

Proteus Simple Frame

MACCHINA SEMIAUTOMATICA PER L'ESPOSIZIONE AD UV DI FRAME PORTA WAFER

MANUALE DI USO E MANUTENZIONE
VER. 1.01 DEL 9/2001

Astel
Semicon Synapsis

Astel *Semicon synapsis*

Via Flli. Rosselli 9/a Ivrea (TO) Italy
Tel. ++39-0125-634225 fax ++39-0125-648911

e-mail info@semiconsynapsis.com

MACCHINA SEMIAUTOMATICA PER L'ESPOSIZIONE AD UV DI FRAME PORTA WAFER

MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

GENERALITA'

La macchina di esposizione UV per frame serve ad implementare il processo di distacco di chip di wafer dal dicing tape a disattivazione UV montato sulleframe di lavorazione.

La macchina è composta da un cassetto, movimentato automaticamente, che porta la frame sopra ad una batteria di lampade UV a 360 nm a bassa pressione di irradiazione.

Lo spostamento automatico del cassetto viene utilizzato per ottenere una esposizione per un tempo determinato senza spegnere le lampade, assicurando in tal modo la migliore costanza delle loro prestazioni (e pertanto una migliore ripetibilità del processo) e garantendo la migliore durata delle medesime.

L'impostazione dei parametri di funzionamento della macchina avviene per mezzo di un piccolo controllore dedicato che consente di immettere i dati di esposizione e di verificare la durata di vita delle lampade.

L'uso vero e proprio della macchina avviene invece per mezzo di due tasti funzionali posti sul pannello superiore nelle immediate vicinanze del controllore.

Di seguito verranno riportate le note d'uso e di manutenzione della macchina per consentire l'utilizzo corretto dello strumento e la sua corretta manutenzione.

Astel *Semicon synapsis*

Via Flli. Rosselli 9/a Ivrea (TO) Italy

Tel. ++39-0125-634225 fax ++39-0125-648911

e-mail info@semiconsynapsis.com

USO

UTILIZZO DELLO STRUMENTO

Connessione alla rete di alimentazione

La connessione alla rete di alimentazione avviene per mezzo di un cavo standard con presa tipo VDE a pannello.

La connessione di tale cavo avviene sul pannello posteriore della macchina e l'interruttore di accensione è nella stessa posizione.

Collegare il cavo posteriormente ed a una normale presa di alimentazione a 220 VCA.

La potenza impegnata dalla macchina, inferiore a 500 W, permette di utilizzare qualunque linea di alimentazione, anche se è consigliata una alimentazione priva di disturbi che possono essere causati da forti carichi induttivi sulla stessa linea. E' preferibile, ove possibile, usare una linea sotto gruppo di continuità.

Accensione

Una volta collegati alla linea di alimentazione, l'accensione viene attuata agendo sull'interruttore generale a fianco del connettore posteriore.

Deve inoltre essere liberato il pulsante anteriore di emergenza che, se premuto, interrompe l'alimentazione generale. Nel caso in cui sia premuto, ruotarlo in senso antiorario per sganciarlo.

All'accensione la macchina procede ad una inizializzazione attivando il cassetto per portarlo su uno dei due fine corsa.

A questo punto la macchina è pronta per l'utilizzo.

Impostazione del tempo di esposizione

L'impostazione dei parametri di funzionamento avviene per mezzo di tre tasti posti sul frontale del controllore, posizionato a sua volta sulla parte anteriore destra del pannello superiore della macchina.

Per modificare il tempo di esposizione si deve agire prima sul tasto superiore dei tre, ottenendo che il valore impostato lampeggia per dimostrare la sua modificabilità.

Agendo poi sui due tasti inferiori, identificati con la freccia alto/basso, si può modificare il valore, confermandolo poi ancora con il tasto superiore.

Astel *Semicon synapsis*

Via Flli. Rosselli 9/a Ivrea (TO) Italy

Tel. ++39-0125-634225 fax ++39-0125-648911

e-mail info@semiconsynapsis.com

Visualizzazione e azzeramento contaore vita lampade

Il controllore implementa anche un contaore per verificare il tempo di vita delle lampade.

Per visualizzarlo premere il tasto centrale dal menù principale.

Per azzerarlo, una volta visualizzato, premere contemporaneamente i due tasti inferiori del controllore (freccia su e giù).

Uso della macchina

Dopo l'accensione attendere almeno due minuti per garantire la stabilizzazione dell'emissione delle lampade, quindi aprire il cassetto agendo sul tasto "**open/close**" che è il tasto con la mascherina BLU.

Una volta verificato od impostato il tempo di esposizione, inserire la frame da esporre all'interno dell'alloggiamento previsto sul piano mobile del cassetto.

Premere quindi il tasto "**Start**" ed il cassetto verrà chiuso per il tempo di esposizione impostato e verrà aperto al termine di tale tempo.

Al termine del ciclo viene attivato un buzzer che avverte l'operatore e che viene tacitato premendo uno qualunque dei due tasti di processo.

La frame può quindi essere estratta e sostituita con quella successiva, reiterando il procedimento.

Per richiudere il cassetto prima di spegnere la macchina agire sul tasto "**open/close**" , attendere che il cassetto sia chiuso e poi spegnere la macchina agendo sull'interruttore posteriore.

ATTENZIONE: Se la macchina deve rimanere accesa senza essere utilizzata, si raccomanda di lasciare il cassetto nella posizione di APERTO, per evitare un dannoso surriscaldamento interno. Si raccomanda di spegnere la macchina se deve rimanere inattiva per più di 20-30 minuti.

Astel *Semicon synapsis*

Via Flli. Rosselli 9/a Ivrea (TO) Italy

Tel. ++39-0125-634225 fax ++39-0125-648911

e-mail info@semiconsynapsis.com

MANUTENZIONE

Smontaggio del cassetto mobile

La macchina per esposizione UV ha una struttura molto semplice: essa è basata su di un cassetto motorizzato che porta le frame da esporre sopra alle lampade.

Molte delle operazioni di manutenzione che possono essere previste richiedono lo smontaggio del cassetto in questione. Per effettuare tale operazione è sufficiente aprire il cassetto (a macchina accesa e cassetto chiuso premere il tasto open/close - blu -) e poi, sul lato delle guide, sganciare le levette in plastica che servono per liberare le medesime, tirando contemporaneamente il cassetto verso di sé.

Il montaggio del cassetto è altrettanto semplice: imboccare le guide e poi spingerle sino a farle agganciare. A questo punto, con delicatezza, spingere il cassetto nella posizione di chiuso, curando di portarlo a fondo corsa completamente. Questo serve a far recuperare ai cursori delle guide la corretta posizione di funzionamento.

Sostituzione delle lampade

Per la sostituzione delle lampade si deve, prima di tutto, smontare il pannello superiore della macchina e poi rimuovere il cassetto come sopra spiegato.

Lo smontaggio del pannello si effettua svitando le viti che lo fissano al resto della struttura e sollevandolo.

Le lampade sono montate su di un morsetto a vite che a sua volta si innesta su di una base ad aggancio rapido.

Per la sostituzione di una lampada, prima di tutto scollegare la macchina dalla rete e poi estrarre la lampada da sostituire tirando verso l'alto ciascuno dei due morsetti.

Mettere la nuova lampada al posto di quella vecchia, curando che le guide di innesto del morsetto siano precisamente centrate e premere a fondo.

Alla fine collegare la rete, verificare che le lampade sostituite si accendano correttamente e poi, dopo avere nuovamente scollegato la macchina, rimontare prima il cassetto e poi il pannello superiore.

Verifica del meccanismo di movimento cassetto e ingrassaggio riduttore

Il meccanismo di movimento del cassetto è basato sulle due guide di cui si è già detto, più un

Astel *Semicon synapsis*

Via Flli. Rosselli 9/a Ivrea (TO) Italy

Tel. ++39-0125-634225 fax ++39-0125-648911

e-mail info@semiconsynapsis.com

motoriduttore a 12 VDC con pignone e cremagliera (quest'ultima solidale con il cassetto da muovere).

Lo schema del meccanismo è riportato in figura.....

Le parti che potrebbero richiedere verifica sono il pignone ed il motore.

Il pignone è montato sull'albero del motore per mezzo di un collarino in ottone con grano di fissaggio. La sua posizione rispetto alla cremagliera deve essere tale da permettere un corretto accoppiamento per la trasmissione del moto senza che il collare in ottone interferisca con la cremagliera. Ciò verificato, nel caso stringere il grano di fissaggio all'alberino e rimontare il cassetto che doveva essere stato smontato.

Per rimuovere il motore, in caso di necessità, rimuovere prima il cassetto e poi smontare le quattro viti di fissaggio sulle colonnine di supporto e poi sfilare il motore verso l'alto. Per scollegare il motore sganciare il connettore di collegamento.

L'ingrassaggio del riduttore si effettua smontando il motore, poi aprendo il riduttore forzando il coperchio afferrando il pignone o l'alberino su cui è montato. A questo punto il riduttore è accessibile e può essere ingrassato usando grasso di vasellina e richiuso a pressione. La posizione di montaggio del coperchio del riduttore è stabilita dall'alloggiamento dell'alberino dello stadio intermedio di ingranaggi. La richiusura è semplicemente a pressione.

Nel rimontare il motore fare attenzione di rimettere al loro posto le due rondelle grandi a due angoli opposti del motore, in modo da bloccare in posizione il coperchio del riduttore che potrebbe aprirsi sotto sforzo.

Se il motore è stato sostituito, curare il rimontaggio del pignone come già spiegato sopra.

Pulizia del filtro aria

La macchina è dotata di due ventilatori per il raffreddamento, uno di aria in ingresso e uno di estrazione. Di fronte a quello in ingresso, nella parte interna, è posto un filtro aria per evitare l'ingresso di particolato.

Per pulirlo, sconnettere il cavo rete, smontare poi il coperchio superiore della macchina, quindi svitare le viti di fermo della griglia di bloccaggio posta sul lato interno del ventilatore.

Rimuovere il tessuto di filtro e pulirlo con un getto di aria compressa. Se ciò non risulta sufficiente, il tessuto può essere lavato per mezzo di acqua e di un detergente neutro come il sapone, poi fatto asciugare prima di rimontarlo.

Astel *Semicon synapsis*

Via Flli. Rosselli 9/a Ivrea (TO) Italy
Tel. ++39-0125-634225 fax ++39-0125-648911

e-mail info@semiconsynapsis.com

Verifica dei fusibili

La macchina è dotata di fusibili di protezione, in serie all'alimentazione e sul circuito di bassa tensione.

Il fusibile in serie all'alimentazione (da 2,5A, rapido) è montato direttamente sul connettore per l'ingresso della rete a fianco del tasto di accensione generale.

Dopo avere scollegato la rete, estrarre il cassetto portafusibile, rimuovere il fusibile e verificarne lo stato.

ATTENZIONE Prima di sostituire un fusibile di alimentazione bruciato verificare l'interno della macchina per controllare la ragione per cui si è verificato il guasto ed evitare ulteriori problemi

Il fusibile sul circuito di bassa tensione è all'interno della macchina. Smontare, a macchina scollegata, il coperchio superiore e verificare nel gruppo morsetteria il fusibile. Il fusibile è da 1,5 A rapido. Anche in questo caso, prima di sostituire il fusibile verificare la ragione per la quale è saltato, prima di sostituirlo.

Di fronte a ripetute bruciature di fusibili, non sostituire mai in nessun caso i fusibili con altri di valore superiore.

Astel *Semicon synapsis*

Via Flli. Rosselli 9/a Ivrea (TO) Italy

Tel. ++39-0125-634225 fax ++39-0125-648911

e-mail info@semiconsynapsis.com

MANUTENZIONI PREVENTIVE

Le operazioni di manutenzione preventiva per la macchina sono riportate nella tabella che segue.

- Ogni 500 ore: verifica ed ingrassatura delle guide e del serraggio del pignone motore; pulizia del filtro ventola aria ingresso;
- Ogni 1000 ore: ingrassaggio del riduttore;
- Ogni 2000 ore: sostituzione delle lampade;
- Ogni 4000 ore: verifica ed eventuale sostituzione del motoriduttore.

PARTI DI RICAMBIO

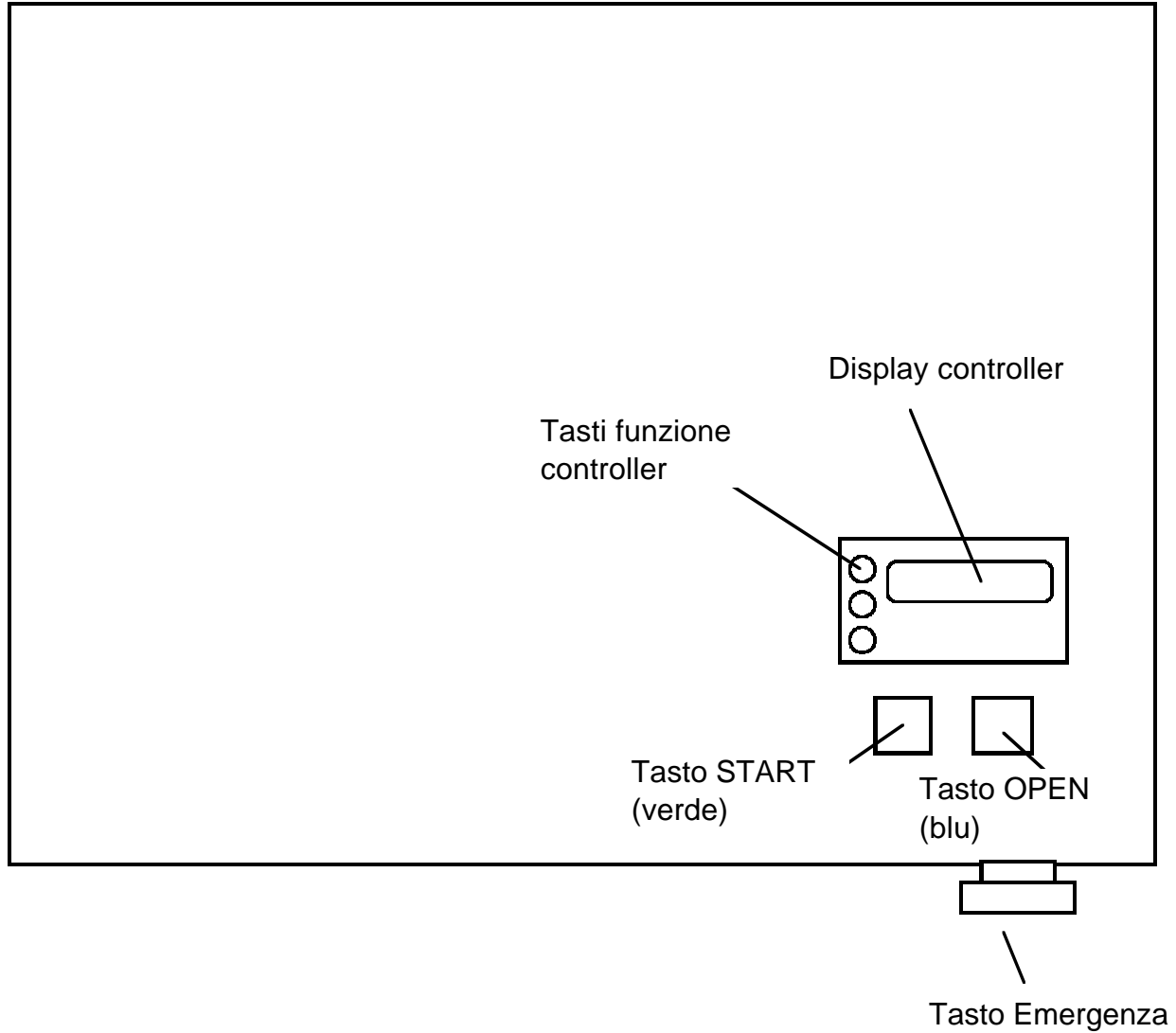
Di seguito vengono riportate le parti di ricambio che possono essere necessarie per le manutenzioni ordinarie e straordinarie. Nel caso di parti non comprese nell'elenco, contattare l'assistenza tecnica Astel.

- Lampada UV 360 nm 8 W cod. FRL8/1
- Ballast elettronico 4 lampade cod. FRB8/4
- Ballast Elettronico 2 lampade cod. FRB8/2
- Motoriduttore 12 VDC cod FRM1/1
- Pignone per riduttore cod FRP14/1
- Relè motore cod FRR12/1
- Controllore programmato cod FRCP/UV
- Coppia Guide laterali scomponibili cod FRG300/1

Astel *Semicon synapsis*

Via Flli. Rosselli 9/a Ivrea (TO) Italy
Tel. ++39-0125-634225 fax ++39-0125-648911
e-mail info@semiconsynapsis.com

DISEGNI E SCHEMI

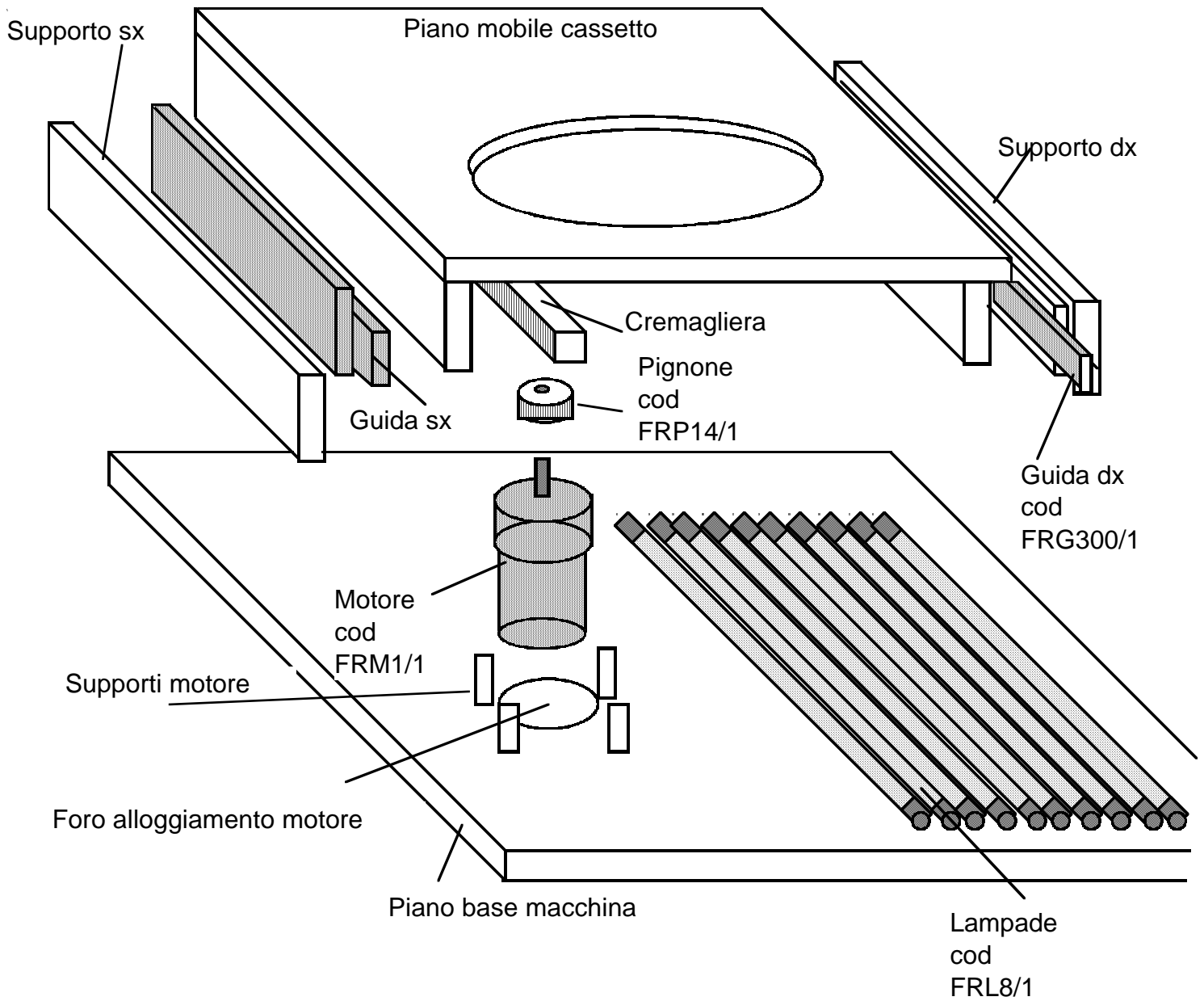


Vista lato superiore macchina

Astel *Semicon synopsis*

Via Flli. Rosselli 9/a Ivrea (TO) Italy
Tel. ++39-0125-634225 fax ++39-0125-648911

e-mail info@semiconsynopsis.com

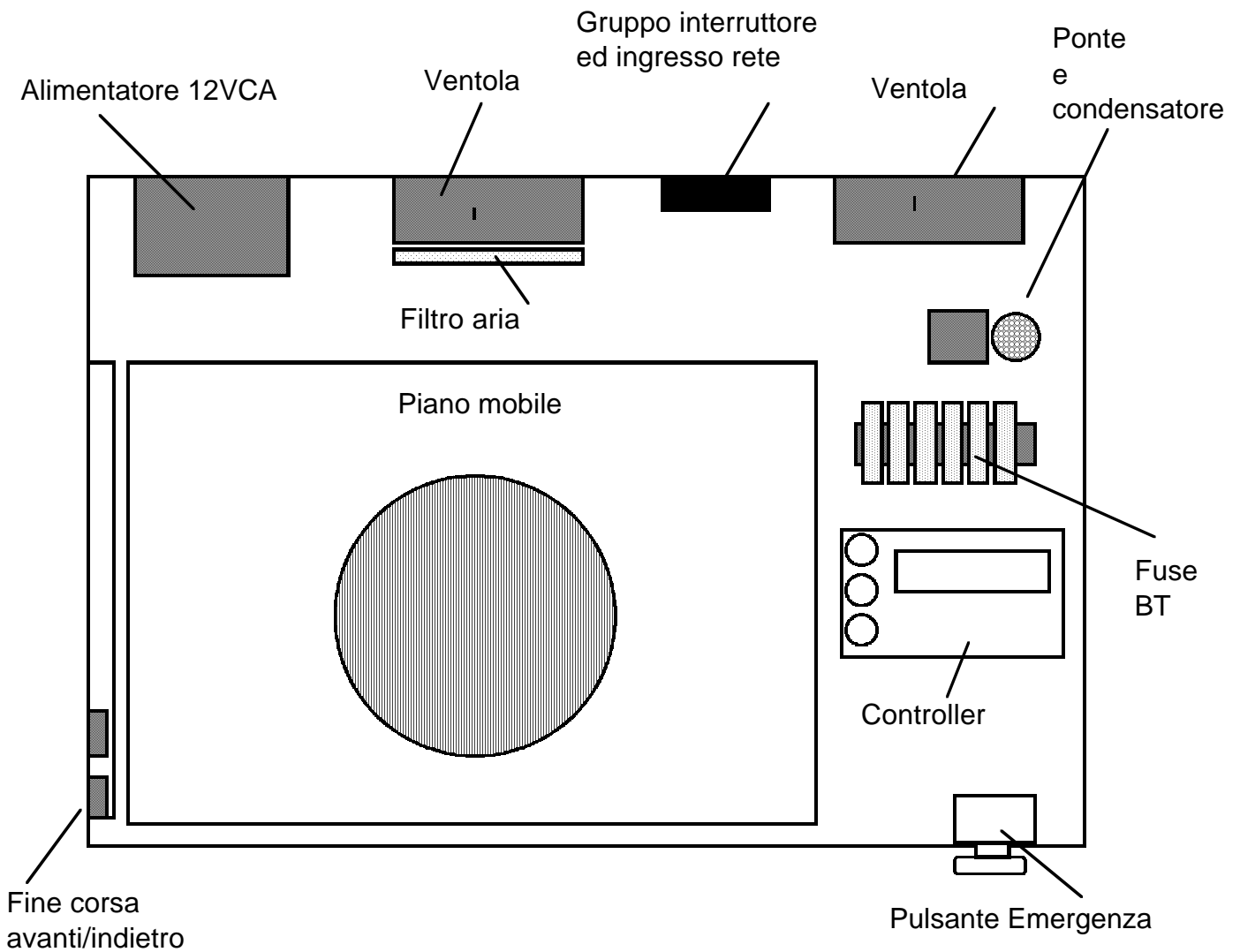


Schema Piano macchina e meccanismi

Astel *Semicon synopsis*

Via Flli. Rosselli 9/a Ivrea (TO) Italy
 Tel. ++39-0125-634225 fax ++39-0125-648911

e-mail info@semiconsynopsis.com



Disposizione parti interne in pianta

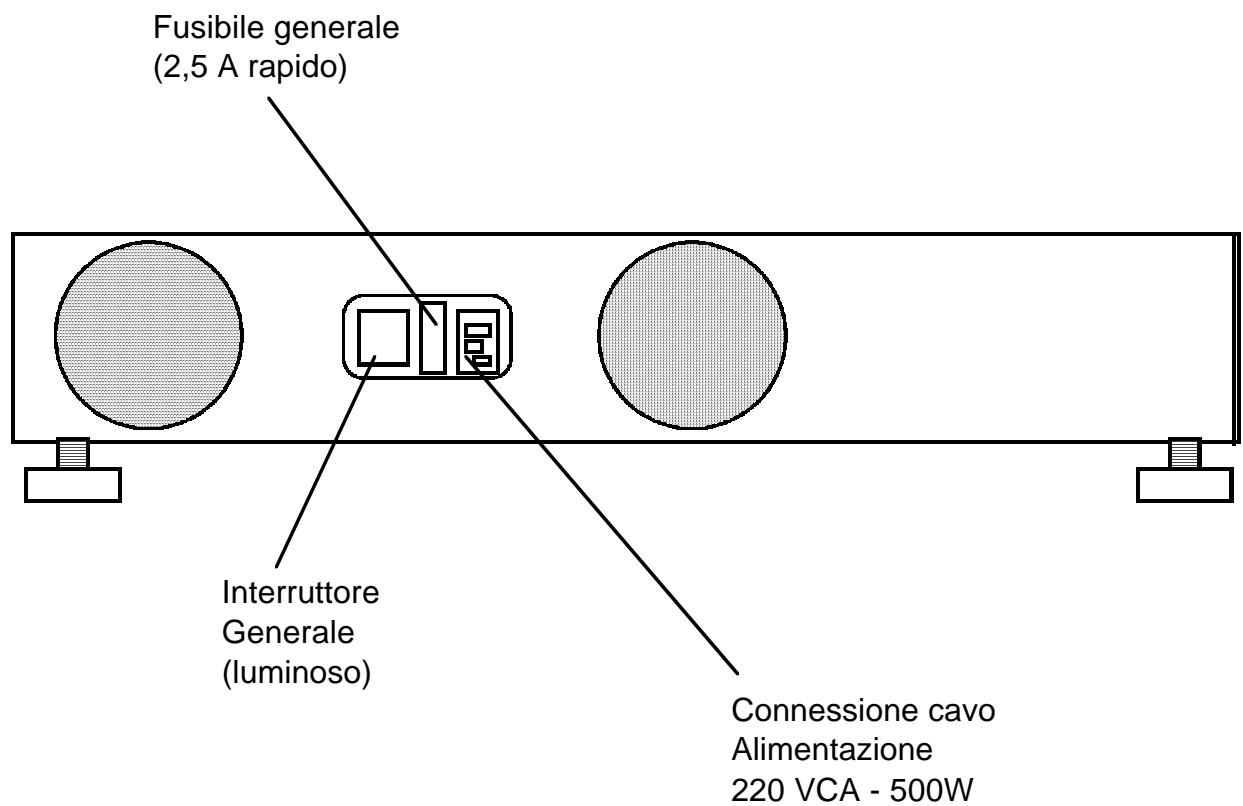
(I ballast sono nella parte inferiore del piano)

Astel *Semicon synapsis*

Via Flli. Rosselli 9/a Ivrea (TO) Italy

Tel. ++39-0125-634225 fax ++39-0125-648911

e-mail info@semiconsynapsis.com



Vista pannello posteriore macchina

Astel *Semicon synapsis*

Via Flli. Rosselli 9/a Ivrea (TO) Italy
Tel. ++39-0125-634225 fax ++39-0125-648911

e-mail info@semiconsynapsis.com