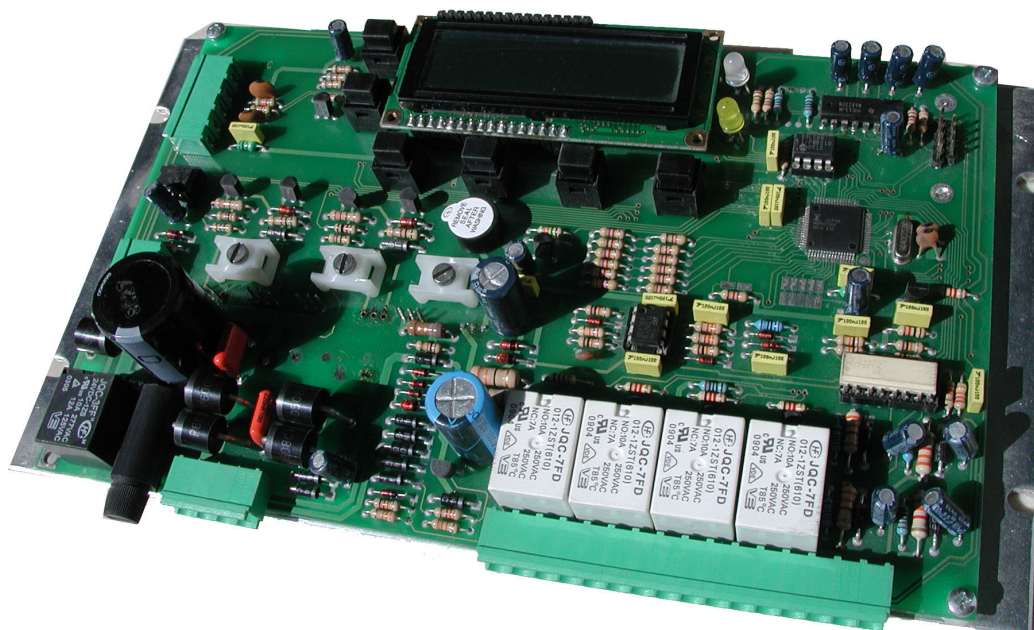


## Manuale Driver per porte automatiche azionate da motori DC.



### Informazioni generali:

Il Driver è un azionamento per motori DC retroazionati tramite encoder è alimentato da rete tramite un trasformatore, il driver è comandato da input provenienti da un *quadro di manovra* ed esegue la movimentazione della porta seguendo un profilo di velocità programmato e modificabile tramite una interfaccia utente con la quale definire i profili di velocità, le correnti di stazionamento, le soglie di intervento delle protezioni e tutti i dati relativi alla ottimizzazione della applicazione.

### Specifiche tecniche:

| Driver                           | A  | B |
|----------------------------------|--|---|
| Alimentazione principale         | 220V   |   |
| Protezione necessaria sulla rete | 2A   |   |
| Potenza di picco assorbita       | 300W   |   |
| Alimentazione di emergenza       | 24Vdc  |   |
| Fusibile sulla potenza           | 8A   |   |
| Corrente nominale                | 7A   |   |
| Reazione posizione e velocità    | Encoder 160 Impulsi/giro   |   |
| Led verde                        | Power On   |   |
| Led Giallo                       | Intervento costola mobile  |   |
| Led Rosso                        | Fault  |   |
| J1                               | Connettore di potenza<br>fasi motore + alimentazione<br>ausiliaria |   |
| J2                               | Connettore comandi dal<br>quadro dell'ascensore                    |   |
| J3                               | Connettore encoder   |   |
| J4                               | Connettore interfaccia utente                                      |   |

### Messa in servizio:

- Collegare al driver le fasi di potenza del Motore e il connettore dell'encoder.
- Collegare l'alimentazione da rete 220V.  
Il driver deve essere protetto sulla rete tramite fusibile da 2A o interruttore magnetico di pari portata.
- Verificare che il settaggio porta Dx o Sx sia corretto:

| Porte con chiusura verso destra | Porte con chiusura verso sinistra |
|---------------------------------|-----------------------------------|
|                                 | <b>C2S/L</b>                      |
| <b>C2C</b>                      | <b>C3S/L</b>                      |
| <b>C2S/R</b>                    | <b>C4C</b>                        |
| <b>C3S/R</b>                    | <b>C6C</b>                        |
| <b>Jumper Chiuso</b>            | <b>Jumper Aperto</b>              |

#### ➤ Riconoscimento del *Punto 0*:

Al momento dell'alimentazione il driver comincia una chiusura molto lenta (1m/1') della porta che si conclude contro un ostacolo (porta completamente chiusa) che provochi l'innalzamento della correte, tale punto sarà riconosciuto come *Punto 0*, ora il driver andrà a testare gli ingressi relativi ai comandi di "autoapprendimento" e di "carica default", se presenti li esegue ignorando i comandi del quadro, altrimenti da il segnale di "*Fine Corsa Chiude*" e si porterà nello stato di corrente di stazionamento, in attesa di comandi dal quadro di manovra.

N.B.

Durante questa fase fare particolare attenzione che la porta sia sgombra da ostacoli e che *Punto 0* acquisito corrisponda alla porta completamente chiusa, in caso contrario ripetere l'operazione.

### Comandi dal quadro di manovra.

#### ➤ Apre:

L'apertura porta deve essere comandata dal quadro di manovra tramite la chiusura del morsetto 4 con il 5(J5), oppure tramite apposito comando da Tastierino .

Il comando di apertura dal quadro dovrà permanere per tutta la movimentazione di apertura, nel caso venisse meno la porta si arresta e va in uno stato di stand-by in attesa di nuovi comandi, in questo stato è possibile agire manualmente sulla porta.

Il comando di apertura viene ignorato durante la fase di ricerca *Punto di 0*, la funzione di autoapprendimento e fino a quando è presente il comando di chiusura.

Per comandare la riapertura della porta durante la fase di chiusura è quindi necessario prima interrompere il comando di chiusura.

Hanno la priorità su questo comando:

Gli stati di allarme.

La chiusura tramite Nudge.

Il comando di chiusura proveniente dal tastierino.

➤ **Chiude:**

La chiusura porta deve essere comandata dal quadro di manovra tramite la chiusura del morsetto 3 con il 5(J5), oppure tramite apposito comando da Tastierino .

Il comando di chiusura dal quadro dovrà permanere per tutta la movimentazione di chiusura, nel caso venisse meno la porta si arresta e va in uno stato di stand-by in attesa di nuovi comandi, in questo stato è possibile agire manualmente sulla porta.

Il comando di chiusura viene ignorato durante la fase di ricerca *Punto di 0*, la funzione di autoapprendimento e fino a quando è presente il comando di apertura.

Per comandare la chiusura della porta durante la fase di apertura è quindi necessario prima interrompere il comando di apertura.

Hanno la priorità su questo comando:

Gli stati di allarme.

La chiusura tramite Nudge.

Il comando di apertura proveniente dal tastierino.

L'intervento della costola mobile.

Il comando di riapertura proveniente dalla fotocellula.

➤ **Nudge:**

In questa modalità il driver forza la chiusura della porta con una coppia di sicurezza che dovrà essere impostata dall'installatore nel rispetto della normativa EN 81.1/2 e alla velocità costante di 1 m/1' ignorando sia la fotocellula che la costola mobile, fino alla completa chiusura.

La funzione viene comandata tramite la chiusura del morsetto 2 con il 5(J5), e rimane attiva solo fino a che permane tale comando.

Il Nudge può essere comandato sia durante lo stato di stazionamento di apertura, che durante le fasi di movimentazione.

Se il comando viene a mancare prima della completa chiusura il driver esegue i comandi di apertura o chiusura provenienti dal quadro, quando presenti altrimenti entra il stand-by.

➤ **Fotocellula:**

Questa funzione è abilitata soltanto durante la fase di chiusura.

La chiusura del contatto 1 con il 5(J5) determina la riapertura della porta seguendo il profilo di velocità relativo alla posizione stimata.

Durante la permanenza di questo input non sarà inoltre possibile comandare la chiusura porta.

➤ **Costola Mobile**

Questa funzione è attiva soltanto durante la fase di chiusura.

Il superamento della soglia di corrente programmata provoca la riapertura della porta seguendo il profilo di velocità relativo alla posizione stimata.

## Interfaccia Utente:

L'interfaccia utente consiste in una tastiera di 4 tasti (Up, Down, Enter, Escape) ed un display alfanumerico (a 16 caratteri su due linee) e comunica con il Driver tramite una comunicazione seriale RS232 (Connettore J4).

All'atto della connessione con J4 l'interfaccia interroga il driver sui parametri correntemente in uso e li rende disponibili all'utente per essere controllati o modificati.

L'interfaccia è strutturata su 5 menù principali:

- **Lingua**

Tramite i tasti Up e Down è possibile scegliere la lingua desiderata, la conferma tramite Enter determina il passaggio immediato alla lingua selezionata, tale scelta potrà poi essere salvata tramite il comando Salva nel menù comandi.

- **Comandi**

- ◆ I comandi “*Apri e Chiudi*” determinano l'immediata movimentazione della porta con priorità rispetto ai comandi del quadro di manovra.
- ◆ Il comando “*Salva*” fa sì che tutti i dati gestiti dall'interfaccia vengano salvati sulla memoria permanente del driver.
- ◆ Il comando “*Default*” sostituisce tutti i dati correntemente in uso con quelli originali di fabbrica tranne la corrente di sicurezza che dovrà essere impostata dall'operatore.  
I parametri di default richiamati saranno salvati su Eeprom solo se confermati tramite il comando Salva.

### Parametri di default:

|   |            |                                     |
|---|------------|-------------------------------------|
| <b>Posizione AAP</b>                      | <b>2</b>   | Inizio rampa accelerazione apertura |
| <b>Posizione BAp</b>                      | <b>12</b>  | Fine rampa accelerazione apertura   |
| <b>Posizione CAp</b>                      | <b>60</b>  | Inizio rampa decelerazione apertura |
| <b>Posizione DAp</b>                      | <b>99</b>  | Fine rampa decelerazione apertura   |
| <b>Posizione ZCh</b>                      | <b>2</b>   | Inizio rampa chiusura pattino       |
| <b>Posizione. ACh</b>                     | <b>6</b>   | Fine rampa decelerazione chiusura   |
| <b>Posizione. BCh</b>                     | <b>20</b>  | Inizio rampa decelerazione chiusura |
| <b>Posizione. CCh</b>                     | <b>90</b>  | Fine rampa accelerazione chiusura   |
| <b>Posizione. DCh</b>                     | <b>98</b>  | Inizio rampa accelerazione chiusura |
| <b>Velocità vAAp</b>                      | <b>4</b>   | Velocità apertura pattino           |
| <b>Velocità vHAp</b>                      | <b>100</b> | Velocità massima in apertura        |
| <b>Velocità vZAp</b>                      | <b>2</b>   | Velocità finale apertura            |
| <b>Velocità vACh</b>                      | <b>1</b>   | Velocità finale chiusura            |
| <b>Velocità vHCh</b>                      | <b>42</b>  | Velocità massima in chiusura        |
| <b>Velocità vZCh</b>                      | <b>2</b>   | Velocità iniziale apertura          |
| <b>Corrente di fine corsa</b>             | <b>50</b>  |                                     |
| <b>Corrente di stazionamento Apertura</b> | <b>4</b>   |                                     |
| <b>Corrente di stazionamento Chiusura</b> | <b>3</b>   |                                     |
| <b>Corrente Massima</b>                   | <b>60</b>  |                                     |
| <b>Corrente di Sicurezza</b>              | <b>30</b>  |                                     |

### N.B.

Il parametri relativi alla correnti sono espressi in centesimi di 10A .

I parametri relativi alle quote dei profili sono espressi percentualmente sulla luce massima della porta.

I parametri relativi alle velocità di riferimento sono espressi in cm/sec.

- ◆ La funzione di “**Autoapprendimento**” deve essere comandata dall’Installatore all’atto della messa in servizio del driver, questa operazione è necessaria al fine di far acquisire al driver il n° di impulsi Encoder rappresentato dalla luce porta.

La porta si chiude a velocità lenta per cercare il *Punto 0*, dopo di che si riapre sempre lentamente e con la stessa modalità andrà a cercare il punto di massima apertura, determinato in quale il driver salva automaticamente in memoria permanente la luce porta, la procedura di autoapprendimento è conclusa e la porta resta aperta in attesa di comandi.

Durante questa operazione fare particolare attenzione che la porta sia sgombra da ostacoli e che il *Punto 0* acquisito corrisponda alla porta completamente chiusa in caso contrario ripetere l’operazione.

Determinata la quota di finecorsa apertura, tutte le quote dei profili saranno riferiti percentualmente a tale quota.

#### **NB**

Il comando di autoapprendimento viene eseguito automaticamente dal driver all’accensione nel caso in cui riscontri la presenza di Eeprom vergine o danneggiata, oppure se riscontra il cambio del verso della porta.

- **Profilo Apertura**

- **Profilo Chiusura**

I parametri gestiti da questi due menù permettono di creare il riferimento del profilo di velocità delle due movimentazioni, associando le velocità espresse in cm/s a dei punti nello spazio espressi percentualmente rispetto alla luce porta totale.

- **Ausiliari**

I parametri ausiliari sono rappresentati da cinque riferimenti di corrente espressi in centesimi di 7A.

- ◆ **Coppia Massima**

Rappresenta la massima corrente erogabile dal driver per poter inseguire il profilo di velocità richiesto.

- ◆ **Coppia di Fine Corsa**

Rappresenta la soglia di corrente che è necessario superare per acquisire lo stato di porta completamente aperta o completamente chiusa e quindi passare alle relative correnti di stazionamento.

- ◆ **Coppia di Stazionamento Aperto**

- ◆ **Coppia di Stazionamento Chiuso**

Permettono di regolare la spinta necessaria a garantire che la porta rimanga completamente aperta o chiusa.

- ◆ **Coppia di Sicurezza**

La coppia di sicurezza viene utilizzata come soglia per comandare la Costola Mobile e come limite durante la prima chiusura per il riconoscimento del punto 0 e la chiusura per Nudging.

## Protezioni e segnalazioni di allarme:

### ➤ **Corto circuito:**

Questo tipo di protezione è presente sempre in ogni fase di funzionamento e non è disattivabile. Protegge da corto circuito sulle fasi del motore (morsetti 3, 4 di J3) o guasto allo stadio di potenza.

L'intervento della protezione è segnalato dall'accensione del Led Rosso, tutti relè verranno diseccitati.

È possibile uscire dallo stato di Fault soltanto togliendo e ridando alimentazione al driver, se lo stato di fault permane anche con motore scollegato significa che il driver ha subito danni permanenti e dovrà essere sostituito.

### ➤ **Protezione termica del motore I2T:**

La funzione è sempre attiva e protegge il motore da sovraccarichi dovuti a indurimenti meccanici o ostacoli che impediscano la normale corsa della porta, dopo un tempo inversamente proporzionale alla sovra corrente assorbita il driver si disabilita. La porta risulterà libera e il Led rosso spento, dopo circa 10" il driver comanderà una ricerca del *Punto 0* per poi riprendere il normale funzionamento, se dopo tre tentativi consecutivi permane l'anomalia il driver entra in Fault, altrimenti azzerà il conteggio.

In fase di chiusura la protezione I2T è normalmente anticipata dalla l'intervento della costola mobile.

### ➤ **Slittamento cinghia.**

Quando la porta è completamente chiusa il driver si trova nella fase di stazionamento di chiusura e la quota stimata coinciderà con il *Punto 0* se la cinghia slitta il driver segnala l'anomalia con l'accensione del Led Rosso.

Quando si comanda una nuova apertura il controllo azzerà l'errore di conteggio, ma il Led Rosso resterà acceso per segnalare l'anomalia e sarà resettabile solo togliendo l'alimentazione.

### ➤ **Alimentazione di emergenza:**

Collegando ai morsetti J3-1(+) e J3-2(-) una batteria da 24V (7A/h min) il driver può eseguire tutte le normali funzioni.

La velocità max non potrà superare i 0,7m/1'.

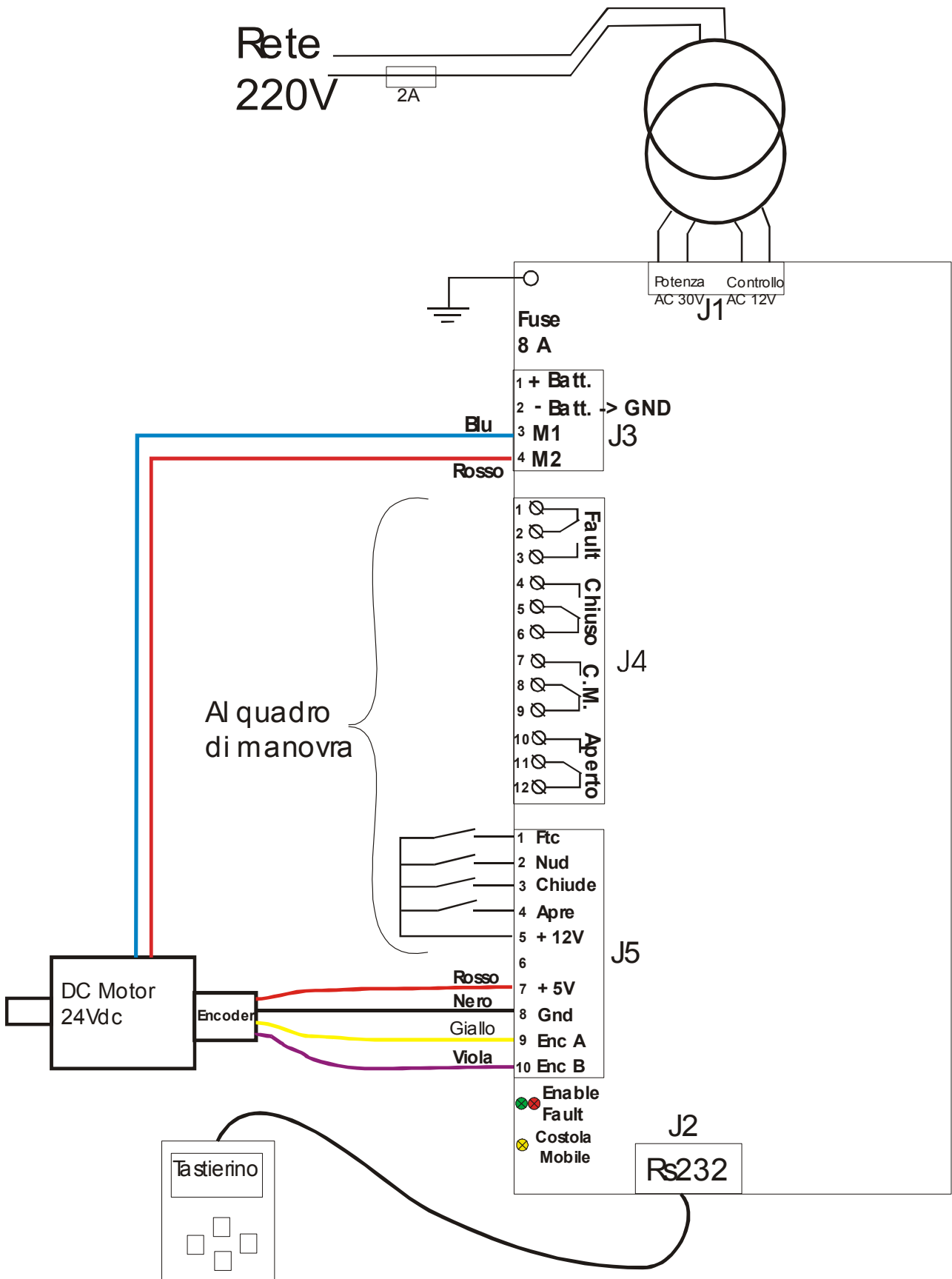
**Attenzione!**

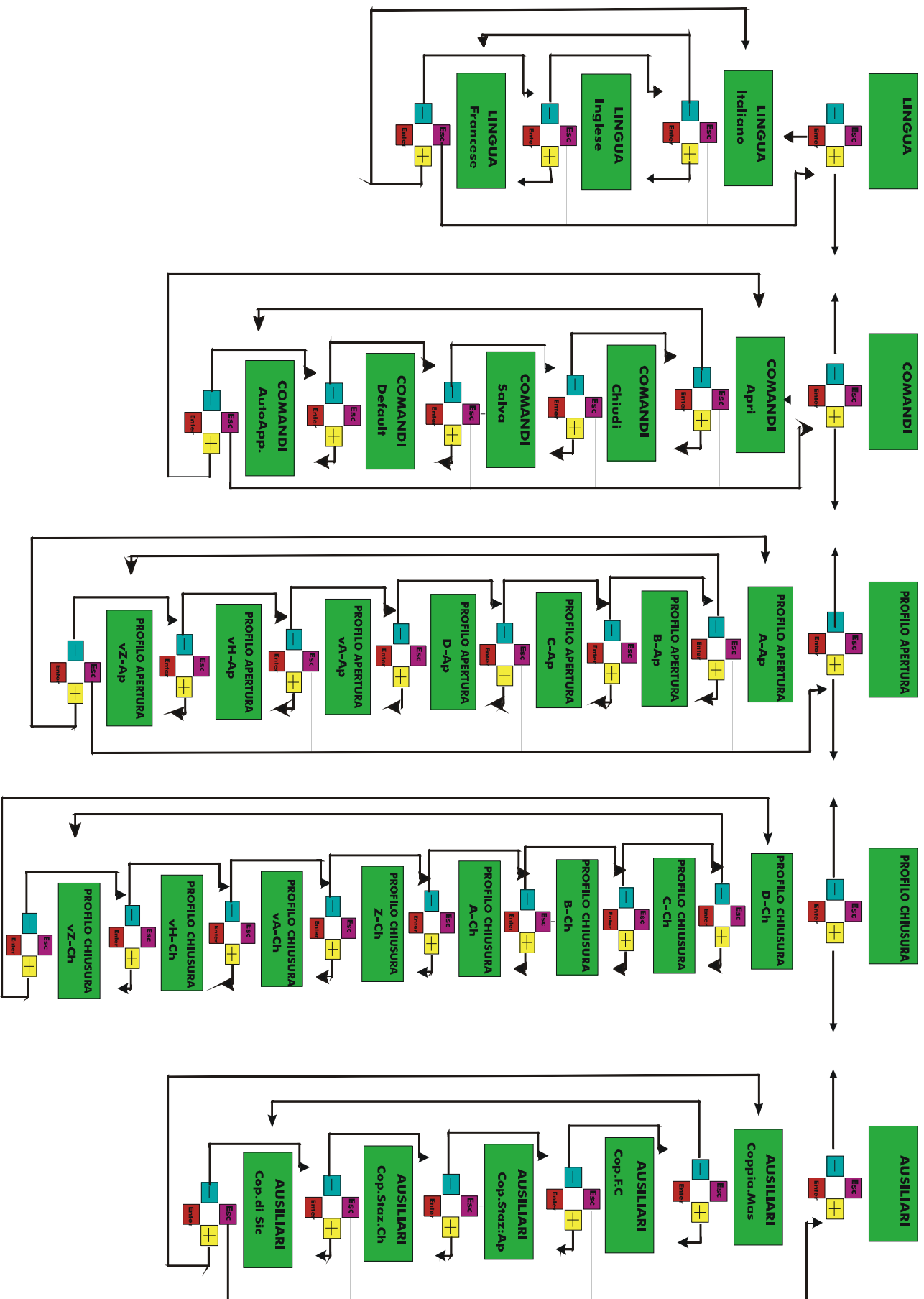
**Per evitare malfunzionamenti è necessario prevedere un relè che interrompa l'alimentazione del driver prima che questa scenda al di sotto dei 18V.**

N.B.

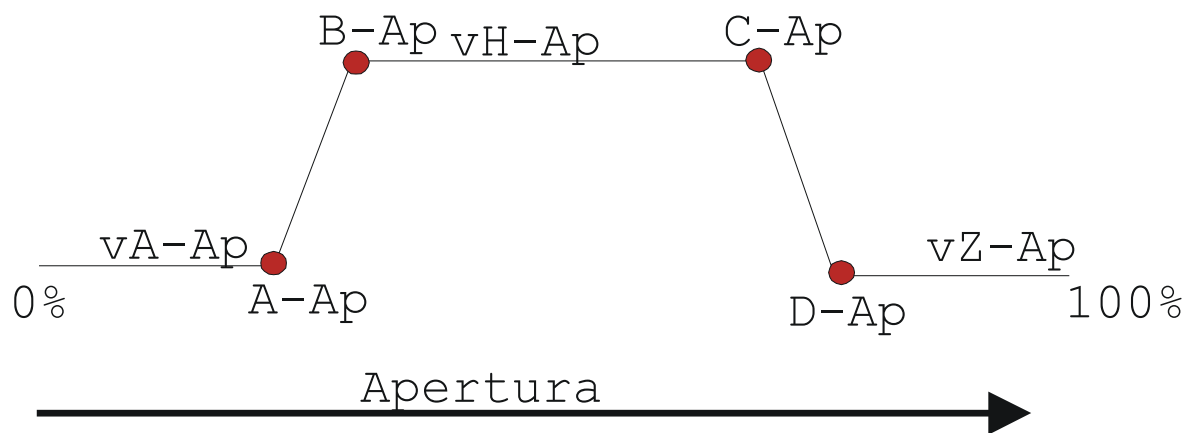
Con porta ferma completamente aperta o completamente chiusa il motore assorbe comunque la corrente di stazionamento dalla batteria.

# Connessioni





Parametri per la gestione delle variabili di APERTURA:



Parametri per la gestione delle variabili di CHIUSURA:

