

# I 99 SERVICE BOOK



LIBRETTO DI USO  
E MANUTENZIONE

*Soc. per Az.*

*Carrozzeria Barbi*

**41037 Mirandola (Modena)**

# SERVICE BOOK BARBI I 99

*Nell'ambito di un discorso di qualità ed affidabilità della Carrozzeria Barbi, abbiamo concepito questo manuale di uso e manutenzione come un servizio che permetta ai sigg. clienti una conoscenza approfondita dell'autobus. Infatti non si tratta solo di un elenco dei principali accorgimenti pratici, ma di un vero e proprio prontuario, in quanto, oltre a consigli di carattere pratico, contiene una parte considerevole di dati per una facile identificazione di tutti i componenti specifici dell'autobus stesso.*

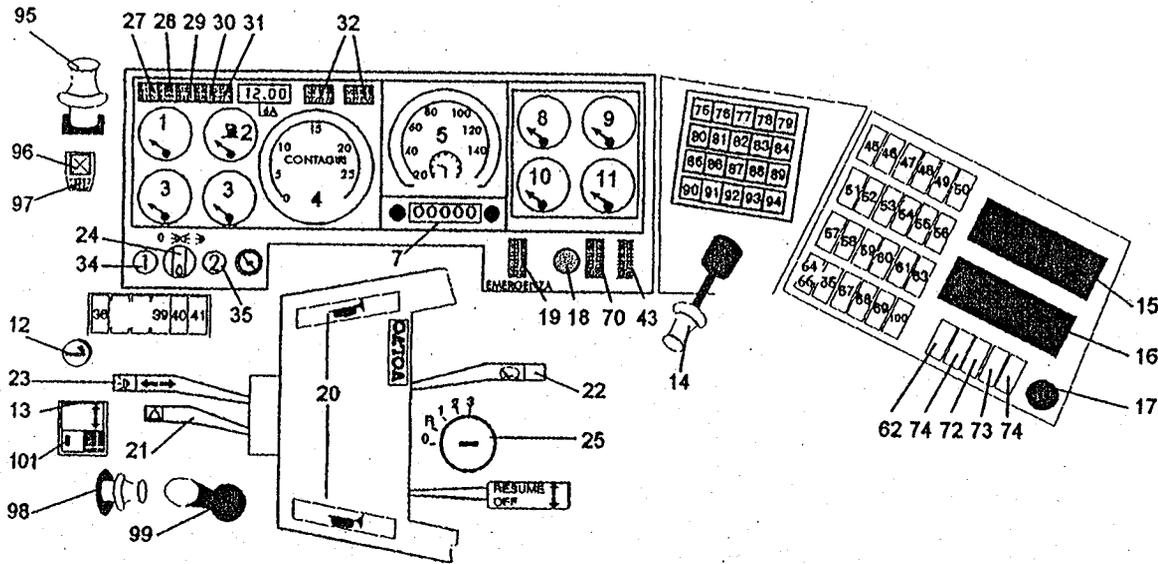
**AUTOBUS  
I99  
su telaio  
VOLVO D 12**

*Soc. per Az.*

**Carrozzeria Barbi**

**41037 Mirandola (Modena)**

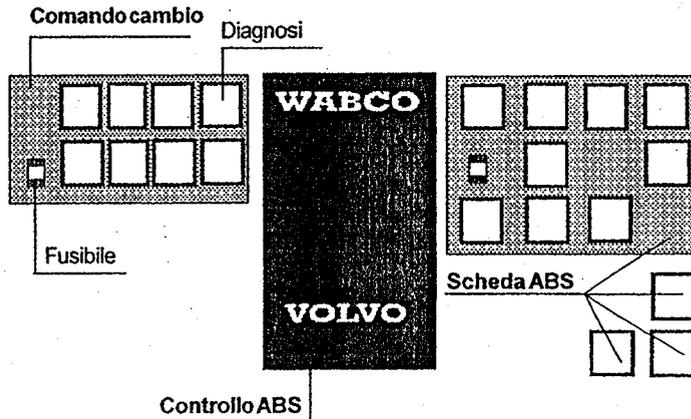
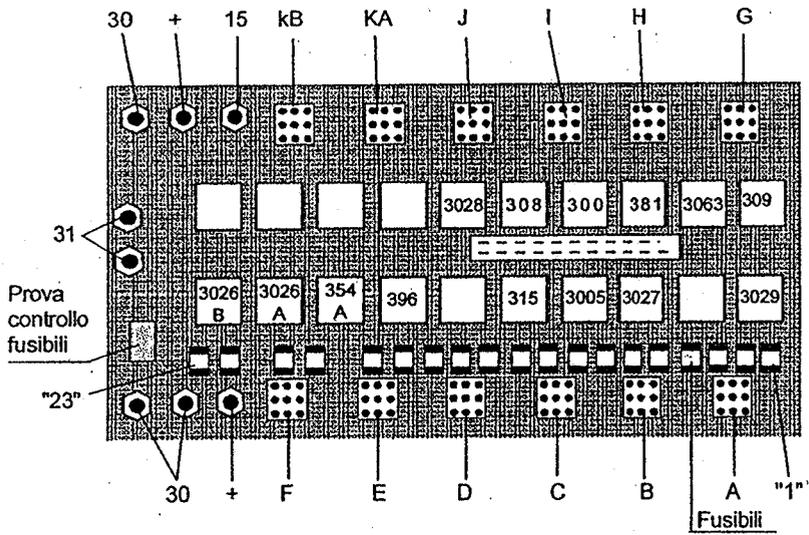
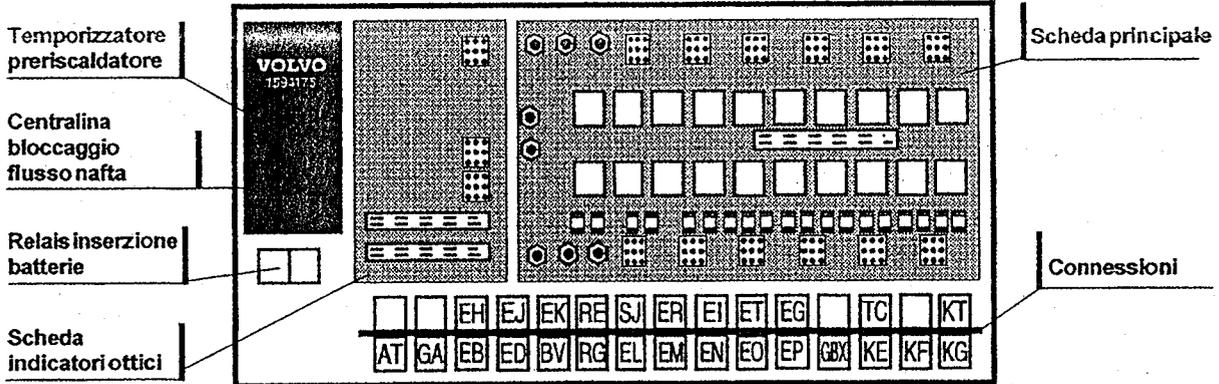
# CRUSCOTTO



## LEGENDA

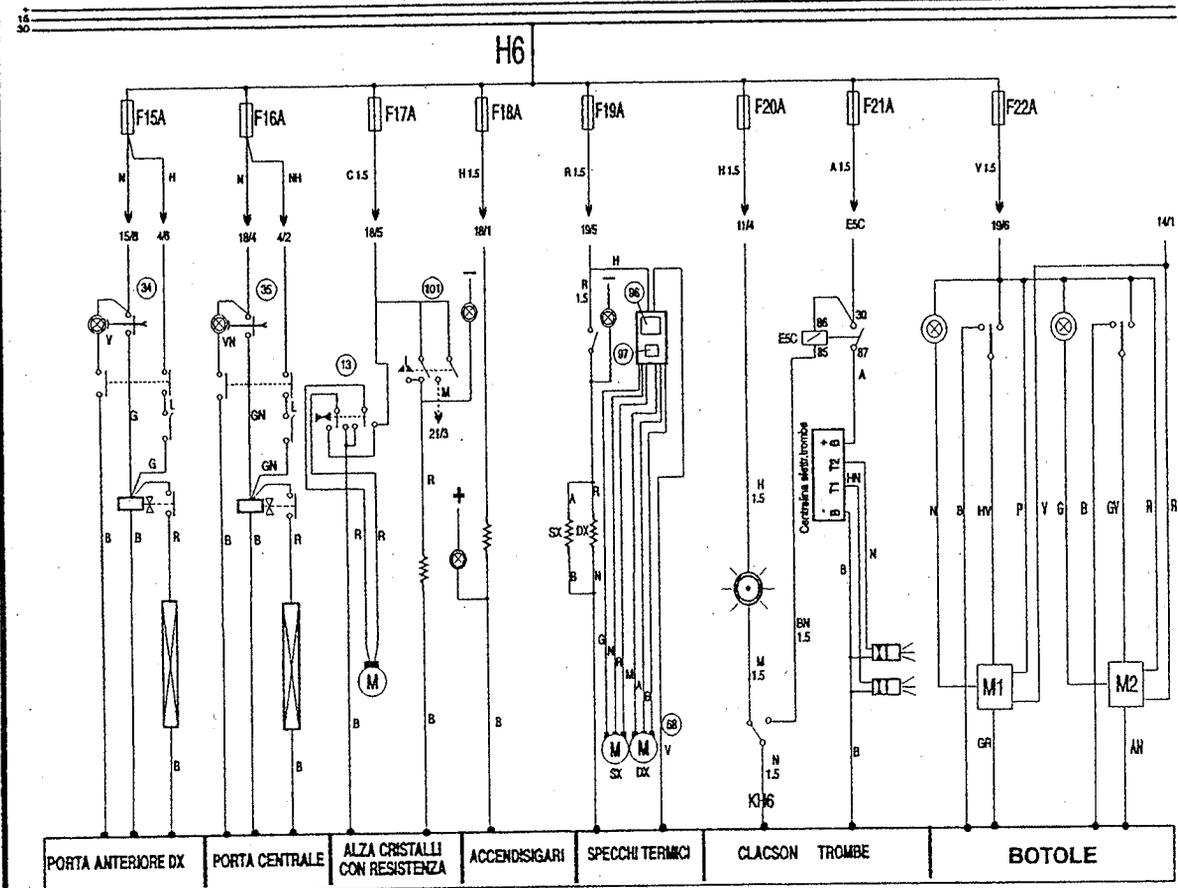
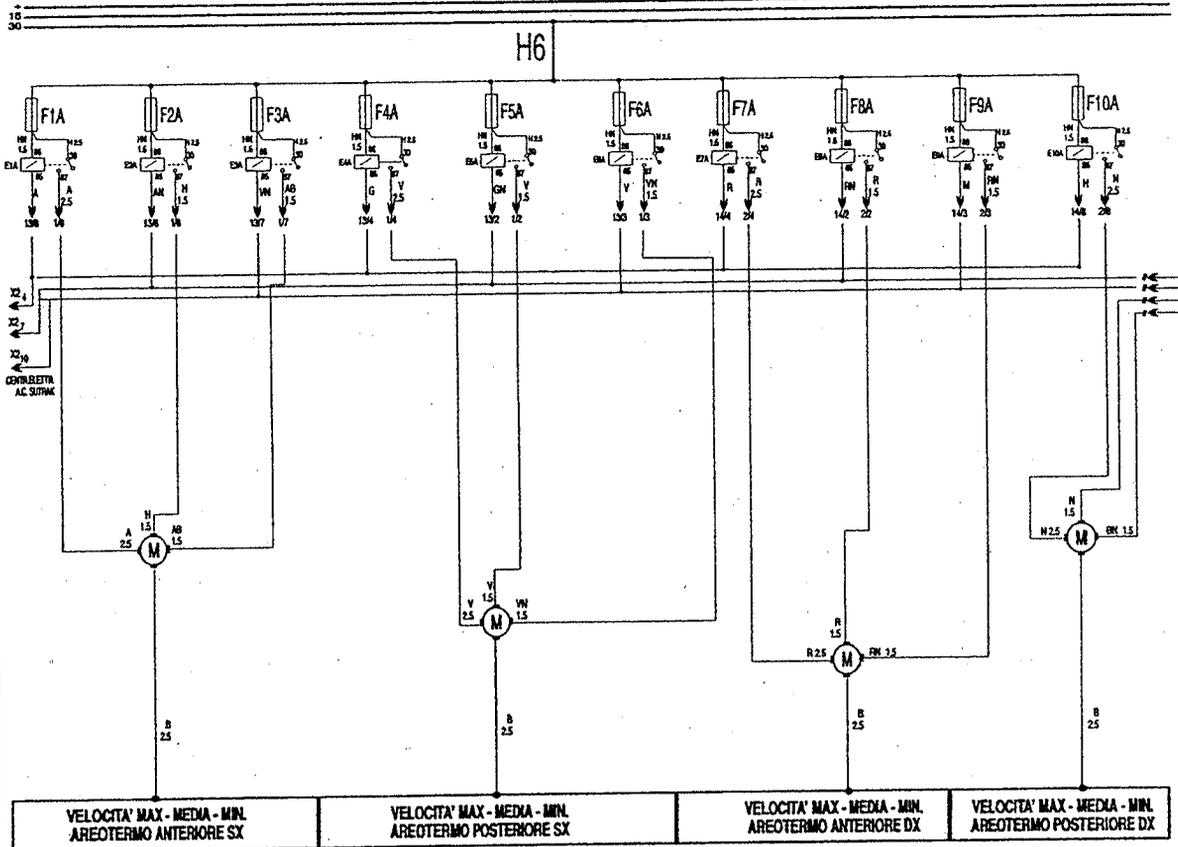
- |   |  |
|---|--|
| 01 Termometro temperatura liquido di raffreddamento           | 50   |
| 02 Indicatore livello combustibile                            | 51 Commutatore fendinebbia anter./poster.                      |
| 03 Manometri aria freni di servizio                           | 52 Interr. radio   |
| 04 Contagiri motore   | 53 Interr. microfono supplementare                             |
| 05 Tachimetro - tachigrafo                                    | 54 Interr. toilette  |
| 06 Orologio - (8A) anche contachilometri                      | 55 Macchina caffè  |
| 07 Contachilometri  | 56   |
| 08 Manometro olio motore                                      | 57 Interr. freno ritardatore                                   |
| 09 Manometro turbo  | 58 Luce baull  |
| 10 Termometro temp.interna vettura e ambiente                 | 59 Frigorifero   |
| 11 Voltmetro  | 60 Interr. comando valvola acqua + pompa                       |
| 12 Accendisigaro  | 61 Spia valvola acqua + spia pompa                             |
| 13 Alzacristalli porta autista                                | 62 Commutatore velocità minime aereotermo                      |
| 14 Comando manuale freno idraulico Voith                      | 63 Spia compressore + spia botola aspiraz.aria poster.         |
| 15 Radio  | 64 Pulsante check per EDC                                      |
| 16 Amplificatore  | 65 Pulsante controllo spia antincendio                         |
| 17 Microfono autista - hostess                                | 66 Spia per check  |
| 18 Reostato regolazione intensità luci strumentazione         | 67 Tendina parasole autista                                    |
| 19 Teleruttore di emergenza                                   | 68 Commutatore clacson/tromba                                  |
| 20 Avvisatore acustico  | 69 Aspiratori  |
| 21 Leva comando Interruttore luci di emergenza                | 70 Interr.bloccato per inclinazione laterale discesa.          |
| 22 Leva comando commutatore tergi - leva cristallo            | 71 Interr.comando paratia ricircolo aria interna               |
| 23 Leva com.indic.di direzione e commutatore luci anabb./abb. | 72 Interr.comando paratia aria esterna                         |
| 24 Commutatore illuminazione                                  | 73 Interr.comando rubinetto draika                             |
| 25 Commutatore a chiave con posizioni:                        | 74 Sbrinatori parabrezza                                       |
| 0 - neutro e bloccasterzo                                     | 75 Spia freno porte inserito                                   |
| R - solo radioricevitore                                      | 76 Spia freno di stazionamento disinserito                     |
| 1 - posizione di guida  | 77 Spia antincendio vano motore                                |
| 2 - prova lampade   | 78 Spia sicurezza antiforbice                                  |
| 3 - avviamento  | 79 Spia insufficiente pressione freni di servizio              |
| 26  | 80 Spia ricarica alternatore anomale                           |
| 27 Segnalatore freno ritardatore inserito                     | 81 Spia insufficiente pressione olio motore                    |
| 28 Segnalatore riduttore inserito                             | 82 Spia eccessiva temperatura vano motore                      |
| 29 Spia indicatori di direzione                               | 83 Spia insufficiente livello liquido di raffredd.motore       |
| 30 Spia luci abbaglianti                                      | 84 Spia insufficiente livello olio motore                      |
| 31 Segnalatore prenotazione fermata                           | 85 Spia porte aperte   |
| 32 Spie centralizzate   | 86 Spie luci baule accese                                      |
| 34 Pulsante apertura porta salita anteriore                   | 87 Spia eccessiva temperatura cambio e marcia inserita         |
| 35 Pulsante apertura porta centrale                           | 88 Spia eccessiva temperatura liquido raffredd.motore          |
| 36 Interr.comando apertura davanti botola anter.              | 89 Spia ricarica alternatore anomale                           |
| 37  | 90 Segnalatore imp. ABS in funzione                            |
| 38  | 91 Segnalatore riscaldatore avviamento                         |
| 39 Interr.comando apertura dietro botola poster.              | 92 Segnalatore retronebbia                                     |
| 40 Interr. ebrinamento specchi laterali                       | 93 Spia carrozina  |
| 41 Chiusura centralizzata baull                               | 94 Spia insufficiente pressione aria sospensori                |
| 43 Interr.regolazione altezza pianale                         | 95 Freno di stazionamento - comando manuale                    |
| 45 Luce cortesia autista                                      | 96 Movimento specchio destro o sinistro                        |
| 46 Luci neon Imperiale  | 97 Deviatore per comando movimento specchio dx o sx            |
| 47 Luci nottime Imperiale                                     | 98 Valvola di bloccaggio freno di stazionamento                |
| 48 Luci individuali bagagliera                                | 99 Inerr. a chiave stacca batteria                             |
| 49 Luci corsa   | 100 Apertura botoline posteriori                               |
|   | 101 Interr. comando resistenza porta autista e salita passegg. |

# CENTRALINA ORIGINALE VOLVO



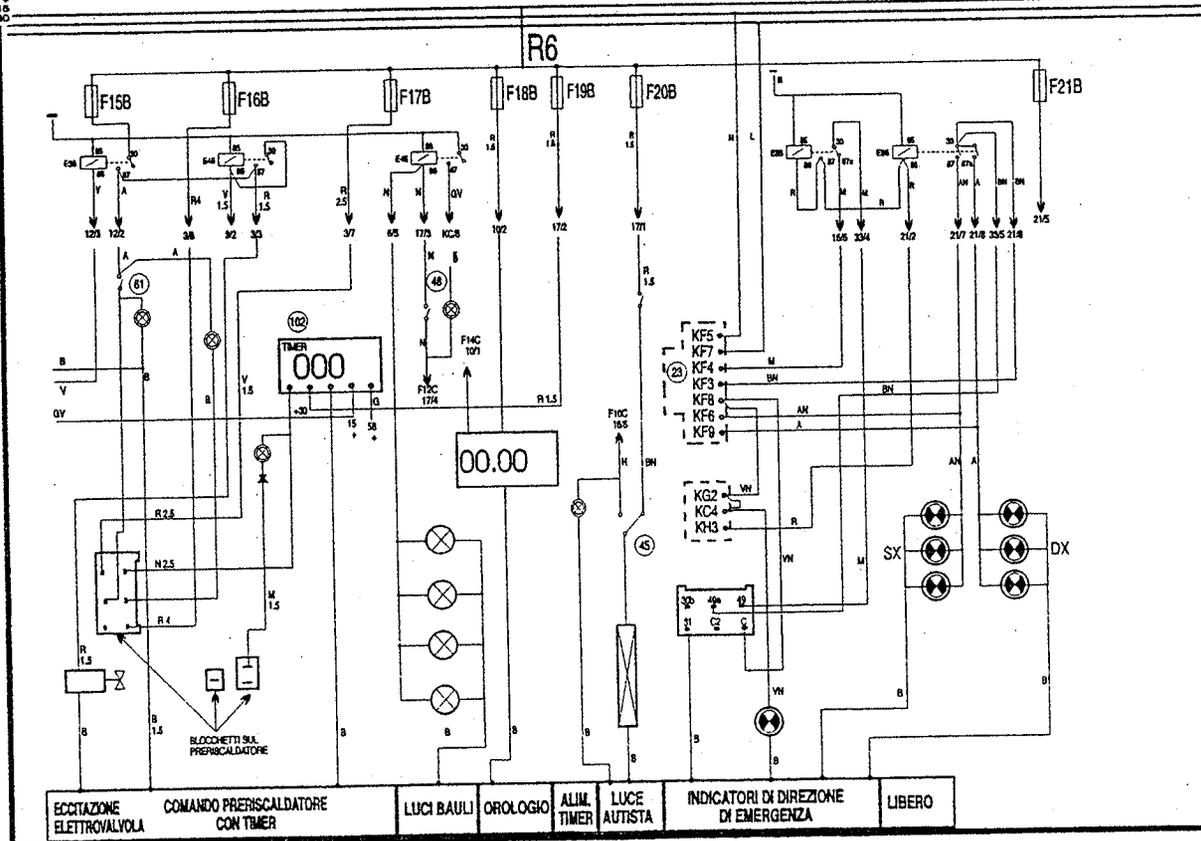
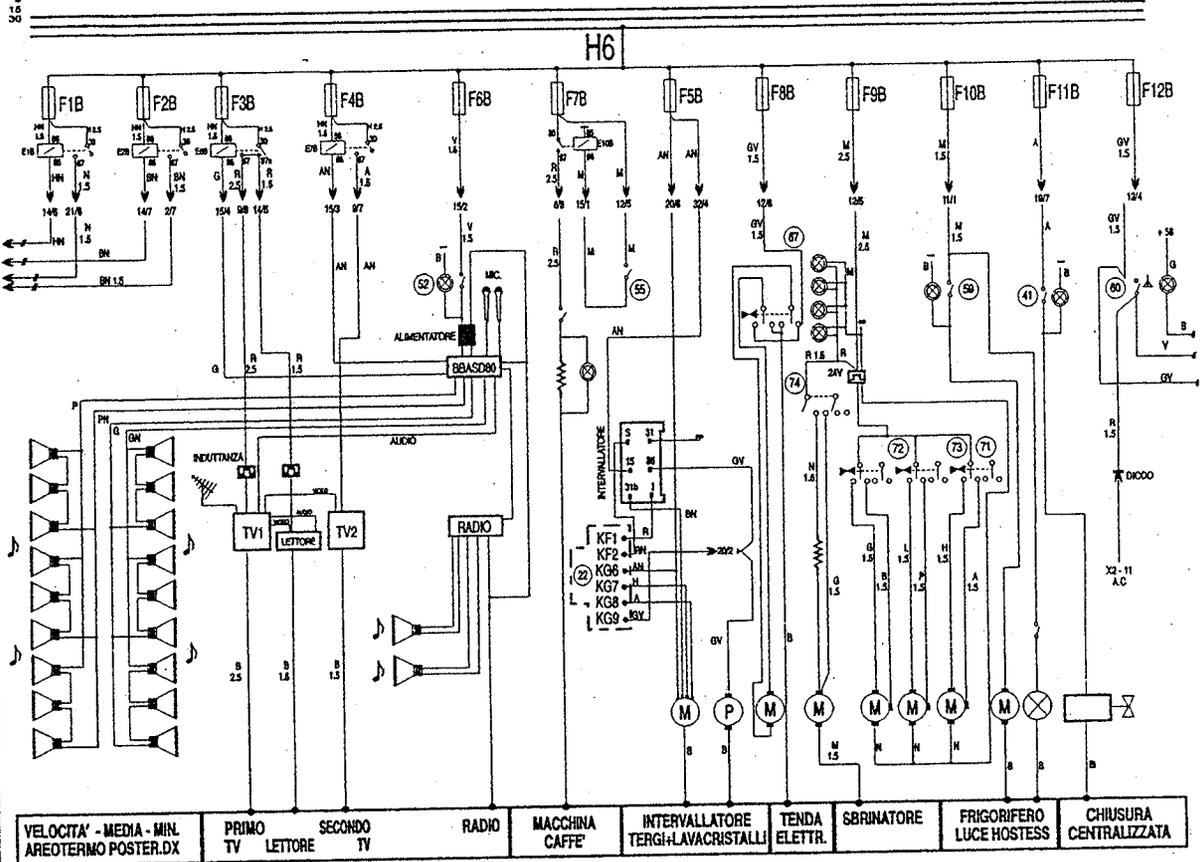
# SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO CARROZZERIA

DIS.38.40.16



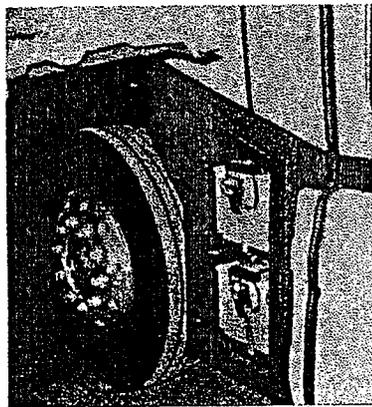
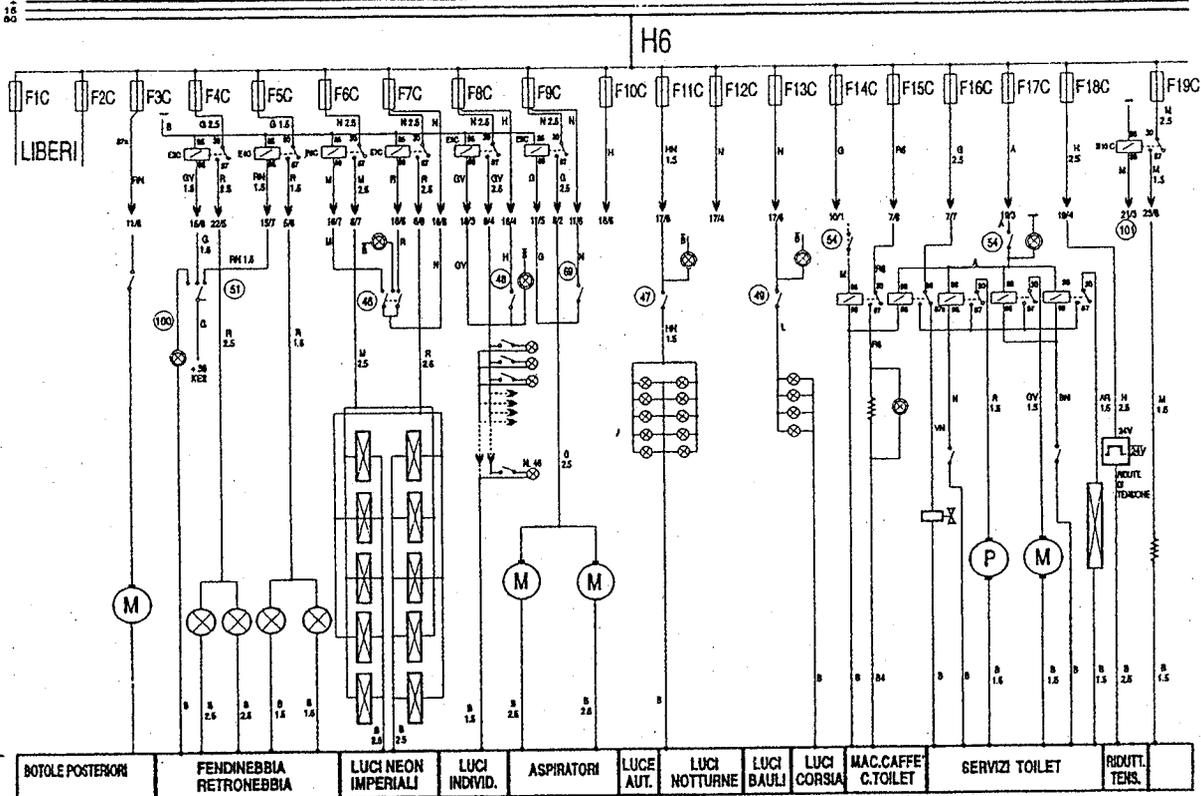
# SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO CARROZZERIA

## DIS.38.40.16



# SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO CARROZZERIA

DIS.38.40.16



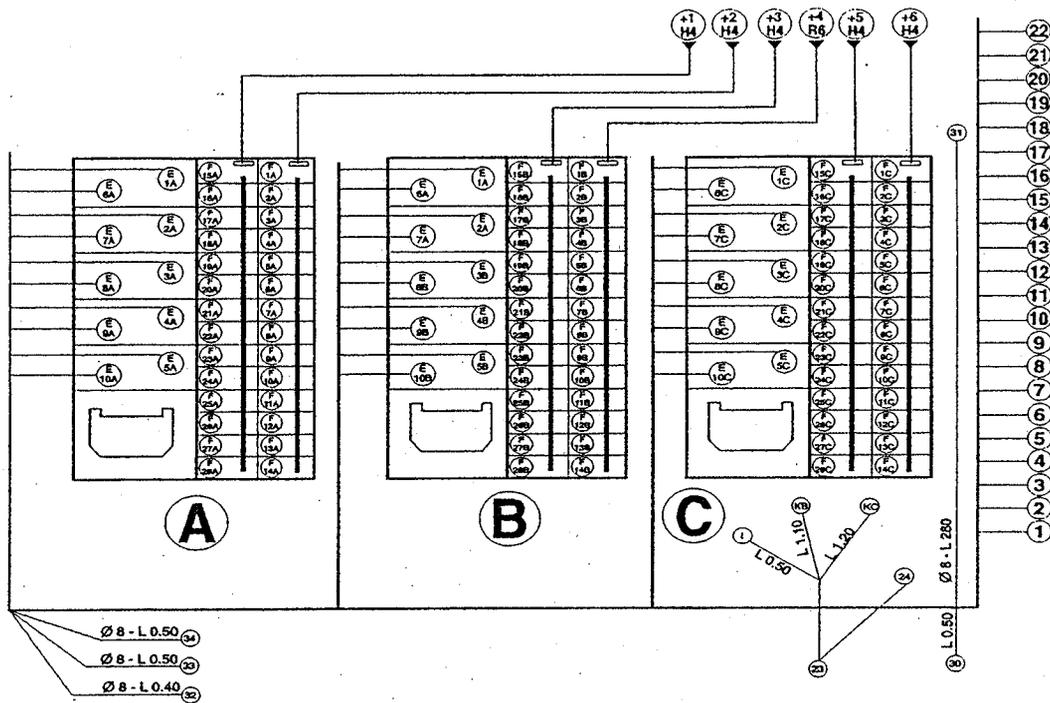
VANO BATTERIE  
SOTTO PASSARUOTA  
ANTERIORE DX

## SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO CARROZZERIA

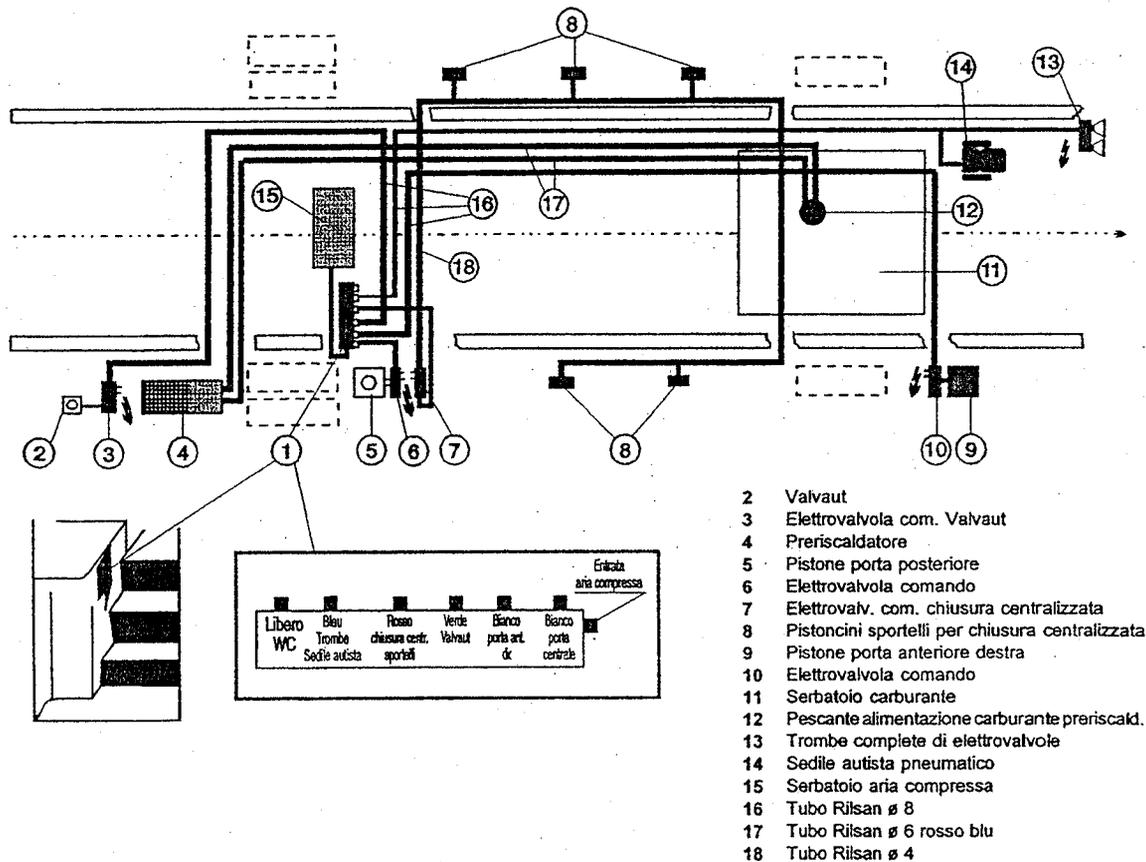
### LEGENDA

- |  |   |
|--|---|
| 13 Comando alzacristallo porta autista | 54 Comando toilette                         |
| 22 Comando interv.tergi-lavacristallo  | 55 Comando macchina caffè                   |
| 23 Comando indic.direzione ed emerg.   | 58 Comando luci baulli                      |
| 34 Comando porta anteriore dx          | 59 Comando frigorifero                      |
| 35 Comando porta centrale              | 60 Comando apert.valvola preriscald.        |
| 36 Comando apert.davanti botola ant.   | 61 Comando pompa acqua                      |
| 37 Comando apert.dietro botola ant.    | 67 Comando tendina parasole autista         |
| 38 Comando apert.davanti botola post.  | 68 Comando deviatore clacson-trombe         |
| 39 Comando apert.dietro botola post.   | 69 Comando aspiratori                       |
| 40 Comando sbrinamento specchi lat.    | 71 Comando paratia ricircolo aria int.      |
| 41 Comando chiusura central.baulli     | 72 Comando paratia aria esterna             |
| 45 Comando luce cortesia autista       | 73 Comando rubinetto draika                 |
| 46 Comando luci neon Imperiali         | 74 Comando sbrinatori parabrezza            |
| 47 Comando luci notturne Imperiali     | 96 Comando movimento specchio dx-sx         |
| 48 Comando luci individuali bagagliera | 97 Deviatore per comando specchio dx-sx     |
| 49 Comando luci corsia                 | 100 Comando apert.botole posteriori         |
| 51 Comando fendinebbia-retronebbia     | 101 Comando resist.crist.porta aut. e pass. |
| 52 Comando luci radio                  | 102 Comando prerisc. con timer              |
| 53 Comando televisore                  |   |

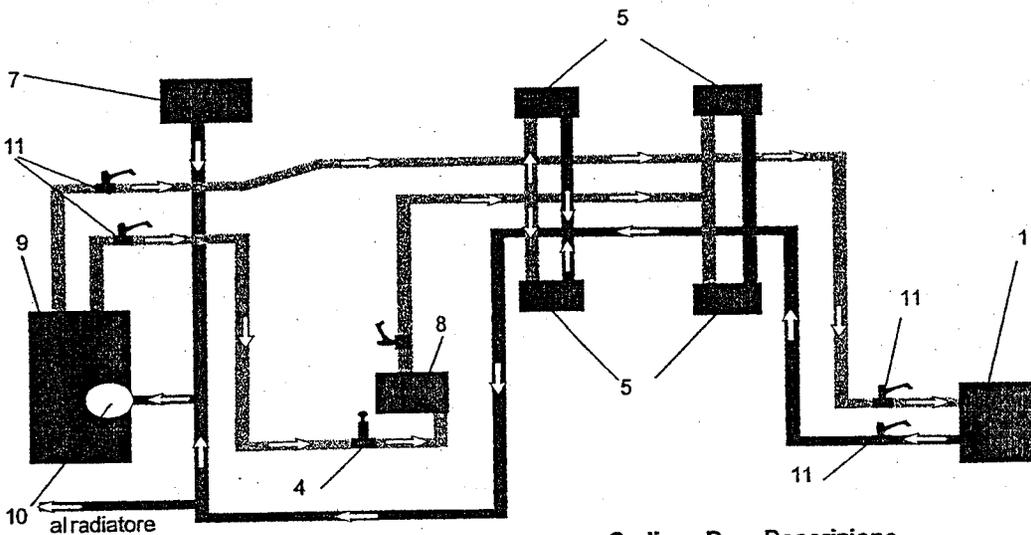
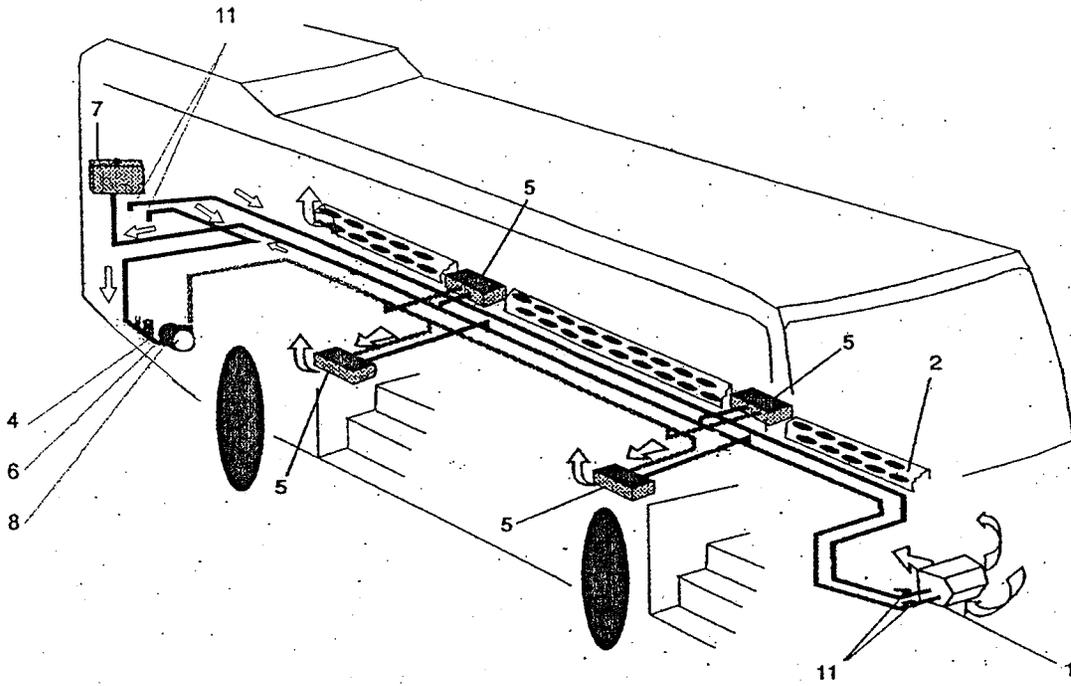
## IMPIANTO CABLAGGIO CENTRALINA CON SCATOLE PORTAFUSIBILI - Dis. 38.40.28



## IMPIANTO PNEUMATICO CARROZzeria

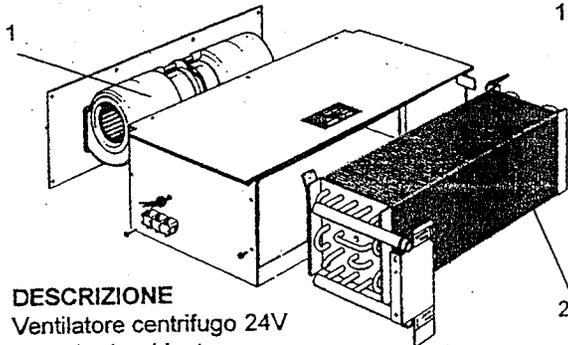


# RISCALDAMENTO



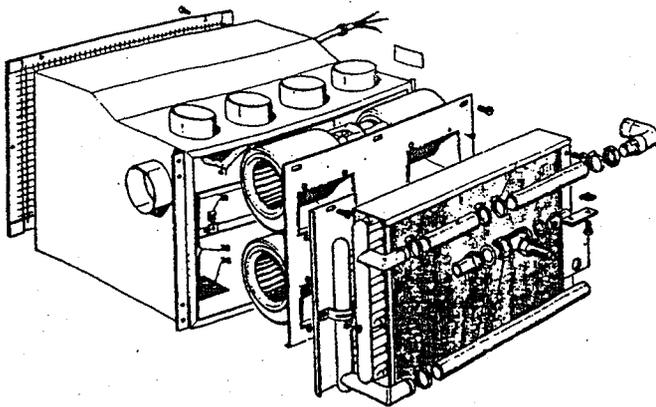
Codice	R	Descrizione
138004	01	Sbrinatori
367526	02	Condotto aria calda
132412	04	Valvola elettropneumatica
138251	05	Areotermo
138508	06	Pompa acqua impianto
	07	Serbatoio acqua
138202	08	Preriscaldatore
	09	Motore veicolo
	10	Pompa acqua di raffreddamento motore
	11	Rubinetto a saracinesca

# AEROTERMO



R	DESCRIZIONE
01	Ventilatore centrifugo 24V
02	Batteria riscaldante

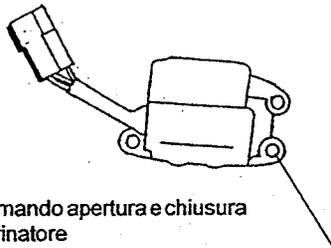
# SBRINATORE a comandi elettrici - cod. 138004



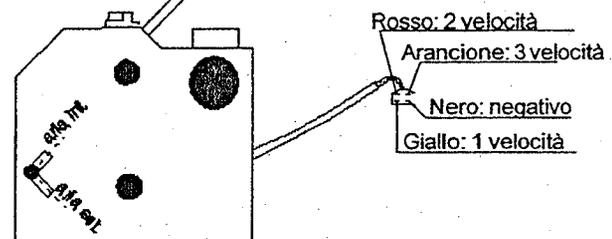
## DATI TECNICI

**Portata aria:** max  $\cong$  700 m<sup>3</sup>/h  
**Potenzialità:** 15.000 Kcal/h  
**Aria entrante:** 0° C  
**Alimentazione acqua:** 2.000 lt/h  
**Motore 3 velocità 24V c.c.**  
**Assorbimento max:**  $\cong$  7 Amp.  
**Peso:** kg 16

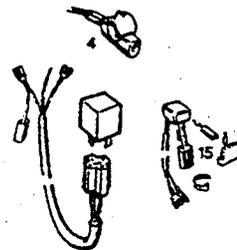
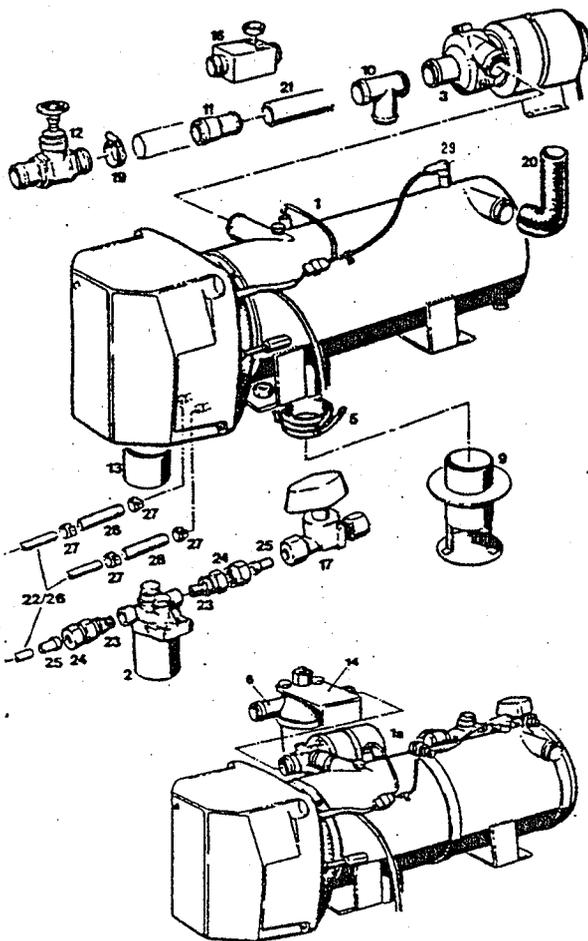
Tubo per sfiato aria, da portare a cruscotto e collegare con relativa valvolina di sfogo



Motorino comando apertura e chiusura rubinetto sbrinatori



# PRERISCALDATORE - cod. 138202



R	CODICE	DESCRIZIONE
02	138513	Filtro combustibile
03	138501	Pompa acqua 24V
04		Ugello per combustibile 24V
05	138509	Scambiatore di calore
06		Filtro acqua R 1/4"
09		Tubo di scarico $\varnothing$ 70 mm.
10		Raccordo a T 38-38-38
11		Riduzione 38-32
12		Valvola chiusura acqua
13		Manicotti aspirazione aria di combustione
14		Supporto filtro acqua
15		Gruppo antidisturbo radio
16		Valvola erogazione acqua
17		Rubinetto a sfera per tubo acciaio 6x1
19		Fascetta
20		Manicotto gomma 90° $\varnothing$ 38 mm.
21		Manicotto gomma $\varnothing$ 32 mm.
22		Tubo acciaio 6x1
23		Raccordo dritto
24		Dado per raccordo tubo acciaio 6x1
25		Ogiva per tubo 6x1
26		Tubo rame 6x1
27		Fascetta $\varnothing$ 10 mm.
28		Tubo 5 x 2.5 x mt.
29		Termofusibile armabile

# PRERISCALDATORE: Funzionamento

## MONTAGGIO E FUNZIONAMENTO

Per un impianto di riscaldamento sono necessari:

1. apparecchio base composto da bruciatore a polverizzazione ad alta tensione, scambiatore di calore dell'acqua, dispositivi elettrici (centralina elettronica di comando, ecc.)
2. parti di collegamento al circuito idraulico: pompa acqua, termostato acqua, raccordi, valvole di chiusura secondo le necessità.
3. parti per l'alimentazione del combustibile: tubo, filtro.
4. elementi di comando: ad esempio interruttore universale, orologio, interruttore su valvole di chiusura, lampade controllo per segnalazione guasti, ecc. (vedi schemi elettrici). Si possono aggiungere a scelta tubi per prolungamento, tubi di aspirazione dell'aria di combustione e gas di scarico, rispettando però la lunghezza massima e il diametro minimo consigliati.

Il collegamento del bruciatore con lo scambiatore di calore è progettato in modo che a scelta si possa ruotare a destra o a sinistra o togliere completamente. Nella posizione aperta, si potrà accedere al dispositivo di miscelazione, all'ugello polverizzatore ed agli elettrodi di accensione. Se poi si toglie il cappello di protezione si rendono accessibili per eventuali controlli di assistenza, la pompa gasolio e l'intero equipaggiamento elettrico. Nello scambiatore di calore invece, è inserito un condotto fiamma che si può estrarre solo se la testa del bruciatore è completamente aperta.

La messa in esercizio dell'apparecchio di riscaldamento può avvenire con un qualsiasi buon interruttore o con orologio (massimo 1 ora) o con un comando a distanza ecc. I contatti dell'interruttore di comando devono sopportare un carico di almeno 1,5A a 24 Volt e 3A a 12 Volt.

## ACCENSIONE DELL'APPARECCHIO

Con l'accensione, dopo circa 2 secondi viene fornita l'aria di combustione per il prelavaggio della camera di combustione e si mette in esercizio la pompa dell'acqua. Dopo circa 10 secondi, se innesta l'accensione, si apre l'elettrovalvola ed il gasolio attraverso l'ugello di polverizzazione, viene spruzzato in camera che, miscelandosi con l'aria di combustione e tramite l'arco di alta tensione che scatta fra le punte degli elettrodi, inizia la combustione. Non appena si forma la fiamma, l'arco voltaico tra le punte viene interrotto dalla fotosensibilità, che, collegata alla centralina di comando, dà il consenso al proseguimento della combustione. La pressione esistente in camera di combustione, spinge il gas verso lo scarico attraverso il condotto di fiamma prima, poi all'interno dello scambiatore obbligando a lambire le lamelle edendo così il calore che attraverso la lamiera verrà assorbito dall'acqua. I gas di scarico vengono espulsi all'esterno del tubo di scarico.

L'apparecchio di riscaldamento è regolato da un termostato di regolazione della temperatura dell'acqua, il quale lavora in esercizio intermittente in funzione della richiesta di calore. La temperatura dell'acqua dipende dalla predisposizione del termostato installato.

La pompa dell'acqua rimane in funzione per tutto l'intero ciclo di funzionamento anche nelle pause di regolazione (intervento termostato) e nelle fasi di lavaggio della camera di combustione ultimata. Può essere usata anche come un comando separato ed indipendente dall'apparecchio di riscaldamento.

## SPENIMENTO DEL RISCALDAMENTO

Se l'apparecchio viene disinserito, automaticamente si chiude l'elettrovalvola per cui viene interrotto l'apporto di combustibile; la fiamma si spegne ed ha inizio il periodo di lavaggio della camera che dura circa 2,5 minuti. L'aria di combustione che viene immessa in continuazione, espelle i rimanenti gas e raffredda le parti più calde sul lato dello scarico; contemporaneamente la pompa dell'acqua ancora in funzione, provvede ad eliminare il calore contenuto nello scambiatore in modo che non si possa verificare surriscaldamento in alcun punto. Terminato il ciclo di lavaggio camera, si spengono sia il motore che la pompa dell'acqua.

L'accensione ad alta tensione permette che l'apparecchio possa essere inserito in ogni momento, anche durante il lavaggio.

## DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Controllo della fiamma:

tramite fotosensibilità collegata alla centralina elettronica di comando. Disinserimento automatico in mancanza di accensione o spegnimento della fiamma durante il funzionamento, oppure se la tensione della batteria scende sotto i 10V o 20V.

Protezione da surriscaldamento:

a mezzo interruttore regolazione finale, fusibile di surriscaldamento o interruttore surriscaldamento.

Interruzione funzionamento:

a) se si spegne la fiamma durante il funzionamento, dapprima ritenta l'accensione, poi se ciò nonostante l'apparecchio non si accende dopo 10 secondi, quando il gasolio è arrivato e l'accensione agli elettrodi si è disinserita, l'apparecchio si spegne automaticamente dopo i soliti 2,5 minuti (lavaggio) spegnimento da guasto.

Dopo brevi accensioni-spegnimenti si può ricercare la causa del guasto e poi riaccendere di nuovo l'apparecchio; non ripetere più di 2 volte questa manovra; se non riparte, occorre cercare la causa ed eliminarla seguendo le istruzioni per la riparazione.

b) Se l'apparecchio all'inserimento non si accende, circa 10 secondi dopo l'accensione, vengono automaticamente disinseriti: alimentazione combustibile e accensione e dopo 2,5 minuti (lavaggio) tutto l'apparecchio si spegne (guasto).

c) Quando la temperatura dell'acqua raggiunge quella prefissata dal termostato di regolazione, questo provvede a mantenerla costante tramite accensioni e spegnimenti dell'apparecchio.

d) Protezione da surriscaldamento:

il termostato di sicurezza finale e quello di surriscaldamento formano una doppia protezione.

Si devono distinguere due casi:

1. Aumento anormale della temperatura nell'apparecchio per mancanza d'acqua sino all'intervento dell'interruttore di sicurezza, l'interruttore di regolazione finale interviene più volte finché non interviene l'interruttore di surriscaldamento e viene interrotta la mandata del combustibile. Dopo il lavaggio (2,5 min.) tutto si spegne automaticamente.

2. Aumento oltre il normale della temperatura pur avendo il circuito pieno d'acqua ma con sorsa circolazione dell'acqua (ad esempio a causa di una non completa apertura delle valvole), a questo punto il termostato di regolazione finale stacca la mandata del combustibile e la reinsertisce quando la temperatura è scesa. In questo caso l'interruttore di surriscaldamento a riarmo manuale non viene inserito.

## AVVERTENZE

Fate funzionare il riscaldamento almeno una volta al mese anche nel periodo non invernale.

Vogliate considerare che:

1. Per la protezione dalla corrosione, il liquido di raffreddamento deve contenere tutto l'anno almeno il 20% di antigelo
2. L'installazione di apparecchi di riscaldamento non è ammessa nel vano autista e passeggeri. Se non vi è a disposizione altro spazio che all'interno l'apparecchio va ubicato in un vano assolutamente stagno ma sufficientemente aerato dall'esterno. Questo caso in Germania non vale per i bus.
3. Durante le fasi di elettrosaldatura, la batteria va disinserita per la protezione della centralina di comando.
4. In fase di rifornimento l'apparecchio va tenuto spento.
5. Nei garage, non si può farlo funzionare.

## GUASTI

Quando il riscaldatore non si accende, quando nel funzionamento la fiamma si spegne, quando la tensione scende sotto i 20V o quando l'apparecchio surriscalda, si spegne automaticamente.

## RIMEDI

Accendere e spegnere brevemente l'interruttore di avviamento

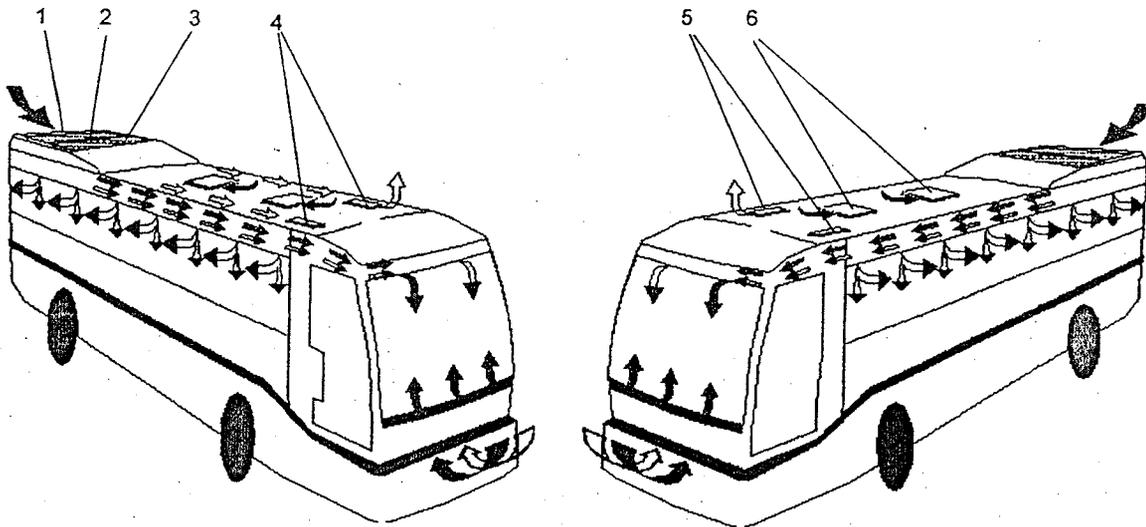
a) La ventola del motore gira per 3 minuti circa però si ferma automaticamente: controllare se tutte le valvole di chiusura dell'acqua sono aperte e se la tensione è sufficiente.

Accendete e spegnete ancora brevemente l'interruttore. Se il riscaldatore non parte ancora, fate trovare il guasto all'officina specializzata.

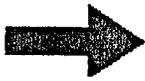
b) Il motore non gira:

controllate i fusibili dell'apparecchio e della pompa acqua, verificate che tutte le valvole siano aperte e controllate l'interruttore di surriscaldamento a riarmo manuale (eventualmente premere il pulsantino rosso). Se dopo questi controlli non parte ancora, trovare il guasto in officina specializzata.

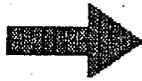
# AERAZIONE



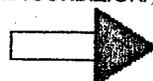
ARIA DINAMICA



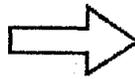
ARIA FORZATA



ARIA CONDIZIONATA



ARIA VIZIATA



R Descrizione

01 Griglia condensatore

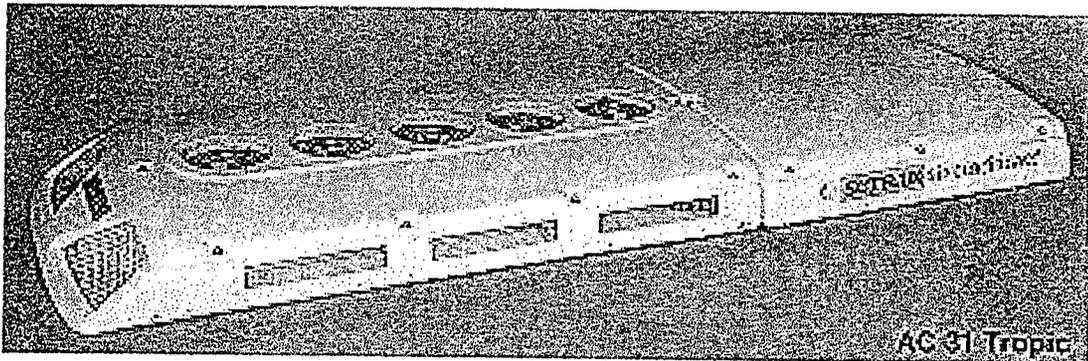
02 Condensatore

03 Evaporatore

04 Botole espulsione aria viziata

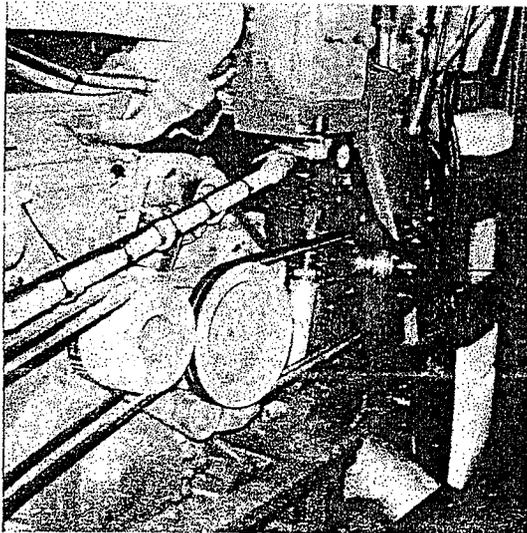
05 Elettroventilatori

06 Botole padiglione



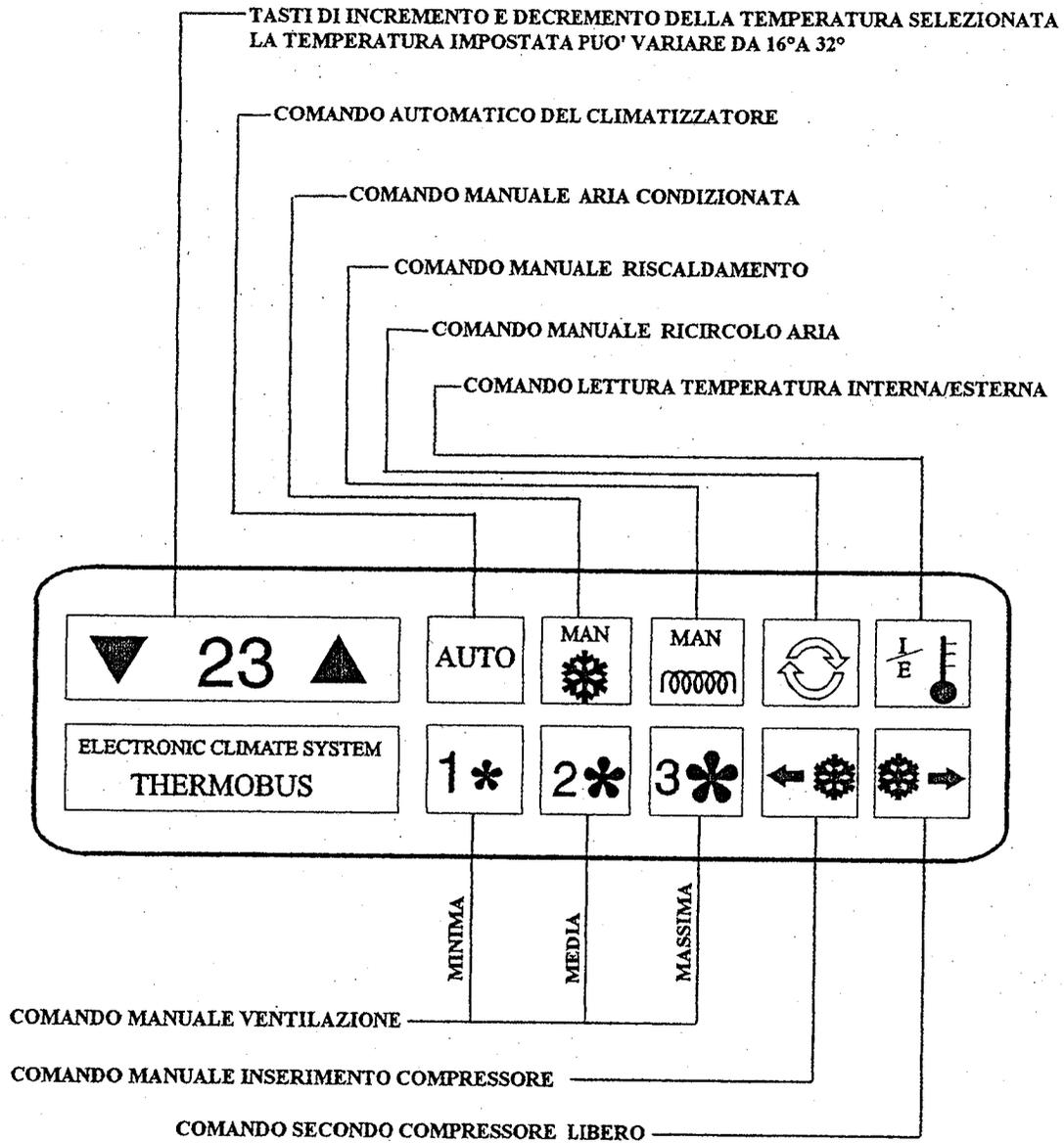
AC 31 Tropic

ARIA CONDIZIONATA  
SUTRAK AC 31 TROPIC

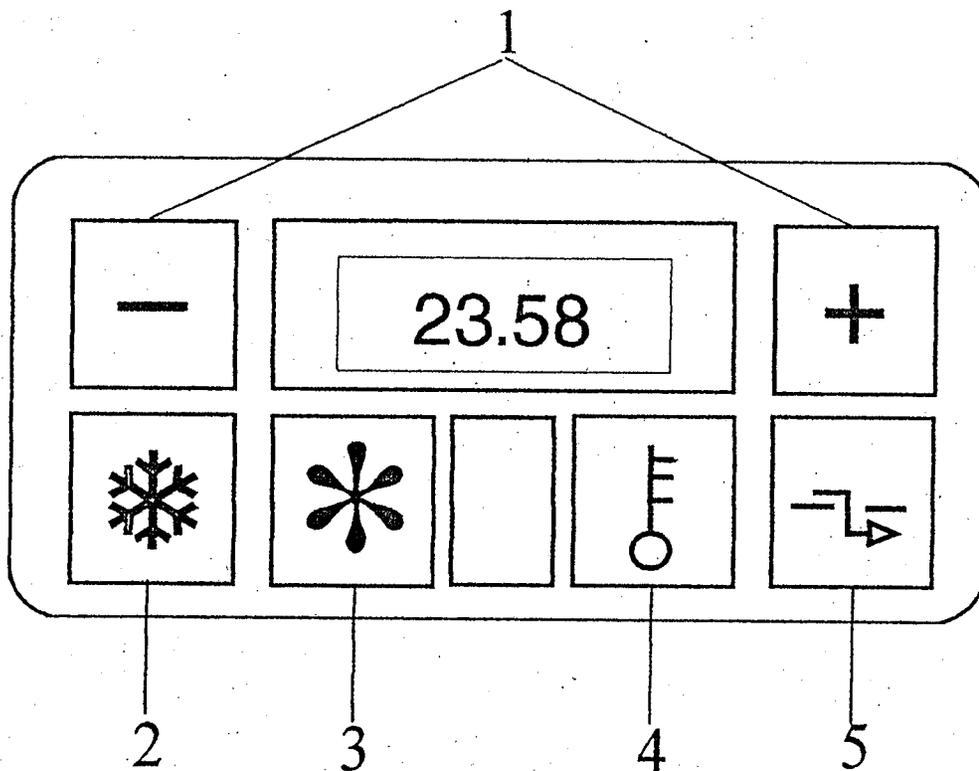


COMPRESSORE DORIN

# REGOLATORE CLIMATICO THERMOBUS



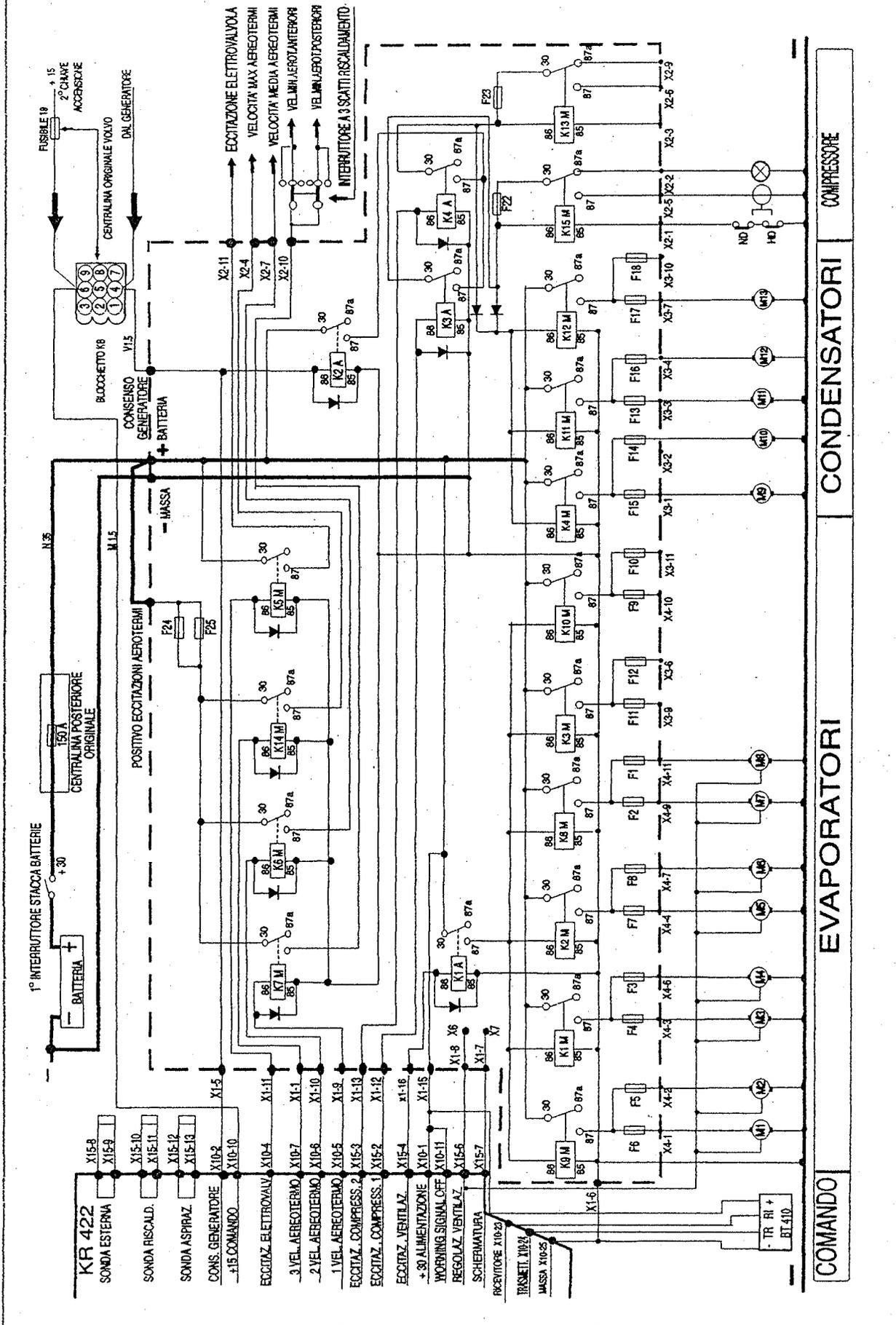
# REGOLATORE CLIMATICO DIGITALE KR 420



- 1- COMANDO VARIAZIONE FUNZIONI
- 2- CONDIZIONAMENTO AUTOMATICO ON/OFF
- 3- VENTILAZIONE ON/OFF
- 4-RICHIAMO DI TEMPERATURA
- 5- COMANDO ELETTRVALVOLA ACQUA RISCALDAMENTO

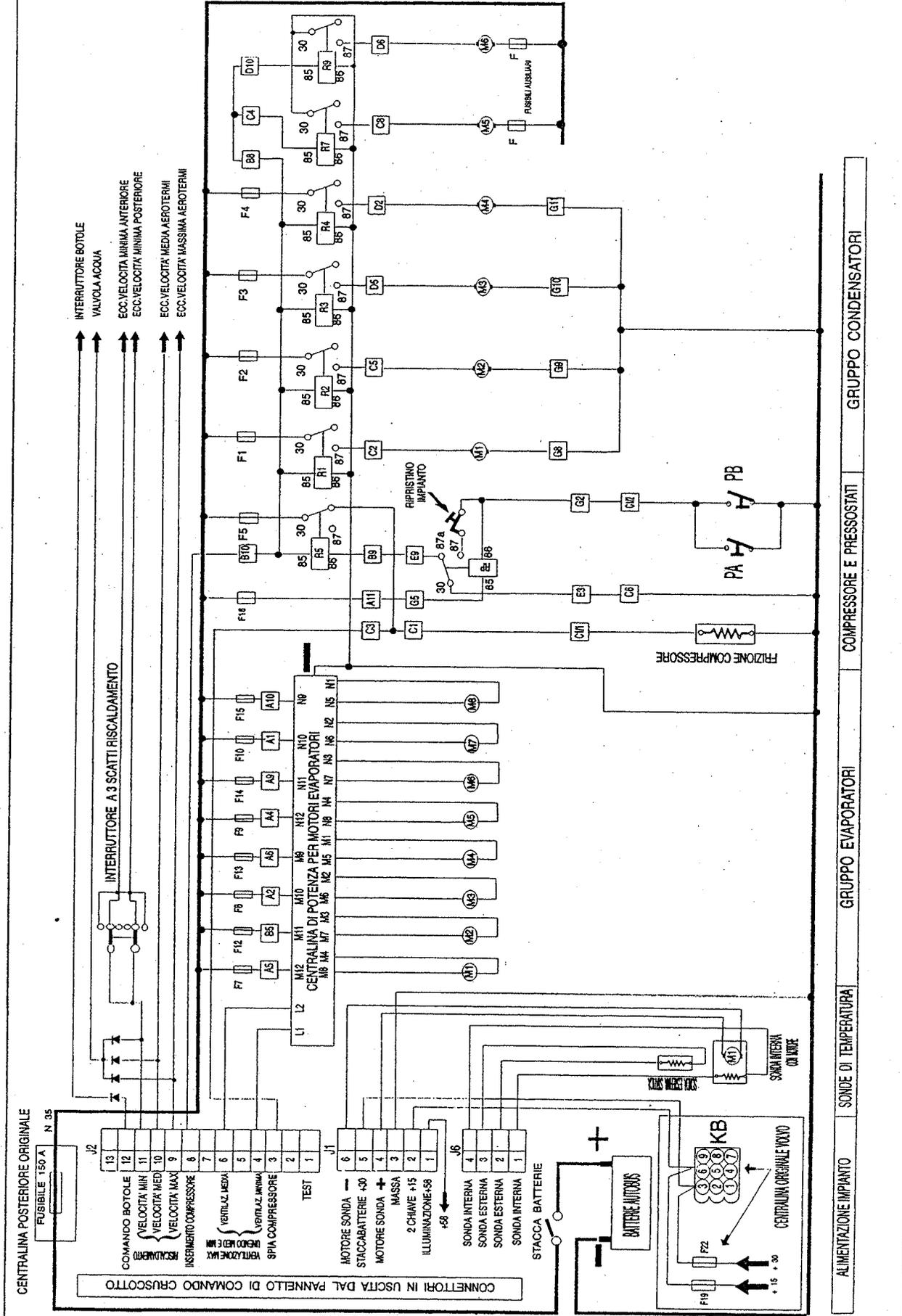
# SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO ARIA CONDIZ. SUTRAK

DIS.382005



# SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO ARIA CONDIZ. THERMOBUS

COD:382007



CENTRALINA POSTERIORE ORIGINALE

COMANDO BOTOLE  
VELOCITA' MIN  
VELOCITA' MED  
VELOCITA' MAX  
INSCRIMENTO COMPRESSORE  
VENTILAZ. MEDIA  
VENTILAZ. MINIMA  
VENTILAZ. MASSIMA  
SPIA COMPRESSORE  
TEST

CENTRALINA DI POTENZA PER MOTORI EVAPORATORI  
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15 M16 M17 M18

MOTORE SONDA  
STACCA BATTERIE +30  
MOTORE SONDA  
MASSA  
2 CHIAVE +15  
ILLUMINAZIONE +58

BATTERIE AUTOBUS  
CENTRALINA ORIGINALE VONDO  
F19

ALIMENTAZIONE IMPIANTO

SONDE DI TEMPERATURA

GRUPPO EVAPORATORI

COMPRESSORE E PRESSOSTATI

GRUPPO CONDENSATORI

## MANUTENZIONE CONDIZIONATORE

### AVVERTENZE:

- Far girare il condizionatore 1 volta la settimana almeno 15 min. D'inverno questa operazione va effettuata quando la temperatura interna del veicolo è abbastanza alta; eventualmente usare il riscaldamento del veicolo.
- Far verificare il carico ed il funzionamento dell'impianto 2 volte all'anno da un frigorista qualificato: 1 volta prima del periodo di utilizzazione e 1 volta dopo il periodo di utilizzazione. Costui verificherà i livelli d'olio e procederà alla manutenzione preventiva.
- Essendo il circuito sotto pressione con un gas speciale, nessun tubo o raccordo va staccato senza la presenza di un frigorista
- Nessuna saldatura va effettuata in prossimità dei tubi del compressore o del condizionatore

### CONSIGLI PRATICI:

- FILTRO ARIA:** la pulizia deve essere eseguita settimanalmente mediante soffiatura con aria compressa. La non curanza di questo particolare riduce la quantità d'aria trattata limitando così le prestazioni dell'impianto. I filtri sono sempre in prossimità dell'evaporatore
- COMPONENTI ELETTRICI:** una verifica mensile è sufficiente per controllare e constatare il perfetto funzionamento dell'apparato elettrico. I componenti in oggetto sono: ventilatori, relais, fusibili e interruttori di comando a cruscotto.
- TENSIONE CINGHIE:** da controllare mensilmente lo stato di usura e le tensioni, onde evitare rotture o slittamenti.
- CONTROLLO LIVELLO OLIO:** solo per compressori con spia. Ad impianto fermo il livello dovrà riempire la spia; in funzione invece si stabilizzerà a metà.
- QUANTITA' GAS :** si può verificare solo attraverso la spia posta in prossimità del filtro disidratatore dopo aver tolto i tappi di protezione in gomma. Tale operazione deve essere effettuata con l'impianto in funzione; un passaggio continuo di bollicine indica una carenza di refrigerante.
- PULIZIA CONDENSATORI:** una accurata pulizia esterna dei condensatori deve essere effettuata affinché terra, sabbia, carta ecc, non ostruiscano le prese aria al condensatore. Rimuovere la sporcizia accumulata.
- FISSAGGI MECCANICI:** viti, tiranti, tenditori ecc, sono soggetti a continue sollecitazioni meccaniche, vibratorie, per cui una verifica periodica può evitare grossi danni.

**TALI OPERAZIONI DEVONO ESSERE ESEGUITE CON FREQUENZE CHE DIPENDONO DALLE ORE DI UTILIZZO E DALL'AMBIENTE IN CUI OPERA IL CONDIZIONATORE.**

### RICERCA GUASTI :

La maggior parte dei guasti del condizionamento non sono di grande entità e sono di natura elettrica.

Un insieme di sicurezze mette il sistema fuori servizio in caso di funzionamento anomalo.

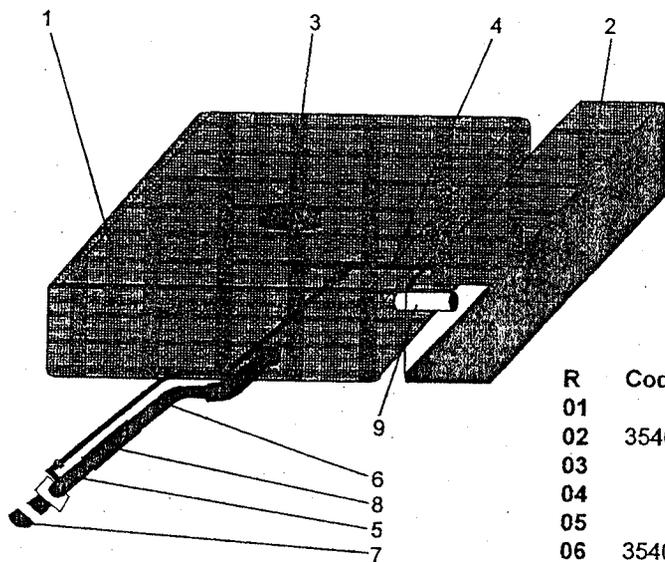
#### PER I CONDIZIONATORI THERMOBUS

I pressostati si disinseriscono a temperature inferiori a 18° per cui in tali condizioni il condizionatore non si può inserire. Nel caso che i pressostati siano disinseriti (sistema fuori servizio), per poterli reinserire, bisogna o premere il pulsante a levetta sulla centralina o più velocemente agendo sullo staccabatterie (stacca e attacca le batterie a veicolo fermo).

#### PER I CONDIZIONATORI SUTRAK

Ad una temperatura inferiore a 20°C interni il compressore non si inserisce. In caso di disinserimento dei pressostati, questi si reinseriscono automaticamente se si ripristinano le condizioni di servizio normali.

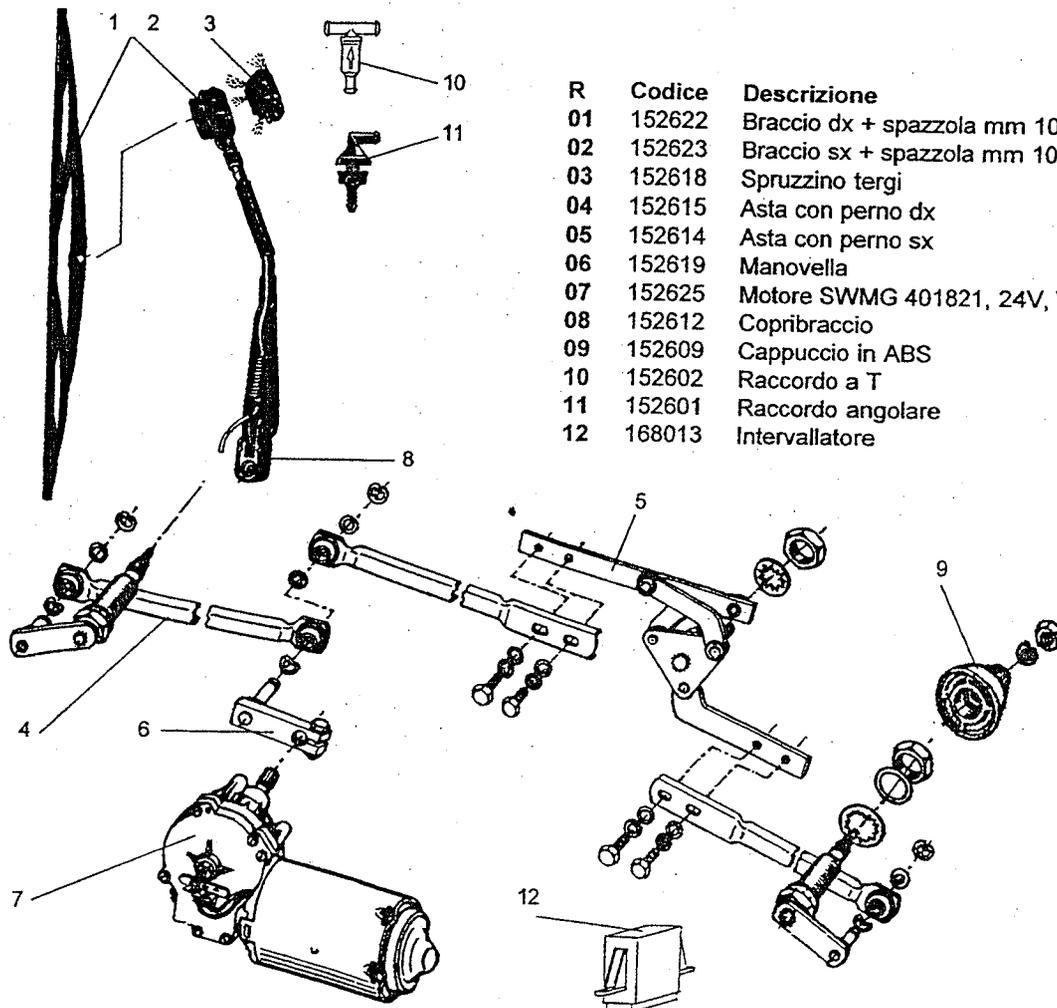
## SERBATOI



R	Codice	Descrizione
01		Serbatoio originale Volvo It. 450
02	354017	Serbatoio supplementare It. 136
03		Pescante originale Volvo
04		Tubo di sfiato
05		Bocchettone
06	354019	Tubo di riempimento
07		Tappo originale Volvo
08		Manicotto di gomma originale Volvo
09	354020	Particolare tubo riempimento

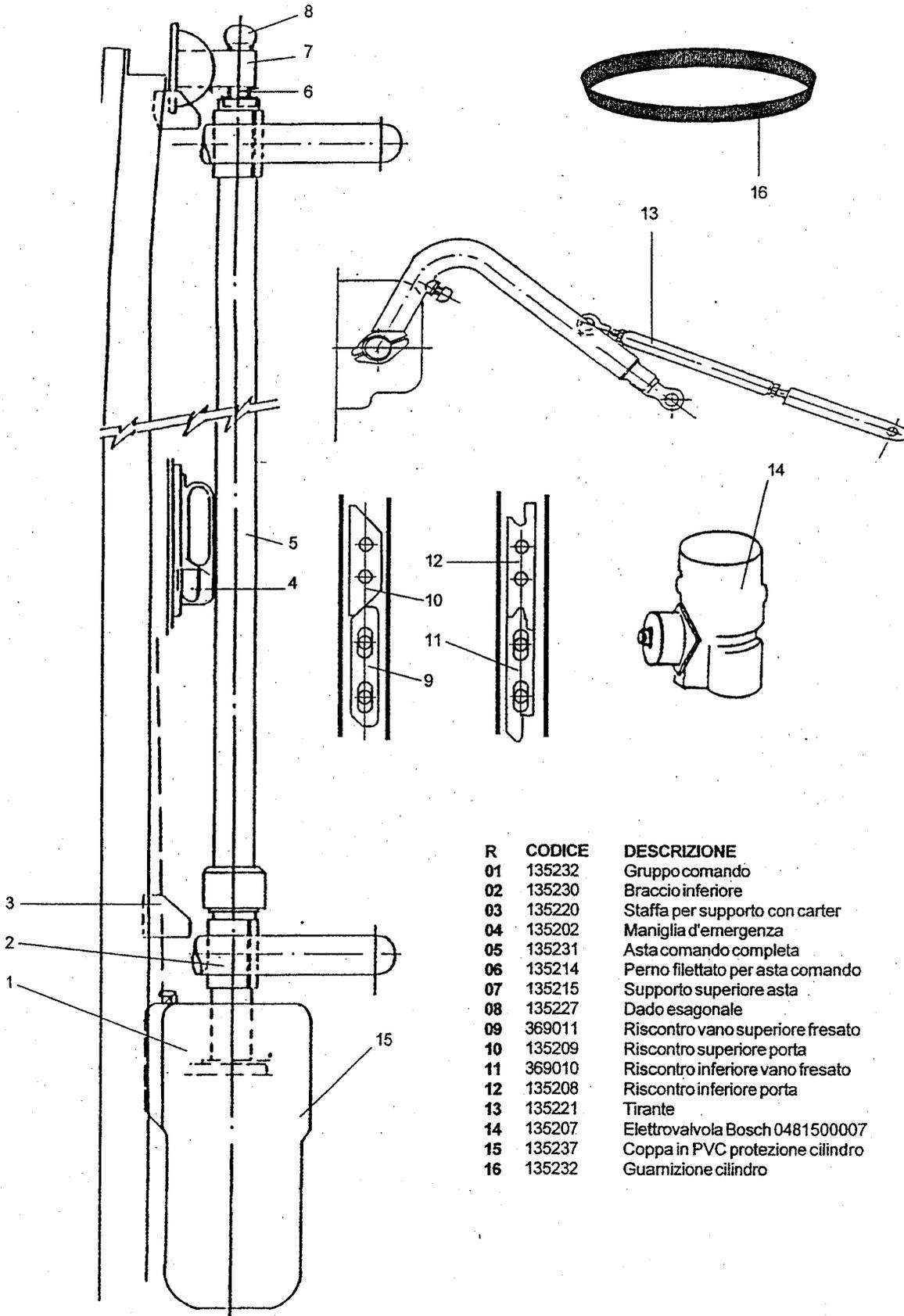
## IMPIANTO TERGI

completo cod. 35.00.01



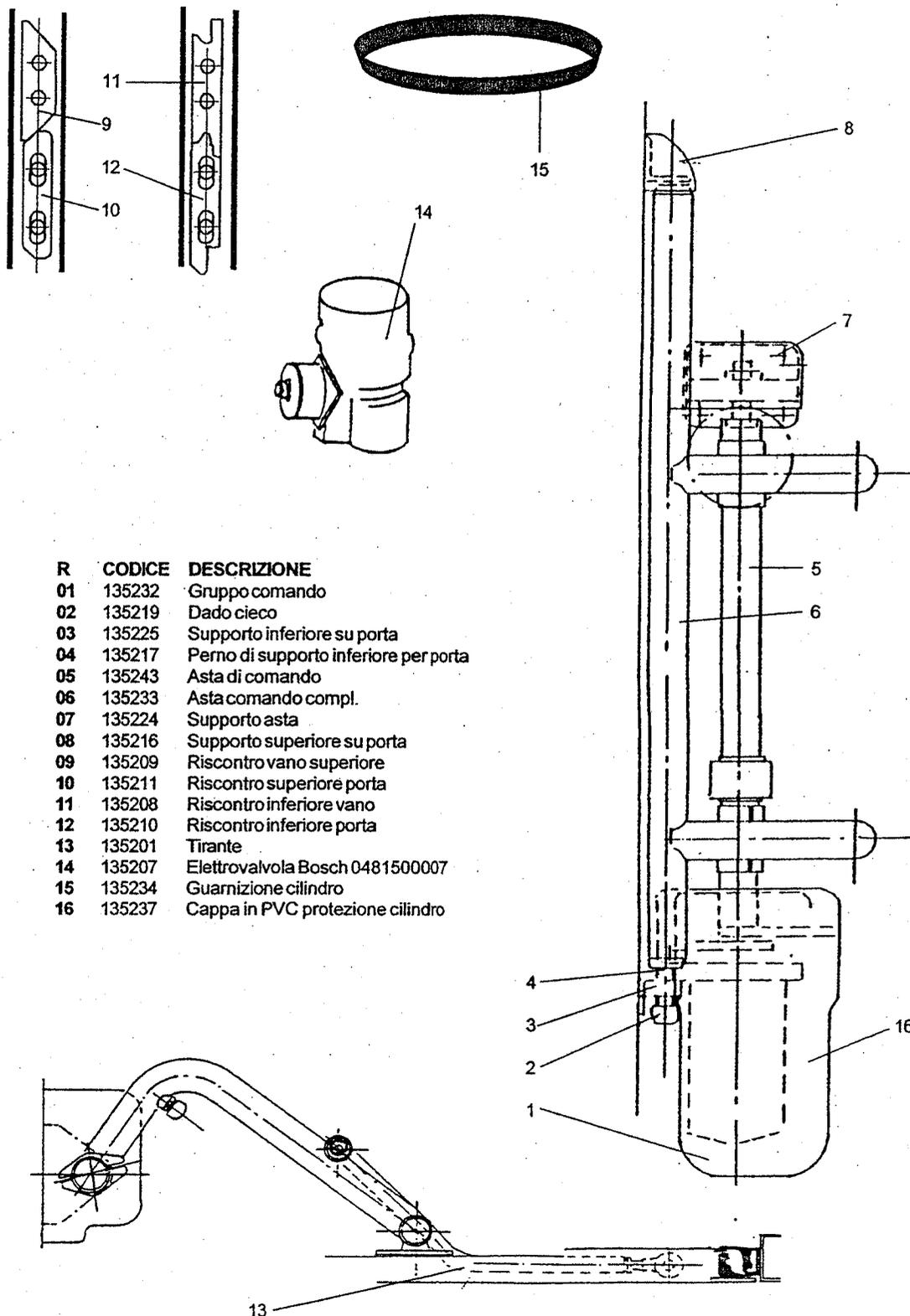
R	Codice	Descrizione
01	152622	Braccio dx + spazzola mm 1000
02	152623	Braccio sx + spazzola mm 1000
03	152618	Spruzzino tergi
04	152615	Asta con perno dx
05	152614	Asta con perno sx
06	152619	Manovella
07	152625	Motore SWMG 401821, 24V, VE
08	152612	Copibraccio
09	152609	Cappuccio in ABS
10	152602	Raccordo a T
11	152601	Raccordo angolare
12	168013	Intervallatore

# KIT MECCANISMO ELETTROPNEUMATICO PORTA ANT. DX - cod. 395026



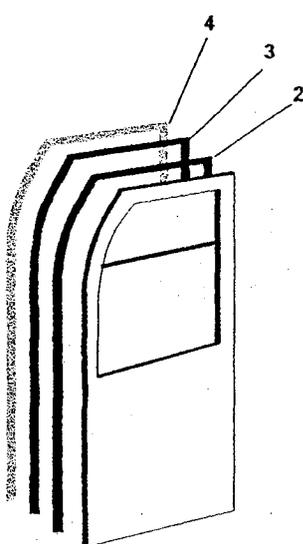
R	CODICE	DESCRIZIONE
01	135232	Gruppo comando
02	135230	Braccio inferiore
03	135220	Staffa per supporto con carter
04	135202	Maniglia d'emergenza
05	135231	Asta comando completa
06	135214	Perno filettato per asta comando
07	135215	Supporto superiore asta
08	135227	Dado esagonale
09	369011	Riscontro vano superiore fresato
10	135209	Riscontro superiore porta
11	369010	Riscontro inferiore vano fresato
12	135208	Riscontro inferiore porta
13	135221	Tirante
14	135207	Elettrovalvola Bosch 0481500007
15	135237	Coppa in PVC protezione cilindro
16	135232	Guarnizione cilindro

# KIT MECCANISMO ELETTOPNEUMATICO PORTA CENTRALE - cod. 395027

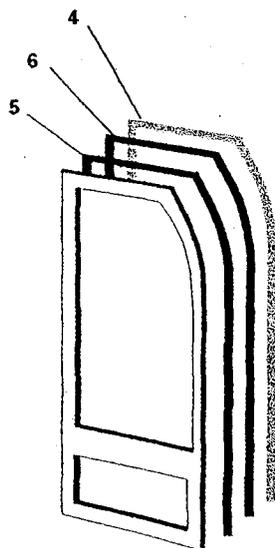


R	CODICE	DESCRIZIONE
01	135232	Gruppo comando
02	135219	Dado cieco
03	135225	Supporto inferiore su porta
04	135217	Perno di supporto inferiore per porta
05	135243	Asta di comando
06	135233	Asta comando compl.
07	135224	Supporto asta
08	135216	Supporto superiore su porta
09	135209	Riscontro vano superiore
10	135211	Riscontro superiore porta
11	135208	Riscontro inferiore vano
12	135210	Riscontro inferiore porta
13	135201	Tirante
14	135207	Elettrovalvola Bosch 0481500007
15	135234	Guarnizione cilindro
16	135237	Cappa in PVC protezione cilindro

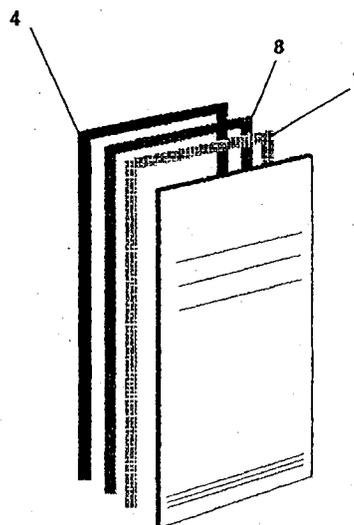
# GUARNIZIONI E PROFILATI PORTE



PORTA ANTERIORE SX



PORTA ANTERIORE DX



PORTA CENTRALE

R	CODICE	DESCRIZIONE
02	378527	Guarnizione porta
03	378530	Guarnizione vano
04	115504	Profilato anodizzato porta e vano
05	378526	Guarnizione porta
06	378529	Guarnizione vano
07	378528	Guarnizione porta
08	378531	Guarnizione vano

# PROFILI E GOMME IN PVC - RIVESTIMENTI



Cod. 117001  
Saiag 0322



Cod. 117003  
Saiag 0834



Cod. 118109  
Profilo gronda



Cod. 117204  
Profilo porta autista



Cod. 117072  
Guarnizione raschiavetro



Cod. 117205  
Tubo con aletta



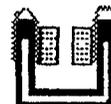
Cod. 117508  
Gomma sp.adesiva 10x15



Cod. 117506  
Gomma sp.adesiva 20x10



Cod. 118402  
PVC opaco 17x8



Cod. 117071  
Canalino vellutato



Cod. 117503  
Gomma sp.adesiva 15x5



Cod. 123300  
Vellutino PIG SUEDE



Cod. 118403  
PVC opaco 17x5



Cod. 117703  
Lastra gomma telata



Cod. 118108  
Paraurti



Cod. 118102  
Fascia laterale



Cod. 122402  
Moquette grigio scuro



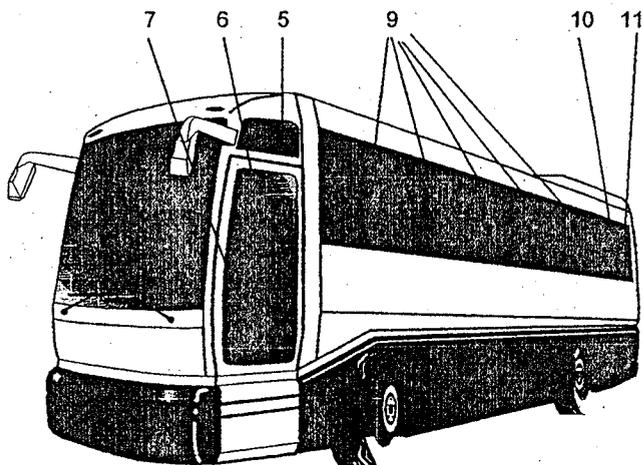
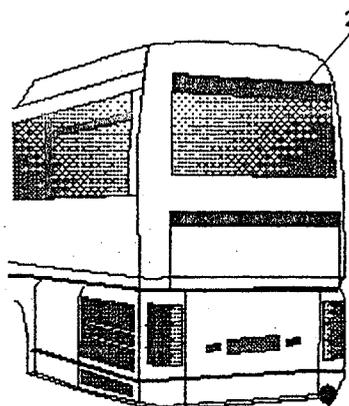
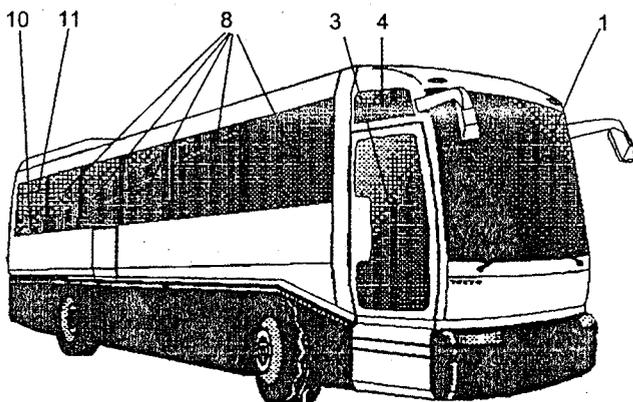
Cod. 124604  
Linoleum grigio chiaro

Cod. 124404  
SKY

Cod. 122800  
Velluto Vogel

Cod. 122210  
Tappeto sintetico Favorit

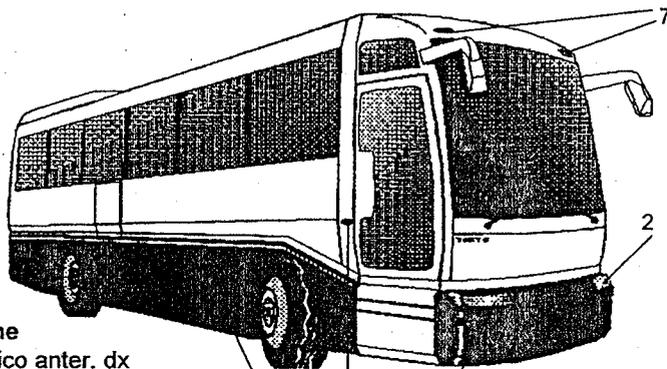
# CRISTALLI



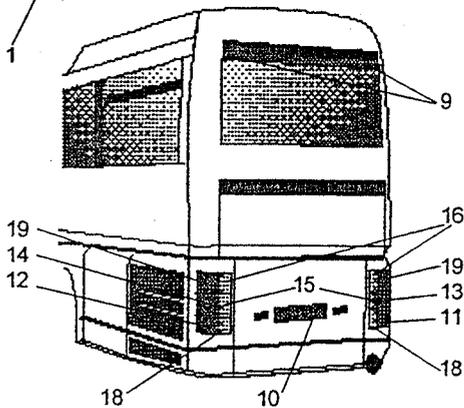
R	Codice	Descrizione
01	320019	Parabrezza
02	320311	Lunotto posteriore
03	324512	Cristallo pora dx salita
04	324509	Lunottino sopra porta dx
05	324510	Lunottino sopra porta autista
06	321038	Cristallo fisso porta autista
07	<del>324511</del>	Cristallo scendente porta autista
08	321032	Cristallo finestre 1°-2°-3°-4°-5° dx
09	321032	Cristallo finestre 1°-2°-3°-4°-5° sx
10	321033	Cristallo ultima finestra dx = sx
11	322511	Finestrino dx = sx

324513

# FANALERIA

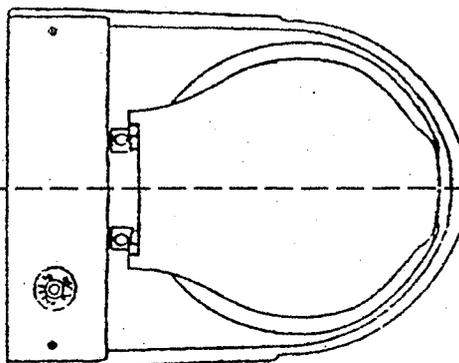
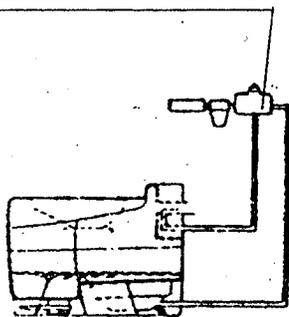


R	Codice	Descrizione
01	164009	Gruppo ottico anter. dx
02	164010	Gruppo ottico anter. sx
07	165051	Luci d'ingombro anteriori
08	165001	Indicatore di direzione laterale
09	165052	Luci d'ingombro posteriori <b>056</b>
10	164701	Luci targa
11	164513	Luce d'arresto dx
12	164513	Luce d'arresto sx
13	164512	Indicatore di direzione dx
14	164512	Indicatore di direzione sx
15	164505	Luce retromarcia
16	164504	Luce posteriore nebbia
17	165203	Catadiotro laterale
18	165201	catadiotro posteriore
19	164515	Luce posizione posteriore



# SCHEMA MONTAGGIO TOILETTE

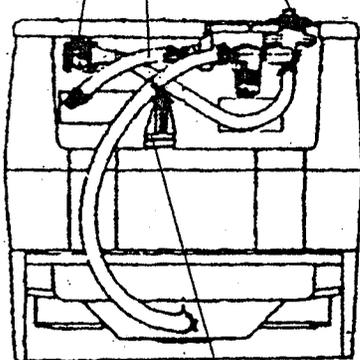
GRUPPO VALVOLA CONTROLLO ARIA



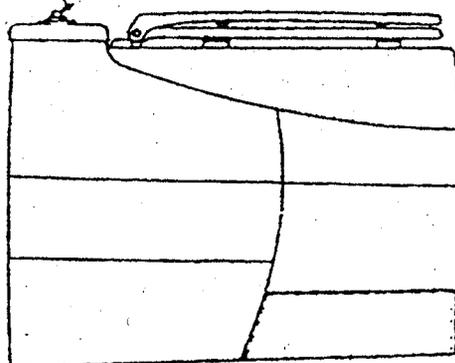
TUBO FLEX ARIA COMPRESSA

TUBO VENTURI DI SCARICO ACQUA

GRUPPO VALVOLA CONTROLLO ARIA



PULSANTE AZZURRO FUNZIONAMENTO FLUSSO



IMMISSORE ACQUA (tappo giallo piccolo)

## ISTRUZIONI PER L'USO DEL WC ECOSAN art. 55000 - 0002

L'apparecchio Newmatic è stato costruito in modo da essere facilmente installabile con qualche piccola avvertenza:

1) Sulla linea dell'aria compressa che arriva alle toilette, è installato un rubinetto di chiusura per facilitare l'eventuale montaggio e smontaggio in fase di assistenza, isolato dal resto dell'impianto. E' inoltre installato un filtro aria nebulizzatore e riduttore di pressione, onde evitare che l'acqua prodotta dalla compressione possa entrare nel dispositivo di comando e la pressione non deve essere superiore a 6 Atm\*.

La toilette è fornita di un terminale flessibile di collegamento in maniera che le eventuali vibrazioni prodotte dall'impianto e dal veicolo durante la marcia non si ripercuotano sul gruppo comando aria.

2) Il tappo giallo piccolo che chiude l'immissore acqua, dev'essere tolto solo se desiderate effettuare la precarica dell'acqua tramite una linea idrica.

3) Dopo aver effettuato l'alimentazione di aria compressa si introducano nella tazza dell'apparecchio ca. 20 lt. d'acqua pulita e si agisca sul pulsante azzurro di funzionamento per permettere alla pompa di iniziare il caricamento pneumatico. Questa operazione, molto importante inizialmente, deve essere fatta premendo il pulsante azzurro e tra una premuta e l'altra attendere minimo 30/50 secondi. Noterete che durante le prime 2 o 3 volte il flusso dell'acqua risulterà scarso ma successivamente si normalizzerà il funzionamento con flusso costante intorno alla tazza per un tempo da 6 a 9 secondi. Non abbiate fretta di premere il pulsante successivamente se non sono trascorsi minimo 30 secondi dopo ogni premuta.

Nel caso in cui riscontraste che il flusso dell'acqua dopo le operazioni preliminari risultasse scarso o insufficiente, agire sul regolatore nero zigrinato posto dopo il filtro aria dell'apparecchio nel senso della freccia che indica + o -. Questa operazione si effettua anche nel caso in cui il flusso risultasse troppo vigoroso, nel qual caso si dovrà ridurre tramite il regolatore l'afflusso dell'aria al pulsante. Però se un'eccessiva pressione arriva al pulsante di funzionamento, la valvola di sicurezza entra in funzione scaricando la pressione ed a questo punto bisogna ridurla fintanto che il pulsante si sblocca e l'aria sfiata dal tubo Venturi posteriore.

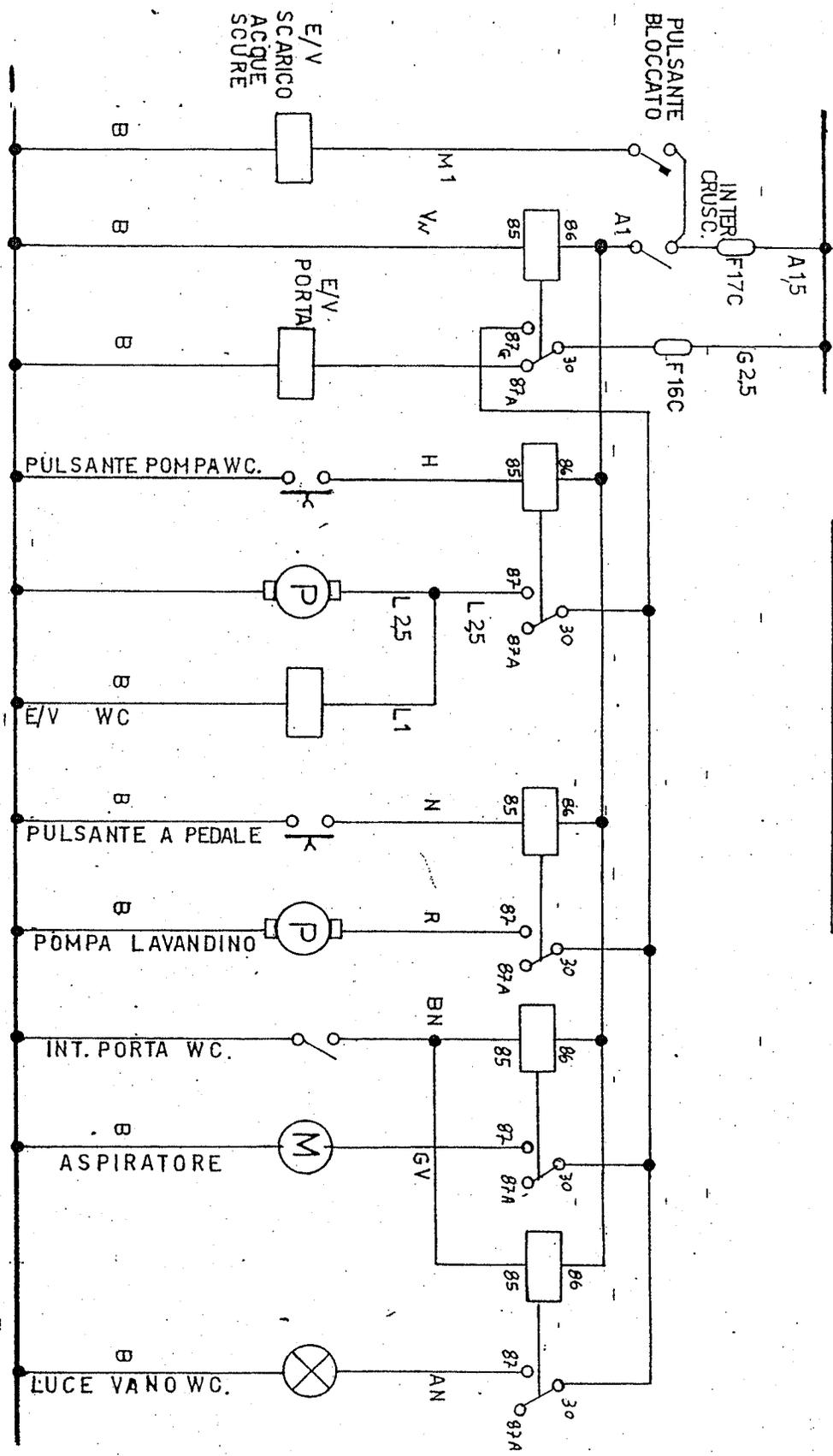
Seguendo queste istruzioni avrete sempre un perfetto funzionamento della apparecchiatura

Si consiglia di usare Chemkare - Toilet chemical distribuito da Ecosan

\*Verificabile tramite manometro in vista nel baule sottostante

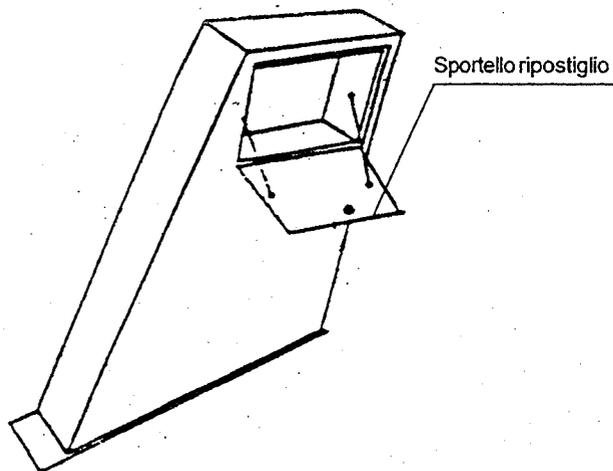
+30

# IMPIANTO TOILETTE

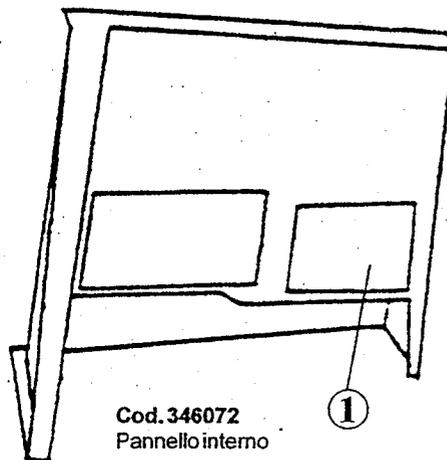


H	GRIGIO
A1	AZZUR.
B	BIANCO
VV	VERDE-NERO
AN	AZZUR-NERO
M	MARRONE
L	LILLA
N	NERO
R	ROSSO
BN	BIANCO-NER
GV	GIALE-VERDE

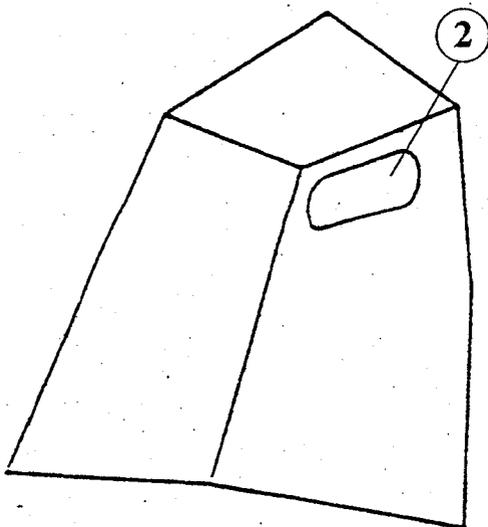
# TOILETTE IN VTR - Completa cod. 346097



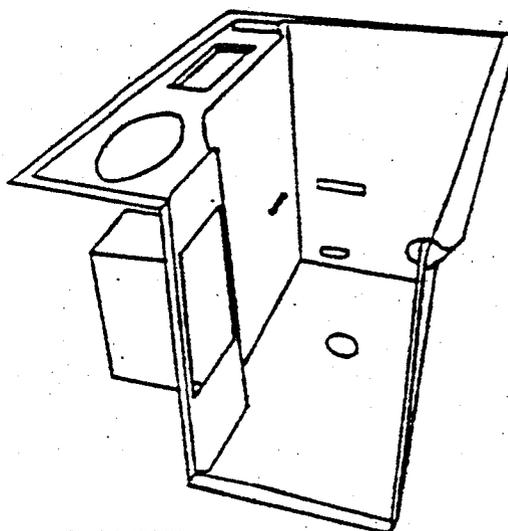
**Cod. 346073**  
Pannello esterno lato corridoio



**Cod. 346072**  
Pannello interno



**Cod. 346071**  
Pannello superiore



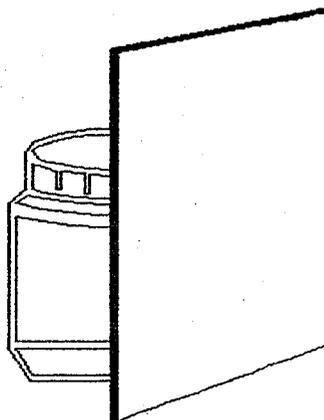
**Cod. 346074**  
Basamento con lavello



**Cod. 390711**  
Plexiglas

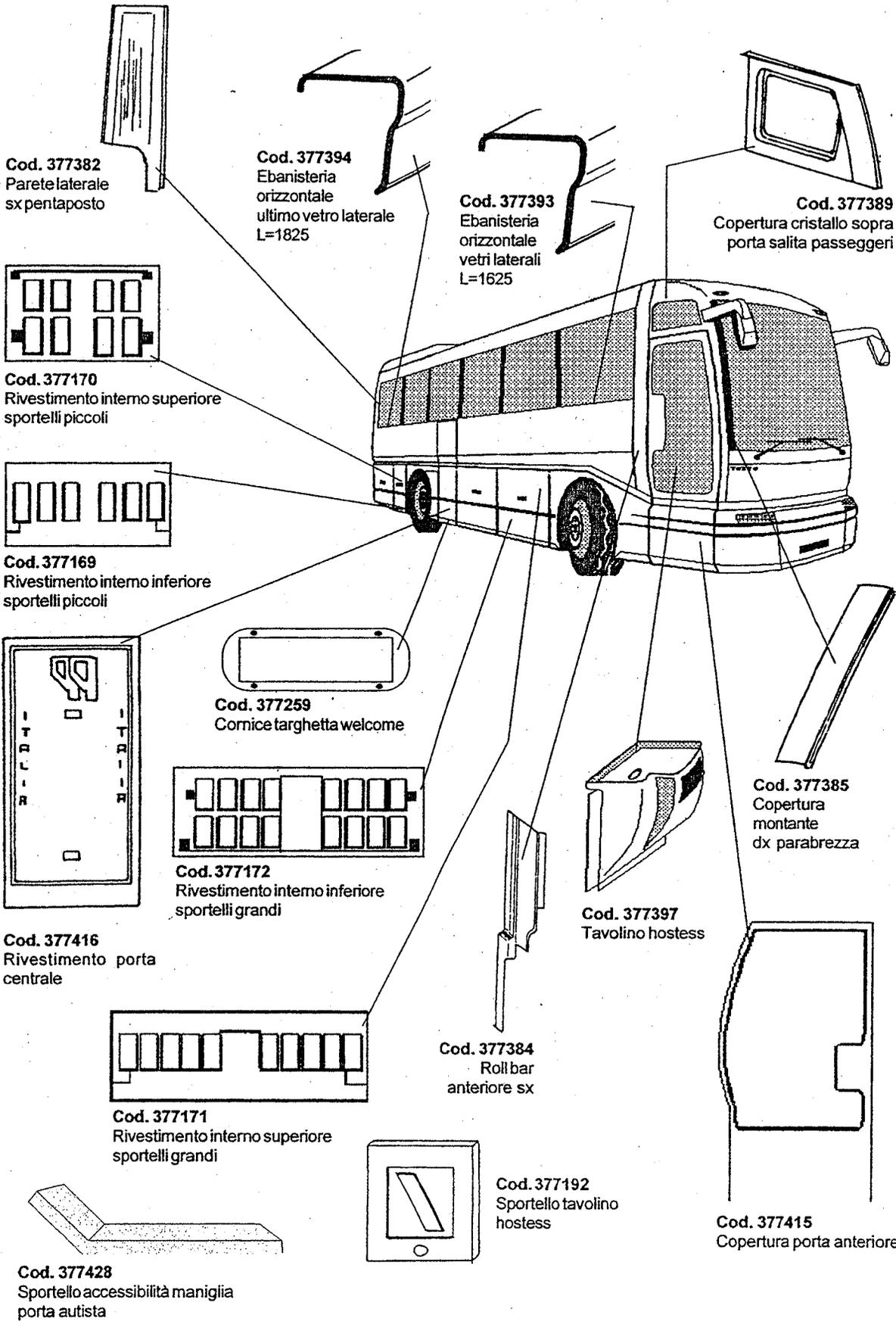


**Cod. 346103**  
Sportello

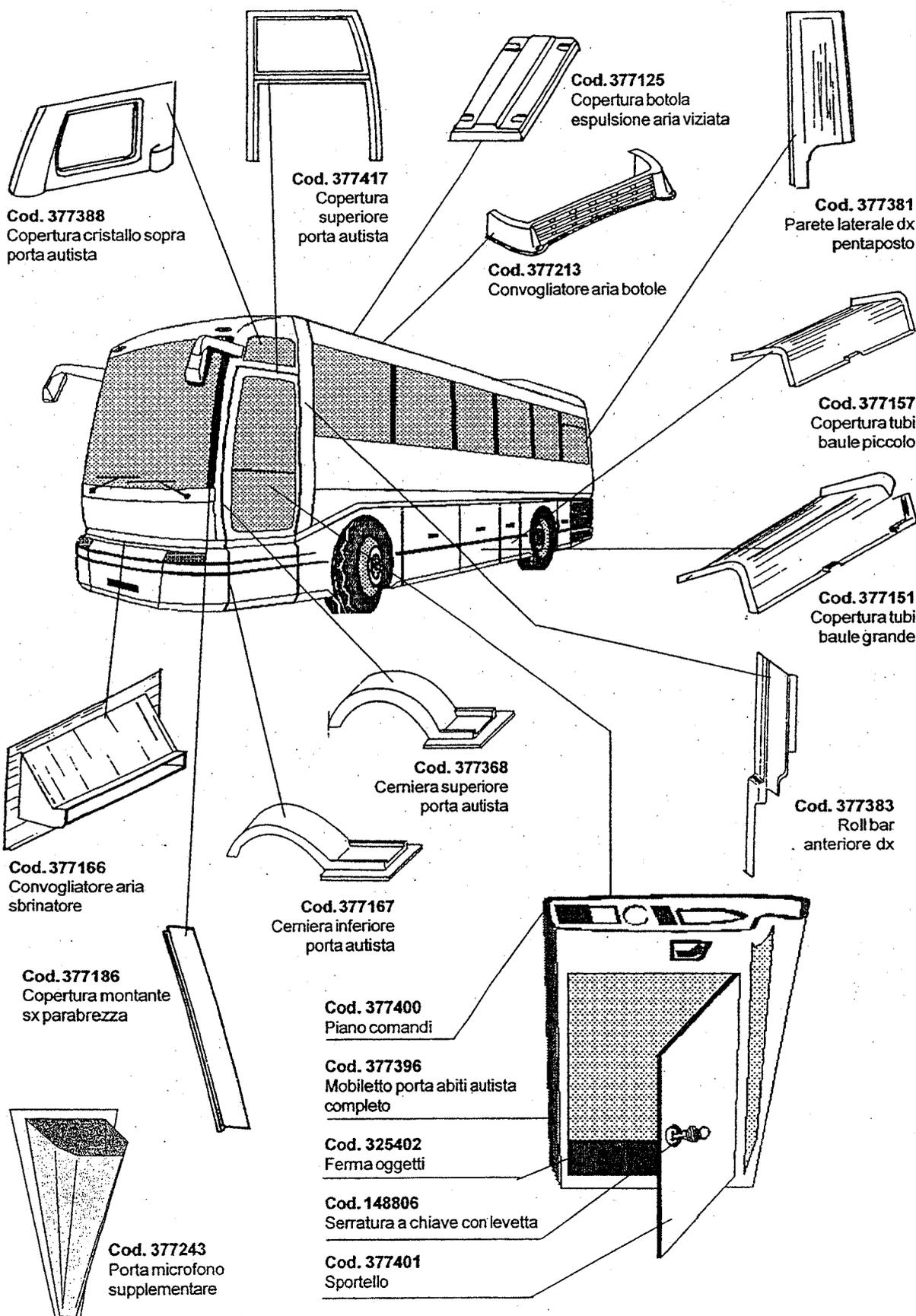


**Cod. 346104**  
Sportello porta pattumiera

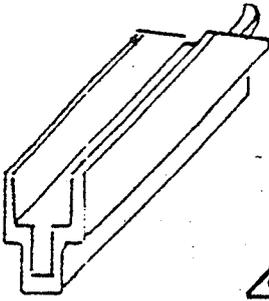
# ABS



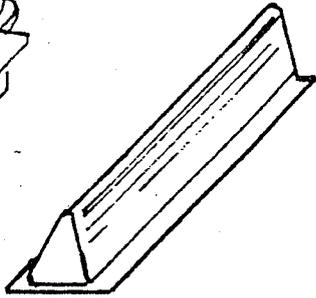
# ABS



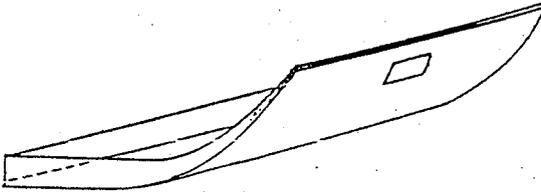
# ABS



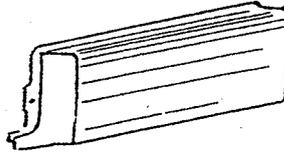
**Cod. 377004**  
Convogliatore aria  
condizionata



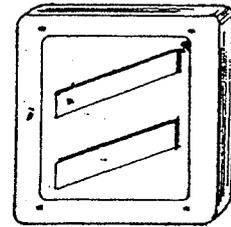
**Cod. 377320**  
Poggiapiedi dietro  
poltrona autista



**Cod. 377003**  
Cappelliera apribile biguscio

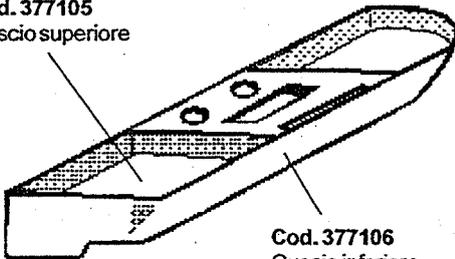


**Cod. 377403**  
Scatola copertura  
EGS

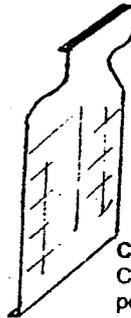


**Cod. 377363**  
Sportello  
elettrovalvola

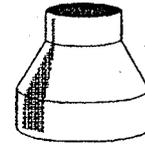
**Cod. 377105**  
Guscio superiore



**Cod. 377106**  
Guscio inferiore

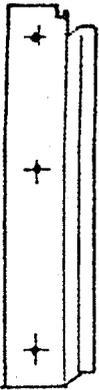


**Cod. 377408**  
Chiusura vano  
pedaliera

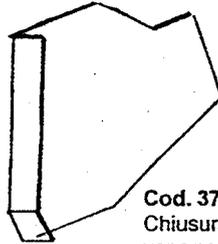


**Cod. 377160**  
Riduzione aria  
sbrinatori

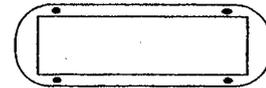
**Cod. 377096**  
Paretina biguscio



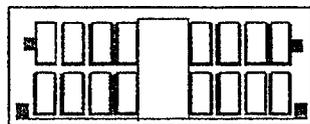
**Cod. 377299**  
Ebanisteria  
verticale



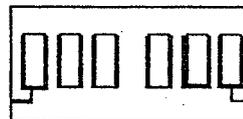
**Cod. 377422**  
Chiusura dx  
vano pedaliera



**Cod. 377410**  
Cornice vano lettore

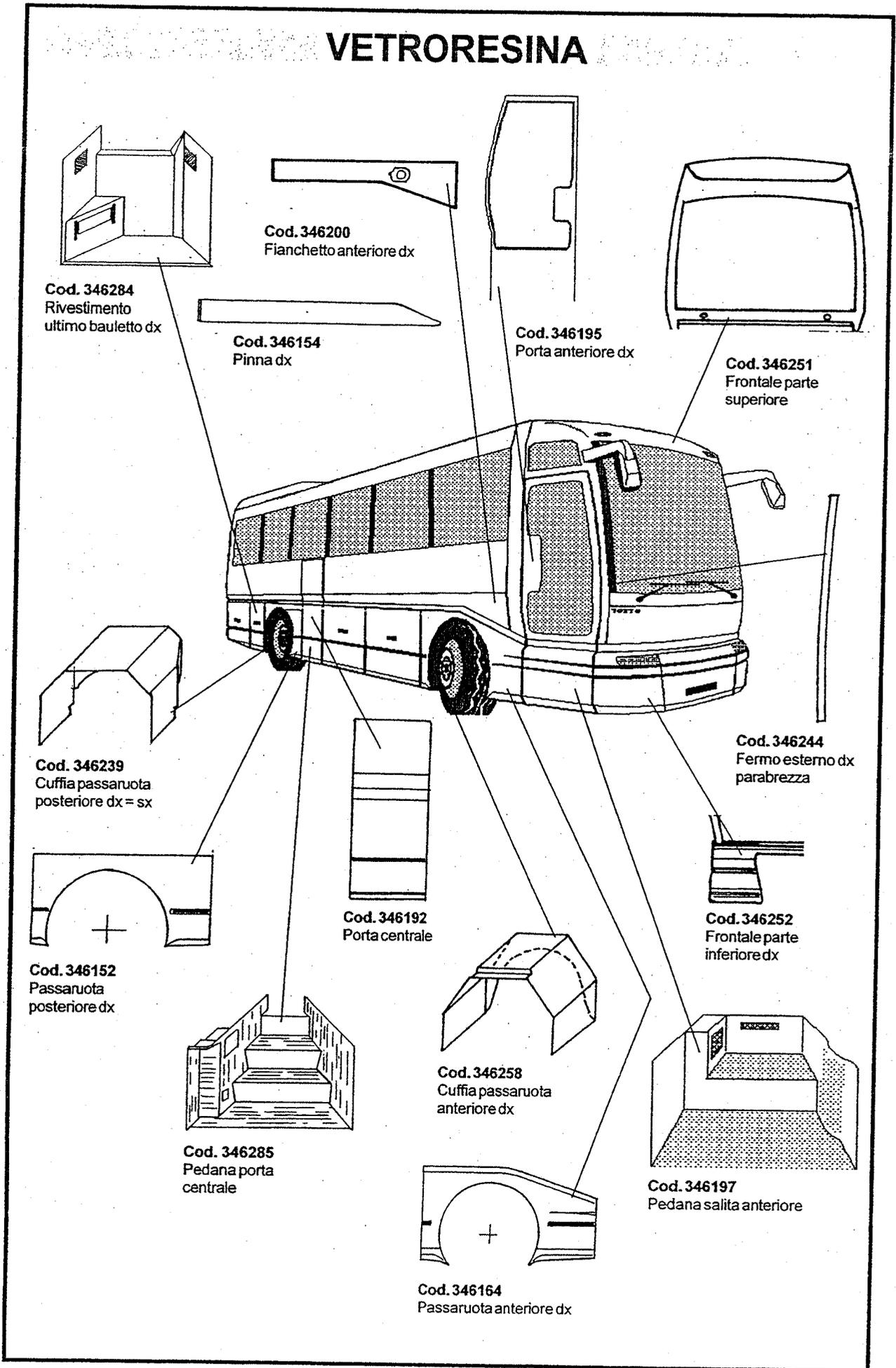


**Cod. 377239**  
Rivestimento inferiore  
sportello medio

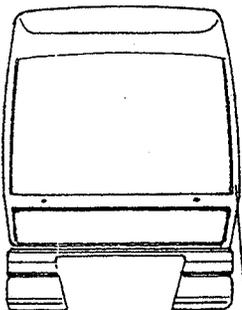


**Cod. 377238**  
Rivestimento superiore  
sportello medio

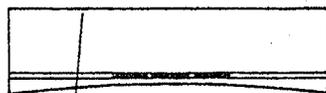
# VETRORESINA



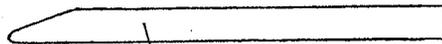
# VETRORESINA



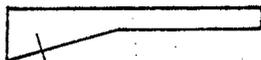
Cod. 346161  
Frontale



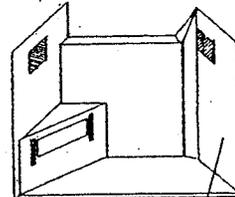
Cod. 346162  
Frontale apribile superiore



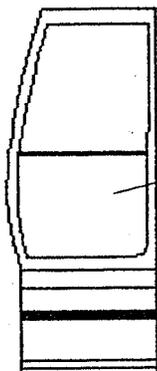
Cod. 346155  
Pinna sx



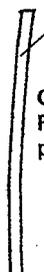
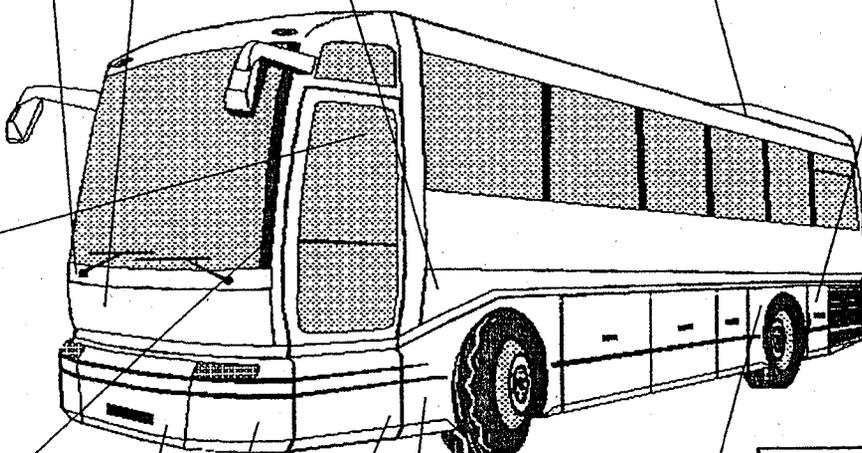
Cod. 346199  
Fianchetto anteriore dx



Cod. 346283  
Baule post.sx



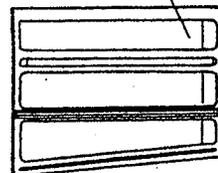
Cod. 346196  
Porta autista



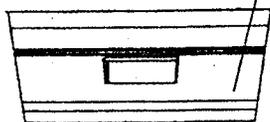
Cod. 346245  
Fermo esterno sx  
parabrezza



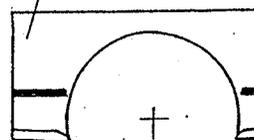
Cod. 346253  
Frontale  
inferiore sx



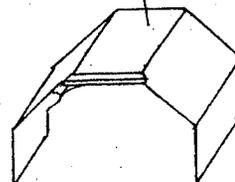
Cod. 346286  
Ultimo sportello sx



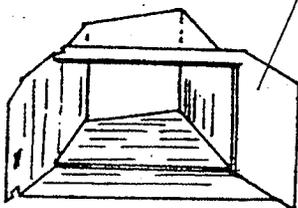
Cod. 346163  
Frontale mobile inferiore



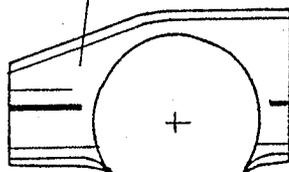
Cod. 346287  
Passaruota posteriore sx



Cod. 346238  
Cuffia passaruota anteriore sx

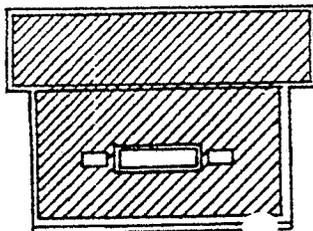


Cod. 346228  
Scatola quadro impianto elettrico

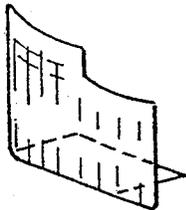


Cod. 346165  
Passaruota anteriore sx

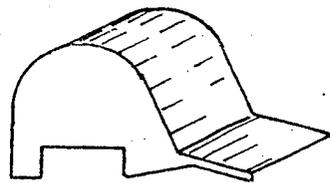
# VETRORESINA



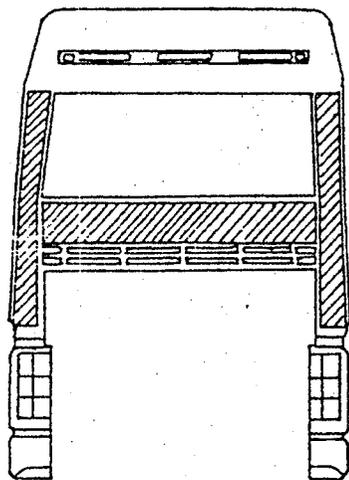
**Cod. 346289**  
Sportello posteriore



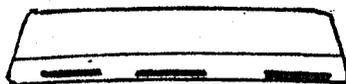
**Cod. 346241**  
Copertura cerniera  
sup. porta autista



**Cod. 346240**  
Copertura cerniera inf. porta autista



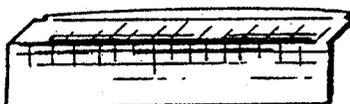
**Cod. 346288**  
Posteriore fisso



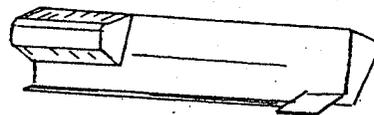
**Cod. 346211**  
Convogliatore acqua tetto



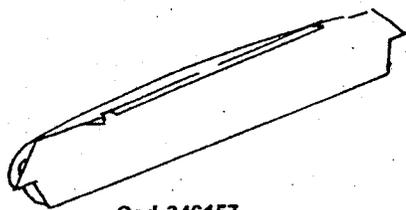
**Cod. 346193**  
Paretina cruscotto centrale



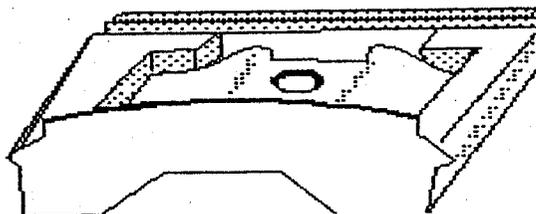
**Cod. 346210**  
Pentaposto



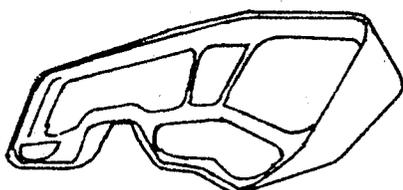
**Cod. 346191**  
Paretina cruscotto lato dx



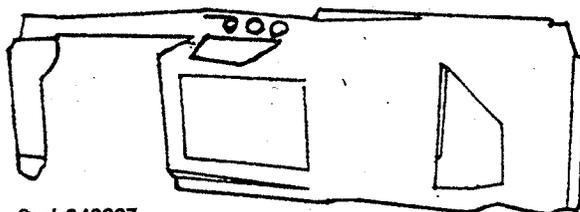
**Cod. 346157**  
Rollbar posteriore



**Cod. 346231**  
Rollbar anteriore

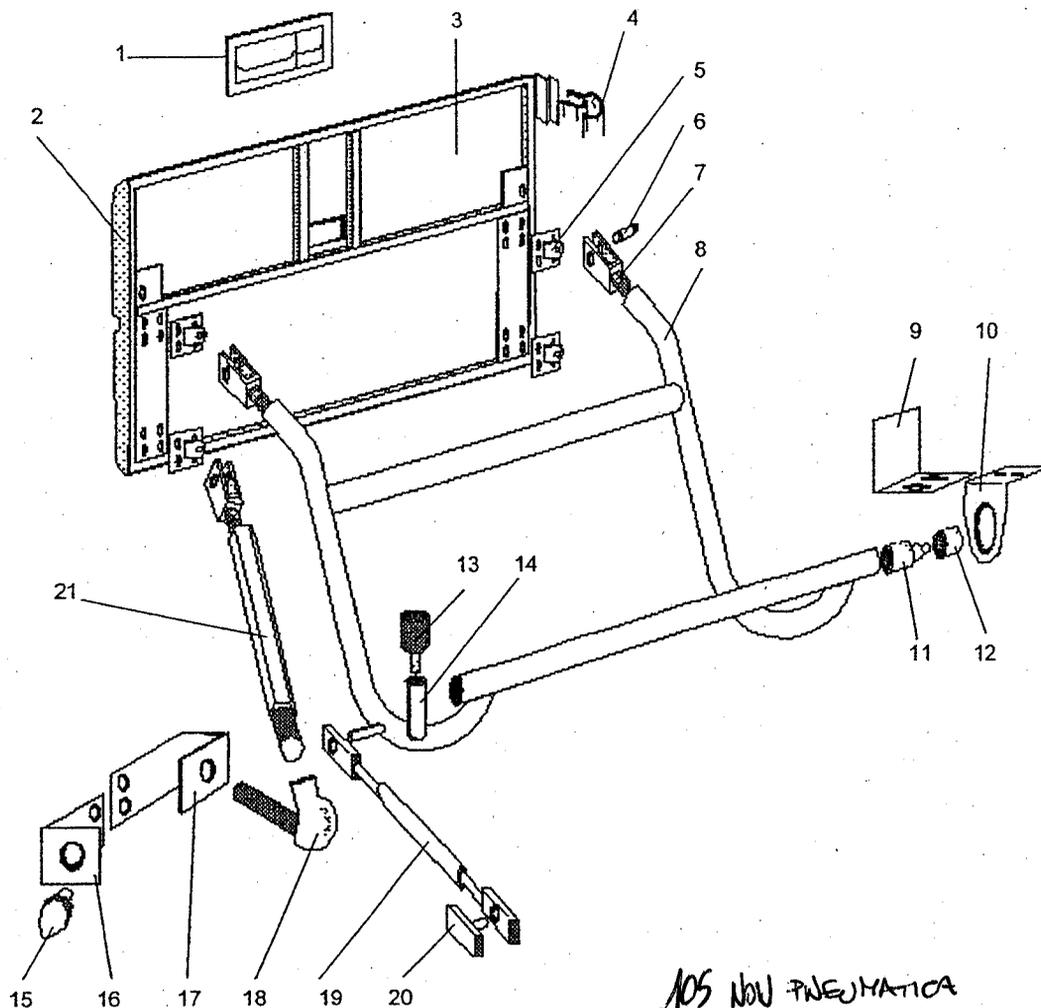


**Cod. 346179**  
Plancia portastrumenti



**Cod. 346227**  
Cruscotto completo

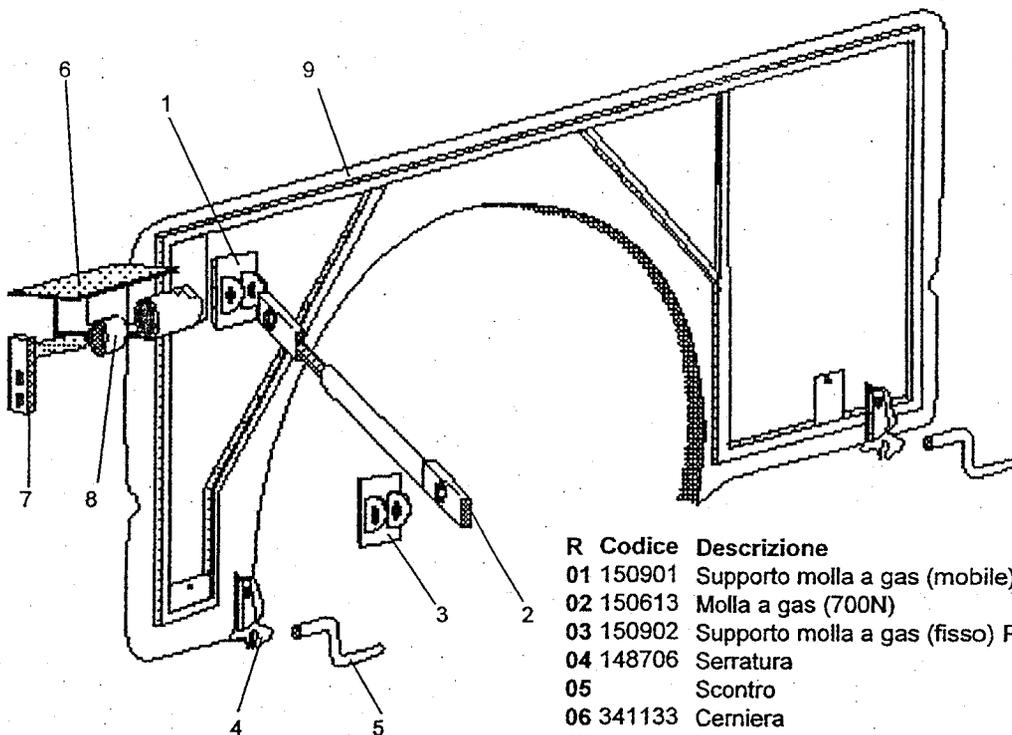
# SPORTELLO CENTRALE



*NOI NON PNEUMATICA*

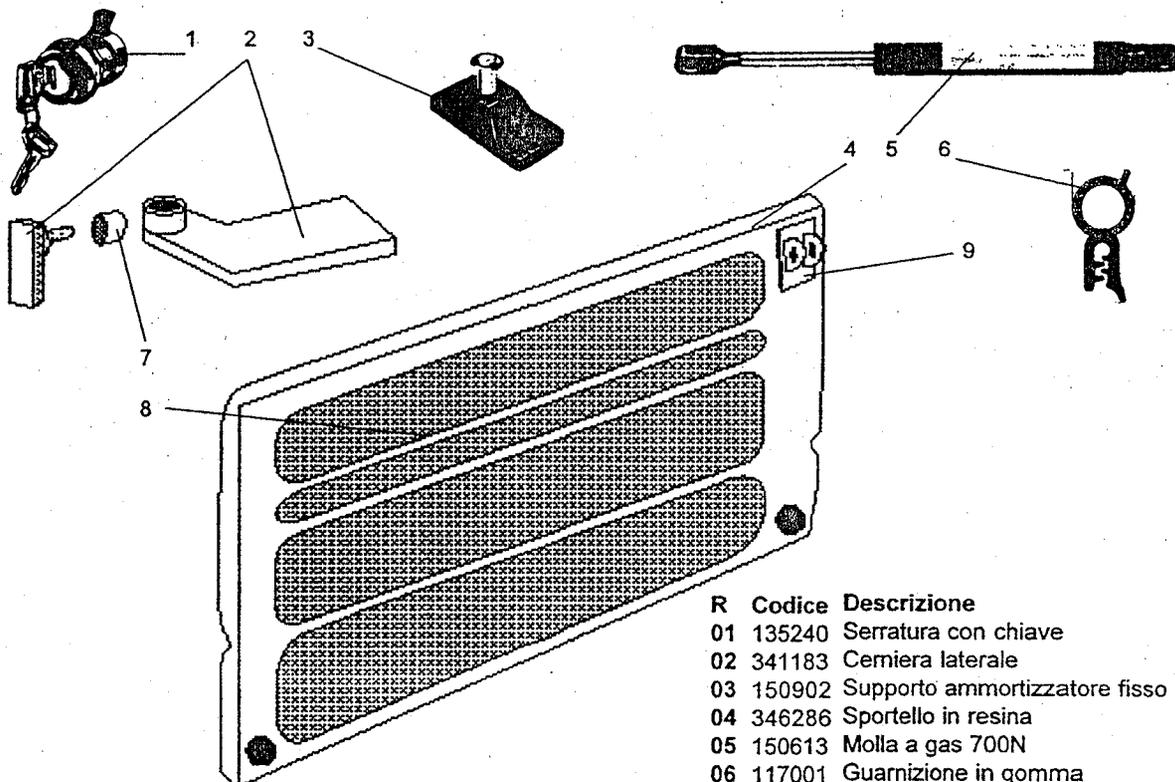
R	Codice	Descrizione
01	148106	Maniglia pneumatica
02		Sportello
03	149103	Serratura a perno conico
04	117001	Guarnizione
05	341124	Supporto braccio a traslazione
06	341109	Perno per forcella
07	341107	Forcella
08		Braccio a traslazione plastificato
09	341044	Supporto registro braccio
10	341126	Supporto perno braccio
11	341051	Perno per braccio
12	341050	Boccola per perno
13	180001	Battuta antivibrante
14	341043	Boccola per antivibrante
15		Perno conico
16	341128	Piatto collegamento perno conico
17	341053	Piatto collegamento snodo
18	154606	Snodo sferico
19		Molla a gas
20	150902	Attacco molla a gas
21	341188	Braccio guida

## PASSARUOTA



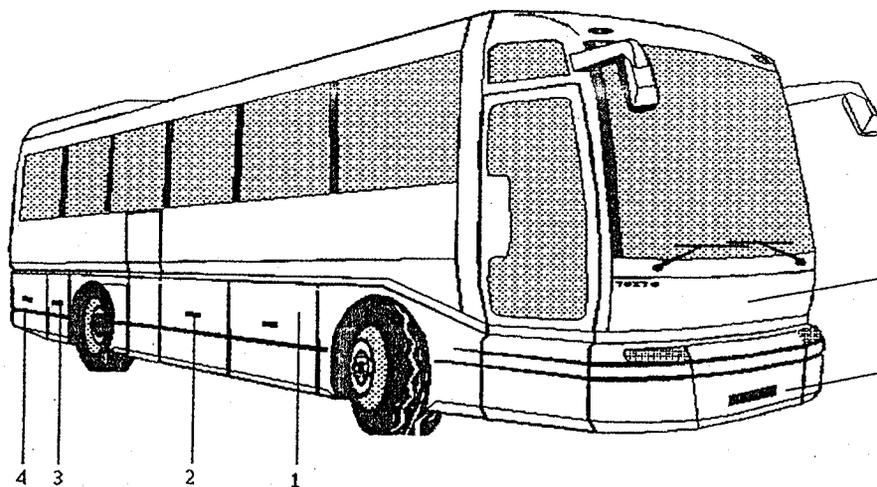
R	Codice	Descrizione
	01 150901	Supporto molla a gas (mobile) P100
	02 150613	Molla a gas (700N)
	03 150902	Supporto molla a gas (fisso) P101
	04 148706	Serratura
	05	Scontro
	06 341133	Cerniera
	07 341134	Perno
	08 341059	Boccola
	09	Passaruota

## ULTIMO SPORTELLO SX



R	Codice	Descrizione
	01 135240	Serratura con chiave
	02 341183	Cerniera laterale
	03 150902	Supporto ammortizzatore fisso
	04 346286	Sportello in resina
	05 150613	Molla a gas 700N
	06 117001	Guarnizione in gomma
	07 341050	Boccola per perno
	08 349026	Reticella
	09 150902	Supporto ammortizzatore mobile

# SPORTELLI



Braccio traslazione  
cod. 341161

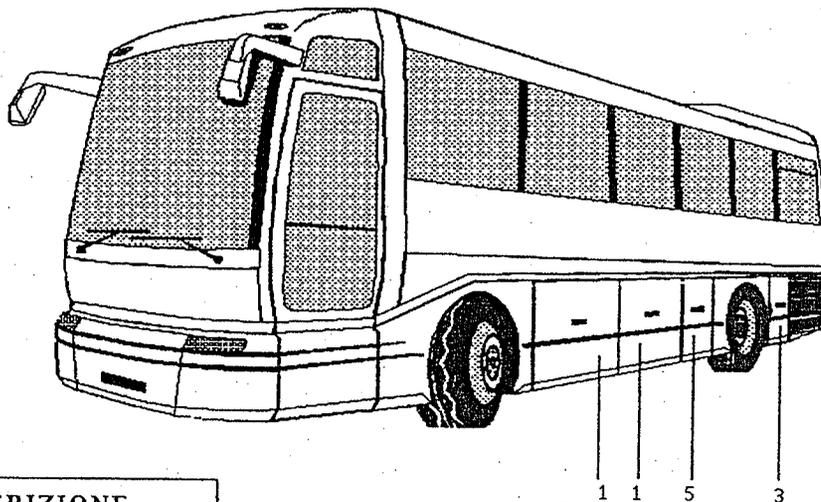
Braccio traslazione  
cod. 341164

R	CODICE	DESCRIZIONE
01	341242	Sportello 1000x1550
	341116	Braccio a traslazione
	150605	Molla gas kg 60

R	CODICE	DESCRIZIONE
02	341245	Sportello 1000x1585
	341116	Braccio a traslazione
	150605	Molla gas kg 60

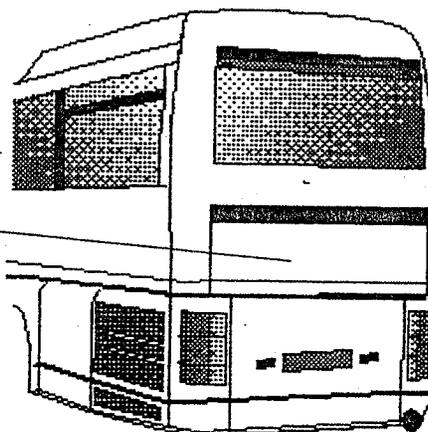
R	CODICE	DESCRIZIONE
03	341248	Sportello 1000x950
	341118	Braccio a traslazione
	150604	Molla gas kg 40

R	CODICE	DESCRIZIONE
04	341251	Sportello 1000x1270
	341335	Braccio a traslazione
	150605	Molla gas kg 60

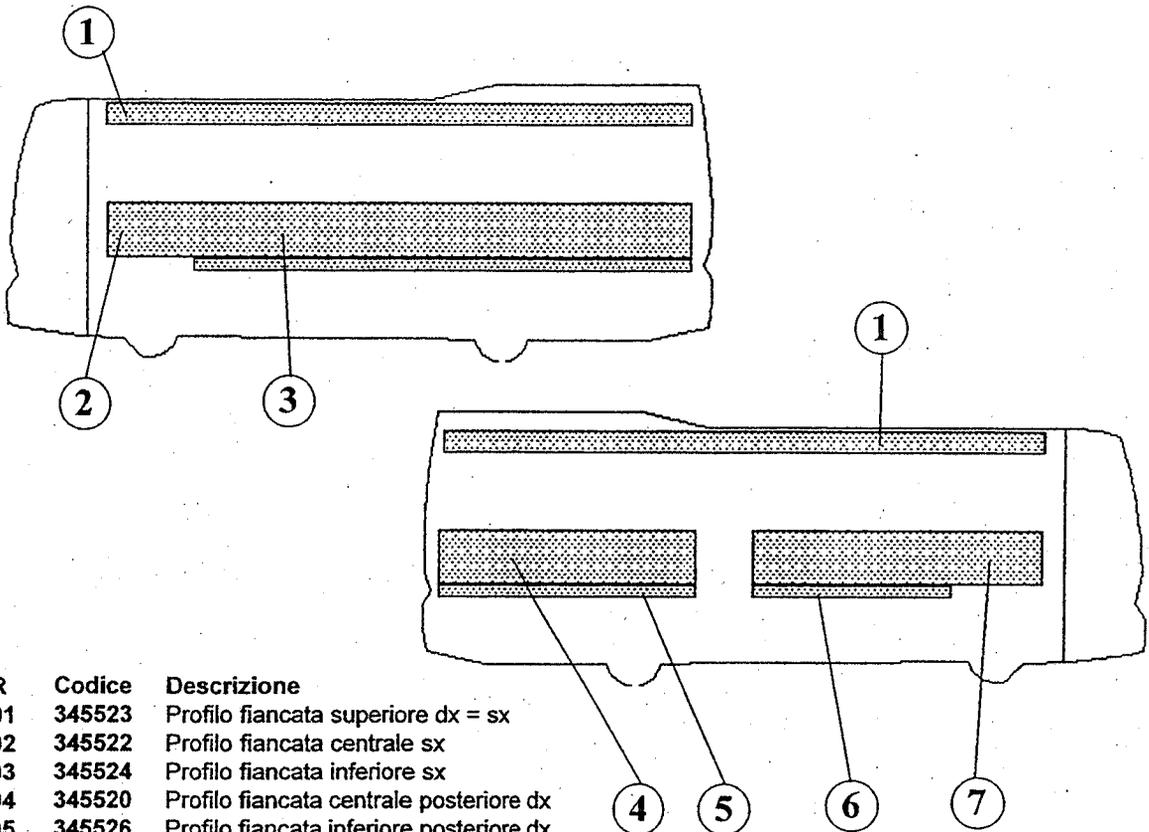


R	CODICE	DESCRIZIONE
05	341331	Sportello 1000x1075
	341333	Braccio a traslazione
	150605	Molla gas kg 60

Braccio traslazione  
cod. 341337

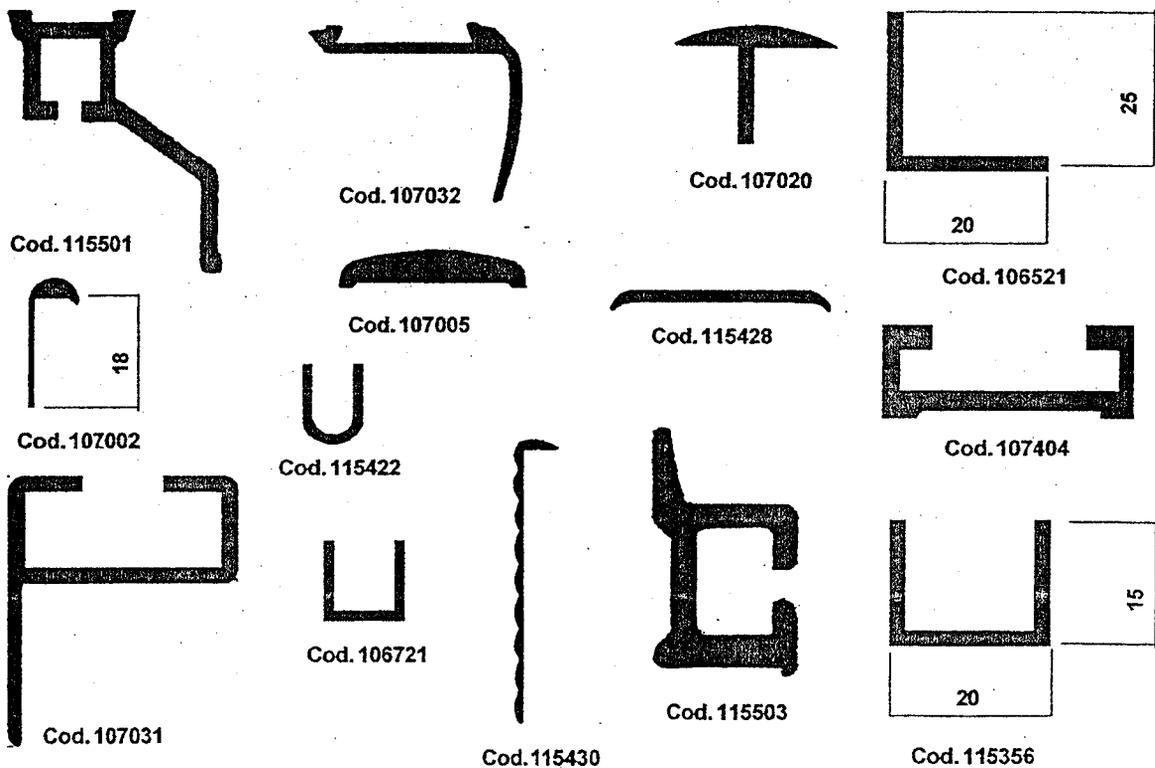


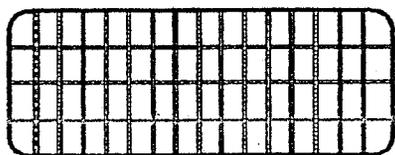
# ESTRUSIFIANCATE



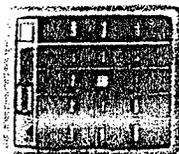
R	Codice	Descrizione
01	345523	Profilo fiancata superiore dx = sx
02	345522	Profilo fiancata centrale sx
03	345524	Profilo fiancata inferiore sx
04	345520	Profilo fiancata centrale posteriore dx
05	345526	Profilo fiancata inferiore posteriore dx
06	345525	Profilo fiancata inferiore anteriore dx
07	345521	Profilo fiancata centrale anteriore dx

# PROFILIALLUMINIO

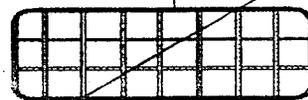




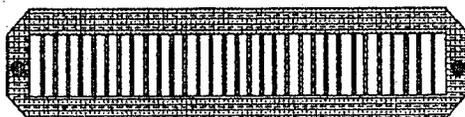
**Cod. 364578**  
Griglia cruscotto 400x110



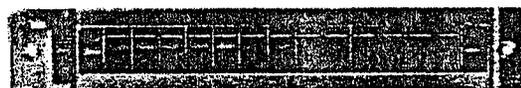
**Cod. 139005**  
Diffusore dx  
**Cod. 139004**  
Diffusore sx



~~**Cod. 364577**  
Griglia cruscotto~~



**Cod. 139501**  
Griglietta presa aria viziata 190x40



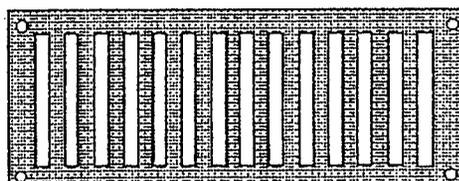
**Cod. 139006**  
Bocchetta registrabile



**Cod. 157201**  
Portatarga anteriore

**FINESTRA DI EMERGENZA  
ROMPERE IL VETRO  
IN CASO DI PERICOLO**

**Cod. 390032**  
Targhetta adesiva emergenza finestra



**Cod. 349015**  
Griglia in FE entrata aria stufette

**IN CASO DI EMERGENZA  
TIRARE LA LEVETTA  
SPINGERE LA PORTA**

**Cod. 390033**  
Targhetta adesiva emergenza porta



**Cod. 157202**  
Portatarga posteriore



**Cod. 157001**  
Estintore a polvere  
**Cod. 364554**  
Staffa supporto estintore



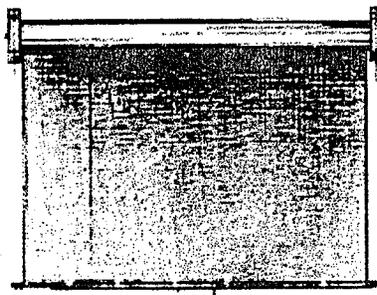
**Cod. 157002**  
Martelletto rompivetro



**Cod. 155001**  
Posacenere



**Cod. 155002**  
Posacenere



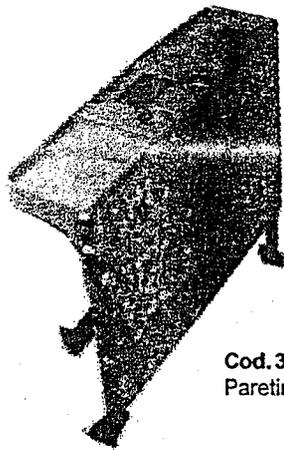
**Cod. 157404**  
Tenda elettrica parabrezza L=1980



**Cod. 372014**  
Chiave quadra



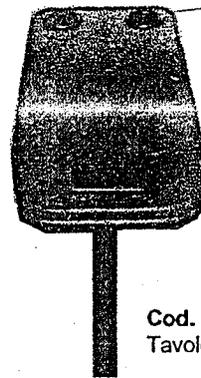
**Cod. 150201**  
Copriforo



**Cod. 379033**  
Paretina porta centrale  
**Cod. 379026**  
Mancorrente

**Cod. 379031**  
Paretina salita anteriore

**Cod. 379032**  
Paretina dietro autista



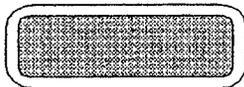
**Cod. 377242**  
Portabicchiere

**Cod. 155001**  
Portacenere ad incasso

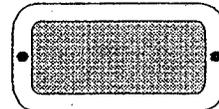
**Cod. 570004**  
Tavolo gioco completo



**Cod. 379047**  
Maniglione anteriore  
plastificato salita



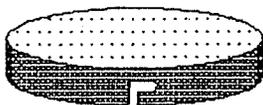
**Cod. 169409**  
Plafoniera da esterno



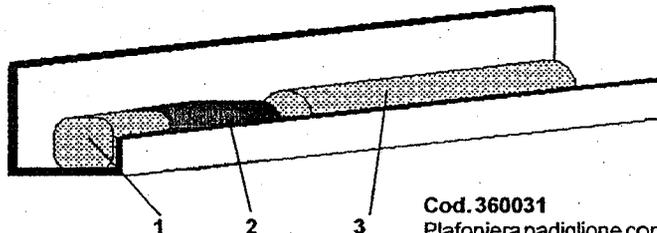
**Cod. 165401**  
Plafoniera ad incasso



**Cod. 165406**  
Luce a stelo

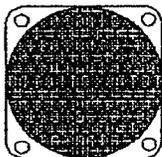


**Cod. 377018**  
Plafoniera autista



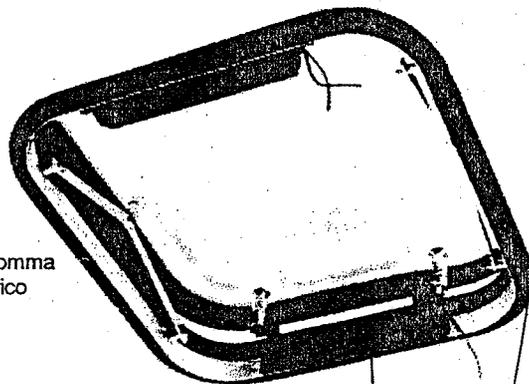
**Cod. 360031**  
Plafoniera padiglione completa  
L=1900

R	Cod.	Descrizione
01	165452	Neon 30W
02	165503	Coperchio luce notturna
03	165501	Reattore

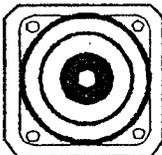


**Cod. 166508**  
Altoparlante con  
mascherina d.100 - 25W

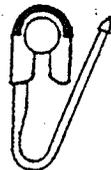
**Cod. 167303**  
Botola elettrica completa



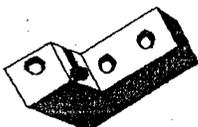
R	Cod.	Descrizione
01	140006	Guarnizione in gomma
02	167302	Movimento elettrico



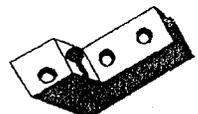
**Cod. 166506**  
Altoparlante d.100 25W



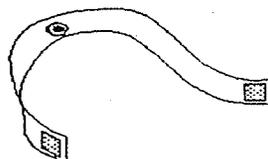
**Cod. 157616**  
Scivolo con gancio in PVC



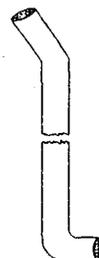
**Cod. 157602**  
Fermo tendina sx



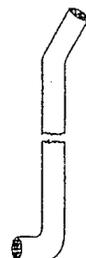
**Cod. 157601**  
Fermo tendina dx



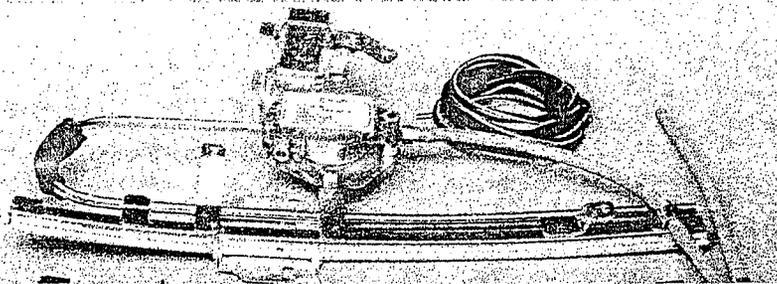
**Cod. 363010**  
Fettuccia fermatende laterali



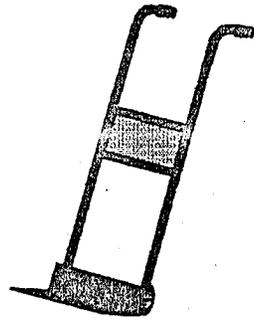
**Cod. 364576**  
Supporto tendina dx



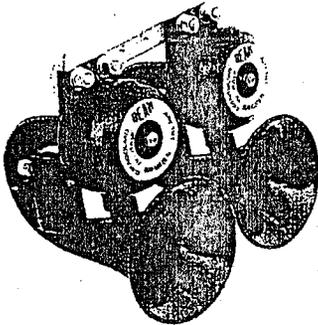
**Cod. 364577**  
Supporto tendina sx



Cod. 151304 **151308**  
Kit alzacristalli elettrico

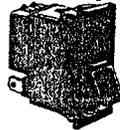


Cod. 364568  
Carrello ruota di scorta

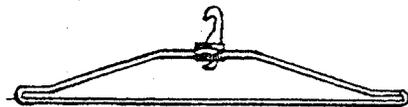


Cod. 154001  
Trombe a suono alternato

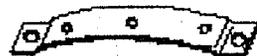
Cod. 151305  
Interruttore alzacristalli



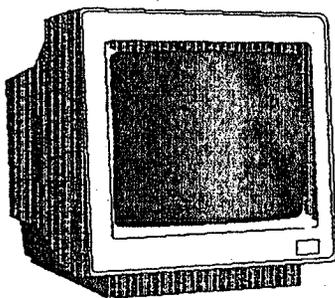
Cod. 167201  
Orologio digitale



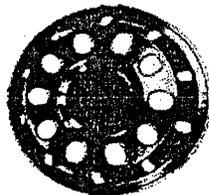
Cod. 155215  
Appendiabito



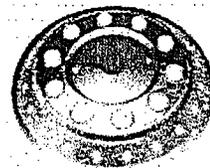
Cod. 361521  
Staffa coprimozzo anteriore



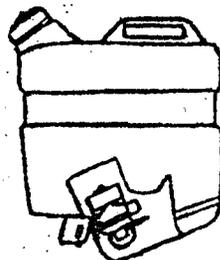
Cod. 166813  
Televisore 15" con alimentatore



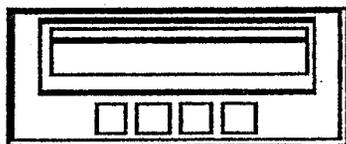
Cod. 155601  
Coprimozzo anteriore



Cod. 155602  
Coprimozzo posteriore

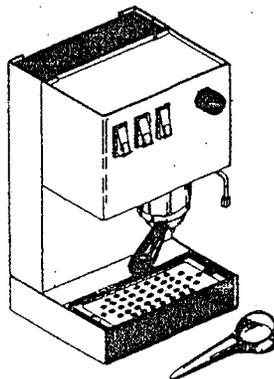


Cod. 155604  
Tappo copiforo d. 45  
Cod. 155603  
Distanziali

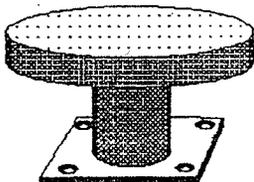


Cod. 166814  
Riproduttore video

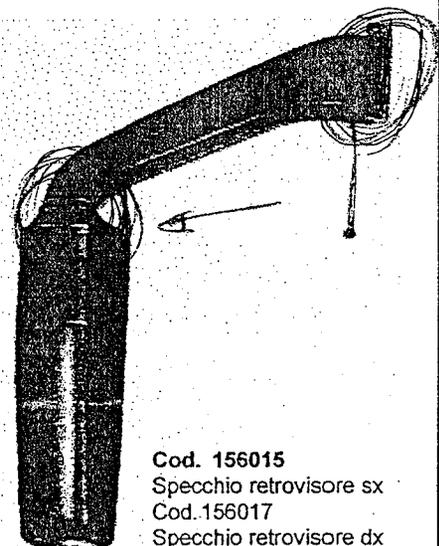
Cod. 152010  
Serbatoio lavacrystalli  
con pompa



Cod. 567016  
Distinta macchina caffè

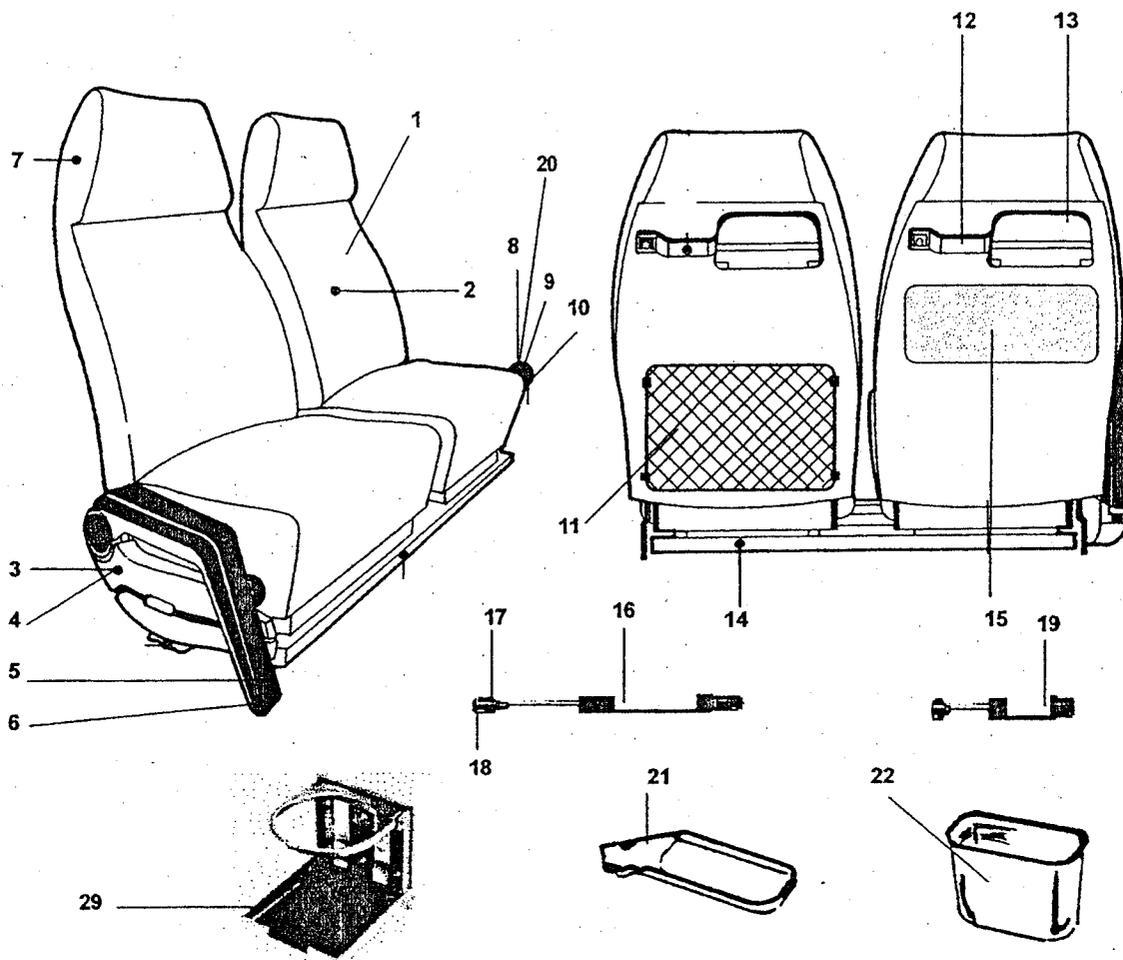


Cod. 166606  
Antenna senza alimentatore  
Cod. 166603  
Antenna con alimentatore

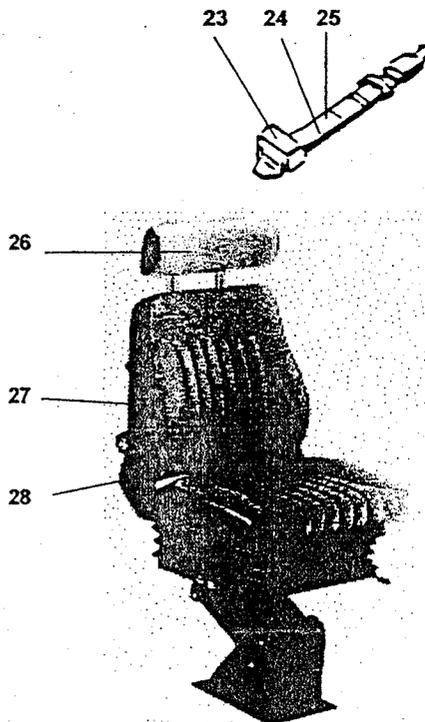


Cod. 156015  
Specchio retrovisore sx  
Cod. 156017  
Specchio retrovisore dx

# SELLERIA MOD. QUADRA 3000



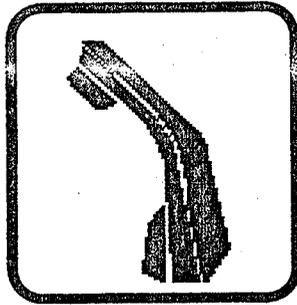
R	CODICE	DESCRIZIONE
01	379501	Sedile biposto dx (379510 allargabile)
02	379502	Sedile biposto sx (379511 allargabile)
03	159404	Fianchetto con bracciolo sx
04	159405	Fianchetto con bracciolo dx
05	159412	Bracciolo dx
06	159411	Bracciolo sx
07	162505	Cuffia poggiatesta
08	159417	Leva reclinabilità a parete
09	159418	Leva reclinabilità corridoio
10	159420	Pomello leva
11	159403	Retina retroschienale
12	150001	Maniglia
13	159413	Posacenere Vogel
14	159421	Poggiapiedi registrabile
15	159427	Tavolino
16	159402	Molla a gas hostless
17	159415	Forcella molla a gas
18	159416	Spina
19	159401	Molla a gas per reclinabile
20	159419	Tappo coprifuro
21	159439	Supprto portarifuti
22	159438	
23	259441	Attacco cintura di sicurezza
24	159440	Cintura di sicurezza
25	159442	Cintura panca posteriore
26	158052	Poggia testa autista
27	158005	Sedile autista
28	158051	Coppia di braccioli autista
29	155204	Portabicchieri



# SIMBOLI



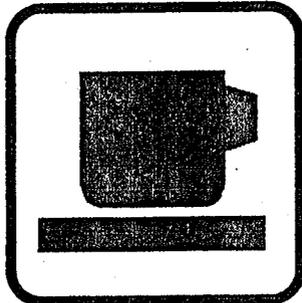
Cod. 390009



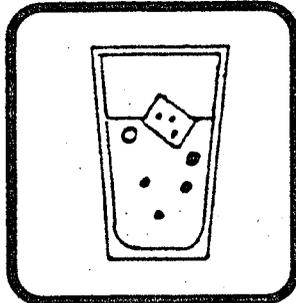
Cod. 390007



Cod. 390010



Cod. 390037



Cod. 390014



Cod. 390039



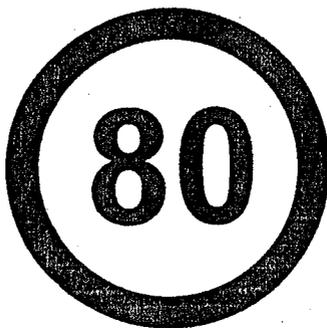
Cod. 390011



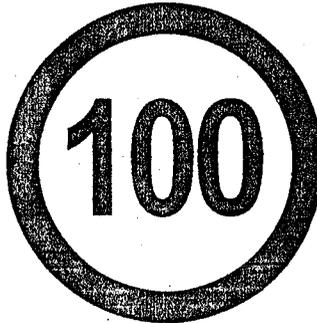
Cod. 390002



Cod. 390003



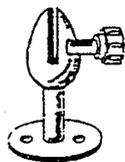
Cod. 157205



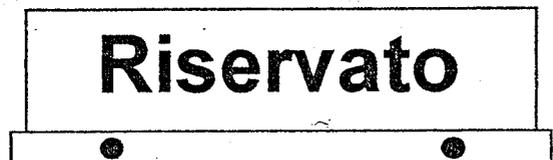
Cod. 157206

**Welcome**

Cod. 390709



Cod. 155212  
Supporto tabella posteriore



Cod. 390702  
Tabella "Riservato"  
Cod. 155212  
Portatabella con volantini