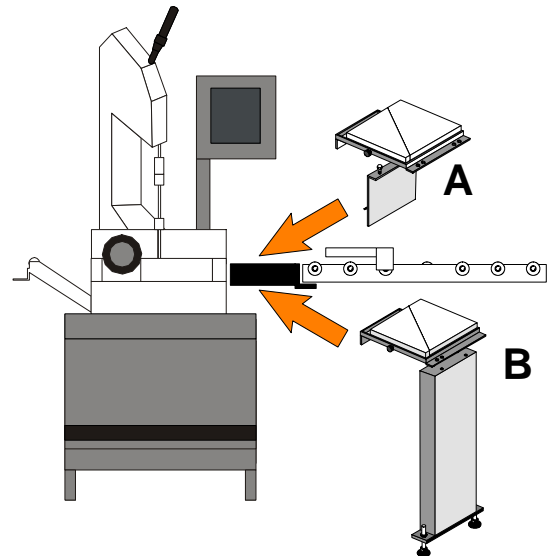
Questo dispositivo è usato per aumentare la resistenza al carico dei pianali a rulli, sia di carico sia di scarico. Di seguito sono illustrate le operazioni da compiere per il montaggio:

- scollegare il pianale dall'adattatore (prendiamo ad esempio il lato scarico);

## 11.9 - Adattatori pianale a rulli lato scarico

Per questo modello di macchina sono disponibili due adattatori che si differenziano per il carico che possono sostenere. Di seguito sono illustrate le operazioni necessarie per il montaggio:

- togliere le due viti TE dal lato destro della piattaforma fissa;
- applicare l'adattatore "A" fissando il piano alla piattaforma fissa, con le viti tolte in precedenza, e il supporto nella parte inferiore del piano, facendolo poggiare sul basamento della macchina;
- applicare l'adattatore "B" fissando il piano alla piattaforma fissa, con le viti tolte in precedenza, e il supporto all'estremità del piano, utilizzando due fori, dei quattro presenti nella parte superiore del supporto, lasciando gli altri due disponibili per l'aggancio della rulliera.



- Applicare il pianale a rulli di scarico fissandolo con le viti di cui è fornito.

## 11.10 - Sistema di lubrificazione minimale

Questo dispositivo è stato ideato per migliorare la lubrificazione dell'utensile durante il taglio.

- Per le operazioni di installazione di questo optional, viene consegnato un libretto di istruzioni insieme al kit.

