

# DESCRIZIONE DELL'ESSICCATOIO

Le principali caratteristiche dell'essiccatoio **TCM** si possono sintetizzare nei seguenti punti:

## 1° - Ciclo di essiccazione ad alta ed altissima temperatura

L'apparecchio **TCM** rappresenta l'ultima tappa di una continua evoluzione tecnologica e costruttiva, e risulta progettato e realizzato sempre con l'unico fine di rispondere a reali esigenze degli utilizzatori.

In particolare con gli essiccatoi ad alta ed altissima temperatura si è potuto migliorare ulteriormente lo sfruttamento dello spazio in quanto, accorciando il ciclo di essiccazione, a parità di ingombro si possono installare linee di maggiore produzione; ciò si traduce in conseguente riduzione dei costi.

Altro vantaggio si ha all'arresto della produzione a fine settimana: un ciclo di essiccazione più corto consente di tenere la pressa in funzione più a lungo a parità di ora di chiusura e conseguentemente si guadagnano ore di produzione.

La qualità del prodotto ottenuto con essiccatoi ad alta ed altissima temperatura, a parità di materie prime, risulta certamente più resistente alla cottura; inoltre il trattamento prolungato ad elevata temperatura elimina la possibilità di contaminazione batterica del prodotto durante la lavorazione.

Non essendo gli essiccatoi accessibili durante la produzione a causa della elevata temperatura interna, anche l'igiene ne viene avvantaggiata.

Particolare cura è stata dedicata alla progettazione degli automatismi, della regolazione pneumatica della temperatura e dell'umidità, come pure degli automatismi che controllano le fasi di apertura e chiusura del ciclo produttivo. Pertanto, durante l'essiccazione le condizioni termoigrometriche all'interno dell'apparecchio sono costantemente mantenute ai valori prestabiliti.

## 2° - Caratteristiche costruttive e cenni sul funzionamento

Con l'evoluzione della tecnologia, anche la parte costruttiva di quest'essiccatoio ha dovuto necessariamente adeguarsi alle maggiori sollecitazioni termiche dovute all'alta ed altissima temperatura; conseguentemente si sono dovuti usare materiali più pregiati e resistenti (pareti di fibreglass rivestite internamente in alluminio, vernici speciali, ecc.) e tecniche di assemblaggio che garantiscono una perfetta efficienza nel tempo riducendo al minimo le necessità di interventi.

Particolare cura è stata dedicata alla progettazione e realizzazione dei nastri di tipo metallico, costituiti da una serie di tapparelle costruite in lega di alluminio, nelle quali sono state praticate delle fessure di dimensioni adeguate ed aventi orientamento ed inclinazioni contrapposte, studiate in modo da garantire la massima circolazione d'aria con qualunque tipo di formato di pasta.

Gli apparecchi **TCM** (d'incartamento o d'essiccazione) ricevono il prodotto dai rispettivi apparecchi a monte, tramite elementi di trasporto che convogliano la pasta alla sommità dell'essiccatoio.

Un nastro trasportatore oscillante stende uniformemente il prodotto su tutta la larghezza del primo nastro.

Giunto all'estremità opposta, il prodotto cade sul nastro sottostante e poi ai successivi, compiendo il percorso tante volte quanti sono i piani del **TCM**.

Il movimento dei nastri, a velocità differenziata, è realizzato con motoriduttori montati esternamente alla cabina. L'essiccazione viene realizzata mediante gruppi aerotermici ove l'acqua calda è mantenuta in circolazione forzata da una pompa.

La ventilazione, del tipo ad attraversamento, investe uniformemente gli strati di pasta, e l'aria, riciclando, attraversa tutti i piani del **TCM** con la massima efficacia.

Al termine dell'ultimo piano il prodotto viene raccolto dal trasportatore a vibrazione di scarico e convogliato all'esterno agli elementi predisposti per la raccolta.

### 3° - Ispezionalità

L'apparecchio **TCM** è dotato di una particolare struttura metallica, che fa da supporto alle pareti della cabina.

Queste, possono venir discostate dall'incastellatura onde permettere il comodo passaggio dell'operatore addetto alla periodica pulizia e manutenzione.

I pannelli oltre ad avere la peculiarità di poter essere aperti, mediante coprigiunti con ganci a rapida apertura e chiusura, possono essere tolti con facilità per consentire eventuali controlli e manutenzioni straordinarie.

# MANUALE OPERATIVO

## CONTROLLI E VERIFICHE DA EFFETTUARE PRIMA DELLA MESSA IN MARCIA

- Procedere ad una accurata pulizia dei vari organi dell'essiccatoio, verificare inoltre che nelle parti dei gruppi movimento (catene, ingranaggi, ecc.) non vi siano dei corpi estranei.
- Verificare che, il lubrificante contenuto nei riduttori, abbia la viscosità e densità raccomandata e che sia al giusto livello.  
Controllare le catene dei singoli piani, e se necessario lubrificarle tramite gli appositi serbatoi. Per le caratteristiche lubrificanti, vedere l'apposito paragrafo «LUBRIFICAZIONE».
- Verificare in generale l'efficienza dell'impianto elettrico e particolarmente i seguenti contatti di blocco:
  - a) Ingolfamento pasta nella bocchetta di carico - Microinterruttore posto alla estremità dello spanditore.
  - b) Bandinella blocco piani, sovraccarico in testata per qualsiasi causa.
  - c) Contatto cambio formati (ultimo piano).
  - d) Contatto sicurezza gruppi comando.
- Spurgare l'eventuale condensa del serbatoio-polmone, del filtro riduttore ecc., posti a valle del gruppo aria compressa che alimenta il complesso pneumatico per la regolazione automatica della temperatura e dell'umidità. Durante la lavorazione è consigliabile ripetere l'operazione ogni 2-3 giorni.
- Verificare che siano perfettamente pulite e non contengano particelle metalliche le cartucce dei filtri acqua installati a monte delle valvole pneumatiche che regolano l'afflusso dell'acqua calda alle batterie radianti. Consigliamo ripetere detta verifica dopo una settimana di funzionamento e successivamente ogni sei mesi circa.
- Mettere in funzione la caldaia che alimenta il relativo impianto termico dell'apparecchio (batterie radianti, circuito anticondensa della base e delle pareti, ecc.) e attendere che venga raggiunta la temperatura di regime.
- Aprire le valvole generali dell'impianto termico dell'apparecchio **TCM** e degli essiccatoi componenti la linea.
- Tarare il complesso pneumatico per la regolazione della temperatura e dell'umidità, secondo il diagramma del formato che si metterà in produzione.
- Sempre in relazione al formato che si produrrà, verificare che sui riduttori del **TCM** vi sia la corrispondente velocità.  
**N.B.** - Ripetere l'operazione anche sugli altri apparecchi che compongono la linea di essiccazione.

## MESSA IN MARCIA DELL'APPARECCHIO TCM

- Dare tensione e ripristinare il quadro elettrico del gruppo di insilaggio pasta secca. Detta manovra darà il consenso al quadro elettrico dell'apparecchio **TCM**.
- Dare tensione al quadro dell'apparecchio **TCM**, premere il pulsante di ripristino e/o partenza ed eseguire le seguenti manovre:
  - a) Avviare tutti i motori che comandano i movimenti della linea (elevatori, trasportatori, comando piani, vibratorii ecc.).
  - b) Avviare il compressore che alimenta il complesso regolazione pneumatica temperatura e umidità.
  - c) Mettere in marcia i «movimenti», i ventilatori e gli aspiratori del trabatto e degli altri apparecchi d'essiccazione posti a monte del **TCM**.

d) Quando la pasta comincia ad affluire nell'essiccatoio mettere in funzione tutti i ventilatori delle colonne di ventilazione e se il formato lo richiede, va messo in funzione anche l'aspiratore (ricambio aria), dopo comunque che l'ambiente dell'apparecchio abbia raggiunto le condizioni igrometriche richieste dal diagramma, cioè che sia stato raggiunto il  $\Delta t$  prefissato.

**N.B.** -  $\Delta t$  = Differenza fra la temperatura del termometro secco e quella del termometro umido dello psicrometro.

e) Durante il periodo di riempimento del **TCM** controllare che il complesso delle apparecchiature della regolazione pneumatica funzioni correttamente e in accordo col diagramma del formato in produzione, se necessario, apportare le dovute correzioni.

f) Successivamente e con l'apparecchio a regime, verificare periodicamente (ogni 2 ore circa) il corretto funzionamento del complesso della regolazione pneumatica, dei gruppi movimento e l'aspetto del prodotto che entra ed esce dall'apparecchio.

## CAMBIO FORMATO

— Dopo aver effettuato tutte le manovre necessarie per le macchine o apparecchi posti a monte del **TCM** (arresto della pressa, svuotamento dei cilindri di compressione, cambio trafile, ecc.), attendere che cessi l'afflusso di pasta dall'apparecchio posto a monte.

— Se il nuovo formato lo richiede, adeguare il complesso della regolazione pneumatica al diagramma d'essiccazione, verificare inoltre che la velocità del riduttore di comando piani sia conforme al nuovo formato ed eventualmente intervenire.

**N.B.** - Nel caso la linea di essiccazione sia composta da 2 apparecchi **TCM**, dei quali uno di pre-essiccazione e uno di essiccazione finale, o che comunque l'apparecchio interessato al cambio formato sia quello d'essiccazione finale, per quest'ultimo occorre tenere in evidenza quanto segue:

Il cambiamento del diagramma d'essiccazione richiesto dal nuovo formato deve avvenire gradualmente e nel tempo di 2 ore circa.

Questa manovra permette che il formato precedente esca nelle condizioni desiderate e nello stesso tempo prepara il **TCM** alle condizioni termoigrometriche richieste dal nuovo formato, mano a mano che l'apparecchio si riempie del nuovo formato.

— Se per una qualsiasi ragione, il cambio formato non viene effettuato nel giro di 30-40 minuti massimo, occorre arrestare tutti i motori dei gruppi movimento, della ventilazione e gli aspiratori sia del **TCM** che degli altri apparecchi costituenti la linea; è altresì indispensabile chiudere l'alimentazione generale agli strumenti di regolazione pneumatica agendo dal compressore.

• Alla ripresa della produzione, rimettere in marcia tutti i motori osservando le istruzioni precedentemente date.

## ARRESTI E/O BLOCCHI DELLA LAVORAZIONE

— Se l'arresto della produzione (alla pressa) non supera i 40 minuti, lasciare in funzione la linea come se tutto fosse normale.

— Un blocco totale di tutta la linea, inferiore a 10 minuti, non provoca alcun inconveniente.

— Un blocco totale di tutta la linea, superiore a 10 minuti, rende necessarie le seguenti manovre, che sono da eseguirsi prima della ripresa della lavorazione:

a) Eliminare la pasta contenuta nel trabatto.

b) Se a monte del **TCM** vi è un apparecchio «Rotante», il prodotto di quest'ultimo va trasferito nel **TCM**.

— Quando un blocco totale della linea supera le 10 ore, si raccomanda di svuotare le macchine componenti la linea stessa, rispettando le istruzioni di fine lavorazione.

Rimosse le cause del blocco, ripetere le normali operazioni per la messa in marcia.

## NOTE SUI BLOCCHI ELETTRICI

- L'intervento di uno dei qualsiasi dei relais termici dei motori del movimento della linea d'essiccazione, provocano l'arresto del **TCM** e di tutti gli altri apparecchi d'essiccazione costituenti la linea. Inoltre, si ha anche l'arresto della pressa.  
**N.B.** - Durante tale blocco, i gruppi di ventilazione del **TCM** continuano a funzionare, ma le valvole pneumatiche ed i motori a pistone della regolazione pneumatica, compreso quello che comanda l'apertura della bocchetta di carico si chiudono, pertanto, viene a cessare l'afflusso alle batterie termiche ed anche le serrande del ricambio aria restano chiuse.
- L'intervento del microinterruttore o contatto livello pasta, posto all'estremità dello spanditore, segnala l'ingolfamento del prodotto nella bocchetta di carico, arresta la linea e chiude le valvole pneumatiche ed i motori a pistone.  
Togliere il prodotto eccedente ed eliminare la causa dell'ingolfamento, prima di riprendere la lavorazione.  
L'intervento della bandinella blocco piani, segnala un ingolfamento od anormale accumulo di pasta in corrispondenza del passaggio del prodotto da un piano all'altro.  
Si ha inoltre l'arresto della linea e la chiusura delle valvole pneumatiche e dei motori a pistone. Controllare lo spessore della pasta ed eventualmente togliere una parte del prodotto nella zona interessata. L'inconveniente può anche essere provocato dalla rottura delle cinghie dei riduttori.
- L'intervento della bandinella inferiore segnala l'ingolfamento della pasta in corrispondenza del vibratore di scarico; l'inconveniente può essere causato da un'anomalia al vibratore di scarico stesso.
- Il blocco dei gruppi di comando è dovuto all'eccessiva durezza nel trascinamento dei tappeti metallici. Occorre controllare lo spessore della pasta, accertarsi che non vi siano impedimenti nell'avanzamento dei tappeti e che le catene siano lubrificate.  
Qualora il trascinamento delle catene risultasse regolare, l'inconveniente è da ricercare nella corretta registrazione della leva di blocco e contrappeso in rapporto al contatto.  
**N.B.** - È possibile che l'intervento del contatto livello pasta posto all'estremità dello spanditore e/o della bandinella blocco piani sia provocato da un temporaneo passaggio di una grande quantità di prodotto, senza che l'ingolfamento vero e proprio abbia avuto luogo. In altre parole, che si tratti di un «falso blocco». Pertanto, prima di fare un'ispezione all'interno dell'essiccatoio, occorre premere il pulsante di «ripristino e preavviso partenza». Se a manovra effettuata il blocco non viene più segnalato, si ha la conferma che l'ingolfamento transitorio è passato e pertanto si può riprendere normalmente la lavorazione.
- L'intervento del relais termico di uno dei motori della ventilazione o dell'aspiratore, dà solo un allarme acustico e luminoso, ma non provoca l'arresto della linea di essiccazione.  
Fino a quando non viene eliminata la causa che ha provocato l'intervento del «termico» e non si è fatto il «ripristino», la lampada di segnalazione corrispondente resta illuminata, mentre la segnalazione acustica si disinserisce automaticamente a mezzo di un relais temporizzatore, oppure, a richiesta, può essere facilitata a mezzo apposito pulsante.
- L'intervento della bandinella cambio formato (posizionata alla fine dell'ultimo piano) dà solo l'allarme acustico e luminoso, ma non provoca l'arresto della linea di essiccazione.  
Segnala che entro breve tempo uscirà dall'apparecchio **TCM** un formato diverso dal precedente. Occorre pertanto che a valle dell'essiccatoio siano effettuate le manovre per caricare un altro silo di deposito ed evitare che due diversi formati possano mischiarsi.  
L'intervento del cambio formato può essere causato anche da vuoti di produzione (blocchi sulla linea e/o disservizi).

## FINE LAVORAZIONE

Circa l'arresto delle singole macchine a monte del **TCM**, vi rimandiamo alle relative istruzioni. Se la linea è composta da 2 **TCM**, dei quali uno di pre-essiccazione ed uno di essiccazione finale, eseguire le seguenti operazioni:

- a) Lasciare che si svuotino gli apparecchi.
- b) A svuotamento avvenuto, arrestare i motori della ventilazione e del movimento.

## **CONTROLLI - VERIFICHE ECC. DA EFFETTUARE SUL COMPLESSO DELLA REGOLAZIONE PNEUMATICA DELLA TEMPERATURA E DELL'UMIDITÀ**

Ogni settimana cambiare le garze di tutti i termometri e/o di tutte le sonde umide.

Ogni 8 ore controllare il livello d'acqua nelle bottiglie o vaschette che tengono bagnate le garze.

Verificare giornalmente e, se necessario, regolare gli strumenti, facendo in modo che la temperatura del termometro a mercurio sia concorde con quella indicata dagli strumenti.

Durante l'avviamento, mettere la «riduzione di pressione» nella posizione «P». Poi, per successive regolazioni graduali, girare indietro, in senso antiorario, avendo cura che i segnali in uscita dagli strumenti non provochino delle forti pendolazioni delle valvole pneumatiche che intercettano le batterie dell'impianto termico, o i motori a pistone che regolano le serrande del ricambio d'aria.

Per dettagli circa le funzioni e gli interventi degli apparecchi della regolazione pneumatica della temperatura e dell'umidità, vedere l'apposito paragrafo IMPIANTO DI REGOLAZIONE.

## **CATENE TAPPETI METALLICI**

Le catene vengono fornite lubrificate con olio protettivo; è quindi necessario lubrificarle nuovamente prima del collaudo, attenendosi alla corrispondente tabella di LUBRIFICAZIONE.

Indicativamente, questa lubrificazione va eseguita ogni 3 mesi circa, ma è opportuno ispezionare le catene ogni 2 settimane per accertarsi della reale situazione, **il cigolio per esempio è già un segnale che induce a lubrificare.**

# **IMPIANTO PER LA REGOLAZIONE ELETTRONICO/PNEUMATICA DELLA TEMPERATURA E DELL'UMIDITÀ**

## **REGOLAZIONE AUTOMATICA DELLA TEMPERATURA E DELL'UMIDITÀ**

Il problema della regolazione automatica della temperatura ed umidità rappresenta uno dei fattori più importanti ai fini di una perfetta conduzione nelle fasi di incartamento e di essiccazione delle paste alimentari.

I vantaggi che ne conseguono permettono di ottenere un prodotto perfettamente essiccato, esente da rotture, da acidità, da muffe, nonché di ridurre i costi di produzione e realizzare un sensibile risparmio sia di combustibile che di energia elettrica.

Per ottenere un prodotto perfettamente essiccato è indispensabile che il processo di disidratazione avvenga in modo uniforme, tenendo come base l'umidità in diretta funzione della temperatura.

Ciò è molto difficile da ottenere se il controllo viene effettuato manualmente.

Una buona essiccazione si può ottenere solo con la regolazione automatica.

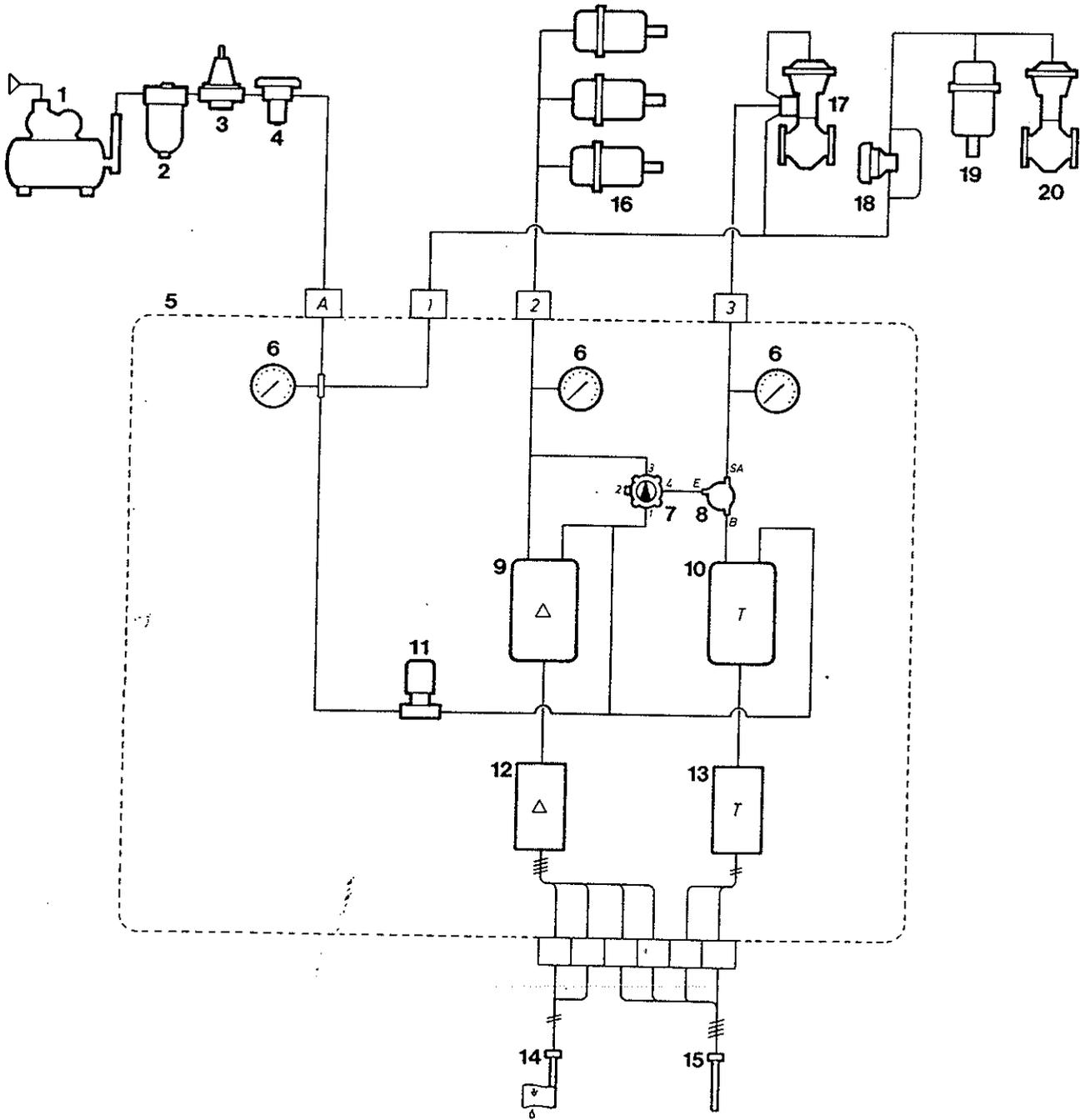
È anche da tenere presente che una troppa rapida disidratazione dei componenti principali, amido, glutine, altera gli stessi organicamente, creando conseguenti reazioni fisicomeccaniche che ne modificano la struttura.

Per una ottima conduzione della fase di essiccamento è necessario evitare squilibri fra le velocità di evaporazione dell'acqua contenuta nella pasta ed il potere di assorbimento di tale acqua, da parte dell'ambiente in cui la pasta secca si trova.

Per una ottima regolazione occorrerà fare in modo che sia la pasta stessa ad autoregolare la sua essiccazione, con il richiedere calore in rapporto all'umidità ambiente, influenzando gli umidostati ed i termostati.

## **PRINCIPALI COMPONENTI IMPIANTO REGOLAZIONE ELETTRONICO/PNEUMATICO « $\Delta T$ »**

- 1** - Compressore aria alimentazione linea a circa 8 atm (fornito a richiesta)
- 2** - Filtro aria con lubrificatore
- 3** - Riduttore di pressione da 8 atm a 1,5 atm
- 4** - Valvola di sicurezza
- 5** - Pannello strumentazione (normalmente montato nel quadro elettrico dell'apparecchio d'essiccazione)
- 6** - Manometri per la pressione in entrata ed uscita
- 7** - Interruttore pneumatico, separa il segnale della temperatura da quello dell'umidità (necessario all'avviamento per preriscaldamento dell'essiccatoio)
- 8** - Selettore di minima per condizionare la temperatura all'umidità
- 9** - Trasduttore elettronico/pneumatico per il « $\Delta t$ »
- 10** - Trasduttore elettronico/pneumatico per la temperatura
- 11** - Elettrovalvola (toglie aria a tutti gli strumenti, valvole e pistoni, in caso di blocco)
- 12** - Regolatore elettronico del « $\Delta t$ »
- 13** - Regolatore elettronico della temperatura
- 14** - Termoresistenza (tipo PT100) con il bulbo bagnato dalla garza
- 15** - Termoresistenza (tipo PT100) con il bulbo secco
- 16** - Pistoni pneumatici per il comando dei ricambi aria
- 17** - Valvola pneumatica per la regolazione del calore
- 18** - Valvola a solenoide per il comando della bocchetta dello spanditore e della batteria anticondensa
- 19** - Pistone di chiusura della bocchetta dello spanditore
- 20** - Valvola pneumatica per batteria anticondensa



## GENERALITÀ E PRINCIPALI CARATTERISTICHE

Rispetto agli impianti di regolazione pneumatici, l'impianto per la regolazione elettrico-pneumatica, presenta le seguenti innovazioni:

- 1) Possibilità di centralizzare i comandi nel quadro elettrico (o di fianco ad esso) della rispettiva linea di produzione, senza limiti di distanza.
- 2) Visualizzazione digitale dei dati di temperatura e del « $\Delta t$ » con precisione di lettura e d'impostazione dei citati valori nell'ordine di 0,1 °C.
- 3) Allarme acustico e luminoso in caso di variazioni accidentali del « $\Delta t$ » impostato (per mancanza acqua nelle garze, garze sporche ecc. o altre cause).
- 4) Allarme acustico nel caso di rottura o avaria di una delle sonde elettroniche, con lampeggio del «display» corrispondente e numeri che segnano 199,9 .....
- 5) Impostazione dei valori di temperatura e del « $\Delta t$ » mediante «contraves».
- 6) Sezione con comando manuale, per verifica dei valori impostati o per eventuali emergenze, con visualizzazione mediante «LED» del campo di lavoro delle valvole pneumatiche o dei motori pneumatici a pistone.

## DESCRIZIONE

Al pannello centralizzato, arrivano i segnali elettronici provenienti dalle sonde (sensori) che rilevano la temperatura e l'umidità da appositi punti previsti negli essiccatoi.

Le apparecchiature del pannello provvedono a trasformare il segnale elettronico in un segnale pneumatico, opportunamente amplificato, ad inviarlo alle rispettive valvole pneumatiche che regolano e modulano l'afflusso dell'acqua calda alle batterie termiche radianti ed ai motori a pistone che comandano il «ricambio aria» degli essiccatoi.

Caratteristica principale di questa regolazione, è l'elevata velocità di risposta, di precisione dei componenti elettronici, unita alla facilità di regolazione e modulazione che è propria delle apparecchiature pneumatiche.

L'impianto per la regolazione elettronica-pneumatica della temperatura e dell'umidità, è essenzialmente costituito da 3 stadi in successione tra loro e precisamente:

- a) STADIO ELETTRONICO
- b) STADIO INTERMEDIO (trasformazione dei segnali da elettronici a pneumatici)
- c) STADIO FINALE PNEUMATICO DI POTENZA

### a) STADIO ELETTRONICO

Si può considerare essenzialmente costituito da apparecchiature elettroniche che rilevano ed elaborano i segnali dei valori di temperatura ed umidità relativa (cioè svolgono funzioni di termostato ed umidostato).

Le apparecchiature montate sul pannello centralizzato riportano la visualizzazione digitale dei valori di temperatura e di  $\Delta t$  (differenza fra sonda temperatura del «secco» e sonda temperatura «bulbo umido») e sono complete dei selettori numerici a «contraves» per impostazione dei valori desiderati.

Su dette apparecchiature, sono anche incorporati i segnali di allarme che intervengono in caso di scostamento dai valori prefissati di temperatura o del  $\Delta t$ .

Risultano inoltre visualizzati a mezzo di «LED» i campi di lavoro delle valvole pneumatiche e dei motori a pistone.

Le citate apparecchiature sono complete di sezione manuale per effettuare le prove o per far fronte ad eventuali emergenze.

Nel complesso, queste apparecchiature elaborano il segnale proveniente dalle sonde (situate in appositi punti negli apparecchi d'incartamento ed essiccazione) e lo inviano con segnali da 4 a 20 mA ai trasduttori (vedi punto b).

Sono predisposte e progettate per inviare i segnali agli apparecchi di registrazione ed eventualmente a microprocessori.

#### **b) STADIO INTERMEDIO PER TRASFORMAZIONE DEI SEGNALI**

È essenzialmente costituito da trasduttori che hanno la funzione di trasformare i segnali elettronici (da 4 a 20 mA) del termostato e dell'umidostato in segnali pneumatici di potenza che, successivamente, verranno inviati alle valvole pneumatiche ed ai motori a pistone.

I segnali pneumatici uscenti dai trasduttori, vengono raggruppati in una morsettiera pneumatica opportunamente contrassegnata.

A questa morsettiera arriverà anche l'alimentazione pneumatica della rete impianto aria compressa (pressione d'alimentazione e d'esercizio 1,4 kg/cm<sup>2</sup> = 20 p.s.i.).

Dalla morsettiera pneumatica, a mezzo di apposite tubazioni, i segnali pneumatici moduleranno le rispettive valvole pneumatiche ed i motori a pistone (vedi punto c).

#### **c) STADIO FINALE PNEUMATICO DI POTENZA**

Fanno parte di questo stadio le valvole pneumatiche che regolano l'afflusso dell'acqua calda alle batterie ed i motori a pistone che comandano le serrande per il «ricambio aria».

Le citate apparecchiature sono esterne al pannello centralizzato e sono ubicate nei punti più appropriati degli apparecchi di essiccazione.

Ricevono il segnale modulante, dai rispettivi trasduttori nel pannello centralizzato; assicurano e mantengono durante il ciclo di essiccazione i valori ottimali di temperatura e umidità relativa che i differenti formati richiedono.

# MANUALE DI ISTRUZIONE PER LA REGOLAZIONE ELETTRONICO/ PNEUMATICA

## REGOLAZIONE ELETTRONICO / PNEUMATICA

La regolazione elettronico/pneumatica è formata da:

- 1) Sensori o sonde (Pt 100) a termoresistenza da installare nei punti di regolazione. Tenere sempre presente che è opportuno collegare le sonde al quadro elettrico con del cavo schermato 2x1,5 collegando la schermatura alla terra del quadro elettrico.
- 2) Termostato elettronico TM48-D-VA
- 3) Termostato elettronico differenziale TM48-D-VDA
- 4) Trasduttori elettro/pneumatici per trasformare in modo proporzionale il segnale di 0÷20 mA proveniente dai regolatori in un segnale pneumatico da 0÷15 p.s.i. da inviare alle valvole e pistoni.

**N.B.** - Per la perfetta messa a punto degli strumenti, vedi descrizione e disegni allegati.

## TARATURA DEI REGOLATORI ELETTRONICI

Le regolazioni importanti che si devono eseguire per una perfetta modulazione sui vari regolatori elettronici di temperatura e « $\Delta t$ » sono 2 e precisamente: lo smorzamento delle oscillazioni della temperatura e l'allineamento fra i valori letti e impostati.

### a) Smorzamento delle oscillazioni della temperatura e « $\Delta t$ »

Questa importante regolazione è di estrema facilità e si opera, vedi dis. S 3010 e S 3011, tramite il potenziometro del GAIN nel modo seguente: si imposta un valore di sensibilità di 0,5 per quanto riguarda i termostati e un valore di 1 per i regolatori di « $\Delta t$ », quindi si procede all'avviamento della linea.

A linea in condizione di regime si osservano le oscillazioni dei valori letti e si cerca di ridurle diminuendo il valore impostato (0 = minima sensibilità, 5 = massima sensibilità).

A questo punto se l'oscillazione diminuisce realmente allora si procede a diminuire ancora il valore fino ad ottenere la minima oscillazione, se invece non si ottiene nessun risultato ciò vuol dire che la sensibilità è già sufficientemente bassa e si deve fare la prova inversa e cioè aumentare il valore fino a che l'oscillazione aumenta.

A questo punto, si lascia il valore precedente all'avvenuto aumento di oscillazione.

I valori esatti si trovano per successivi ritocchi in quanto i valori ideali sono quelli che creano le condizioni di rapidità d'azione di tutto il complesso di regolazione esattamente uguale alla rapidità di risposta del complesso riscaldante o di espulsione d'umidità nel caso del « $\Delta t$ ».

Questo fa sì che purtroppo in fase di avviamento degli essiccatoi, si abbiano dei pendolamenti più vistosi che in fase di conduzione normale, in quanto senza pasta la risposta del calore è molto più rapida e per ovviare a ciò dovrebbe essere messa in posizione di massima sensibilità l'apparecchiatura elettronica, però tenendo conto che ciò avviene solamente all'inizio di produzione e non pregiudica assolutamente nulla è preferibile lasciare i valori impostati per la normale conduzione.

A taratura ultimata si dovrà notare che gli indici dei manometri di pressione compiano dei movimenti quasi impercettibili.

## b) Allineamento fra valori letti e impostati

Anche questa seconda taratura è molto importante in quanto permette, come illustrato dal grafico dei dis. S 3010 e S 3011 allegati, di portare i valori di temperatura e « $\Delta t$ » letti uguali ai rispettivi valori impostati sui selettori rotativi.

Per eseguire questa messa a punto si opera sulla vite del trimmer con la scritta PSI e naturalmente girando la vite verso il + si aumentano i PSI in uscita verso la valvola o pistone, al contrario girando verso il -.

Esempio: se la temperatura impostata è 80 °C mentre la temperatura letta varia tra l'80,1 e l'80,5 °C ciò significa che la valvola modula leggermente troppo aperta, pertanto, eseguire una regolazione perfetta si dovrebbe girare la vite in modo da abbassare leggermente i PSI in uscita, coi metodi prima detti, fino ad ottenere una temperatura letta fra 79,8 e 80,2 °C.

L'operazione deve essere eseguita in modo esattamente identico ma aumentando i PSI se la temperatura letta dovesse essere inferiore a quella impostata.

Per quanto riguarda le altre regolazioni minori, vedi note riportate sui disegni dei regolatori allegati.

## SICUREZZA DELLA REGOLAZIONE

Per evitare che per una ragione qualsiasi la temperatura o il « $\Delta t$ » aumenti o diminuisca rispetto al valore impostato di un numero di gradi ritenuti dannosi per la pasta, è stato previsto sul retro dei segnalatori di temperatura e di « $\Delta t$ » un potenziometro con manopola per l'impostazione dell'allarme con la dicitura  $\pm \Delta$  con un massimo d'impostazione di 5°C vedi disegno S 3010 e S 3011.

Tutti i regolatori sono muniti di autocontrollo rottura sonde.

Oltre all'allarme acustico, la rottura viene visualizzata dalla spia luminosa.

Per il regolatore di temperatura è possibile sapere se la sonda è rotta o in corto circuito osservando il display:

E E E = Sonda interrotta

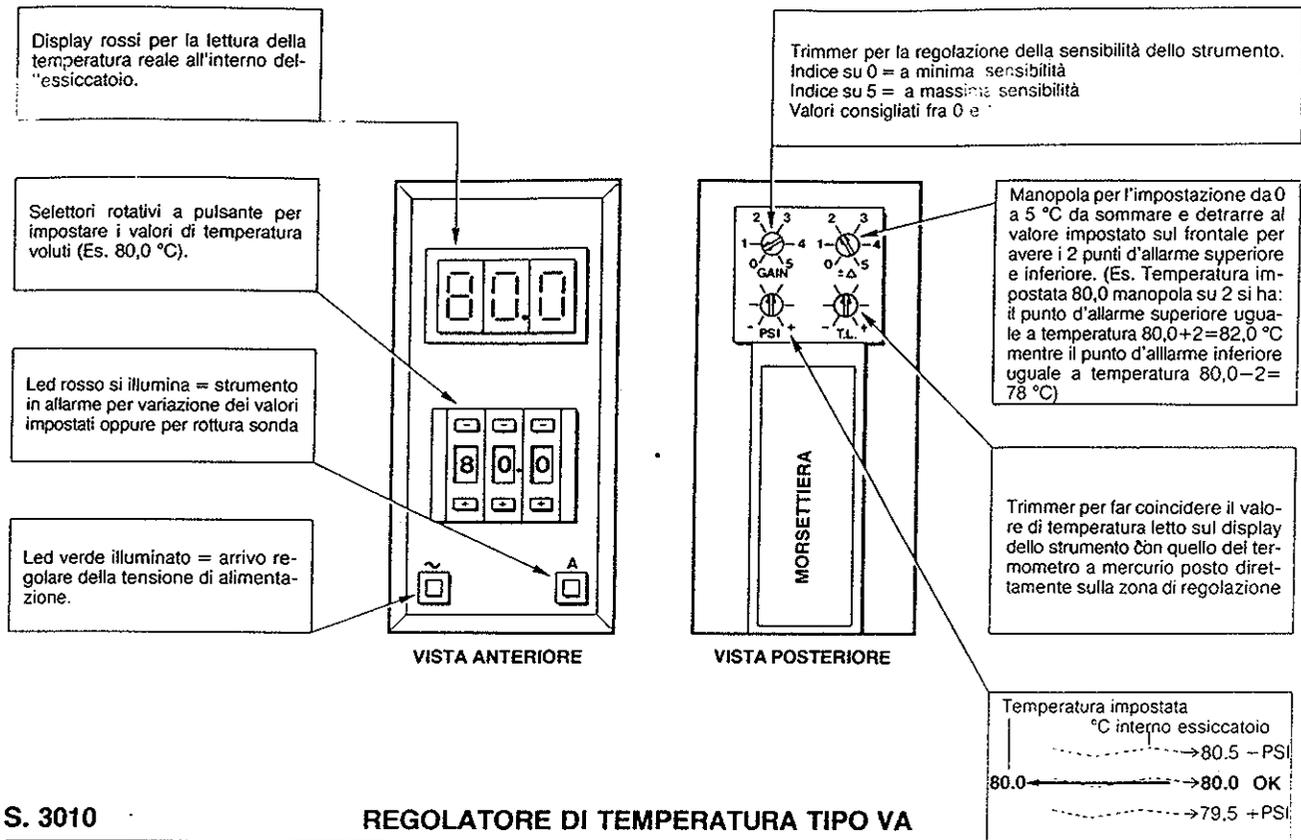
--- = Sonda in corto circuito

Per il regolatore di « $\Delta t$ » è possibile sapere quale delle due sonde si sia rotta osservando il display:

E E E = Sonda secca interrotta o corto circuito sonda umida

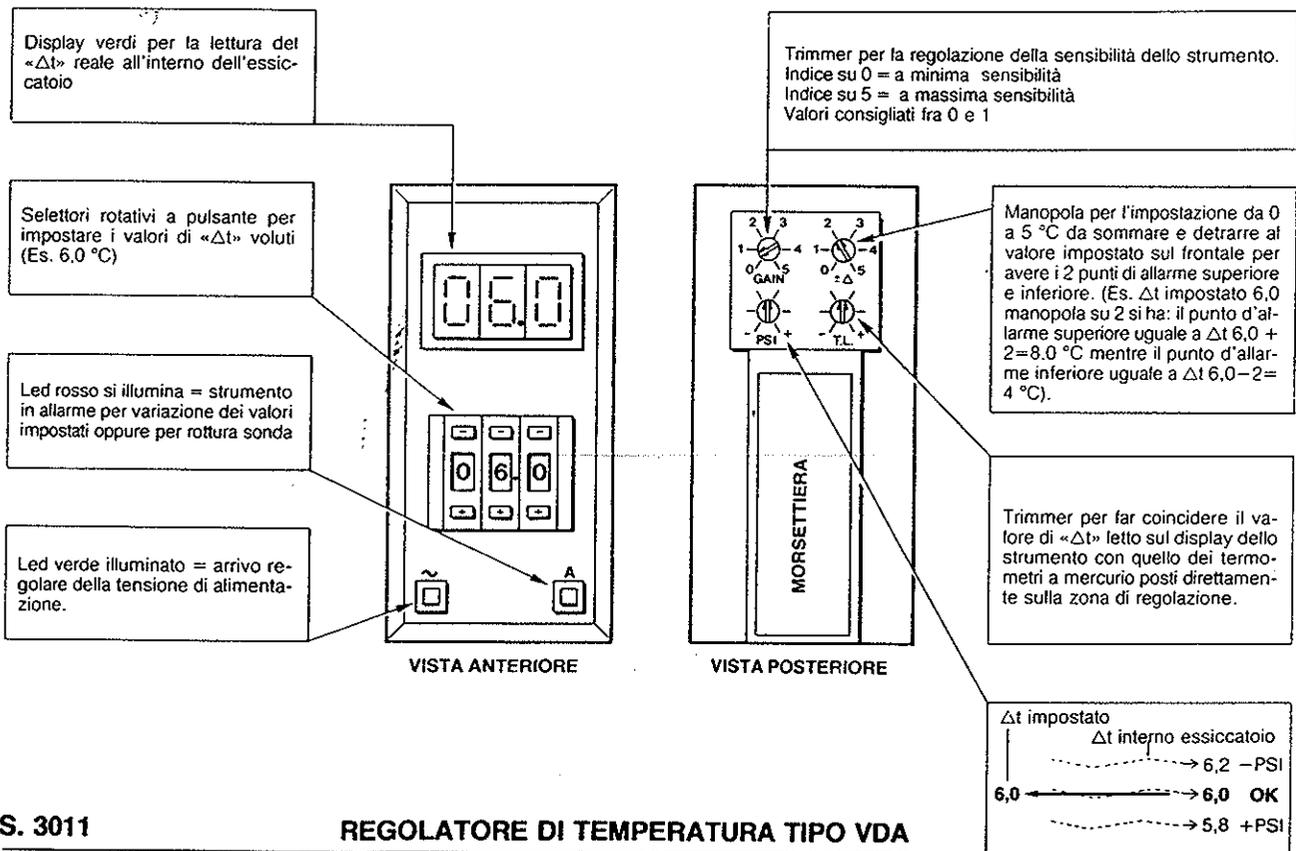
--- = Sonda umida interrotta o corto circuito sonda secca

Naturalmente il suono della sirena può essere interrotto pigiando il pulsante di tacitazione che però si illuminerà fino alla scomparsa della causa.



S. 3010

**REGOLATORE DI TEMPERATURA TIPO VA**



S. 3011

**REGOLATORE DI TEMPERATURA TIPO VDA**

# LUBRIFICAZIONE

## LUBRIFICANTI CONSIGLIATI

Le più importanti caratteristiche dell'olio da utilizzare per la lubrificazione degli ingranaggi sono: la stabilità all'ossidazione, la resistenza del velo d'olio alla pressione, la proprietà antiusura ed antiruggine.

Inoltre, la capacità antischiuma e la facile separazione dell'acqua sono essenziali nelle applicazioni in ambienti caldo-umidi, quali sono quelli dei pastifici.

Le caratteristiche richieste per il grasso sono: agevole iniettabilità, ottima adesività, resistenza alla centrifugazione, resistenza all'umidità.

Tenendo in considerazione le suddette importanti esigenze richieste ai lubrificanti da impiegare, abbiamo stilato una tabella che ne elenca i tipi da preferire.

Ogni tipo di lubrificazione è indicato con un contrassegno rosso. Questo contrassegno è ripetuto su ogni tavola ed indica il punto da lubrificare.

LUBRIFICANTE	ROTHEN	AGIP	CASTROL	BP	SHELL	ESSO
◆ Olio semifluido	ROTHEN SAE 30	*BLASIA 320	*ALPHA SP 320	*GR XP 320	*MACOMA R 75	*SPARTAN EP 320
■ Miscela olio semifluido	50% ROTHEN SAE 30 + 50% ESSO NURAY 150 O EQUIVALENTE					
● Olio denso	ROTHEN 2000/P	BLASIA 460	ALPHA SP 460	GR XP 460	MACOMA R 77	SPARTAN EP 460
▲ Grasso **	ROTHEN GS 300 EP 2	GR MU EP 2	SPHEEROL LMN	ENERGREASE - LS EP 2	ALVANIA EP 2	BEACON EP 2
* All'olio semifluido aggiungere il 20% di olio ROTHEN 2000/P			** Al grasso aggiungere il 30% di olio ROTHEN 2000/P			
Nel caso qualche prodotto non fosse reperibile sul mercato, richiedetelo direttamente al nostro Servizio Assistenza						

## RIEMPIMENTO DEI CARTER

Il livello che il lubrificante deve raggiungere nei carter è normalmente indicato mediante una spia trasparente, oppure da astina con tacca o da fori di controllo.

È molto importante che l'olio venga mantenuto sempre all'altezza stabilita. Il livello troppo elevato provoca un'agitazione intensa del lubrificante, con conseguente perdita di potenza, rapido riscaldamento ed alterazioni strutturali. Il livello eccessivamente basso provoca anche esso un rapido surriscaldamento del riduttore a causa del limitato quantitativo di olio, che non è in grado di assolvere i compiti affidati alla lubrificazione.

## CAMBIO DELL'OLIO

La prima volta la sostituzione dell'olio va effettuata dopo 1 mese circa di funzionamento, le sostituzioni successive è opportuno effettuarle almeno una volta all'anno.

I carter devono essere completamente vuotati e puliti con cura. Le morchie, eventualmente accumulate, sono costituite dalla mescolanza di polvere, scaglie metalliche e prodotti catramosi provenienti dal deterioramento dell'olio stesso. Ecco perché è indispensabile eliminarle radicalmente; le particelle abrasive condurrebbero rapidamente all'usura dei denti, ed i prodotti di ossidazione agirebbero

come catalizzatori, accelerando l'invecchiamento del nuovo olio. Il lavaggio è pertanto necessario: impiegare a tale scopo gli olii speciali previsti dai produttori. Al termine del lavaggio conviene effettuare un secondo lavaggio con una piccola quantità di nuovo lubrificante che dovrà venire scaricato prima del nuovo carico.

#### **ATTENZIONE:**

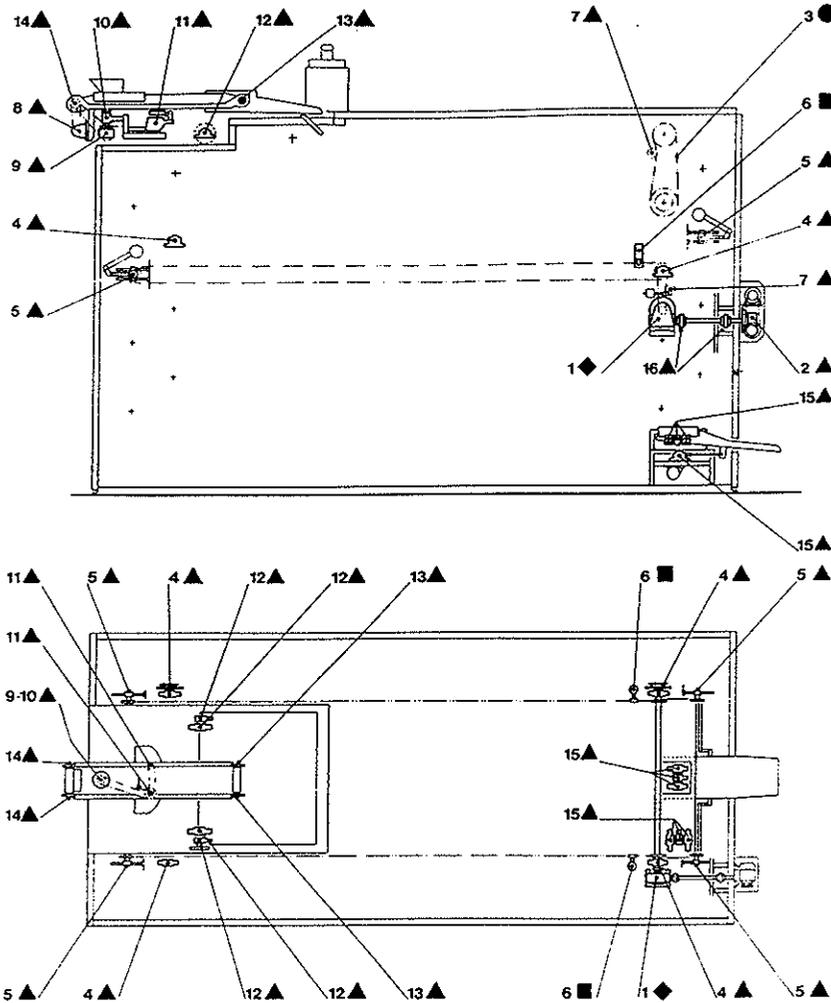
**Le operazioni di lavaggio del riduttore si agevolano facendo girare per breve tempo il riduttore a vuoto.**

**Non si possono effettuare dette operazioni quando la macchina funziona sotto carico! L'olio di lavaggio non ha proprietà lubrificanti e, sotto carico, provocherebbe danni agli ingranaggi ed ai cuscinetti.**

#### **CATENA TCM**

Riempire i serbatoi degli oliatori del quantitativo d'olio indicato nella tabella in funzione della lunghezza del TCM; portare i tamponi degli oliatori a contatto con le catene e lasciare girare il TCM fino allo svuotamento.

Ricordarsi poi di riportare gli oliatori in posizione di riposo.



POS.	DENOMINAZIONE	QUANTITÀ LUBRIFICANTE	TIPO DI LUBRIFICANTE	CONTROLLO RABBOCCHI
1	RIDUTTORE A VITE SENZA FINE (Interno) VF 86/N VF 110/N VF 130/N	lit 1 lit 1,8 lit 2,5	◆	Ogni 30 giorni
2	RIDUTTORE A VITE SENZA FINE (Esterno) VF 62/FC VF 86/FC		LUBRIFICAZIONE A VITA	
3	CATENE TRASMISSIONE	g 8/al metro	●	Ogni 30 giorni
4	SUPPORTI RULLI MOTORI	g 170	▲	Ogni 30 giorni
5	SUPPORTI RULLI FOLLI	g 50		
6	CATENA TCM - per ciascun oliatore (fino a 10 mt) (fino a 14 mt) (fino a 18 mt) (fino a 22 mt)	ml 60 ml 90 ml 120 ml 150	■	Ogni 20 giorni
7	TENDICATENA	g 100	▲	Ogni 30 giorni
8	COMANDO SPANDITORE		LUBRIFICAZIONE A VITA	
9	GRUPPO TRASMISSIONE	g 1000	▲	Ogni 30 giorni
10	GRUPPO TRASMISSIONE	g 120		
11	GRUPPO TRASLAZIONE	g 150		
12	SUPPORTI VIBRATORE	g 400		
13	RULLO CONDOTTO SPANDITORE	g 30		
14	RULLO MOTORE SPANDITORE	g 40		
15	SUPPORTI VIBRATORE DI SCARICO	g 320		
16	GIUNTI	g 30		

LUBRIFICANTE	ROTHEN	AGIP	CASTROL	BP	SHELL	ESSO
◆ Olio semifluido	ROTHEN SAE 30	*BLASIA 320	*ALPHA SP 320	*GR XP 320	*MACOMA R 75	*SPARTAN EP 320
■ Miscela olio semifluido	50% ROTHEN SAE 30 + 50% ESSO NURAY 150 O EQUIVALENTI					
● Olio denso	ROTHEN 2000/P	BLASIA 460	ALPHA SP 460	GR XP 460	MACOMA R 77	SPARTAN EP 460
▲ Grasso **	ROTHEN GS 300 EP 2	GR MU EP/2	SPHEEROL LMN	ENERGREASE LS EP 2	ALYANIA EP 2	BEACON EP 2

\* All'olio semifluido aggiungere il 20% di olio ROTHEN 2000/P

\*\* Al grasso aggiungere il 30% di olio ROTHEN 2000/P

Nel caso qualche prodotto non fosse reperibile sul vostro mercato, richiedetelo direttamente al nostro Servizio Assistenza.

# MANUTENZIONE PERIODICA

TENSIONE CINGHIE	Ogni 15 giorni
LUBRIFICAZIONE CATENE (solo se veramente necessario)	Ogni 20 giorni
TENSIONE CATENE	Ogni 30 giorni
OLIO RIDUTTORI	
GRASSO CUSCINETTI	
SERRAGGIO BULLONERIA MOVIMENTI SCOSSE	
CENTRATURA E TENSIONE NASTRO SPANDITORE	
CONTROLLO DISPOSITIVI DI SICUREZZA	
LUBRIFICAZIONE GUARNIZIONI TENUTA PANNELLI	Ogni 6 mesi

## IMPORTANTI CONTROLLI DA ESEGUIRE NEL PRIMO MESE DI FUNZIONAMENTO

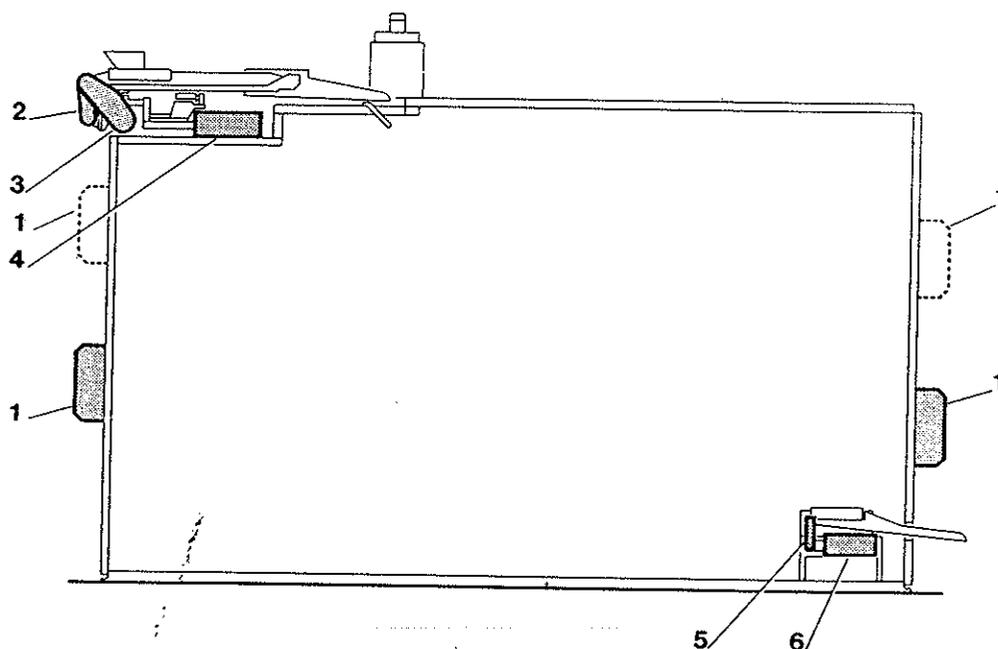
- 1 - Controllo serraggio bulloneria movimenti a scosse e centratura nastri trasportatori ogni settimana
- 2 - Controllo serraggio coprigiunti coperchi
- 3 - Controllo giusta tensione al gancio a scatto coprigiunti chiusura pannelli

# PROTEZIONE ORGANI IN MOVIMENTO

I gruppi di comando con trasmissione a cinghia o a catena dei vari movimenti dell'apparecchio **TCM** sono corredati di carter protettivi. Per non diminuire la sicurezza dell'apparecchio detti carter non vanno tolti o manomessi.

Si raccomanda inoltre che ogni intervento di manutenzione o di controllo sia eseguito dopo che all'apparecchio **TCM** sia stata interrotta l'alimentazione elettrica e che la temperatura interna sia scesa a valori bassi.

Per la sicurezza del personale si raccomanda di informarlo dettagliatamente delle procedure da eseguire per i vari interventi.



## SCHEMA INDICATIVO PROTEZIONI

- 1 comando principale
- 2-3 movimento spanditore
- 4 movimento vibratore di carico (solo per **TCM** da incartamento)
- 5-6 movimento vibratore di scarico

**ESTRATTO DEL DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA  
del 27 Aprile 1955 n. 547. Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.**

**OBBLIGHI DEI DATORI DI LAVORO E DEI LAVORATORI**

**OBBLIGHI DEI DATORI DI LAVORO, DEI DIRIGENTI E DEI PREPOSTI**

Art. 4 - I datori di lavoro, i dirigenti ed i preposti che esercitano, dirigono o sovrintendono alle attività indicate all'art. 1, devono nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze:

- a) attuare le misure di sicurezza previste dal presente decreto;
- b) rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione mediante affissione, negli ambienti di lavoro, di estratti delle presenti norme o, nei casi in cui sia possibile l'affissione, con altri mezzi;
- c) disporre ed esigere che i singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza ed usino i mezzi di protezione messi a loro disposizione.

Art. 5 - I datori di lavoro, i dirigenti e i preposti sono tenuti a rendere edotti i lavoratori autonomi dei rischi specifici esistenti nell'ambiente di lavoro in cui siano chiamati a prestare la loro opera.

L'obbligo di cui al precedente comma non si estende ai rischi propri dell'attività professionale o del mestiere che il lavoratore autonomo è incaricato di prestare.

Nel caso in cui al datore di lavoro siano concessi in uso macchine o attrezzi di sua proprietà per l'esecuzione dei lavori di cui al precedente comma, dette macchine o attrezzi devono essere muniti dei dispositivi di sicurezza previsti dal presente decreto.

**DOVERI DEI LAVORATORI**

Art. 6 - I lavoratori devono:

- a) osservare, oltre le norme del presente decreto, le misure disposte dal datore di lavoro ai fini della sicurezza individuale e collettiva;
- b) usare con cura i dispositivi di sicurezza e gli altri mezzi di protezione predisposti o forniti dal datore di lavoro;
- c) segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o ai preposti le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui venissero a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre dette deficienze o pericoli;
- d) non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne ottenuta l'autorizzazione;
- e) non compiere, di propria iniziativa, operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possano compromettere la sicurezza propria o di altre persone.

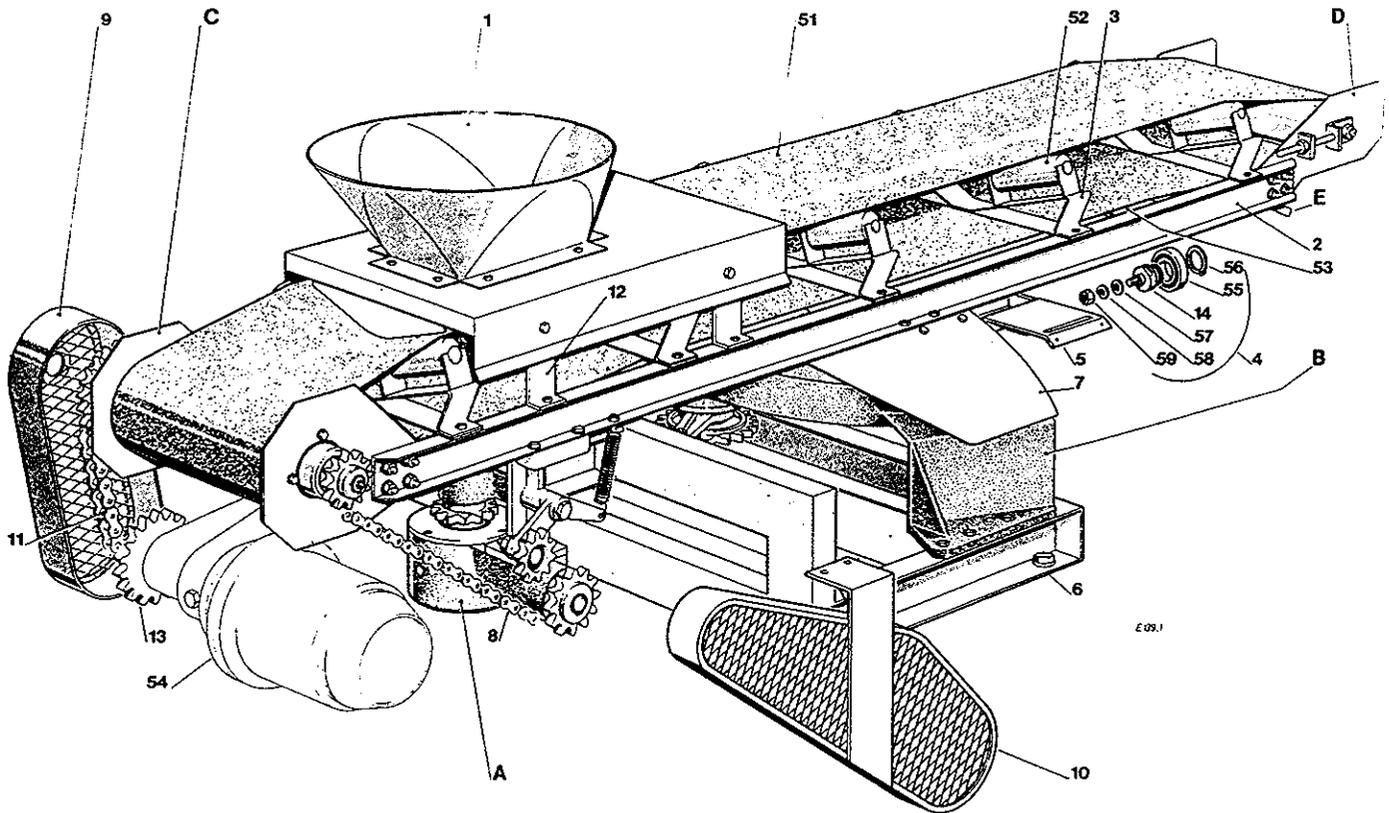
**OBBLIGHI DEI COSTRUTTORI E DEI COMMERCIANTI**

**PRODUZIONE, VENDITA E NOLEGGIO PER IL MERCATO INTERNO**

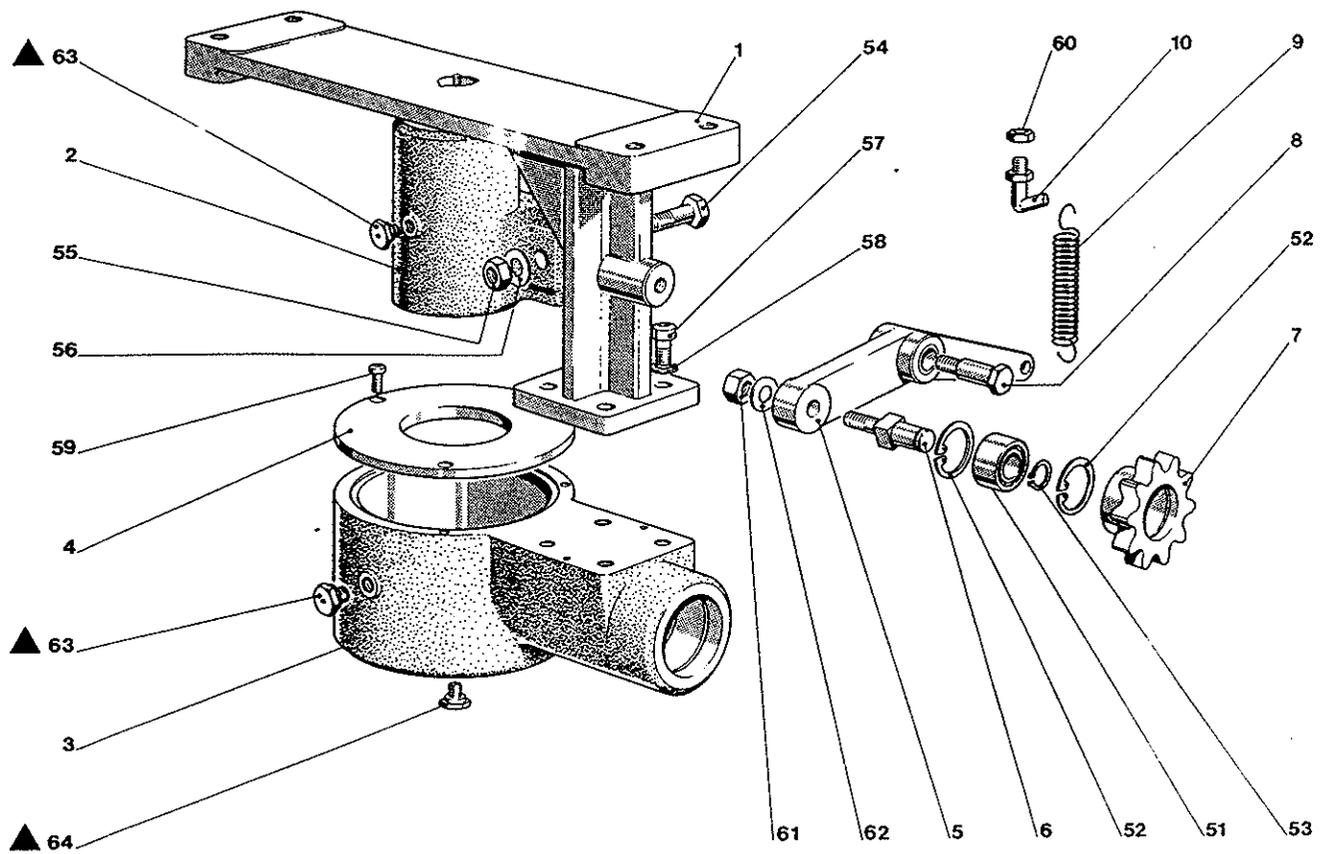
Art. 7 - Sono vietate dalla data di entrata in vigore del presente decreto la costruzione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di macchine, di parti di macchine, di attrezzature, di utensili e di apparecchi in genere, destinati al mercato interno, nonché la installazione di impianti, che non siano rispondenti alle norme del decreto stesso.



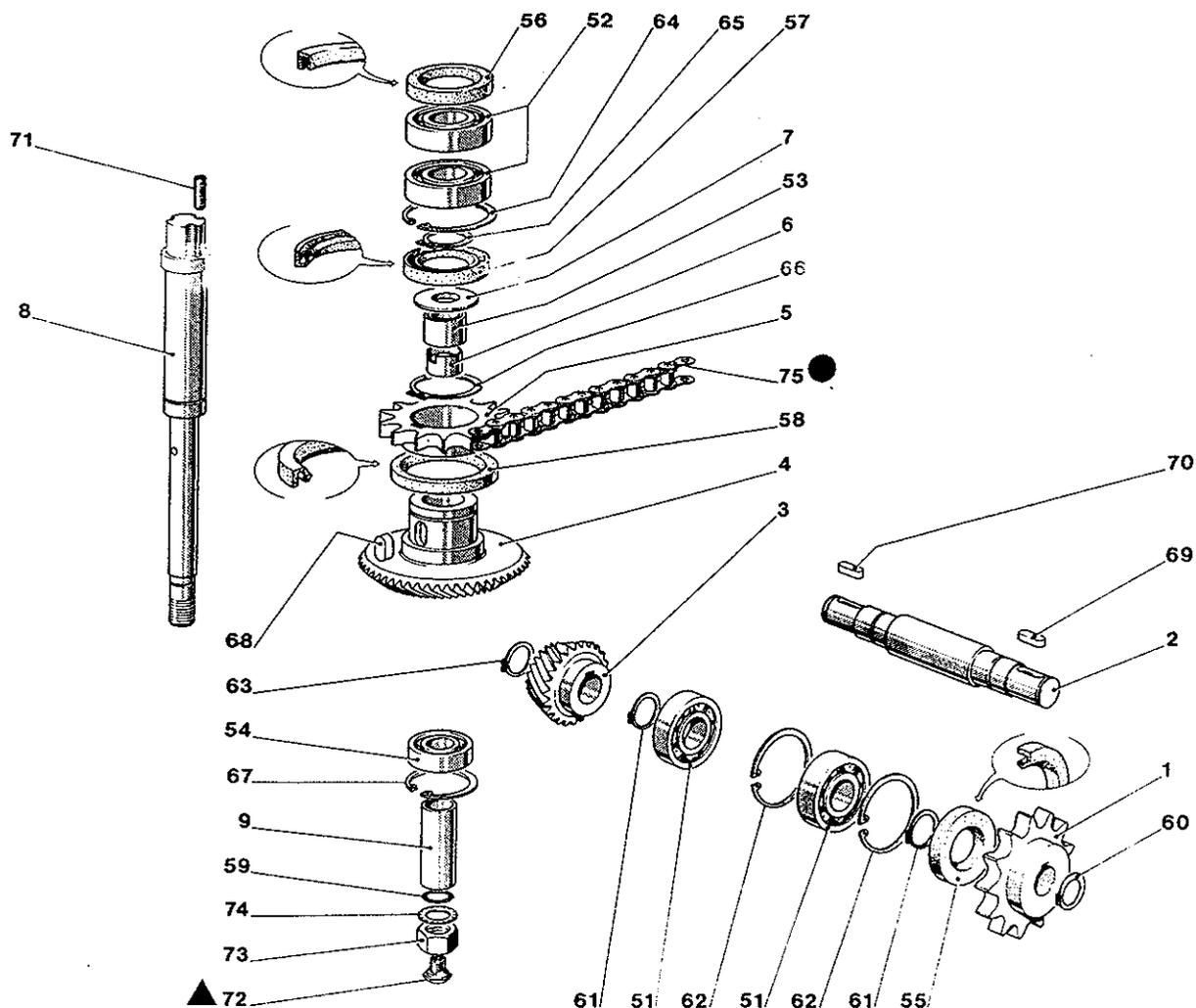
**DISEGNI ILLUSTRATIVI  
PARTI DI RICAMBIO**



POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
<b>A</b>	25690/16	Gruppo trasmissione (vedi tav. F-145/ <b>F-146</b> )	9	27085/16	Carterino per catena sinistra
<b>B</b>	27100/16	Gruppo movimento traslazione (vedi tav. <b>F-147/F148</b> )	10	27086/16	Carterino per catena destra
<b>C</b>	27090/16	Gruppo rullo motore (vedi tav. F-149)	11	1098/G	Catena P=3/4" - 45 maglie
<b>D</b>	27065/16	Gruppo rullo folle (vedi tav. F-150)	12	27084/16	Sostegno bocchetta di carico
<b>E</b>	27083/16	Contatto di blocco (vedi tav. F-151)	13	27098/16	Pignone Z=19
1	27080/16	Bocchetta di carico	14	2072/44	Perno
2	27093/16	Telaio	51		Nastro 3910 x 300
3	27071/16	Supporto per rullo	52		Rullo DUGOM L=150 605 B2
4	2045/44	Rullo di traslazione	53		Rullo DUGOM L=290 605 B2
5	27077/16	Staffa per rullo di traslazione	54		Motoriduttore Bonfiglioli MA 20
6	28892/2	Mensola per spanditore	55		Cuscinetto ALN 30 (30 x 62 x 16)
7	27079/16	Lamiera di proiezione	56		Anello Seeger A30 x 1,5
8	1098/G	Catena P=3/4" - 67 maglie	57		Rondella Ø 12
			58		Rondella Grower Ø 10
			59		Dado M12



POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
1	14732/16	Mensola	52		Anello Seeger per interni Ø 35
2	10422/G	Supporto doppio Ø 62	53		Anello Seeger per esterni Ø 15
3	24641/16	Scatola per coppia conica	54		Vite TE M12 x 45
4	10652/16	Coperchio	55		Dado M12
5	10695/16	Braccio tendicatena	56		Rondella Ø 12
6	13580/16	Perno	57		Vite TCEI M10 x 25
7	10472/16	Pignone Z=10 passo 3/4"	58		Rondella Grower Ø 10
8	10696/16	Perno tendicatena	59		Vite TCEI M6 x 10
9	6263/59	Molla	60		Dado M8
10	27101/16	Gancio attacco molla	61		Dado M10
51		Cuscinetto a sfere 62202-2RS (15 - 35 - 14)	62		Rondella Grower Ø 10
			63		Ingrassatore 10 MB
			64		Ingrassatore M8



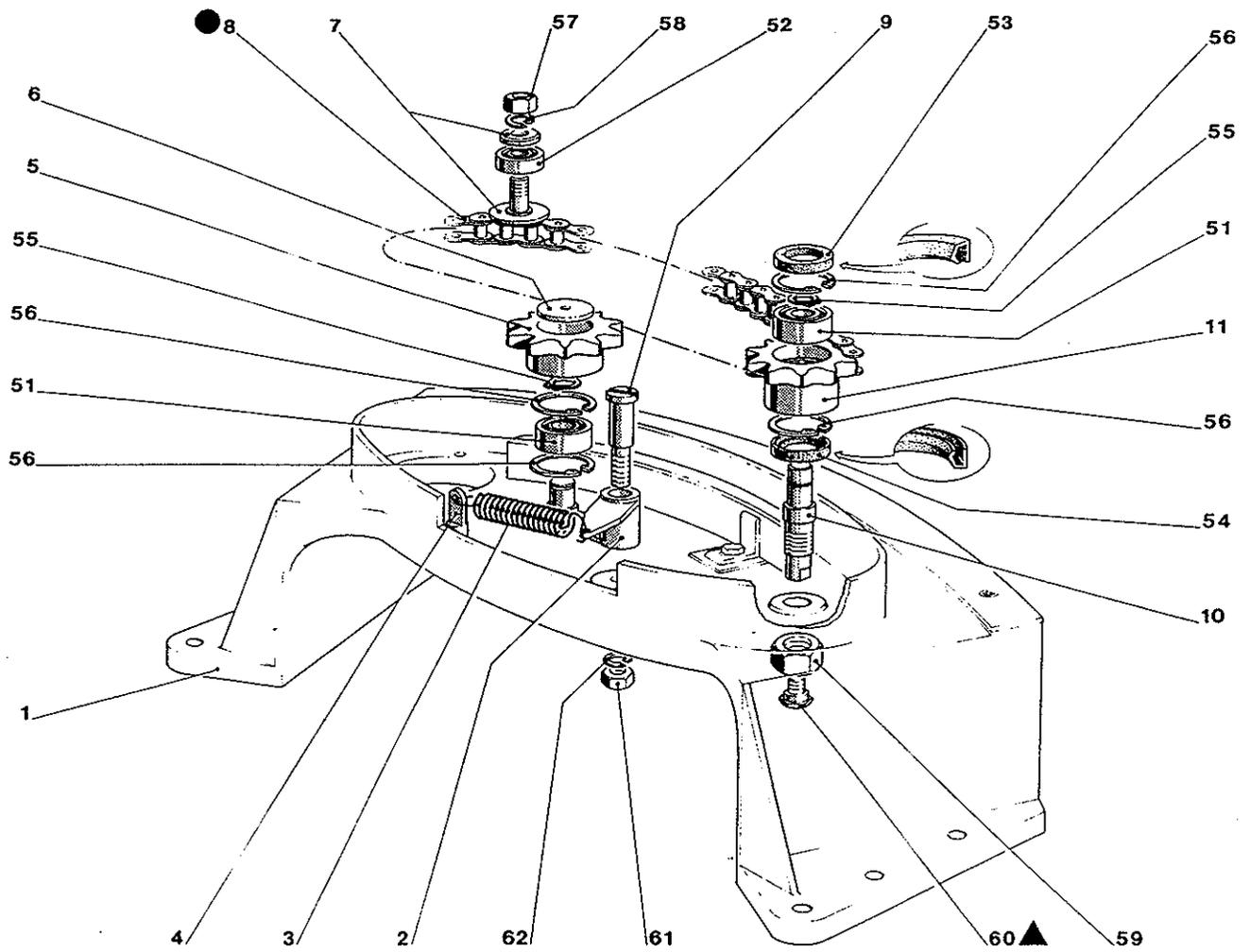
POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
1	26077/G	Pignone Z=13 passo 3/4"	58		Anello di tenuta 60 - 75 - 8
2	25737/16	Albero	59		Anello di tenuta GACO OR 809
3	16812/G-A	*Ruota dentata conica Z=24 M=2,5	60		Anello Seeger per esterni Ø 20
4	16812/G-A	*Ruota dentata conica Z=48 M=2,5	61		Anello Seeger per esterni Ø 25
5	16811/G	Pignone Z=14 passo 3/4"	62		Anello Seeger per interni Ø 52
6	10424/16	Boccola distanziale	63		Anello Seeger per esterni Ø 22
7	10426/16	Rosetta distanziale	64		Anello Seeger per interni Ø 62
8	25738/16	Albero centrale	65		Anello Seeger per esterni Ø 30
9	10654/16	Boccola distanziale inferiore	66		Anello Seeger per esterni Ø 50
			67		Anello Seeger per interni Ø 47
51		Cuscinetto a sfere 6205 (25 - 52 - 15)	68		Chiavetta 10 x 8 x 20
52		Cuscinetto a sfere 6206 (30 - 62 - 16)	69		Chiavetta 6 x 6 x 25
53		Cuscinetto a rullini NK1 INA (20 - 32 - 20) /	70		Chiavetta 6 x 6 x 20
54		Cuscinetto a sfere 6204 (20 - 47 - 14)	71		Grano 6MA x 25
55		Anello di tenuta 25 - 52 - 10	72		Ingrassatore 8MA
56		Anello di tenuta 35 - 62 - 10	73		Dado M16
57		Anello di tenuta 30 - 62 - 10	74		Rondella a ventaglio Ø 16
			75	1098/G	Catena semplice passo 3/4"

N.B. - I particolari con asterisco, non vengono forniti singolarmente

**Braibanti**  
MILANO

**GRUPPO SPANDITORE**  
TRASMISSIONE

Dis.  
**F-146**

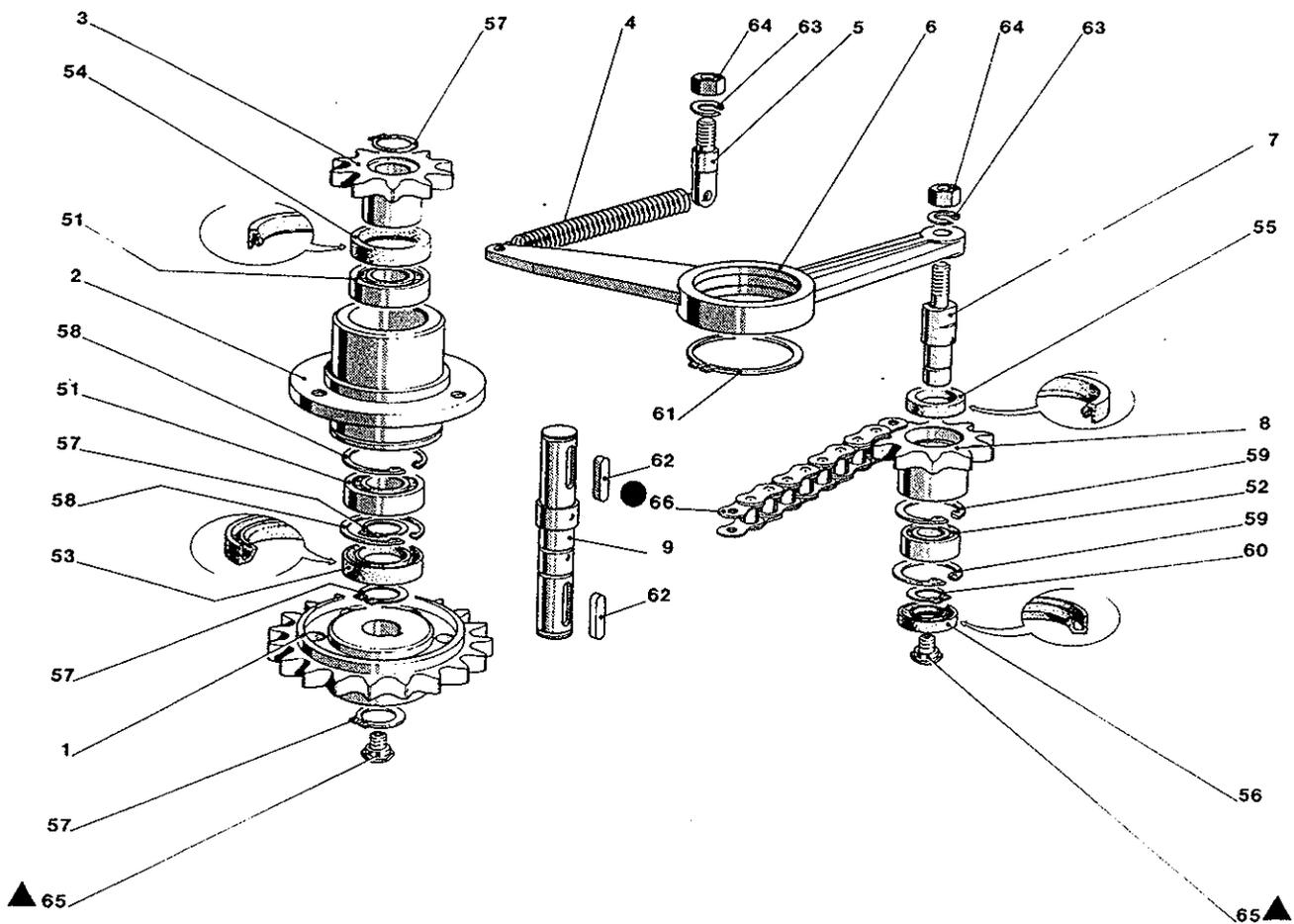


POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
1	10700/16	Carter	51		Cuscinetto a sfere 4202 (15 - 35 - 14)
2	10474/16	Braccio doppio per tendicatena	52		Cuscinetto a sfere 6200 (10 - 30 - 9)
3	6263/59	Molla	53		Anello di tenuta 15 - 35 - 7
4	10481/16	Perno attacco molla	54		Anello di tenuta 20 - 35 - 7
5	10472/16	Pignone Z=10 passo 3/4"	55		Anello Seeger per esterni Ø 15
6	10475/16	Disco di chiusura	56		Anello Seeger per interni Ø 35
7	10703/16	Perno per attacco catena con distanziale	57		Dado 10 MB
8	1098/G	Catena semplice passo 3/4" maglie n. 44	58		Rondella Grower Ø 10
9	14074/16	Perno tendicatena	59		Dado 18 MB
10	10407/16	Perno	60		Ingrassatore M8
11	10408/16	Pignone Z=10 passo 3/4"	61		Dado 10MA
			62		Rondella Grower Ø 10

**Braibanti**  
MILANO

**GRUPPO SPANDITORE**  
MOVIMENTO DI TRASLAZIONE

Dis.  
**F-147**



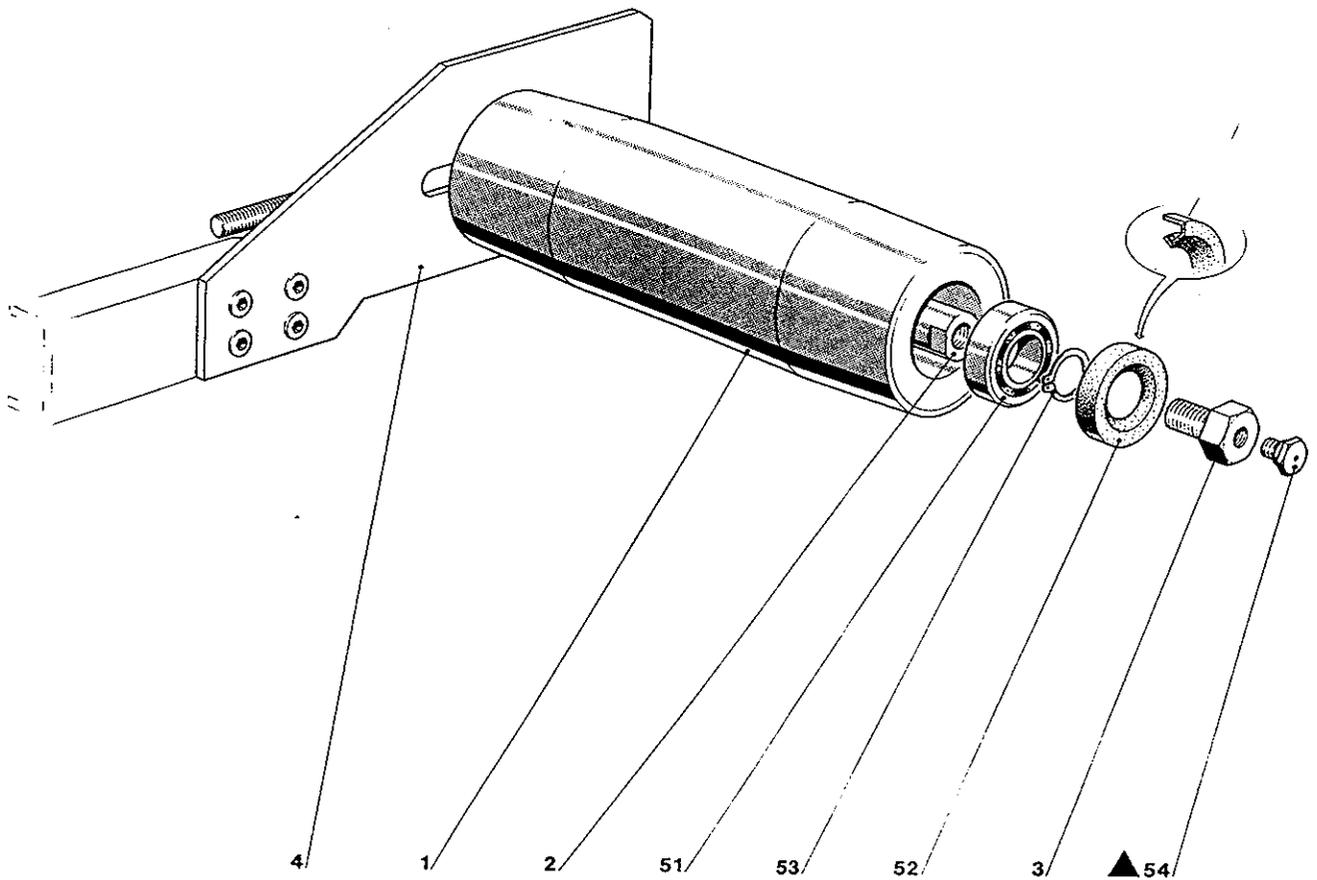
POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
1	27099/16	Ruota dentata Z=19 passo 3/4"	54		Anello di tenuta 35 - 47 - 10
2	10412/16	Supporto a flangia	55		Anello di tenuta 20 - 35 - 7
3	10411/G	Pignone Z=10 passo 3/4"	56		Anello di tenuta 15 - 35 - 7
4	6263/59	Molla	57		Anello Seeger per esterni Ø 20
5	10481/16	Perno attacco molla	58		Anello Seeger per interni Ø 47
6	10477/16	Braccio tendicatena	59		Anello Seeger per interni Ø 35
7	10478/16	Alberino verticale	60		Anello Seeger per esterni Ø 15
8	10408/16	Pignone Z=10 passo 3/4"	61		Anello Seeger per esterni Ø 62
9	10413/16	Albero verticale	62		Chiavetta 6 x 6 x 25
51		Cuscinetto a sfere 6204 (20 - 47 - 14)	63		Rondella Grower Ø 10
52		Cuscinetto a sfere 4202 (15 - 35 - 14)	64		Dado M10
53		Anello di tenuta 20 - 47 - 10	65		Ingrassatore M8
			66		Catena semplice passo 3/4"

**Braibanti**  
MILANO

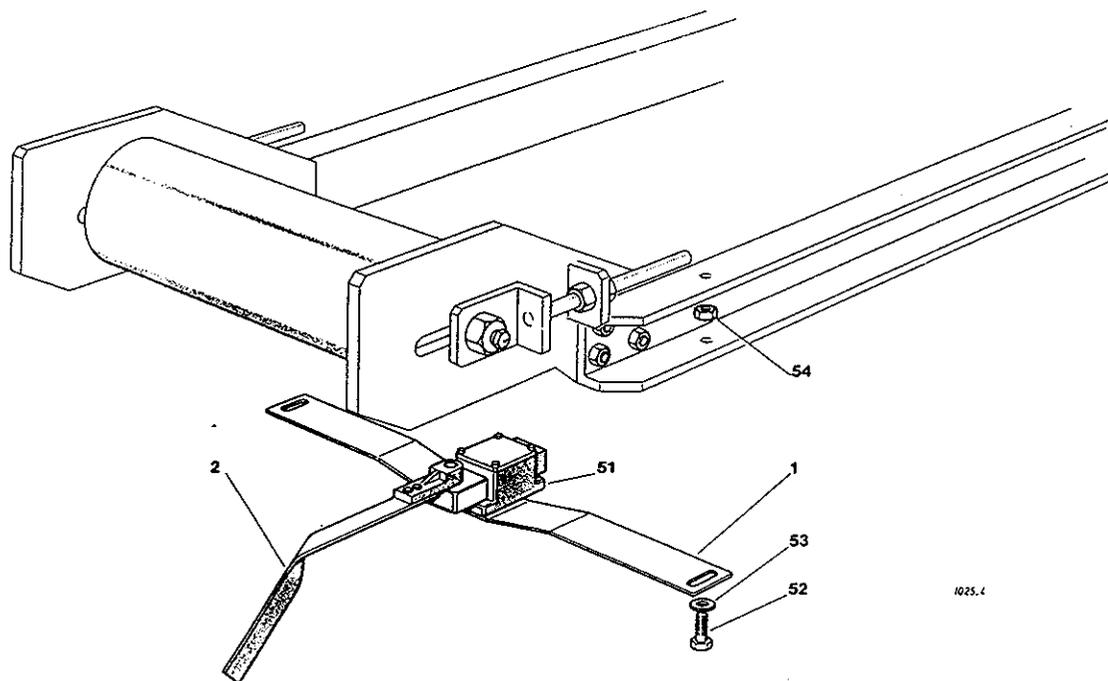
**GRUPPO SPANDITORE**  
MOVIMENTO DI TRASLAZIONE

Dis.  
**F-148**





POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
1	27061/16	Rullo condotto Ø 100	51		Cuscinetto a sfere 6205 Z (25 - 52 - 15)
2	27062/16	Albero	52		Anello di tenuta 25 - 52 - 10
3	27358/16	Bullone con foro	53		Anello Seeger per esterni Ø 25
4	27064/16	Staffa	54		Ingrassatore M8



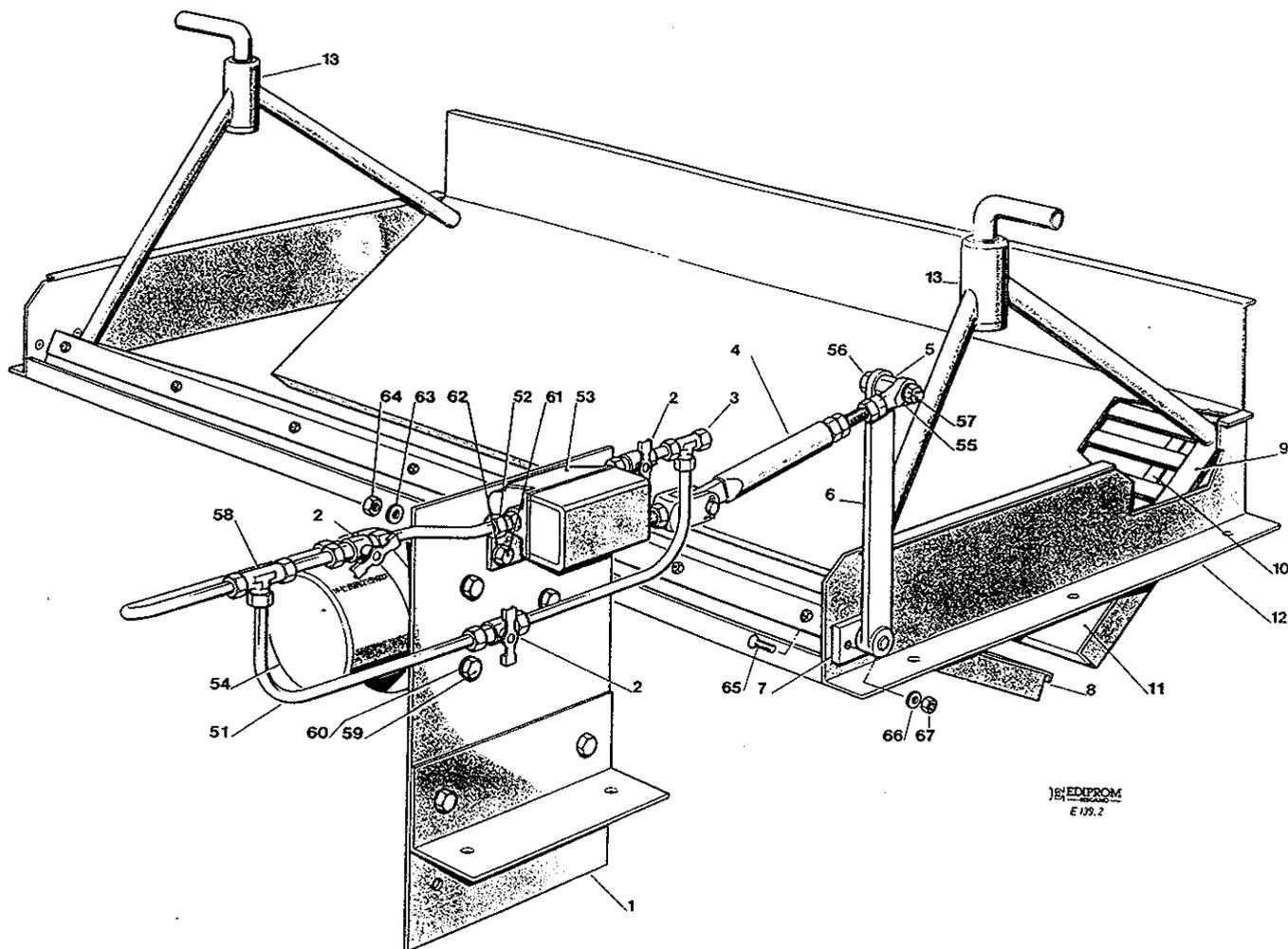
1025.4

POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
1	27081/16	Staffa supporto interruttore	52		Vite TE M8 x 30
2	27083/16	Braccio per interruttore	53		Rondella Ø 8
51		Interruttore ZANDER AACHEN tipo MSG 32	54		Dado M8

**Braibanti**  
MILANO

**GRUPPO SPANDITORE**  
CONTATTO DI BLOCCO

Dis.  
**F-151**



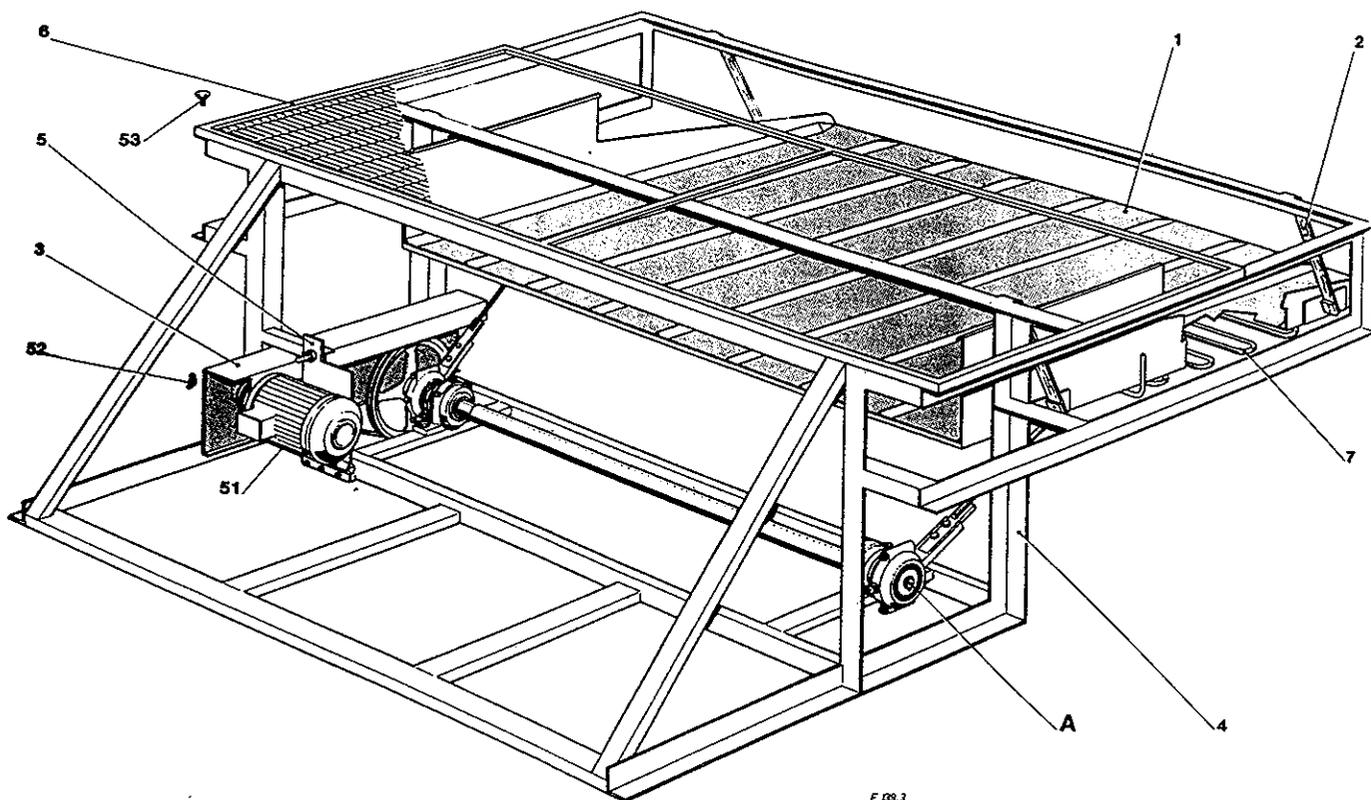
POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
1	28715/16	Staffa per pistone ed elettrovalvola	52		Raccordo di estremità diritto
2	21747/0	Rubinetto di linea	53	⊗	Valvola deviatrice elettromagnetica
3	21751/0	Raccordo di estremità a «T»	54		Servomotore a pistone Johnson D 251-8385
4	26253/0	Asta di comando registrabile	55		Testa di biella Unibal SF8
5	26237/G	Perno per asta	56		Dado M8
6	27111/16	Leva per bandinella	57		Dado M6
7	27114/16	Boccola per asta bandinella	58		Raccordo intermedio a «T»
8	27103/16	Bandinella	59		Vite TE M6 x 20
9	27109/16	Batteria anticondensa	60		Rondella Grower Ø 6
10	27106/16	Fascetta sostegno serpentina	61		Vite TE M5 x 12
11	27102/16	Scivolo fisso	62		Rondella Ø 5
12	27107/16	Struttura sostegno bandinella	63		Rondella Grower Ø 5
13	29148/16	Raccordo per batteria	64		Dado M5
51		Tubo in rame Ø 6	65		Vite TSP M5 x 20
			66		Rondella Ø 5
			67		Dado M5

⊗ Specificare voltaggio e frequenza.

**Braibanti**  
MILANO

TCM DA ESSICCAZIONE (FINAL DRYER)  
**BOCCHETTA DI CARICO E COM. PNEUMATICO**

Dis.  
**F-152**



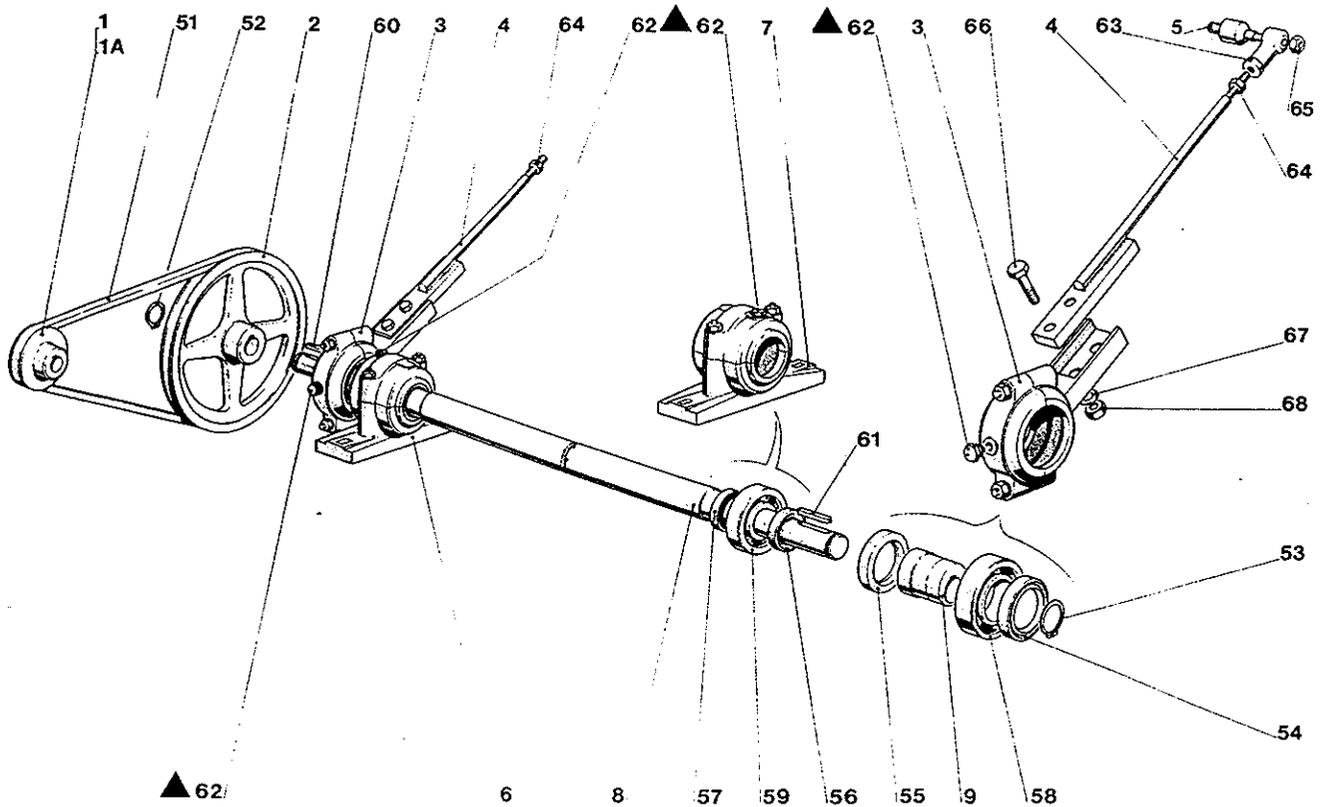
E 09.3

POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
A	19581/0	Gruppo comando (vedi tav. F-154)	6	29153/0	Protezione superiore per vibratore
1	29567/0	Cassa per vibratore	7	27482/0	Serpentina
2	19586/0	Asta flessibile			
3	29566/0	Protezione gruppo comando	51		Motore MV 80b6 B3 CV 0,75
4	29318/0	Bancale	52		Vite ad aletta M8 x 20
5	14726/0	Piastra porta motore	53		Volantino

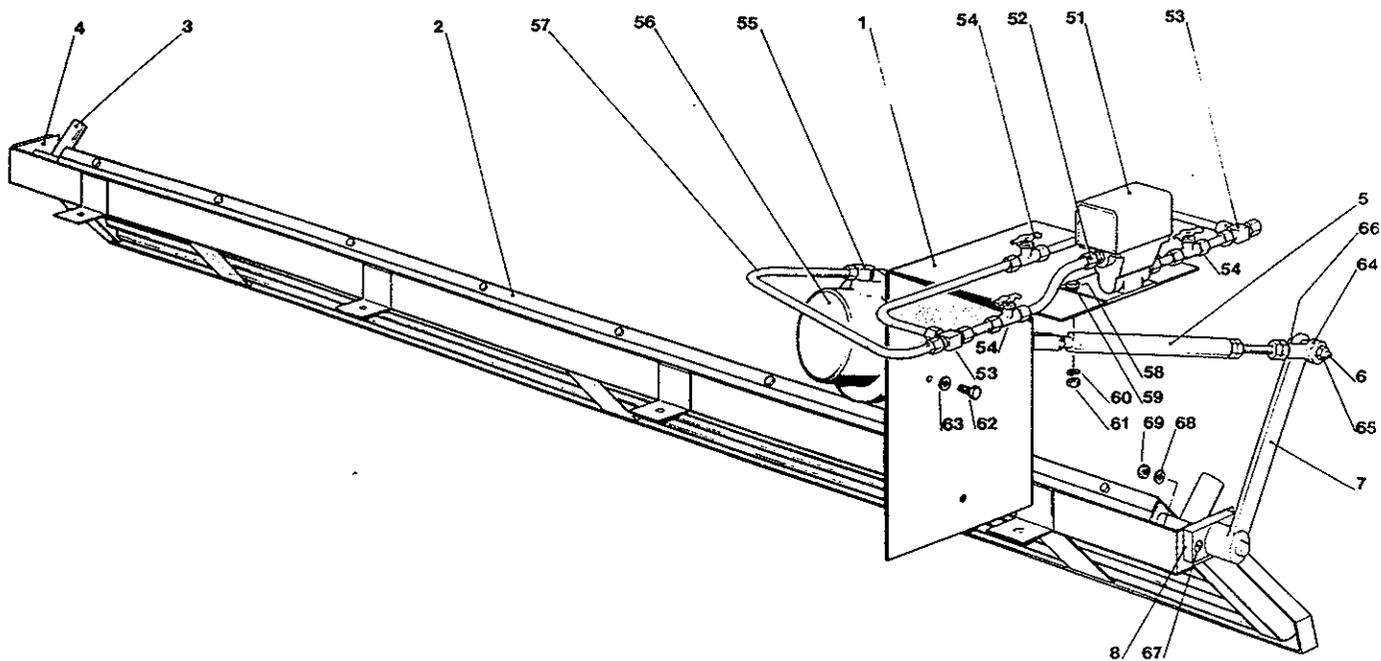
**Braibanti**  
MILANO

TCM DA INCARTAMENTO (PRE-DRYER)  
**VIBRATORE PER SPANDITORE**

Dis.  
**F-153**



POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
1	6876/0	Puleggia motrice ad una gola Ø 85 (Hz 50)	53		Anello Seeger per esterni Ø 34
1A	1377/G	Puleggia motrice ad una gola Ø 72 (Hz 60)	54		Anello di tenuta 50 - 70 - 10
2	2049/G	Puleggia condotta ad una gola Ø 240	55		Anello di tenuta 55 - 70 - 10
3	19321/24	Supporto a manettone	56		Anello di tenuta 35 - 50 - 10
4	19578/0	Biella di comando	57		Anello di tenuta 38 - 50 - 8
5	19583/0	Perno	58		Cuscinetto a sfere 2210 (50 - 90 - 23)
6	19499/G	Supporto Ø 80	59		Cuscinetto a sfere 6307 (35 - 80 - 21)
7	5675/G	Supporto Ø 80	60		Chiavetta 10 x 8 x 35
8	19579/0	Albero	61		Chiavetta 10 x 8 x 45
9	15613/5	Eccentrico	62		Ingrassatore Ø 10MB
			63		Testa di biella UNIBAL S.F. 12MA destra
			64		Dado M12
			65		Dado M10
51		Cinghia trapezoidale	66		Vite TE M12 x 40
52		Anello Seeger per esterni Ø 32	67		Rondella Grower Ø 12
			68		Dado M12



E 139.4

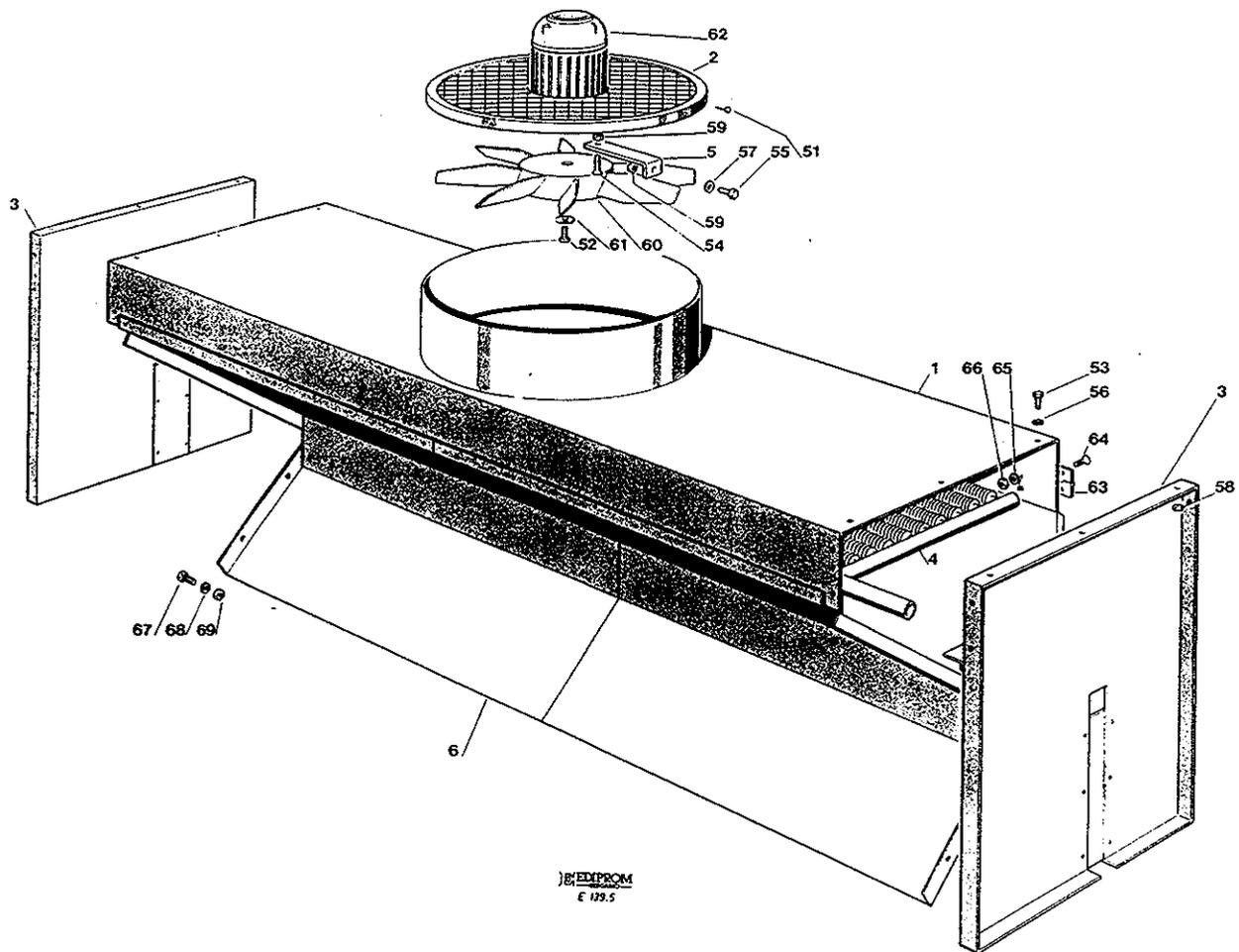
POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
1	30194/16	Piastra per pistone ed elettrovalvola	56		Servomotore Johnson D251
2	27472/16	Bandinella	57		Tubo in rame Ø 6
3	27477/16	Batteria anticodensa	58		Vite TE M5 x 12
4	27471/16	Struttura porta bandinella	59		Rondella Ø 5
5	26253/0	Asta di comando registrabile	60		Rondella Grower Ø 5
6	26237/G	Perno per asta	61		Dado M5
7	27474/16	Leva per bandinella	62		Vite TE M6 x 20
8	27114/16	Boccola per bandinella	63		Rondella Grower Ø 6
51	☐	Valvola deviatrice elettromagnetica	64		Testa di biella Unibal SF8
52		Raccordo di estremità diritto	65		Dado M6
53		Raccordo di estremità a «T»	66		Dado M8
54		Rubinetto di linea	67		Vite TSP M5 x 20
55		Raccordo a «T»	68		Rondella Ø 5
			69		Dado M5

☐ Specificare voltaggio e frequenza

**Braibanti**  
MILANO

TCM DA INCARTAMENTO (PRE-DRYER)  
**BOCCHETTA DI CARICO E COM. PNEUMATICO**

Dis.  
**F-155**



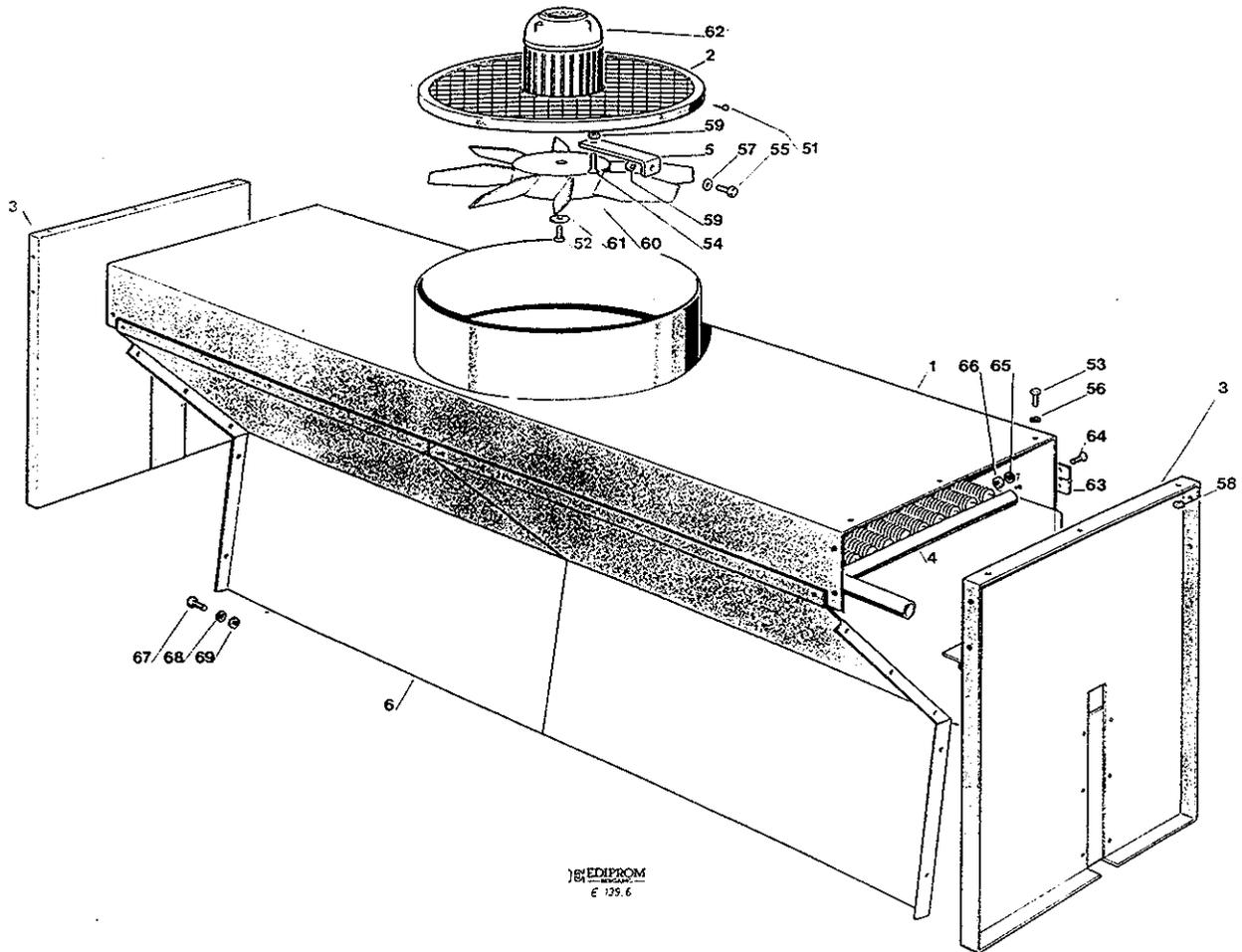
JEDEPROM  
E 129.5

POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
1	29144/16	Cassa	57		Rondella Ø 8
2	S-2727	Protezione antinfortunistica	58		Dado M6
3	29146/16	Fiancata	59		Dado M8
4	29147/16	Batteria	60		Ventola Marelli VA 57/40 Ø 400
5	29124/16	Braccio porta motore	61		Rondella
6	30542/16	Convogliatore	62		Motore MV63b4 B5 CV 0,25
51		Vite autofilettante TP 4,2 x 3/8"	63		Cerniera
52		Vite TE M4 x 60	64		Vite TSP M4 x 10
53		Vite TE M6 x 15	65		Rondella Ø 4
54		Vite TS M8 x 30	66		Dado M4
55		Vite TE M8 x 20	67		Vite TE M6 x 16 inox
56		Rondella Ø 6	68		Rondella Ø 6 inox
			69		Dado M6 inox

**Braibanti**  
MILANO

TCM DA ESSICCAZIONE (FINAL DRYER)  
**CASSA AEROTERMICA**

Dis.  
**F-156**

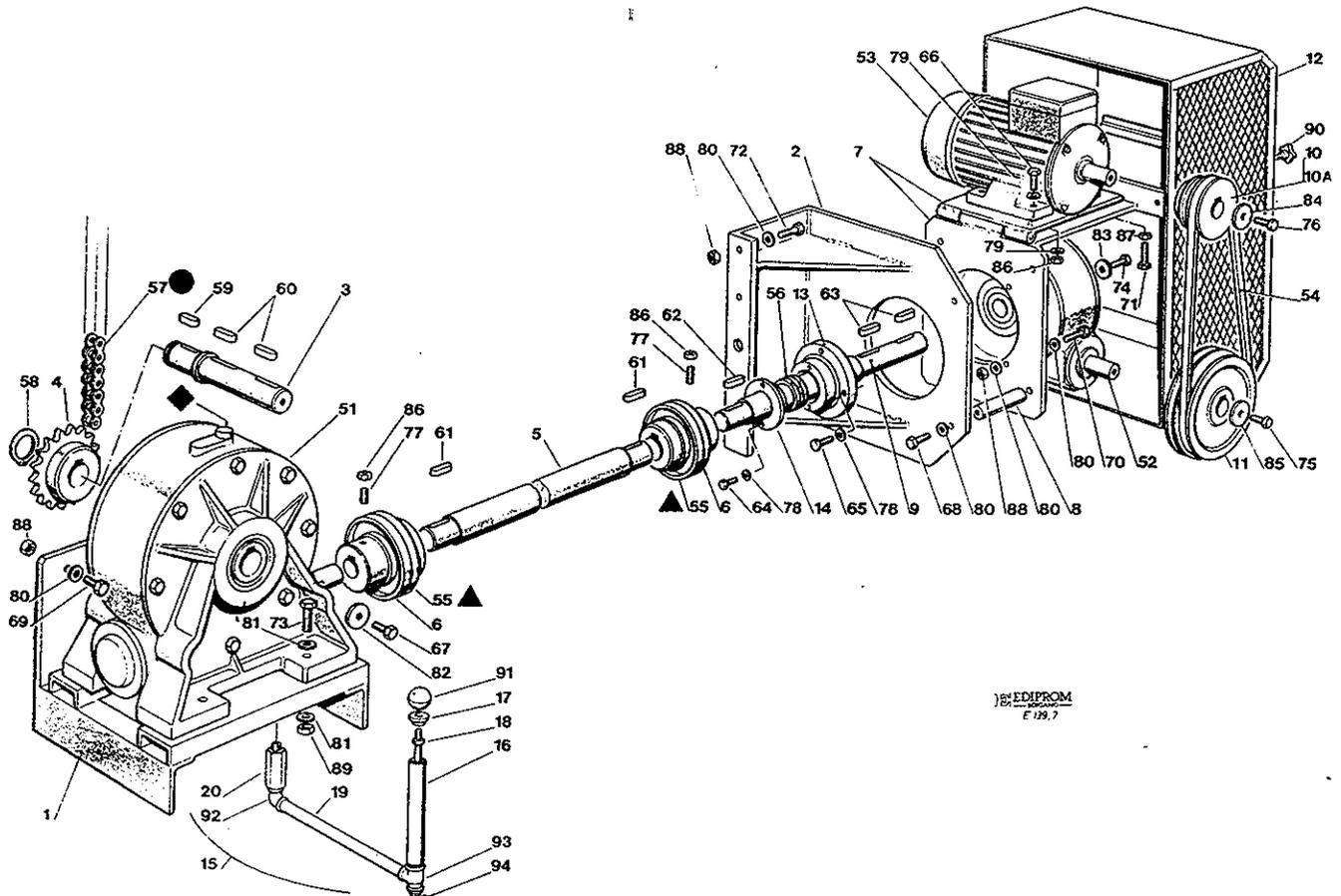


POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
1	29123/16	Cassa	57		Rondella Ø 8
2	S-2727	Protezione antinfortunistica	58		Dado M6
3	29122/16	Fiancata	59		Dado M8
4	29121/16	Batteria	60		Ventola Marelli VA 57/40 Ø 400
5	29124/16	Braccio porta motore	61		Rondella
6	30543/16	Convogliatore	62		Motore MV63b4 B5 CV 0,25
51		Vite autofilettante TP 4,2 x 3/8"	63		Cerniera
52		Vite TE M4 x 60	64		Vite TSP M4 x 10
53		Vite TE M6 x 15	65		Rondella Ø 4
54		Vite TS M8 x 30	66		Dado M4
55		Vite TE M8 x 20	67		Vite TE M6 x 16 inox
56		Rondella Ø 6	68		Rondella Ø 6 inox
			69		Dado M6 inox

**Braibanti**  
MILANO

TCM DA INCARTAMENTO (PRE-DRYER)  
**CASSA AEROTERMICA**

Dis.  
**F-157**



POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
1	□	Bancale	62	□	Linguetta
2	□	Bancale	63	□	Linguetta
3	□	Albero	64		Vite TE M6 x 20 inox
4	□	Pignone di comando	65		Vite TE M6 x 25 inox
5	□	Albero di collegamento	66		Vite TE M8 x 30
6	30055/2	Semigiunto	67		Vite TE M10 x 15 inox
7	□	Bancale porta motore e carter	68		Vite M10 x 25 inox
8	□	Distanziale	69		Vite TE M10 x 30 inox
9	□	Albero	70		Vite TE M10 x 40 inox
10	□	Puleggia motore 50 Hz	71		Vite M10 x 40
10A	□	Puleggia motore 60 Hz	72		Vite TE M10 x 60 inox
11	□	Puleggia riduttore	73	□	Vite TE inox
12	30091/2	Cofano di protezione	74	□	Vite
13	30089/2	Corpo a flangia	75	□	Vite
14	30088/2	Flangia premistoppa	76	□	Vite
15	30065/2	Gruppo rabbocco olio	77		Grano M8 x 30 inox
16	30533/2	Tubo verticale di rabbocco	78		Rondella Ø 6 inox
17	30535/2	Tappo	79		Rondella Ø 8
18	30534/2	Astina di livello	80		Rondella Ø 10 inox
19	30532/2	Tubo orizzontale	81	□	Rondella inox
20	□	Raccordo	82		Rondella Ø 10 inox
51	□	Riduttore	83	□	Rondella
52	□	Riduttore	84	□	Rondella
53	□	Motore	85	□	Rondella
54	□	Cinghia trapezoidale	86		Dado M8
55		Semigiunto SITME tipo S Ø 116	87		Dado M10
56		Cordone 6 x 6 in amianto grafitizzato	88		Dado M10 inox
57		Catena P=3/4"	89	□	Dado inox
58		Anello Seeger E35 x 1,5	90		Pomolo M8
59		Linguetta 10 x 8 x 25	91		Pomolo Ø 35 M8
60	□	Linguetta	92		Gomito 90° 1/2"
61	□	Linguetta	93		Raccordo a «T» ridotto 3/4" - 1/2" - 1/2"
			94		Tappo 1/2"

□ Specificare il numero dei denti

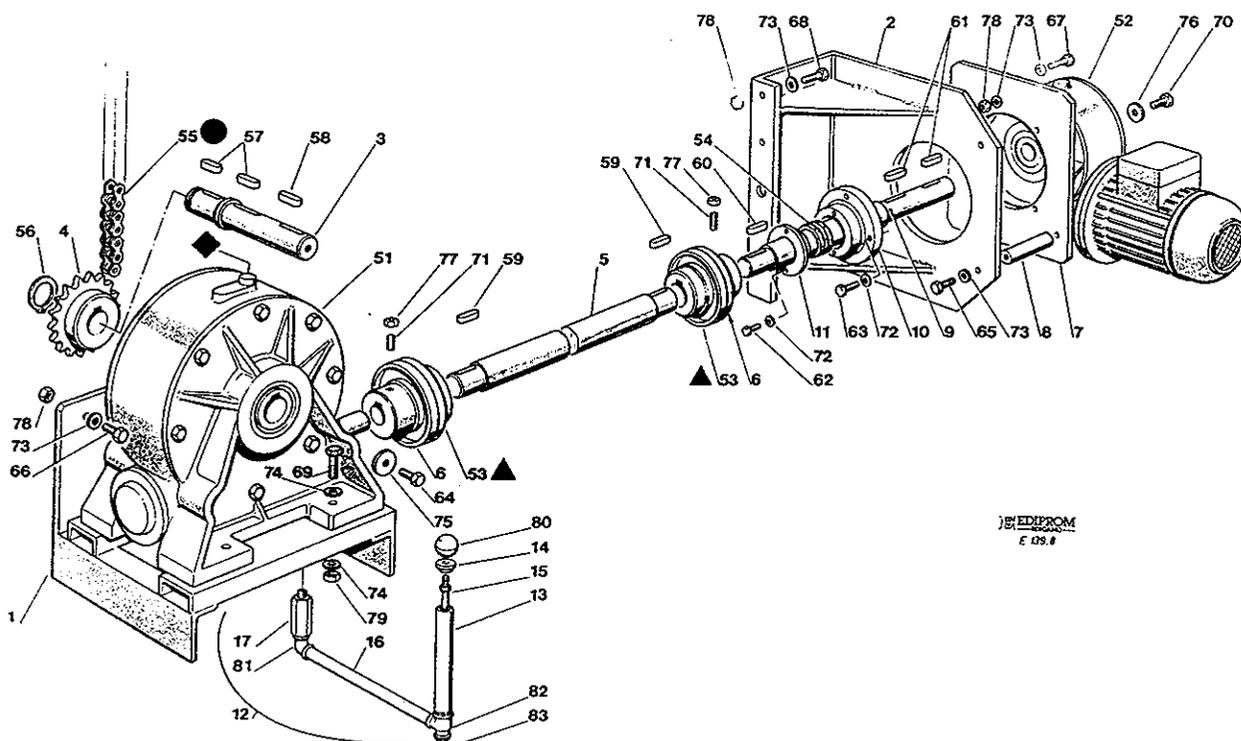
□ Specificare estremi della macchina e anno di costruzione

**N.B.** - Il disegno rappresenta il gruppo di comando dei piani dispari; il corrispondente gruppo per piani pari è speculare a quello raffigurato.

**Braibanti**  
MILANO

**GRUPPO DI COMANDO**

Dis.  
**F-158**



POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
1	☐	Bancale	59	☐	Linguetta
2	☐	Bancale	60	☐	Linguetta
3	☐	Albero	61	☐	Linguetta
4	☐	Pignone di comando	62		Vite TE M6 x 20 inox
5	☐	Albero di collegamento	63		Vite
6	30055/2	Semigiunto	64		Vite TE
7	☐	Piastra esterna	65		Vite
8	☐	Distanziale	66		Vite TE
9	☐	Albero	67		Vite
10	30089/2	Corpo a flangia	68		Vite
11	30088/2	Flangia premistoppa	69	☐	Vite TE
12	30065/2	Gruppo rabbocco olio	70	☐	Vite
13	30533/2	Tubo verticale di rabbocco	71		Grano
14	30535/2	Tappo	72		Rondella
15	30534/2	Astina di livello	73		Rondella
16	30532/2	Tubo orizzontale	74	☐	Rondella
17	☐	Raccordo	75		Rondella
			76	☐	Rondella
			77		Dado
			78		Dado
51	☐	Riduttore VF 110 N	79	☐	Dado
52	☐	Motoriduttore VF 86 FC	80		Pomolo Ø 35 M8
53		Semigiunto SITME tipo S Ø 116	81		Gomito 90° 1/2"
54		Cordone 6 x 6 in amianto grafitizzato	82		Raccordo a «T» ridotto 3/4" - 1/2" - 1/2"
55		Catena	83		Tappo 1/2"
56		Anello Seeger			
57		Linguetta			
58	☐	Linguetta			

☐ Specificare il numero dei denti

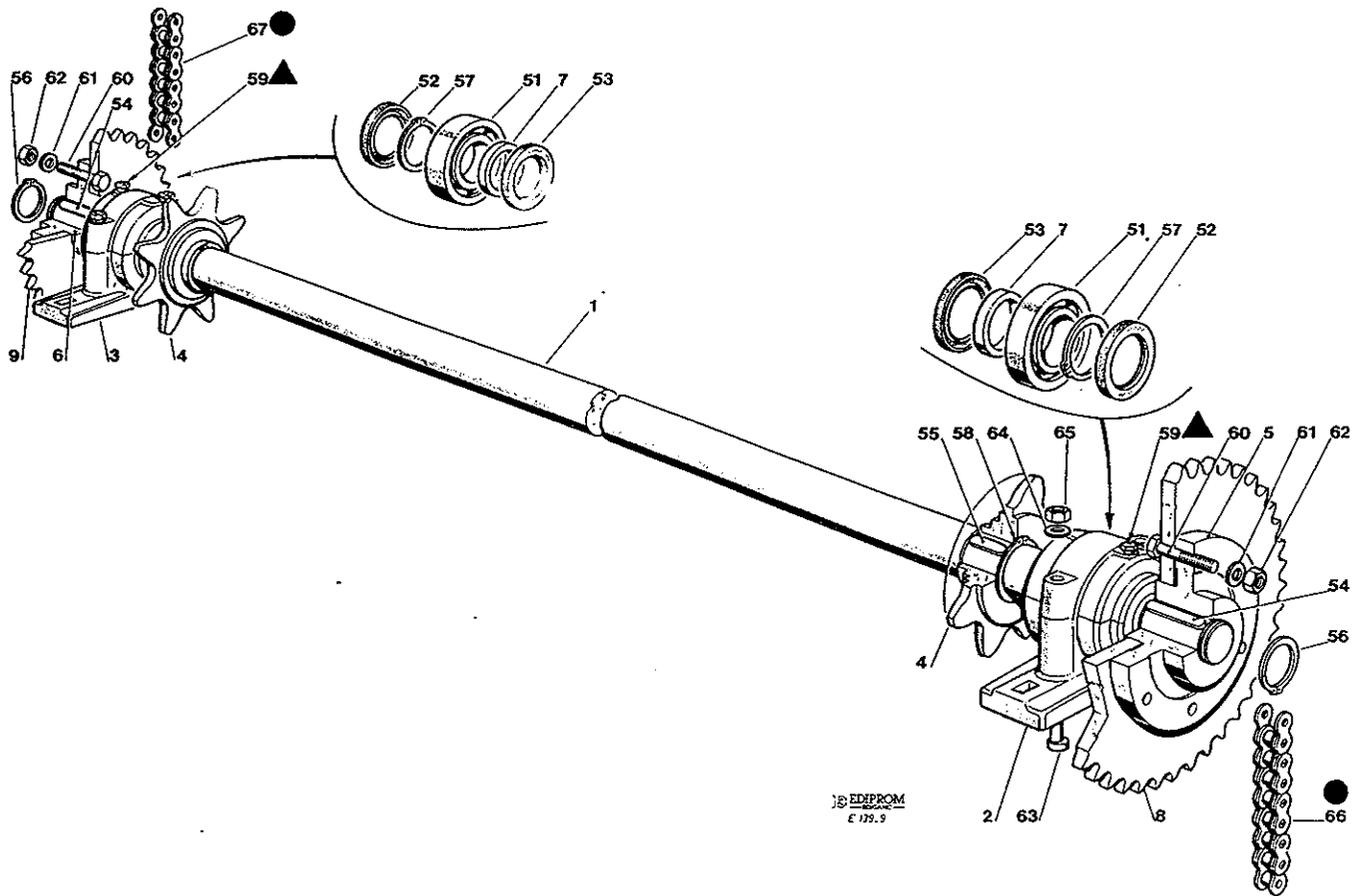
☐ Specificare estremi della macchina e anno di costruzione

**N.B.** - Il disegno rappresenta il gruppo di comando dei piani dispari; il corrispondente gruppo per piani pari è speculare a quello raffigurato.

**Braibanti**  
MILANO

**GRUPPO DI COMANDO CON MOTORIDUTTORE  
(A RICHIESTA)**

Dis.  
**F-159**



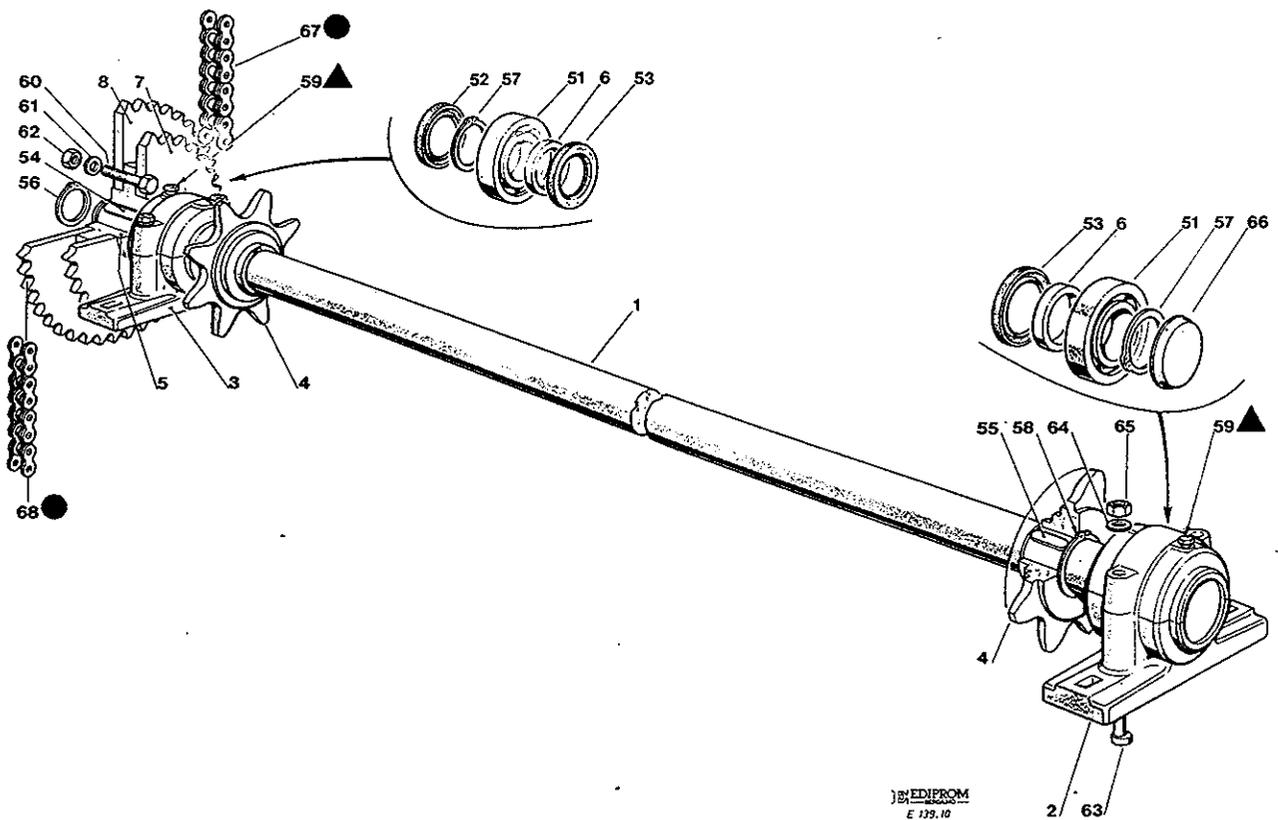
POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
1	30078/2	Albero motore	53		Anello di tenuta SMIM 42 x 56 x 7
2	30082/G	Supporto destro	54		Linguetta 10 x 8 x 50
3	29059/G	Supporto sinistro	55		Linguetta 12 x 8 x 35
4	28730/2	Ruota Z=8	56		Anello Seeger E38 x 1,75
5	30083/2	Mozzo per corona grande (destra)	57		Anello Seeger E40 x 1,75
6	30081/2	Mozzo per corona piccola (sinistra)	58		Anello Seeger E42 x 1,75
7	28801/2	Distanziale	59		Ingrassatore M10 x 1,25
8	☐	Ruota dentata	60		Vite TE M10 x 45
9	☐	Ruota dentata	61		Rondella Grower Ø 10
			62		Dado M10
			63		Vite con testa eccentrica M10 x 100
			64		Rondella Ø 10
51		Cuscinetto RIV 5AARS/22208-C (40 x 80 x 23)	65		Dado M10
52		Anello di tenuta SMIM 40 x 56 x 10	66		Catena destra 3/4"
			67		Catena sinistra 3/4"

☐ Specificare il numero dei denti

**Braibanti**  
MILANO

**ALBERO MOTORE**

Dis.  
**F-160**



POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
1	28802/2	Albero motore	55		Linguetta 12 x 8 x 35
2	29058/G	Supporto (destro)	56		Anello Seeger E38 x 1,75
3	29059/G	Supporto (sinistro)	57		Anello Seeger E40 x 1,75
4	28730/2	Ruota Z=8	58		Anello Seeger E42 x 1,75
5	30083/2	Mozzo	59		Ingrassatore M10 x 1,25
6	28801/2	Distanziale	60		Vite TE M10 x 55
7	☐	Ruota dentata	61		Rondella Grower Ø 10
8	☐	Ruota dentata	62		Dado M10
51		Cuscinetto RIV 5AARS/22208-C (40 x 80 x 23)	63		Vite con testa eccentrica M10 x 100
52		Anello di tenuta SMIM 40 x 56 x 10	64		Rondella Ø 10
53		Anello di tenuta SMIM 42 x 56 x 7	65		Dado M10
54		Linguetta 10 x 8 x 50	66		Coperchio d'estremità ASNA 508-607
			67		Catena
			68		Catena

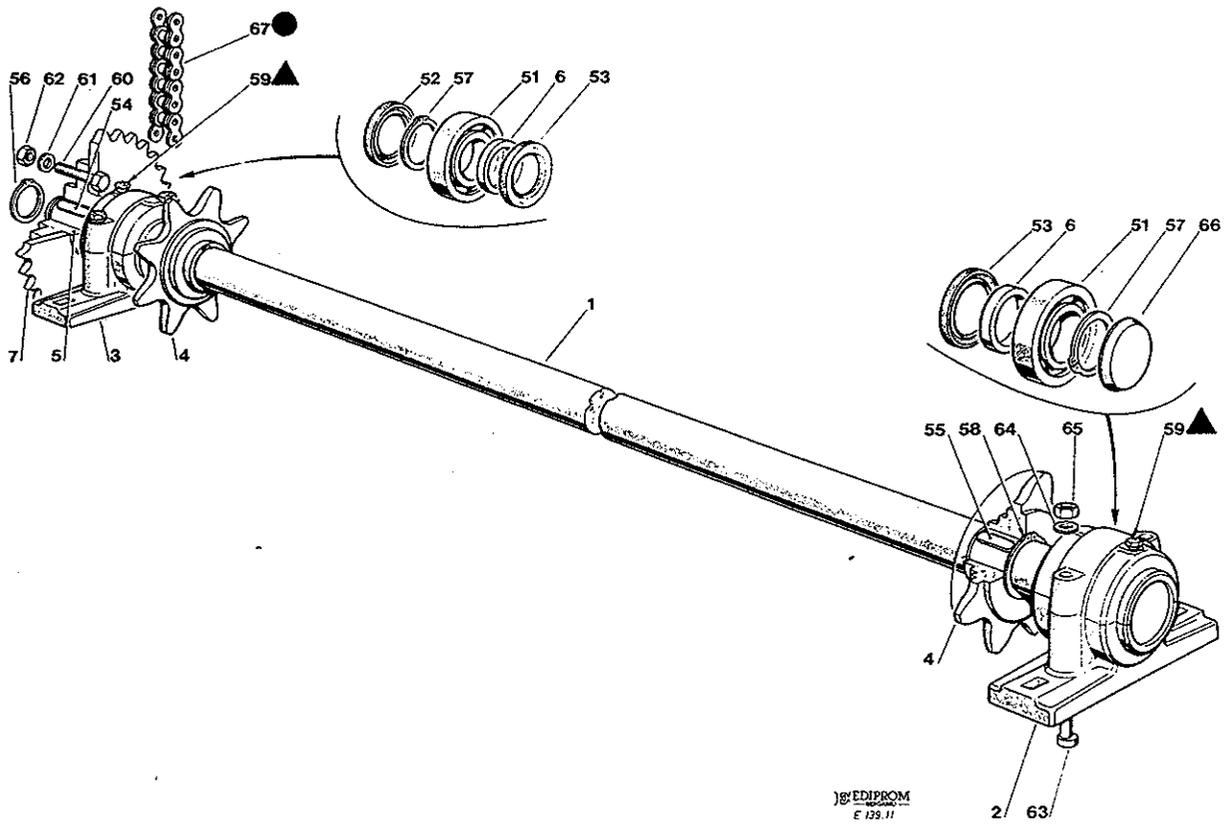
☐ Specificare il numero dei denti

**N.B.** - Corone semplici o doppie secondo i piani.

**Braibanti**  
MILANO

**ALBERO CONDOTTO**

Dis.  
**F-161**



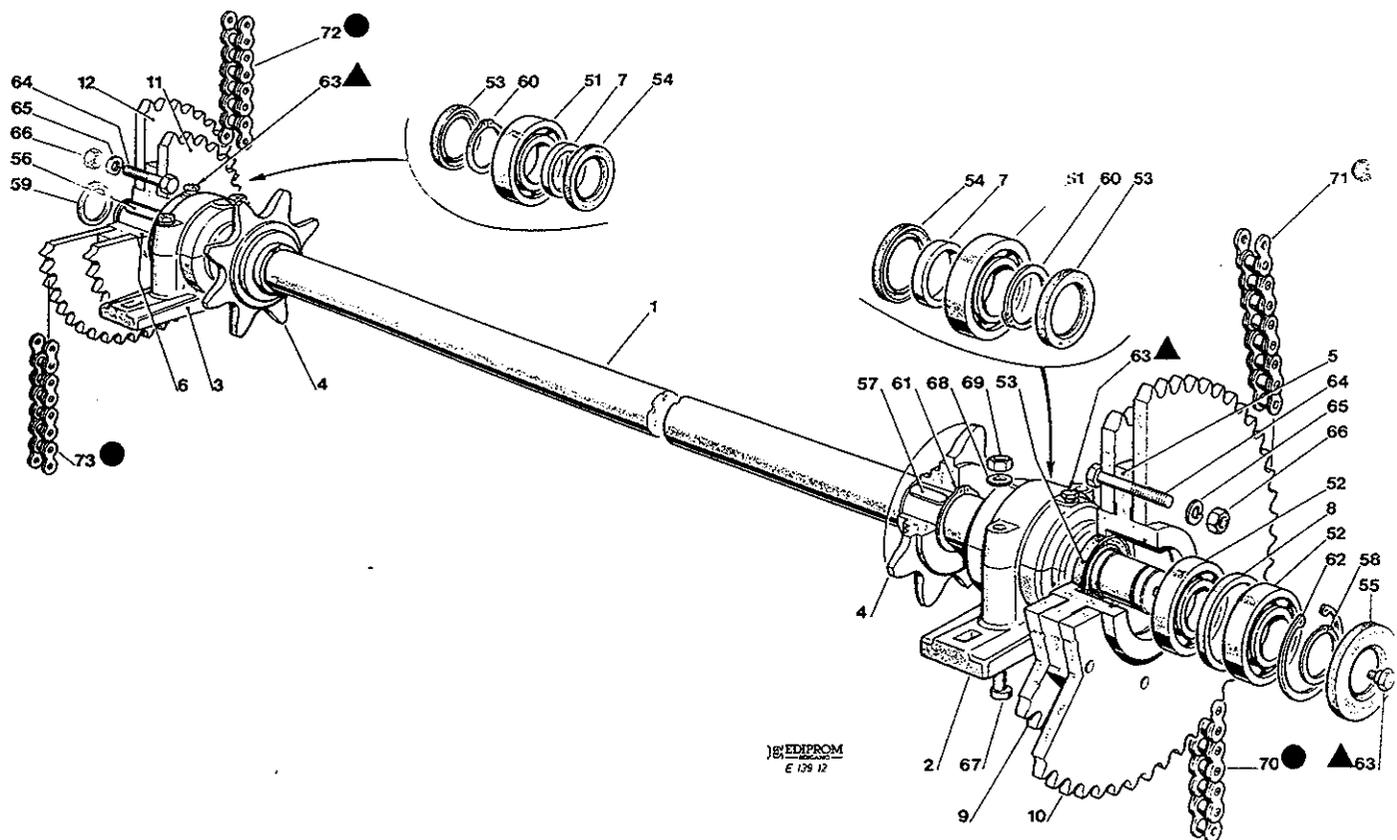
POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
1	28802/2	Albero motore	55		Linguetta 12 x 8 x 35
2	29058/G	Supporto destro	56		Anello Seeger E38 x 1,75
3	29059/G	Supporto sinistro	57		Anello Seeger E40 x 1,75
4	28730/2	Ruota Z=8	58		Anello Seeger E42 x 1,75
5	30083/2	Mozzo	59		Ingrassatore M10 x 1,25
6	28801/2	Distanziale	60		Vite TE M 10 x 45
7	☐	Ruota dentata	61		Rondella Grower Ø 10
51		Cuscinetto RIV 5AARS/22208-C (40 x 80 x 23)	62		Dado M10
52		Anello di tenuta SMIM 40 x 56 x 10	63		Vite con testa eccentrica M10 x 100
53		Anello di tenuta SMIM 42 x 56 x 7	64		Rondella Ø 10
54		Linguetta 10 x 8 x 50	65		Dado M10
			66		Coperchio d'estremità ASNA 508-607
			67		Catena

☐ Specificare il numero dei denti

**Braibanti**  
MILANO

**ALBERO CONDOTTO (ULTIMO PIANO)**

Dis.  
**F-162**



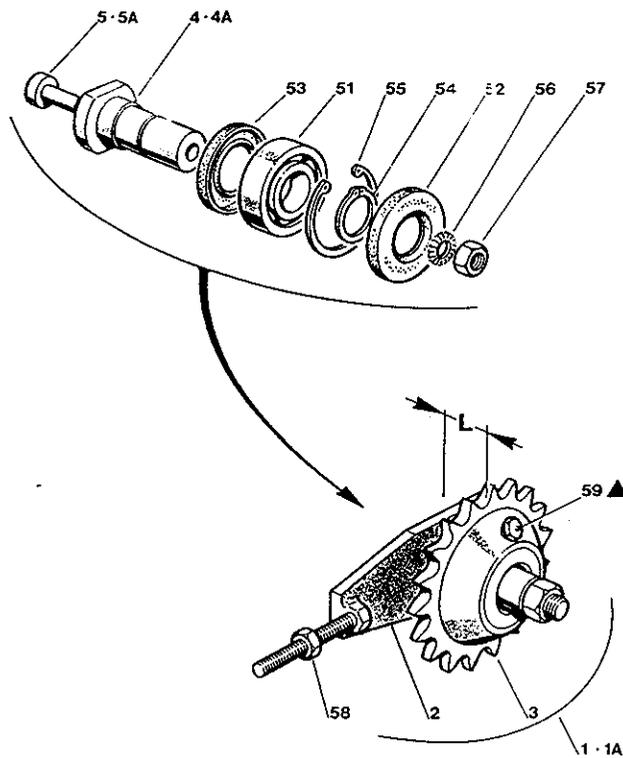
POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
1	30214/2	Albero motore	55		Anello di tenuta SMIM 35 x 72 x 10
2	30082/G	Supporto destro	56		Linguetta 10 x 8 x 50
3	29059/G	Supporto sinistro	57		Linguetta 12 x 8 x 35
4	28730/2	Ruota Z=8	58		Anello Seeger E35 x 1,5
5	30215/2	Mozzo rinvio	59		Anello Seeger E38 x 1,75
6	30083/2	Mozzo	60		Anello Seeger E40 x 1,75
7	28801/2	Distanziale	61		Anello Seeger E42 x 1,75
8	30216/2	Distanziale	62		Anello Seeger I72 x 2,5
9	☐	Ruota dentata	63		Ingrassatore M10 x 1,25
10	☐	Ruota dentata	64		Vite TE M10 x 55
11	☐	Ruota dentata	65		Rondella Grower Ø 10
12	☐	Ruota dentata	66		Dado M10
51		Cuscinetto RIV 5AARS/22208-C (40 x 80 x 23)	67		Vite con testa eccentrica M10 x 100
52		Cuscinetto RIV 6207 (35 x 72 x 17)	68		Rondella Ø 10
53		Anello di tenuta SMIM 40 x 56 x 10	69		Dado M10
54		Anello di tenuta SMIM 42 x 56 x 7	70		Catena
			71		Catena
			72		Catena
			73		Catena

☐ Specificare il numero dei denti

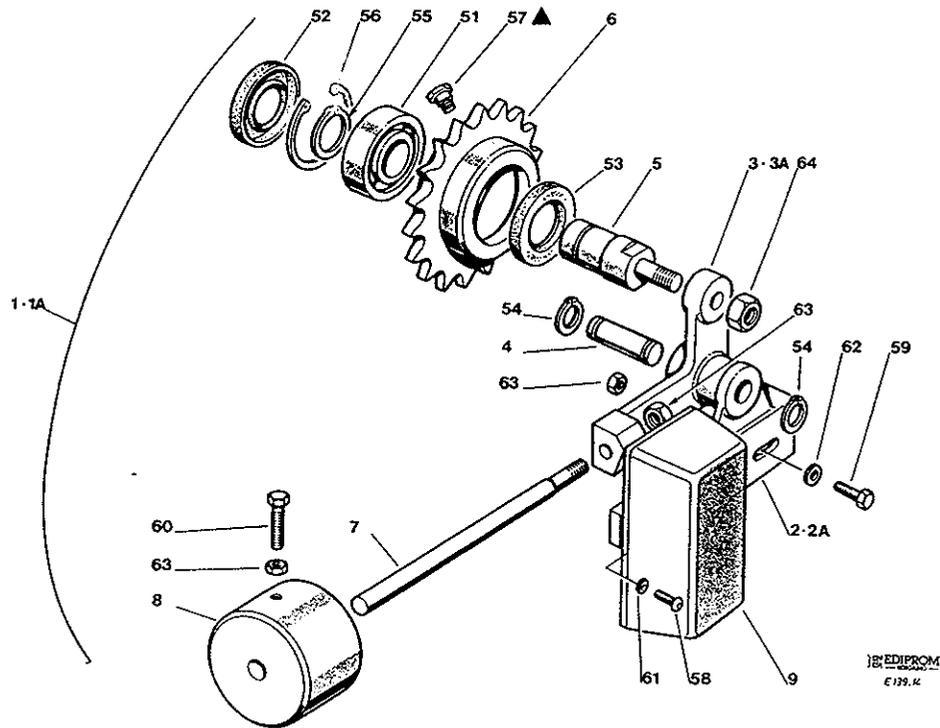
**Braibanti**  
MILANO

ALBERO CONDOTTO CON RINVIO

Dis.  
**F-163**



POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
1	28822/2	Tendicatena completo per catena esterna (L=62 mm)	51		Cuscinetto RIV 2AA (25 x 52 x 18)
1A	13304/2	Tendicatena completo per catena interna (L=32 mm)	52		Anello di tenuta 25 x 52 x 10
2	2109/39	Staffa	53		Anello di tenuta 28 x 47 x 10
3	13302/2	Pignone Z=19	54		Anello Seeger A25 x 1,2
4	28823/2	Perno lungo (L=62 mm)	55		Anello Seeger J52 x 2
4A	13303/2	Perno corto (L=32 mm)	56		Rondella dentellata Ø 16
5	28824/2	Vite 16 MB (L=62 mm)	57		Dado M16 x 1,5
5A	13677/2	Vite 16 MB (L=32 mm)	58		Dado M12
			59		Ingrassatore 6MA



EDIPROM  
E 139.4

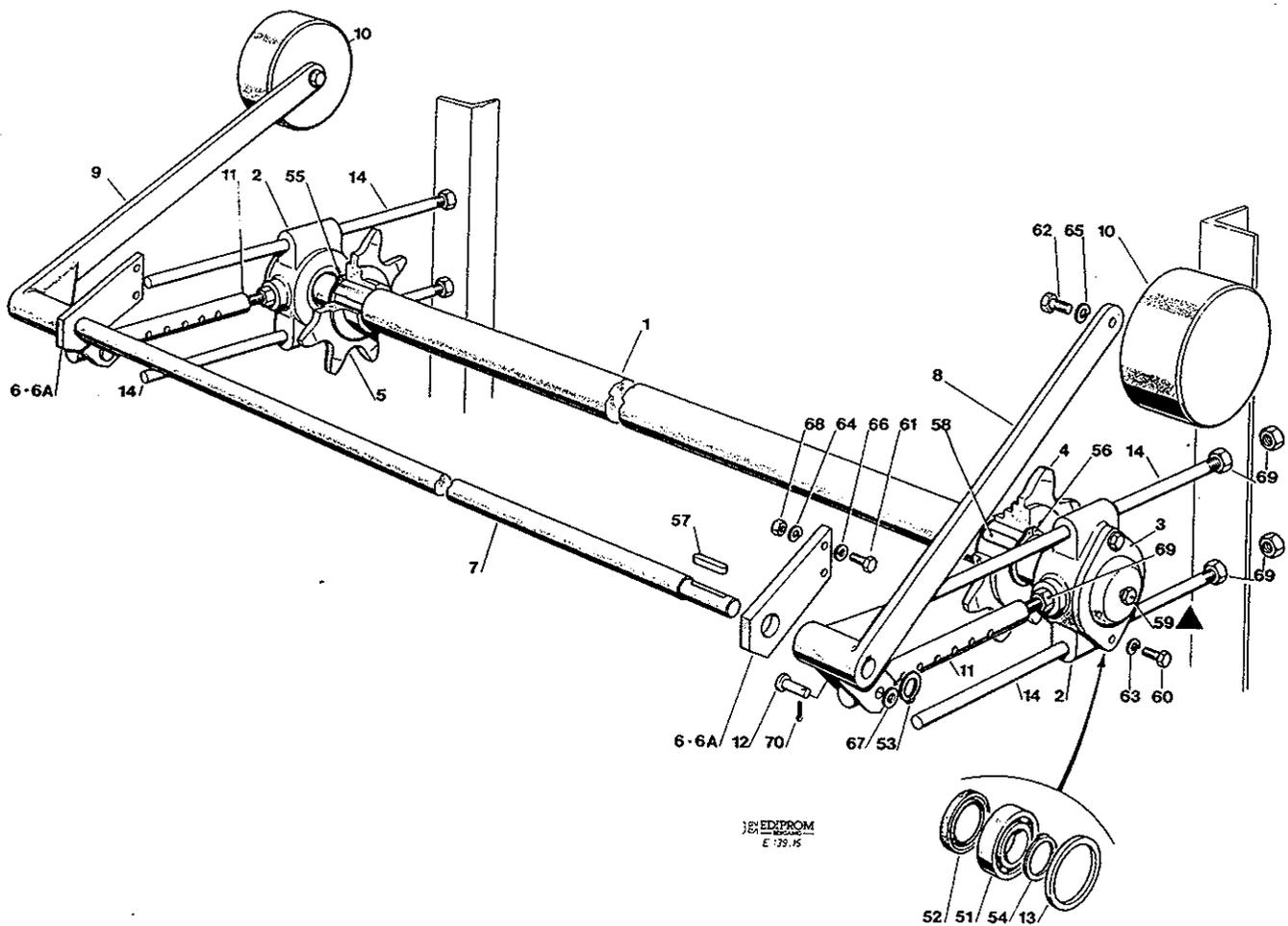
POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
1	30147/2-D	Tendicatena a contrappeso con contatto destro	51		Cuscinetto RIV 2AA (25 x 52 x 18)
1A	30147/2-S	Tendicatena a contrappeso con contatto sinistro	52		Anello di tenuta 25 x 52 x 10
2	30171/2-D	Staffa di supporto destra	53		Anello di tenuta 28 x 47 x 10
2A	30171/2-S	Staffa di supporto sinistra	54		Anello Seeger E15 x 1
3	30172/2-D	Leva contatto a contrappeso destra	55		Anello Seeger A25 x 1,2
3A	30172/2-S	Leva contatto a contrappeso sinistra	56		Anello Seeger J52 x 2
4	30177/2	Perno	57		Ingrassatore 6 MA
5	30179/2	Perno per ruota	58		Vite TT M4 x 12
6	13302/2	Ruota Z=19	59		Vite M10 x 30
7	30173/2	Asta per contrappeso	60		Vite TE M10 x 50
8	30174/2	Contrappeso kg 5	61		Rondella Ø 4
9	3456/15	Contatto	62		Rondella Ø 10
			63		Dado M10
			64		Dado M16 x 1,5

**N.B.** - Il disegno raffigura il tendicatena sinistro

**Braibanti**  
MILANO

**TENDICATENA A CONTRAPPESO**

Dis.  
**F-165**

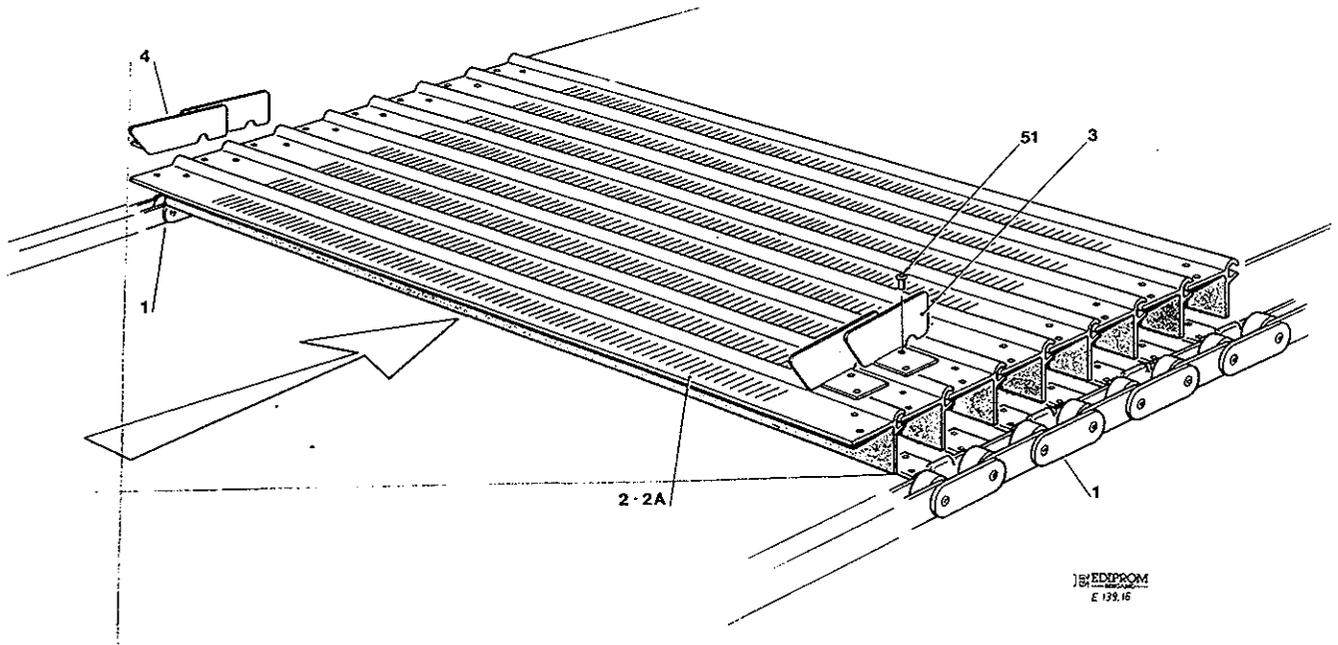


POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
1	28815/2	Albero folle	53		Anello Seeger E25
2	28808/2	Supporto a slitta	54		Anello Seeger E30
3	1494/48	Coperchio	55		Anello Seeger E35
4	28730/2	Ruota Z=8	56		Anello Seeger E42
5	29003/2	Ruota Z=8 con bronzina	57		Linguetta 8 x 7 x 50
6	28813/2	Supporto per albero tenditore (l=138)	58		Linguetta 12 x 8 x 35
6A	30353/2	Supporto per albero tenditore (l=143)	59		Ingrassatore M10 x 1,25
7	28814/2	Albero tenditore	60		Vite TE M6 x 20
8	28811/2-D	Leva destra	61		Vite TE M8 x 30
9	28811/2-S	Leva sinistra	62		Vite TE M10 x 35
10	28804/2	Contrappeso	63		Rondella Grower Ø 6
11	28809/2	Perno centrale	64		Rondella Grower Ø 8
12	28812/2	Perno	65		Rondella Grower Ø 10
13	28801/2	Distanziale	66		Rondella Ø 8
14	28807/2	Perno di guida	67		Rondella Ø 8 inox
51		Cuscinetto RIV 3AJ/1206 (30 x 62 x 16)	68		Dado M8
52		Anello di tenuta SM 35 x 47 x 7	69		Dado M14
			70		Coppiglia Ø 3,5 x 15

**Braibanti**  
MILANO

**RULLO FOLLE CON TENDITORE**

Dis.  
**F-166**

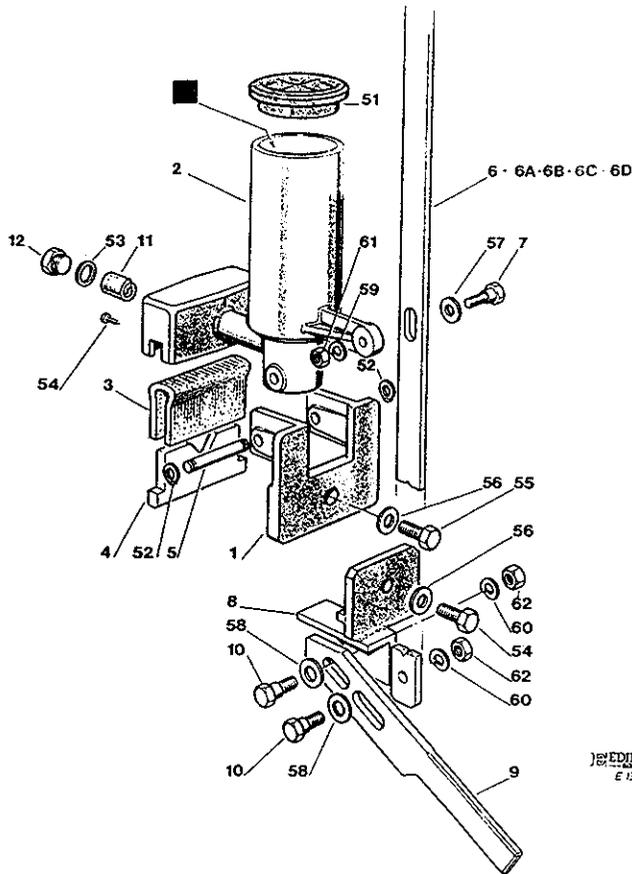


POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
1	S-2702/C	Catena P=50 mm	3	28681/2A-D	Spondina laterale destra
2	28682/2A	Banda metallica fessurata (Tutti i piani per TCM essiccazione e dal 4° piano in poi per TCM incartamento)	4	28681/2A-S	Spondina laterale sinistra
2A	30901/2	Banda metallica fessurata (1°, 2° e 3° piano per TCM incartamento)	51	/	Rivetto a strappo Ø 6,4 x 12,7 testa tonda in Monel

**Braibanti**  
MILANO

**TAPPETO METALLICO**

Dis.  
**F-167**



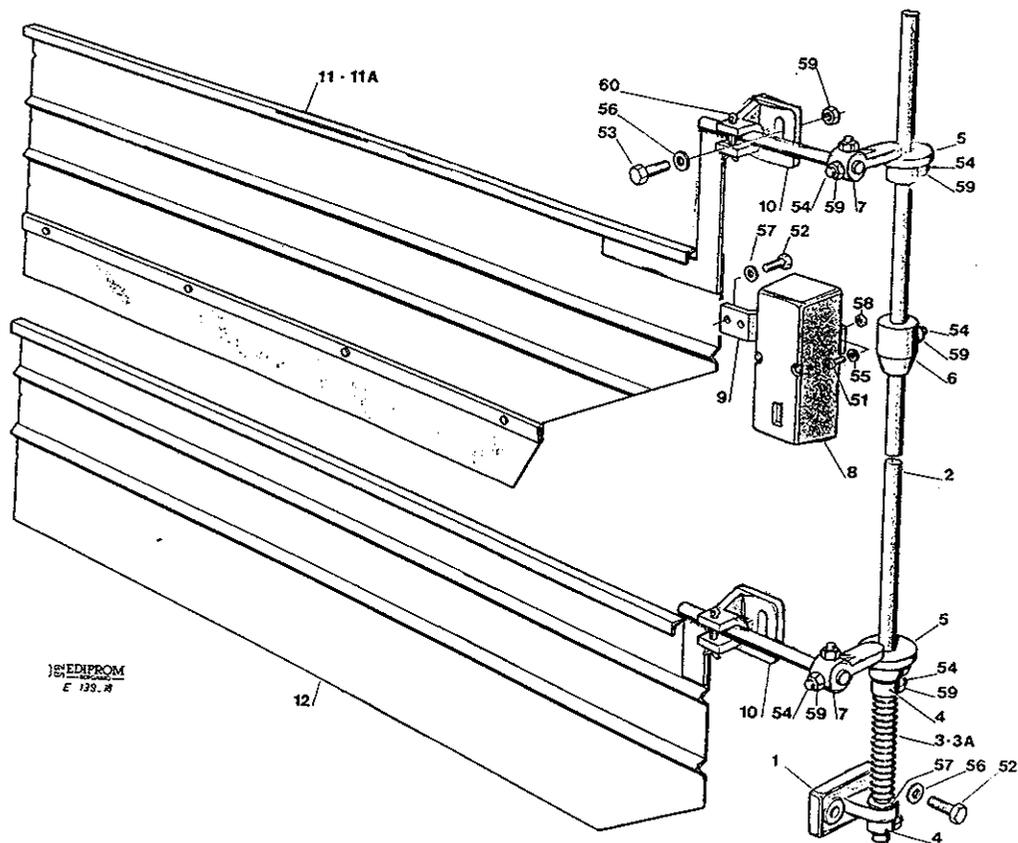
POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
1	29998/0	Supportino per oliatore	9	30203/2	Leva di comando
2	29999/0	Oliatore	10	29748/G	Perno
3	30212/0	Feltro per oliatore	11	30808/2	Feltro per condotto
4	30211/0	Tampone	12	30809/2	Tappo esagonale 3/8"
5	30213/0	Perno	51		Tappo
6	30206/2	☒ Asta per TCM essiccazione da 7 e 19 piani	52		Anello Seeger E8 x 0,9
6A	30207/2	☒ Asta per TCM essiccazione da 11 e 13 piani	53		Ranella alluminio 17 x 21 x 1,5
6B	30208/2	☒ Asta per TCM incartamento da 7 e 9 piani	54		Vite TE autofilettante n° 10 x 1"
6C	30209/2	☒ Asta per TCM incartamento da 11 e 13 piani	55		Vite TE M10 x 25 inox
6D	30319/2	☒ Asta per TCM incartamento e essiccazione da 5 piani	56		Rondella Ø 10 inox
7	30204/2	Perno per asta	57		Rondella Ø 6 x 18
8	30202/2	Staffa per leva di comando	58		Rondella Ø 12 x 24
			59		Rondella Grower Ø 6
			60		Rondella Grower Ø 10
			61		Dado M6
			62		Dado M10

☒ Specificare piani pari o piani dispari

**Braibanti**  
MILANO

**OLIATORE PER LUBRIFICAZIONE CATENE**

Dis.  
**F-168**



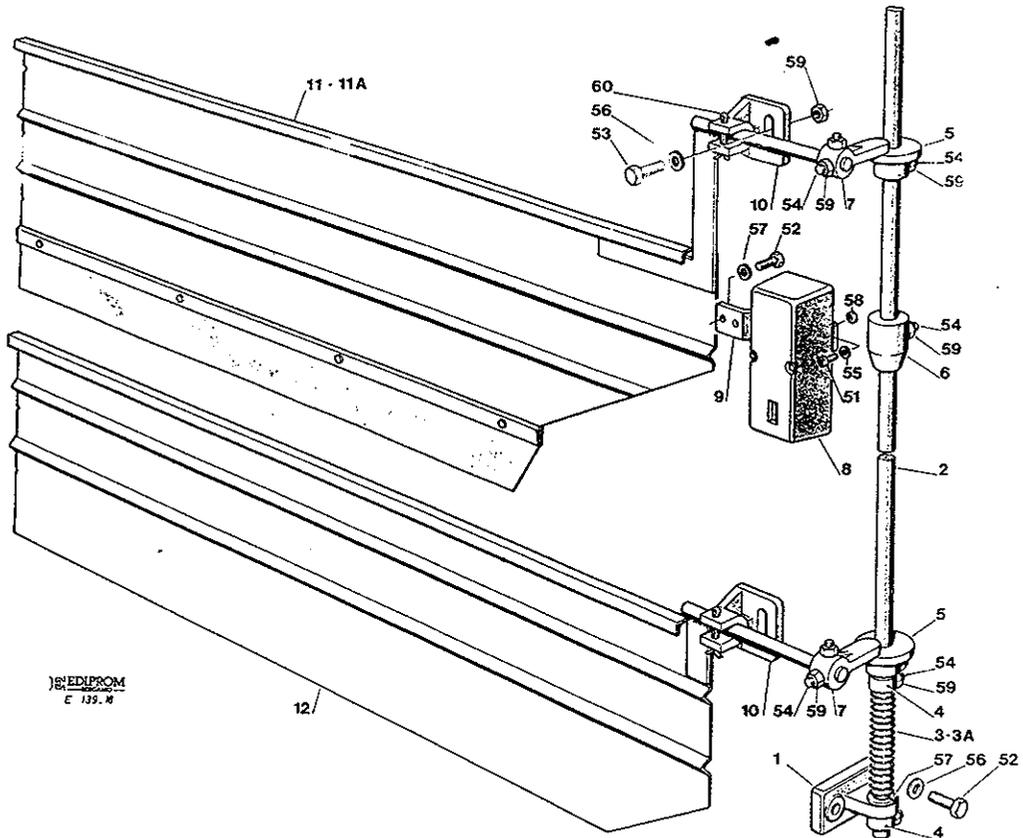
POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
1	9216/11	Supportino	12	28972/11	Protezione di scarico
2	28973/11	<input checked="" type="checkbox"/> Asta	51		Vite TT M4 x 15
3	9471/11	Molla (TCM fino a 9 piani)	52		Vite TE M8 x 25
3A	10599/11	Molla (TCM da 11 piani e oltre)	53		Vite TE M8 x 35
4	10273/11	Anello di fermo	54		Grano M8 x 15
5	9215/11	Disco appoggio leva	55		Rondella Ø 4
6	9217/11	Riscontro per contatto	56		Rondella Ø 8
7	9137/11	Leva	57		Rondella Ø 14
8	3456/15	Contatto tipo «A»	58		Dado M4
9	9218/11	Braccio sostegno contatto	59		Dado M8
10	9219/11	Supportino per bandinella	60		Coppiglia Ø 6 x 50
11	29186/11	Protezione di testa (l=300)			
11A	28971/11	Protezione di testa (l=380)			

Specificare il tipo di macchina ed il numero dei piani

**Braibanti**  
MILANO

TCM DA ESSICCAZIONE (FINAL DRYER)  
**SEGNALAZIONE BLOCCO PIANI**

Dis.  
**F-169**



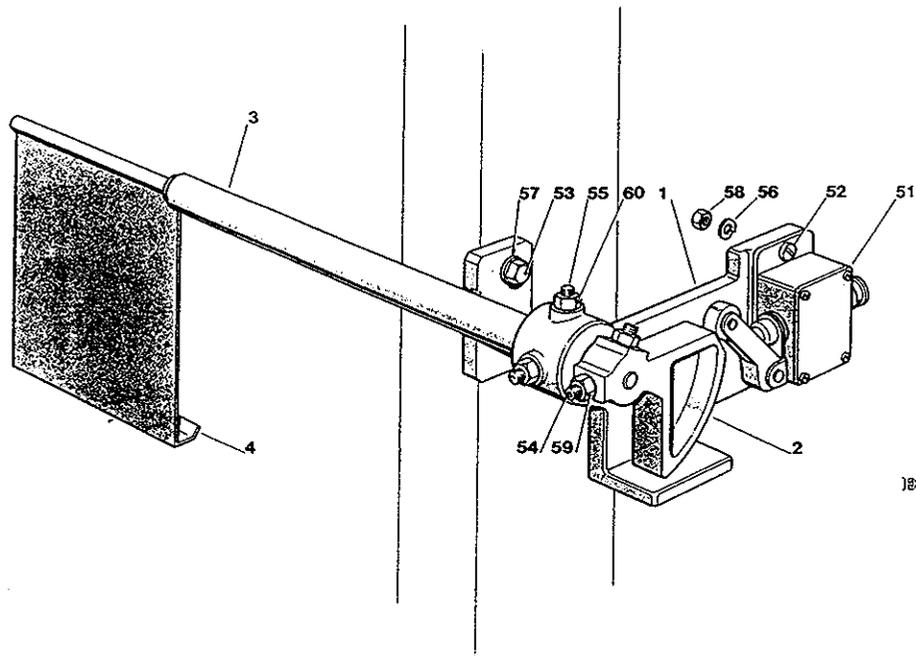
POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
1	9216/11	Supportino	12	28972/11	Protezione di scarico
2	28973/11	☐ Asta			
3	4971/11	Molla (TCM fino a 9 piani)			
3A	10599/11	Molla (TCM da 11 piani e oltre)	51		Vite TT M4 x 15
4	10273/11	Anello di fermo	52		Vite TE M8 x 25
5	9215/11	Disco appoggio leva	53		Vite TE M8 x 35
6	9217/11	Riscontro per contatto	54		Grano M8 x 15
7	9137/11	Leva	55		Rondella Ø 4
8	3456/15	Contatto tipo «A»	56		Rondella Ø 8
9	9218/11	Braccio sostegno contatto	57		Rondella Ø 14
10	9219/11	Supportino per bandinella	58		Dado M4
11	29186/11	Protezione di testa (3° piano e seguenti)	59		Dado M8
11A	31091/11	Protezione di testa (1° e 2° piano)	60		Coppiglia Ø 6 x 50

☐ Specificare il tipo di macchina ed il numero dei piani

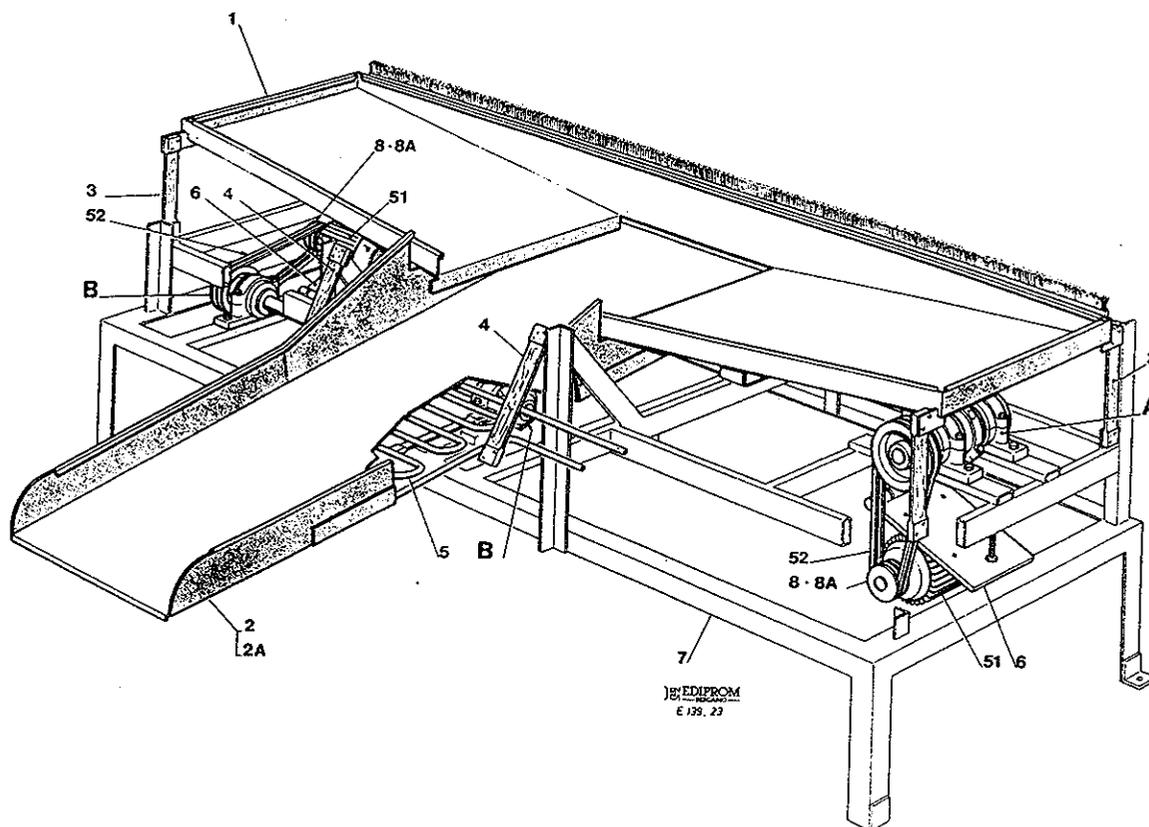
**Braibanti**  
MILANO

TCM DA INCARTAMENTO (PRE-DRYER)  
SEGNALAZIONE BLOCCO PIANI

Dis.  
**F-170**

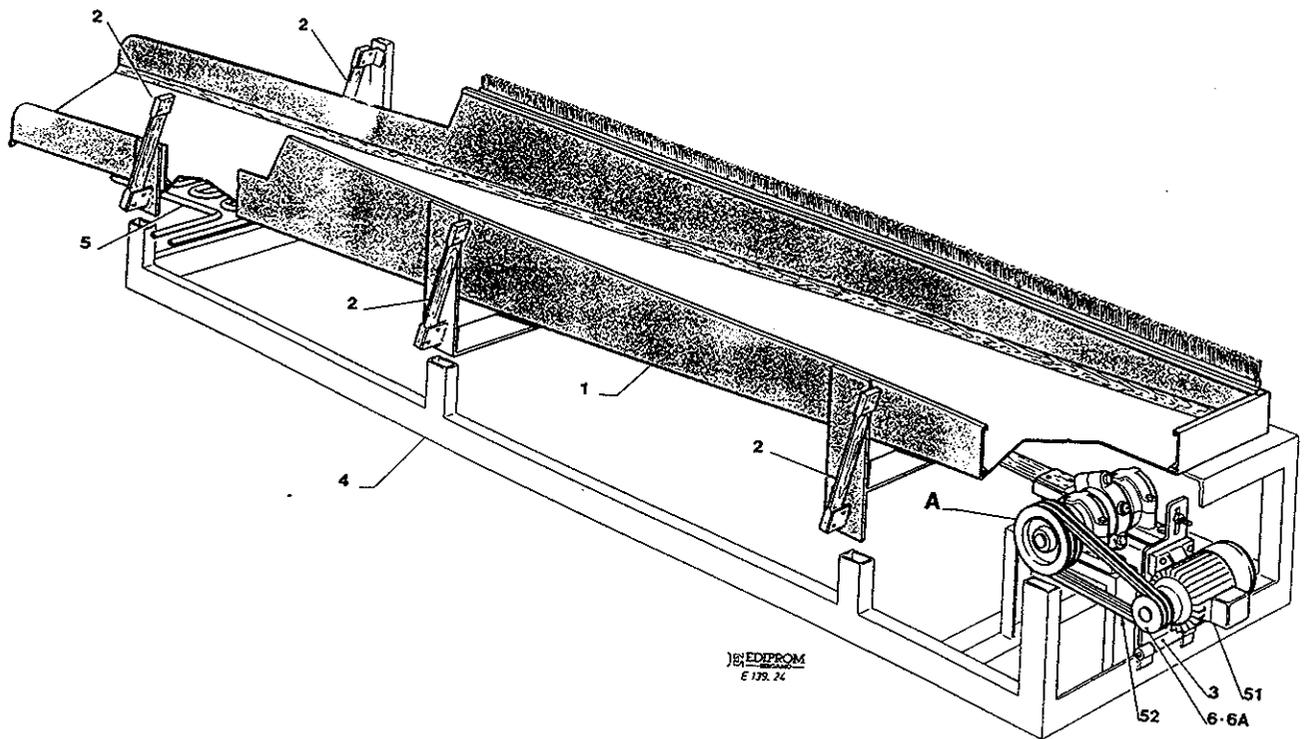


POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
1	21532/6	Supporto interruttore	53	Vite TE M8 x 30	
2	3701/G	Eccentrico	54	Grano M8 x 20	
3	29553/G	Supporto a tubo	55	Grano M10 x 30	
4	28974/G	Leva assaggio pasta	56	Rondella Grower Ø 6	
			57	Rondella Grower Ø 8	
51		Interruttore Crouzet 83883A	58	Dado M6	
52		Vite TC M6 x 20	59	Dado M8	
			60	Dado M10	



POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
<b>A</b>	29115/0	Gruppo movimento (vedi tav. F-174)	5	28071/0	Serpentina
<b>B</b>	30915/0	Gruppo movimento (vedi tav. F-175)	6	14726/0	Piastra porta motore
1	22777/0	Cassa trasversale	7	29252/0	Bancale
2	29253/0	⊗ Cassa longitudinale	8	13666/6	Puleggia motore (50 Hz)
2A	29308/0	⊗ Cassa longitudinale per accoppiamento diretto con raffreddatore	8A	14718/G	Puleggia motore (60 Hz)
3	1059/0	Asta flessibile L=230	51		Motore MV80b6 B3 CV 0,563
4	5667/2	Asta flessibile L=270	52		Cinghia trapezoidale tipo A

⊗ Specificare la larghezza del nastro trasportatore

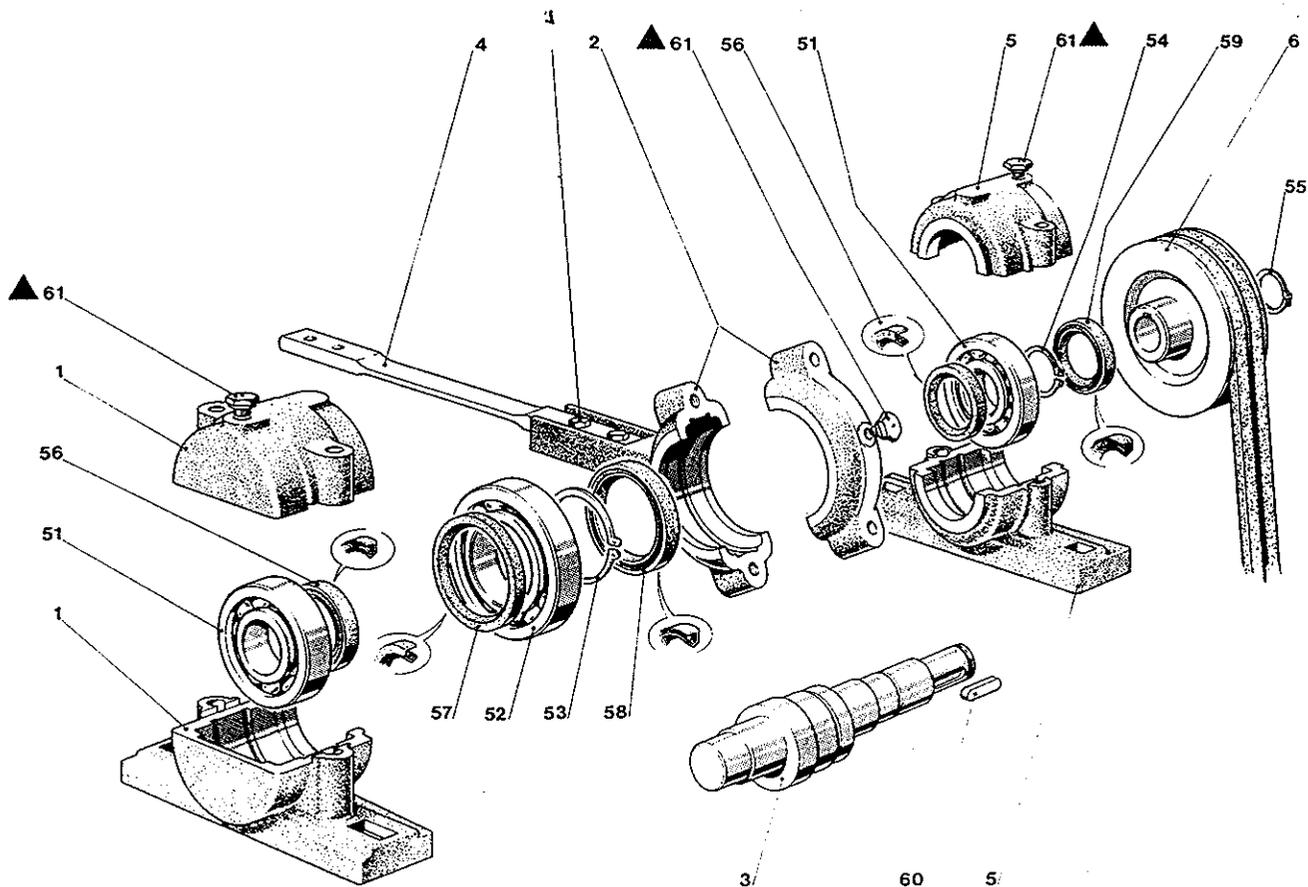


POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
A	29115/0	Gruppo movimento (vedi tav. F-174)	5	26682/0	Serpentina
1	21893/0	Canale	6	13666/6	Puleggia motore (50 Hz)
2	5667/2	Asta flessibile L=270	6A	14718/G	Puleggia motore (60 Hz)
3	17726/0	Piastra porta motore	51		Motore MV80b6 B3 CV 0,563
4	24037/0	Bancale	52		Cinghia trapezoidale tipo A

**Braibanti**  
MILANO

**VIBRATORE A SCARICO LATERALE**

Dis.  
**F-173**

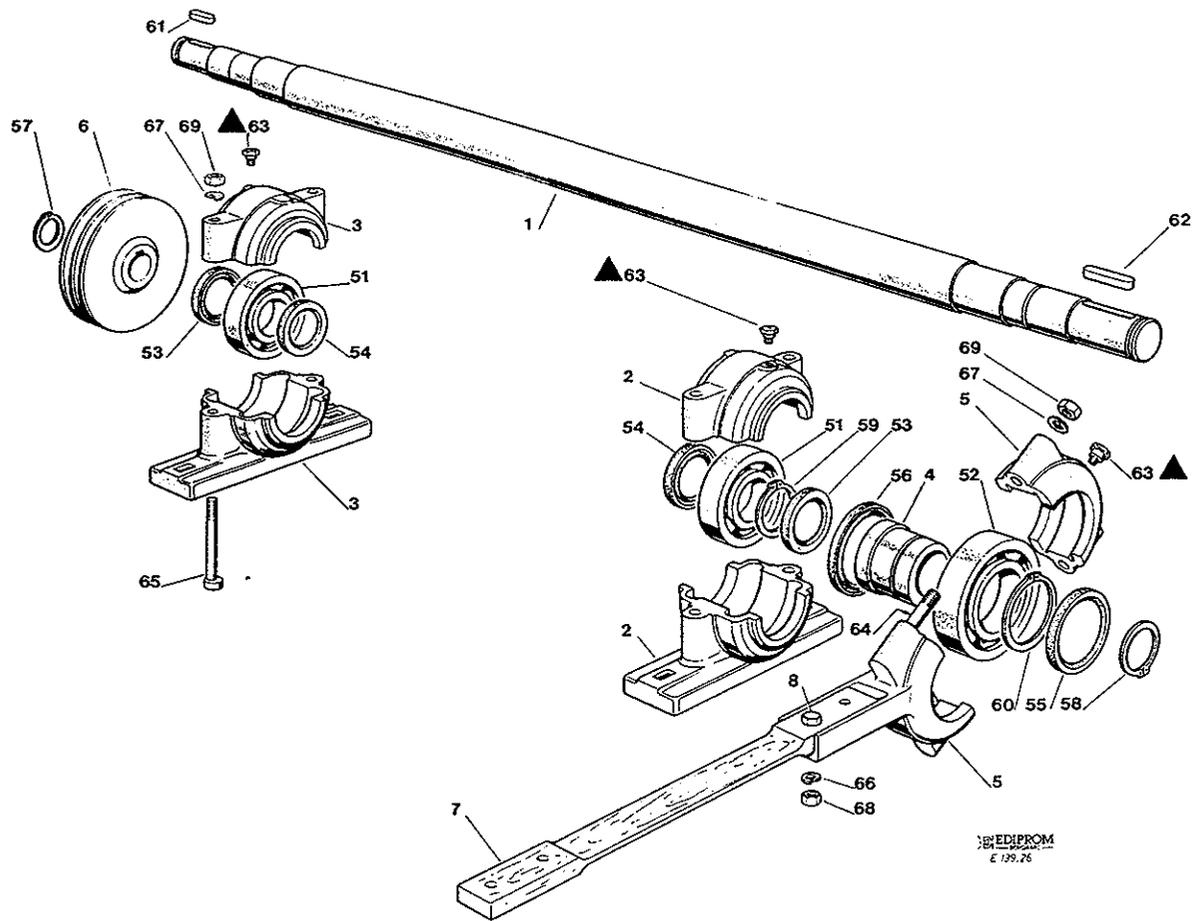


POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
1	65/G	Supporto Ø 72	52		Cuscinetto a sfere 1210 (50 - 90 - 20)
2	1374/0	Supporto a manettone	53		Anello Seeger per esterni Ø 50
3	1246/0	Albero eccentrico	54		Anello Seeger per esterni Ø 30
4	1232/0	Biella	55		Anello Seeger per esterni Ø 24
5	19597/0	Supporto Ø 72	56		Anello di tenuta 35 - 50 - 7
6	16547/G	Puleggia condotta a 2 gole Ø 120	57		Anello di tenuta 55 - 70 - 8
7	8073/0	Perno speciale M8 con dado esagonale e rondella Grower inox	58		Anello di tenuta 50 - 70 - 10
			59		Anello di tenuta 30 - 50 - 10
			60		Chiavetta 8 x 7 x 30
51		Cuscinetto a sfere 6306 (30 - 72 - 19)	61		Ingrassatore 10 MB

**Braibanti**  
MILANO

**VIBRATORE DI SCARICO**  
GRUPPO MOVIMENTO

Dis.  
**F-174**

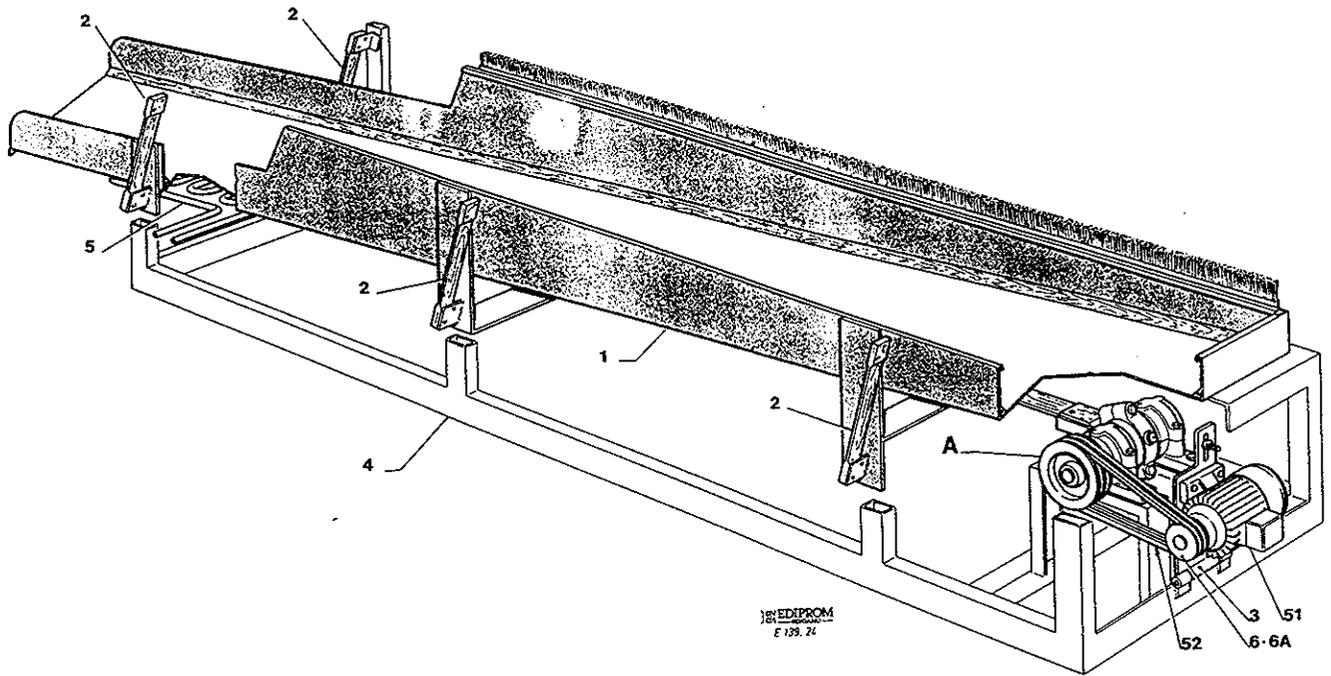


POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
1	30916/0	Albero	56		Anello di tenuta 55 x 70 x 8
2	19597/0	Supporto lato manettone	57		Anello Seeger E24
3	54/G	Supporto lato puleggia	58		Anello Seeger E28
4	30917/0	Eccentrico	59		Anello Seeger E30
5	1374/0	Supporto a manettone	60		Anello Seeger E50
6	16547/G	Puleggia	61		Linguetta 8 x 7 x 30
7	1232/0	Biella	62		Linguetta 8 x 7 x 50
8	8073/0	Perno M8	63		Ingrassatore M10 x 1,25
51		Cuscinetto RIV 6306 (30 x 72 x 19)	64		Prigioniero M10 x 70
52		Cuscinetto RIV 1210 (50 x 90 x 20)	65		Vite testa eccentrica M10 x 80
53		Anello di tenuta 30 x 50 x 10	66		Rondella Grower Ø 8 inox
54		Anello di tenuta 35 x 50 x 7	67		Rondella Grower Ø 10
55		Anello di tenuta 50 x 70 x 10	68		Dado M8 inox
			69		Dado M10

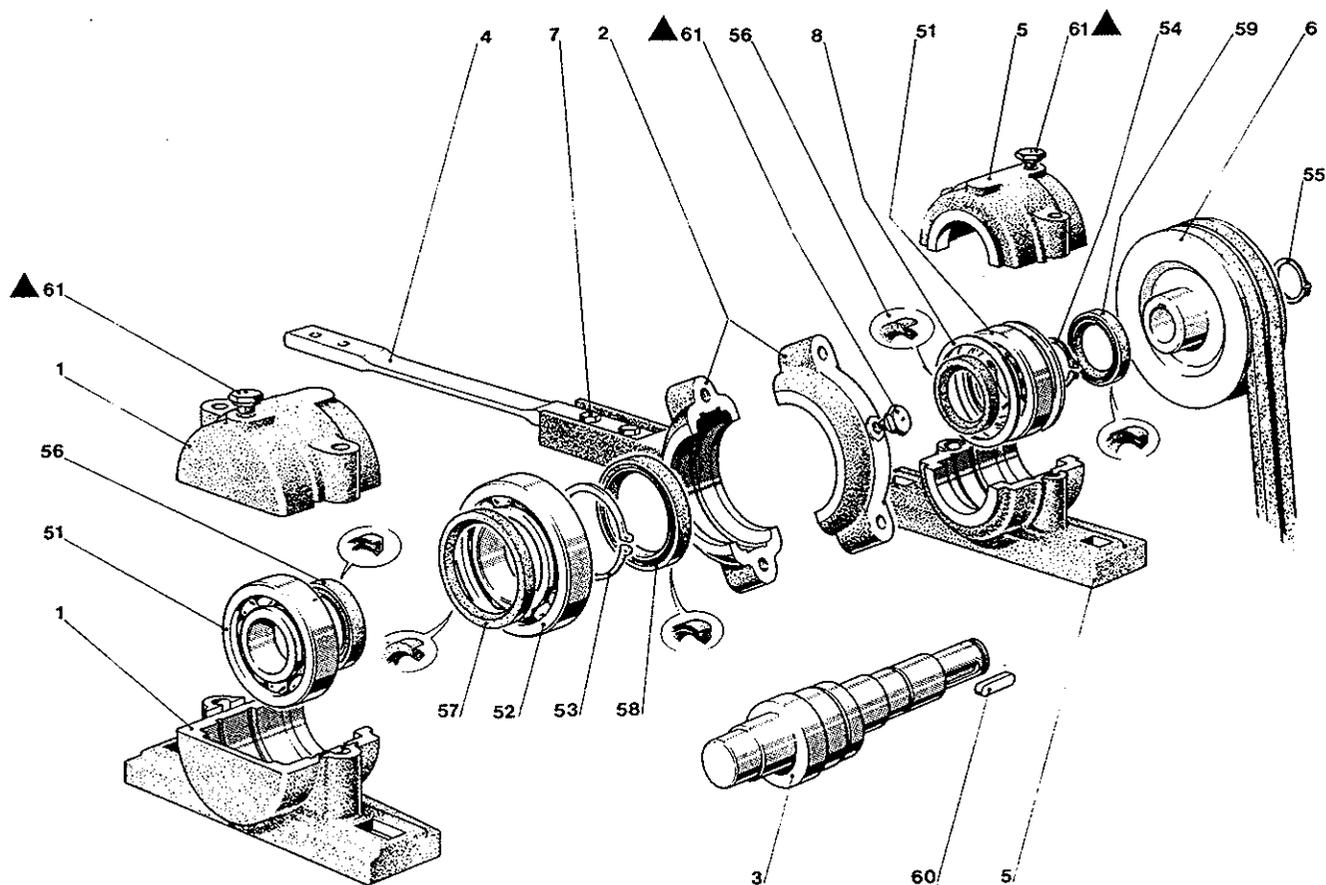
**Braibanti**  
MILANO

**VIBRATORE A SCARICO CENTRALE**  
GRUPPO MOVIMENTO

Dis.  
**F-175**



POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
<b>A</b>	20144/0	Gruppo movimento (vedi tav. F-177)	5	26682/0	Serpentina
1	27233/0	Canale	6	13666/6	Puleggia motore (50 Hz)
2	5667/2	Asta flessibile L=270	6A	14718/G	Puleggia motore (60 Hz)
3	14726/0	Piastra porta motore	51		Motore MV80b6 B3 CV 0,563
4	24038/0	Bancale	52		Cinghia trapezoidale tipo A

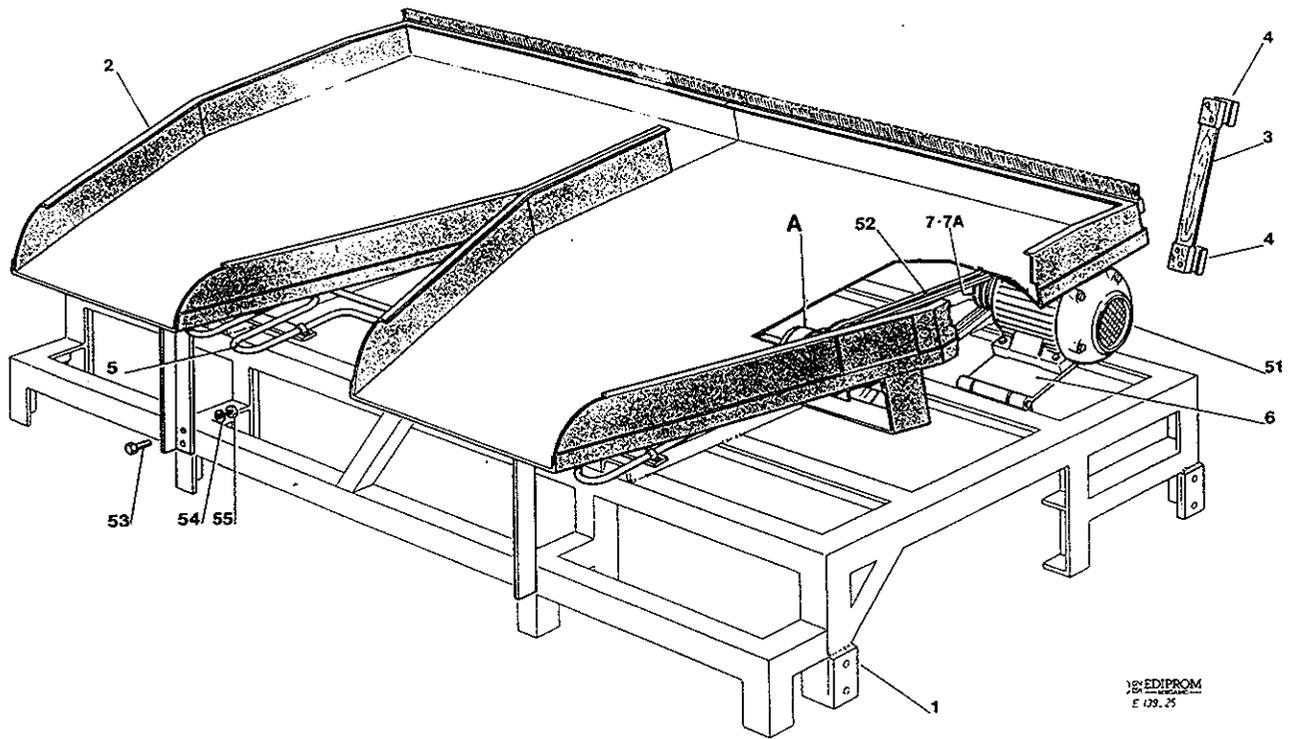


POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
1	65/G	Supporto Ø 72	52		Cuscinetto a sfere 4212 (60 - 110 - 28)
2	13561/G	Supporto a manettone	53		Anello Seeger per esterni Ø 60
3	15794/0	Albero eccentrico	54		Anello Seeger per esterni Ø 30
4	1232/0	Biella	55		Anello Seeger per esterni Ø 24
5	54/G	Supporto Ø 72	56		Anello di tenuta 38 - 50 - 10
6	16547/G	Puleggia condotta a 2 gole Ø 120	57		Anello di tenuta 70 - 90 - 10
7	8073/0	Perno speciale M8 con dado esagonale e rondella Grower inox	58		Anello di tenuta 60 - 90 - 10
8	19597/0	Anello distanziale	59		Anello di tenuta 30 - 50 - 10
			60		Chiavetta 8 x 7 x 30
51		Cuscinetto a sfere 6306 (30 - 72 - 19)	61		Ingrassatore 10MB

**Braibanti**  
MILANO

**VIBRATORE DI SCARICO**  
GRUPPO MOVIMENTO MAGGIORATO

Dis.  
**F-177**

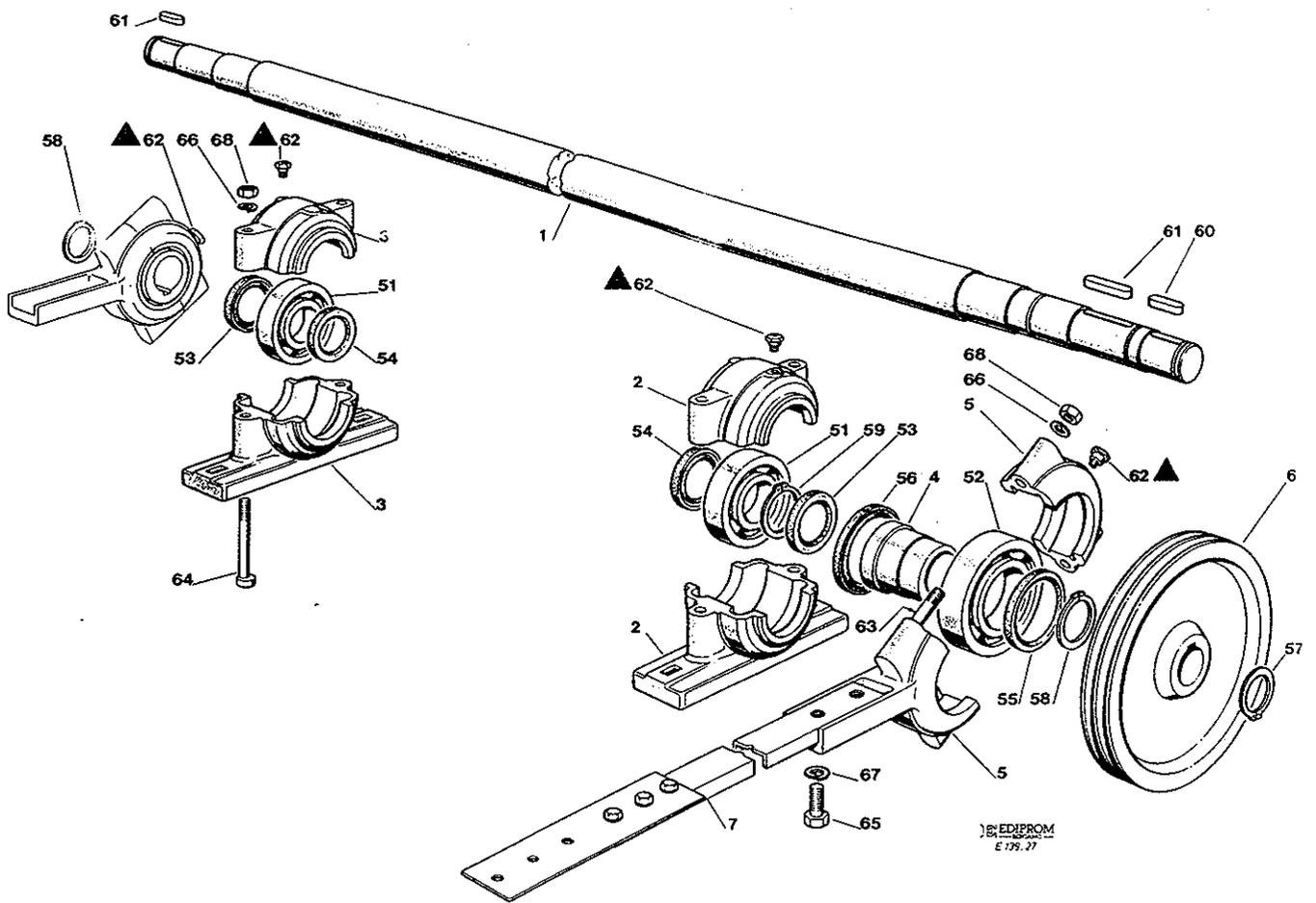


POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
<b>A</b>	29336/0	Gruppo di comando (vedi tav. F-179)	7	16600/G	Puleggia motore (50 Hz)
1	29331/0	Bancale	7A	12576/G	Puleggia motore (60 Hz)
2	29328/0	Cassa per vibratore	51		Motore MV 90 S6 B3 CV 0,75
3	22363/0	Asta flessibile	52		Cinghia trapezoidale tipo A sv. 925
4	22348/0	Piastrina	53		Vite TE M10 x 20
5	29329/0	Serpentina	54		Rondella Ø 10
6	29332/0	Piastra porta motore	55		Dado M10

**Braibanti**  
MILANO

**VIBRATORE A SCARICO CENTRALE DOPPIO**

Dis.  
**F-178**

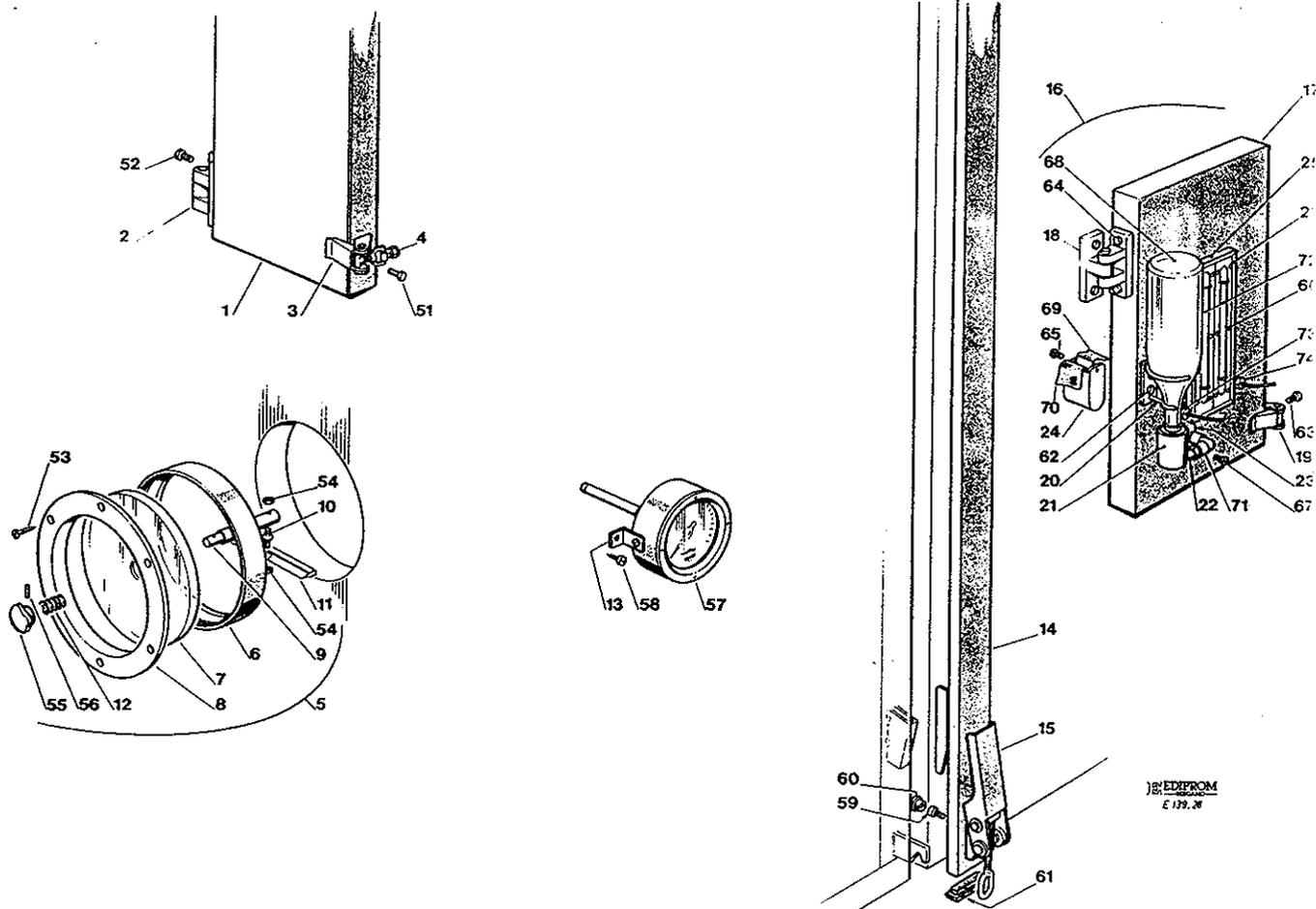


POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
1	29333/0	Albero	56		Anello di tenuta 55 x 70 x 10
2	5675/G	Supporto lato puleggia	57		Anello Seeger A32 x 1,5
3	19499/G	Supporto	58		Anello Seeger A34 x 1,5
4	15613/5	Eccentrico	59		Anello Seeger A35 x 1,5
5	19321/24	Supporto a manettone	60		Linguetta 10 x 8 x 35
6	12497/G	Puleggia Ø 200	61		Linguetta 10 x 8 x 45
7	29334/0	Biella	62		Ingrassatore M10 x 1,25
51		Cuscinetto RIV 35 x 80 x 21	63		Prigioniero M10 x 70
52		Cuscinetto RIV 7AAJ 2210 (50 x 90 x 23)	64		Vite testa eccentrica M10 x 100
53		Anello di tenuta 35 x 50 x 10	65		Vite TE M12 x 30
54		Anello di tenuta 38 x 50 x 8	66		Rondella Grower Ø 10
55		Anello di tenuta 50 x 70 x 10	67		Rondella Grower Ø 12
			68		Dado M10

**Braibanti**  
MILANO

**VIBRATORE A SCARICO CENTRALE DOPPIO**  
GRUPPO MOVIMENTO

Dis.  
**F-179**



POS.	CODICE	DENOMINAZIONE	POS.	CODICE	DENOMINAZIONE
1		Sportello	51		Vite TE M6 x 20
2	22532/G	Cerniera	52		Vite TE M6 x 25
3	23510/21	Chiusura a scatto	53		Vite autofilettante 14 x 1 1/2"
4	23511/21	Gancio	54		Dado M5 inox
5	21990/G	Oblò con tergicristallo	55		Volantino
6	22870/G	Ghiera filettata	56		Spina elastica Ø 2 x 25
7	22867/G	Disco trasparente	57		Termometro a quadrante Ø 130 - scala 0-120 °C
8	22871/G	Flangia	58		Vite autofilettante TC 3,5 x 1/2"
9	22869/G	Perno	59		Vite TCEI M6 x 10
10	22866/G	Pernetto	60		Tappo in gomma
11	27359/G	Tergicristallo	61		Puntale in plastica
12	22868/G	Molla	62		Vite TE M5 x 10 inox
13	S/2871	Piastrina	63		Vite TE M6 x 15 inox
14		Coprigiunto per pareti	64		Vite TE M6 x 25 inox
15	22735/G	Chiusura a leva per pareti	65		Vite autofilettante TC 4 x 3/4" inox
16	30200/G	Pannello regolazione temperatura e umidità	66		Vite autofilettante TCP 6 x 3/8" inox
17	30146/G	Pannello	67		Vite autofilettante TC 10 x 1/2" inox
18	22532/G	Cerniera	68		Bottiglia in plastica
19	23510/21	Chiusura a scatto	69		Garza grande per termometro a mercurio
20	28759/G	Supporto bottiglia	70		Garza piccola per sonda
21	29192/G	Bicchierino	71		Raccordo ad angolo Ø 12
22	30197/G	Tubo per bicchierino	72		Termometro ad angolo 100 °C
23	30198/G	Tubo supporto vaschetta	73		Sonda elettronica PT 100 tipo FSA
24	30199/G	Vaschetta per termometri	74		Sonda elettronica PT 100 tipo FDA
25	29068/G	Spesoretta per termometri			
26	18980/G	Cornice per termometro			

**Braibanti**  
MILANO

**PARTICOLARI CABINA IN FIBERGLASS E  
PANNELLO TERMOMETRI**

Dis.  
**F-180**