SISTEMI MAGNETICI ELETTROPERMANENTI - Divisione stampaggio

PERMANENT ELECTRO-MAGNETIC SYSTEMS - Moulding division

SYSTÈMES MAGNÉTIQUES ÉLECTROPERMANENTS - Section moulage

ELEKTROPERMANENTE MAGNETSYSTEME - Abteilung Formstanzen

ITALIANO

ENGLISH

FRANÇAIS

DEUTSCH

QUAD-PRESS

Press-Tec

QUAD STAMP

Uso, manutenzione e installazione

Use, maintenance and installation manual

Emploi, entretien et installation

Installations- Bedienungs- und Wartungsanleitung

TÜV SÜD

Nr. 50 100 7816

TECNOMAGNETE®

INDICE

NOTE GENERALI 4

0 PREMESSA 5

1 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE 5

2 DESCRIZIONE DEL SISTEMA 6
- 2.1 Vantaggi 6
- 2.2 Principio di funzionamento 6
- 2.3 Caratteristiche tecniche nominali del sistema magnetico 8
- 2.4 Descrizione generale della fornitura 8
- 2.5 Dati di targa 10
- 2.6 Descrizione particolari 11
- 2.7 Caratteristiche tecniche dei controller 12
- 2.8 Cavi elettrici 13
- 2.9 Pulsantiera 15
- 2.10 Dispositivi di sicurezza 30
- 2.11 Caratteristiche tecniche nominali di funzionamento controller 31

3 INSTALLAZIONE 32
- 3.1 Verifica del prodotto acquistato 32
- 3.2 Allacciamento elettrico 32
- 3.3 Installazione del sistema magnetico 32

4 USO NORMALE DELL'ATTREZZATURA 34
- 4.1 Procedura operativa di ancoraggio stampo 34
- 4.2 Descrizione tecnica operativa delle forze applicate 35
- 4.3 Procedura operativa di rimozione stampo 36
- 4.4 Norme di sicurezza 37
- 4.5 Procedura da seguire in caso di blocco della macchina pressa 38

5 MANUTENZIONE 39
- 5.1 Premessa 39
- 5.2 Norme di sicurezza durante la manutenzione 39
- 5.3 Manutenzione periodica 39

6 POSSIBILI PROBLEMI E RELATIVE SOLUZIONI 40

7 SMANTELLAMENTO 41
- 7.1 Immagazzinamento 41
- 7.2 Messa fuori servizio 41

8 GARANZIA 42

9 RETE DI ASSISTENZA TECNOMAGNETE 43

Edizione: 05-11
Sostituisce: 06-10

NOTE GENERALI

Ci complimentiamo con Voi per aver scelto uno dei numerosi prodotti realizzato dalla Ditta **TECNOMAGNETE S.p.A.**

Questa pubblicazione Vi aiuterà a conoscere meglio il Vostro nuovo prodotto, Vi raccomandiamo pertanto di leggere attentamente queste pagine e seguirne sempre i consigli.
Per qualsiasi richiesta o informazione riguardante il sistema mettersi in contatto con il servizio assistenza **TECNOMAGNETE S.p.A.**

IMPORTANZA DEL MANUALE

Considerare il MANUALE D'USO, MANUTENZIONE e INSTALLAZIONE come parte integrante dell'attrezzatura.
Il manuale dev'essere custodito per tutta la vita dell'attrezzatura.
Assicurarsi che qualsiasi documento pervenuto venga incorporato con il manuale.
Passare il manuale a qualsiasi altro utente o successivo proprietario dell'attrezzatura.

CONSERVAZIONE DEL MANUALE

Impiegare il manuale in modo tale da non danneggiarne il contenuto.
Non asportare, strappare, o riscrivere per alcun motivo parti del manuale.
Conservare il manuale in zone protette da umidità e calore.

Le descrizioni e le illustrazioni contenute nella presente pubblicazione si intendono non impegnative.

Ferme restando le caratteristiche essenziali del tipo di attrezzatura descritta, la **TECNOMAGNETE S.p.A.** si riserva il diritto di apportare le eventuali modifiche di organi, dettagli e accessori, che riterrà opportune per il miglioramento del prodotto o per esigenze di carattere costruttivo o commerciale, in qualunque momento e senza impegnarsi ad aggiornare tempestivamente questa pubblicazione.

La società **TECNOMAGNETE S.p.A.** si riserva la proprietà di questo manuale e ne vieta la riproduzione, anche parziale, e la possibilità di renderlo noto a terzi senza la Sua autorizzazione scritta. Ogni modifica al prodotto deve essere concordata con l'azienda.

0 PREMESSA

ATTENZIONE

La configurazione originale dell'apparecchiatura non deve essere assolutamente modificata.

L'utilizzo dell'apparecchiatura per lavorazioni diverse da quelle indicate dal costruttore può causare danno all'attrezzatura e pericolo per l'operatore.
Per lavorazioni di materiali speciali, diversi da quelli indicati nel presente manuale, deve essere preventivamente richiesto il consenso al costruttore stesso.

SIMBOLOGIA IMPIEGATA

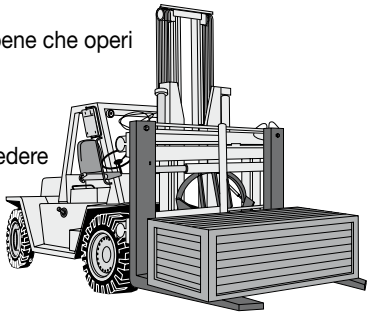
Operazioni che possono presentare **rischi,** se non effettuate correttamente

Operazioni per la cui esecuzione si richiede **personale qualificato o specializzato,** onde evitare possibili rischi

1 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE

Il sistema QUAD PRESS può essere trasportato in casse di legno. Per facilitarne la movimentazione è possibile fissare l'imballo su un bancale.

ATTENZIONE
Il personale addetto alla manipolazione del carico è bene che operi con **guanti protettivi** e **scarpe anti infortunistiche.**



ATTENZIONE
Nel sollevare o movimentare l'apparecchiatura provvedere a sgomberare, e a mantenere sgombra, la zona delle operazioni considerando anche una sufficiente zona di sicurezza intorno ad essa onde evitare danni a persone, animali od oggetti che possano trovarsi nel raggio di manovra.

ATTENZIONE
È necessario seguire quanto indicato sull'imballo prima di procedere alla sua apertura.

ATTENZIONE
La temperatura di immagazzinamento deve essere compresa tra 0 °C (32 °F) ÷ 55°C (131°F)

CONSERVARE L'IMBALLO ORIGINALE PER EVENTUALI SUCCESSIVE MOVIMENTAZIONI

2 DESCRIZIONE DEL SISTEMA

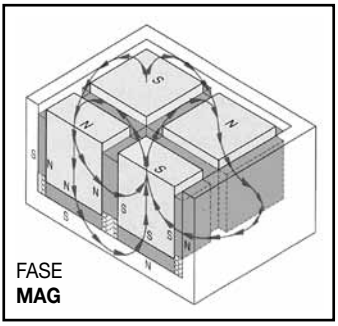
2.1 Vantaggi

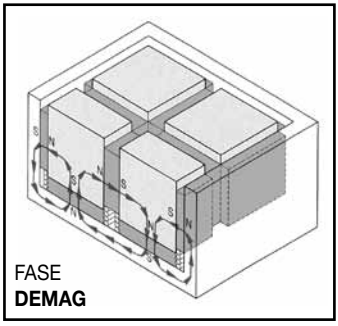
Il sistema magnetico di ancoraggio stampi presenta i seguenti vantaggi:

1) il tempo necessario al cambio stampi risulta notevolmente ridotto consentendo risparmi dei tempi di set-up operativi;
2) consente l'ancoraggio degli stampi ed una loro semplice intercambiabilità senza bisogno di piastre di adattamento;
3) l'ancoraggio di stampi con elementi sporgenti, che rappresentano ostacolo alla loro presa con i sistemi tradizionali, è realizzabile senza alcun accorgimento;
4) l'ancoraggio avviene con un consumo di energia elettrica limitata alle sole fasi di attivazione/disattivazione, e l'operazione dura in genere meno di 5 secondi;
5) non richiede un fissaggio addizionale dopo un certo numero di iniezioni;
6) assolutamente pulito, controllabile e senza richiesta di manutenzione periodica con conseguente fermo macchina;
7) **il vantaggio più importante comunque, si rileva nella omogeneità e distribuzione della forza di ancoraggio su tutta la superficie dello stampo rispetto al fissaggio per punti.** Questo fa si che lo stampo non subisca alcuna deformazione nella fase critica di estrazione, con la conseguente salvaguardia dello stesso permettendo quindi un numero più elevato di stampate e, cosa non meno importante, **una inimitabile precisione e qualità del particolare stampato;**
8) Permette di ancorare stampi che possono anche eccedere dalle dimensioni del bancale della macchina, incrementando quindi le potenzialità della pressa.

2.2 Principio di funzionamento

La notevole forza di ancoraggio del sistema magnetico elettropermanente è assicurata dal circuito costituito da una serie di poli indipendenti disposti con alternanza di polarizzazione (nord/sud). La struttura di supporto, in materiale ferromagnetico, consente la circolazione del flusso magnetico convogliandolo sulla superficie. Lo stampo, posizionato sulla superficie del sistema magnetico, si comporta da ponte di collegamento fra i poli di polarità “SUD” ed i poli di polarità “NORD”, creando così una circolazione di flusso magnetico tale da ancorarlo saldamente.





I quattro fattori principali che regolano l'ancoraggio magnetico sono:

1) Materiale • 2) Superficie • 3) Traferro • 4) Forza magnetica disponibile

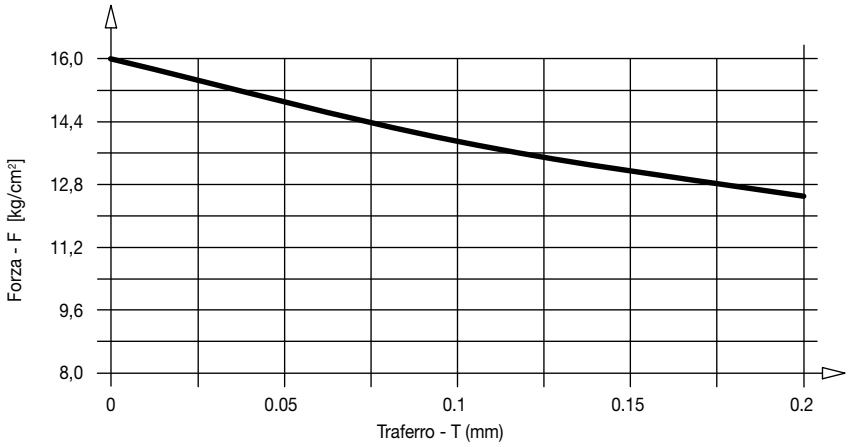
1) Materiale
Le caratteristiche tecniche richieste dal materiale da ancorare magneticamente sono, la conducibilità magnetica ed il suo spessore. Il materiale che risulta essere maggiormente magneticamente conduttivo è l'acciaio dolce. Per piastre portastampi in materiale diverso si considerino i seguenti fattori di riduzione della forza di ancoraggio: acciaio legato = 0,8; acciaio ad alto tenore di carbonio = 0,7.
Affinché il campo magnetico possa esprimere la sua piena forza deve chiudersi all'interno del pezzo da ancorare.

2) Superficie
La forza di ancoraggio magnetica si esprime in kg/cm^2, e quindi è direttamente proporzionale alla superficie di contatto dello stampo al piano magnetico.

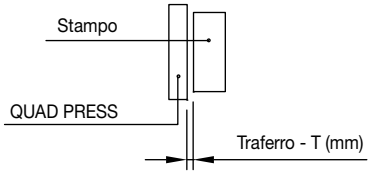
3) Traferro
Per traferro si intende la distanza media della superficie dello stampo dal piano magnetico. L'intensità del flusso magnetico è direttamente proporzionale al traferro presente (concavità, convessità ecc.). Vedi figura CURVA FORZA/TRAFERRO.

4) Forza magnetica

CURVA FORZA/TRAFERRO



Modello **QP HC/HT 50**: 23 cm^2 / polo
Modello **QP ST/HC 80**: 62.5 cm^2 / polo
Modello **QP HT 80**: 53 cm^2 / polo
Modello **PT ST/HD**: 40 cm^2 / polo
Modello **QS 62/Easy Set**: 37.5 cm^2 / polo
Modello **QS 80**: 62.5 cm^2 / polo



2.3 Caratteristiche tecniche nominali del sistema magnetico

I piani magnetici possono essere utilizzati ad una temperatura di esercizio non superiore a 120 °C (248°F) (*).
Gli unici due componenti che limitano la temperatura massima di esercizio sono il magnete Neodimio e la resina epossidica.

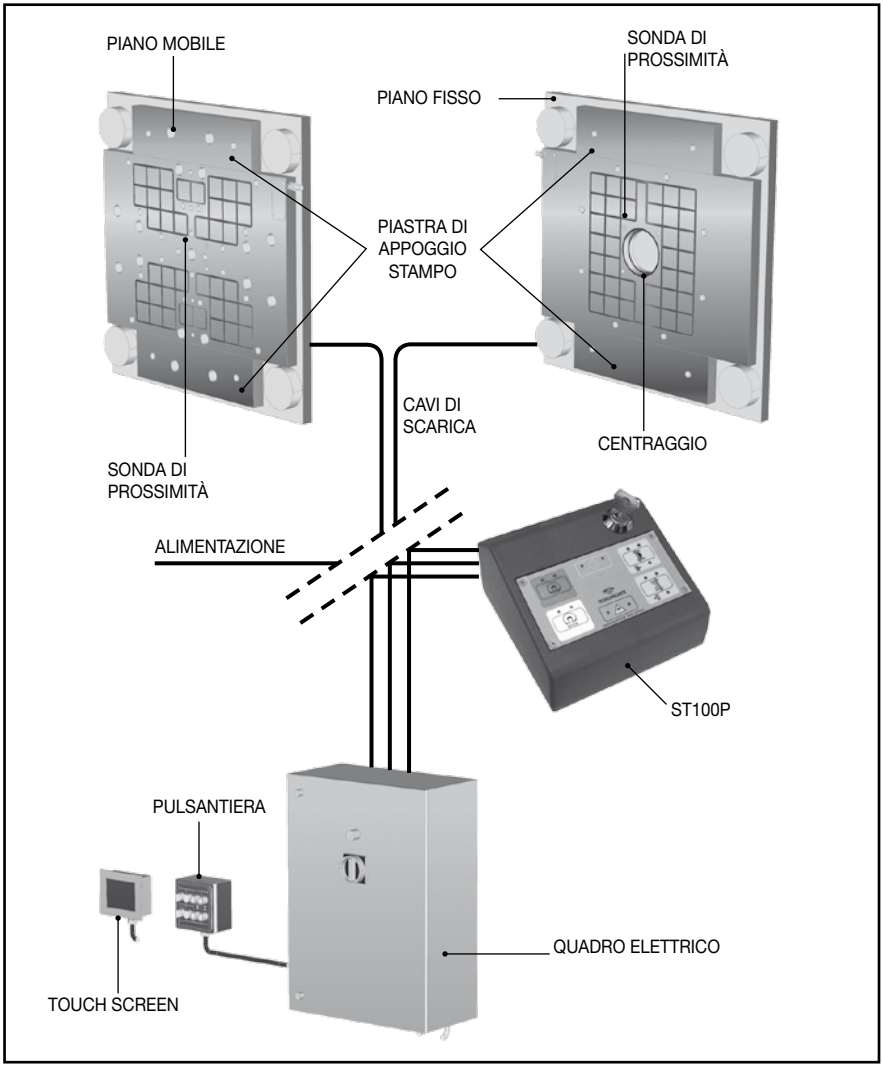
- Il magnete Neodimio è garantito per applicazioni fino alla temperatura massima di 120°C (si intende la temperatura a contatto con la superficie del piano magnetico per tempo continuativo). Talvolta a causa di colpi di calore è possibile riscontrare piccoli "aloni magnetici" che scompaiono una volta che la temperatura rientra nuovamente nei parametri di lavoro garantiti.
- La resina epossidica utilizzata è ad alta resistenza termico-dinamica. Viene colata tra i poli e il telaio rimanendo circa 2-3 mm sotto la superficie magnetica di lavoro. Questo facilita la dissipazione termica oltre a permettere eventuali micro dilatazioni. La temperatura massima accettabile per esercizio continuativo è di 130°C.

(*) OPTIONAL: versione Alta Temperatura circuito 50: 150° C (302° F);
circuito 80: 180° C (356° F).

2.4 Descrizione generale della fornitura

L'attrezzatura descritta nel presente manuale è in genere costituita da:

1) una coppia di piani magnetici (piano fisso / piano mobile);
2) una coppia di sonde di prossimità;
3) una unità di controllo elettronica (ST100P o ST400):
4) cavi elettrici di collegamento;
5) accessori (anello di centraggio, piastre addizionali, interfaccia Euromap 70.X ecc... quando richiesto);
6) sonda termica (optional);
7) touch screen (optional).

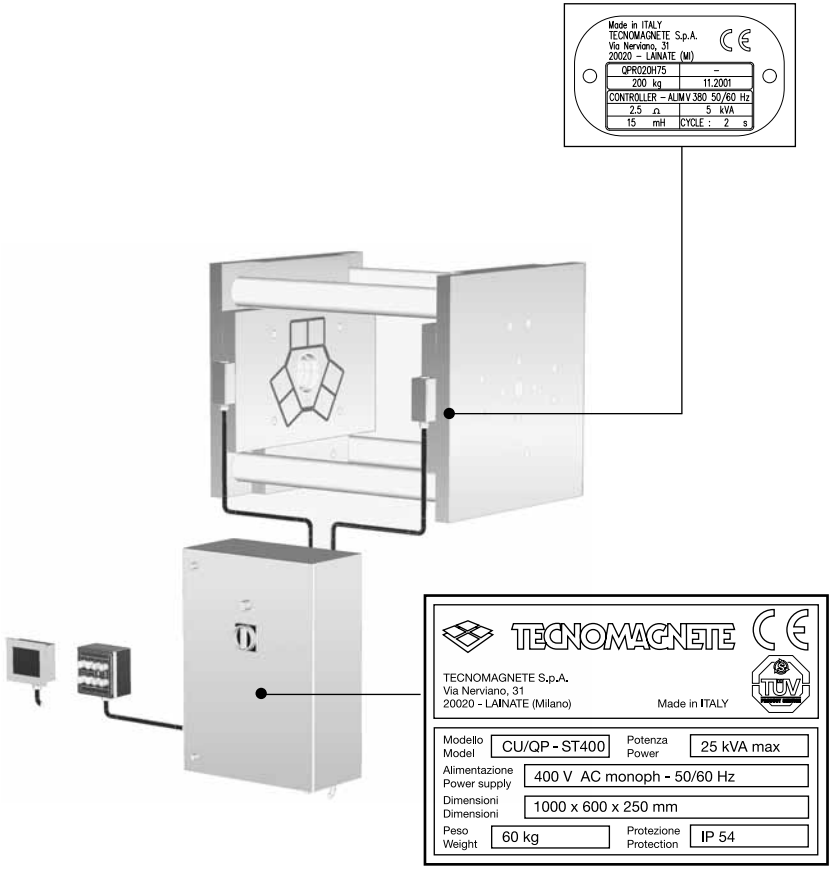

PIANO MOBILE
SONDA DI PROSSIMITÀ
PIANO FISSO
PIASTRA DI APPOGGIO STAMPO
CAVI DI SCARICA
CENTRAGGIO
SONDA DI PROSSIMITÀ
ALIMENTAZIONE
ST100P
PULSANTIERA
QUADRO ELETTRICO
TOUCH SCREEN

2.5 Dati di targa

Sui piani magnetici e sul controller sono applicate le **targhe di identificazione** del costruttore come nell'esempio sotto riportato.

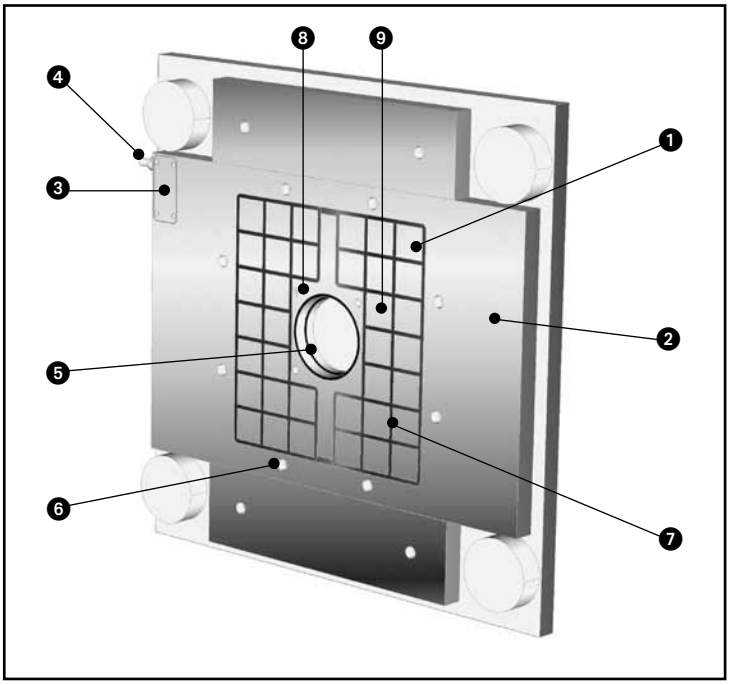
ATTENZIONE ⚠

Le targhe non devono, per nessun motivo, essere rimosse, anche se l'apparecchiatura venisse rivenduta. Per qualsiasi comunicazione con il costruttore citare sempre il modello riportato.



2.6 Descrizione particolari

1 ➨ Polo
2 ➨ Telaio
3 ➨ Cassetta
4 ➨ Pressacavi (optional - Connettori)
5 ➨ Anello di centraggio
6 ➨ Forature di staffaggio
7 ➨ Resina
8 ➨ Sonda di prossimità
9 ➨ FCS

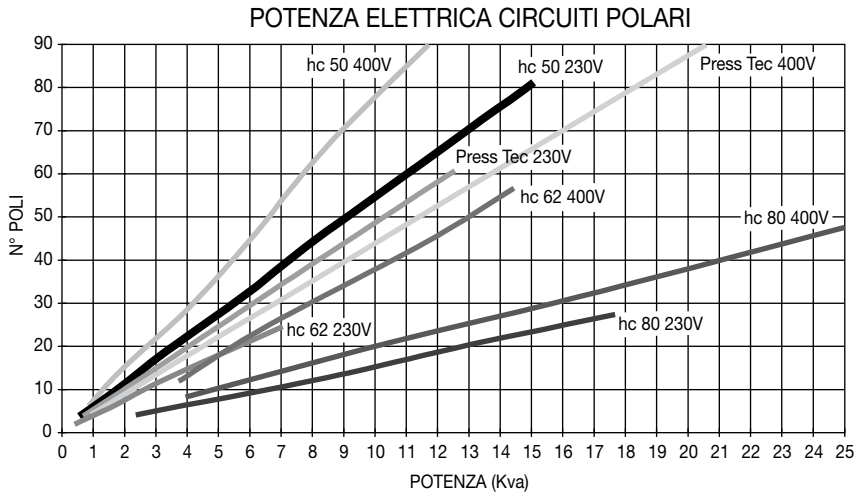


2.7 Caratteristiche dei controller

2.7.1 Controller ST100P, ST400

MODELLO	TENSIONE A 50-60 Hz	NUMERO DI SCARICHE	UCS (UNIT CONTROL SYSTEM)	FCS (FLUX CONTROL SYSTEM)	PROXIMITY	FCS IN PROCESS	IPC (INTERACTIVE POWER CONTROL)	TCS (TEMPERATURE CONTROLSYSTEM)	EUROMAP 70.X	CONNETTORI	DB9 INTERFACE	TEMPO CICLO
ST100P	200V 230V	4	S	S	S	X	X	X	X	X	S	5S
ST400	200V 230V 400V 480V	2 ÷ > 16	S	S	S	O	O	O	O	O	X	3S ÷ > 17S
O = OPTIONAL - S = STANDARD - X = NON DISPONIBILE												

2.7.2 Caratteristiche piani magnetici

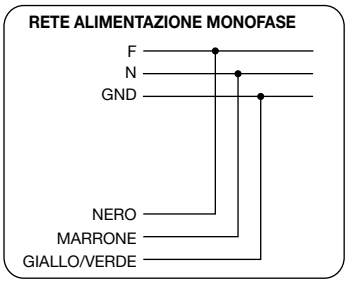


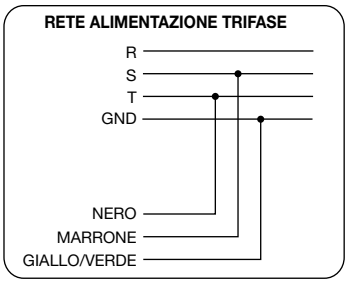
2.7.3 Funzionalità comando pressa

Il comando pressa ha dimensioni variabili a seconda della tipologia di pressa. Il comando ha in ingresso una coppia di fusibili che proteggono dal corto circuito il comando elettrico (ST100P 16A) o (ST400 63A), (per installazioni presse più piccole è quindi necessario proteggere il sistema con valori dei fusibili adeguati).

L'alimentazione del comando deve essere quella di potenza 200/230V (ST100P) oppure 200/230/400V/480V (ST400) di tipo monofase (fase+neutro) o bifase (fase+fase). La massima potenza richiesta è in funzione del numero di poli di ogni scarica ma non supera i 25 kVA per pressa a 400V, 15 kVA per pressa a 200/230V e 32 kVA per pressa a 480V.

Il comando ha una pulsantiera dove è possibile osservare gli stati del sistema ed eseguire i comandi dei piani magnetici. In caso di interfacciamento tramite PLC i tempi di attivazione del pulsante o del selettore e relativo rilascio devono rispettare i tempi della pulsantiera.





2.8 Cavi elettrici

Come indicato nello schema di installazione, tutti i cavi devono passare direttamente dall'unità di controllo elettronica al piano magnetico, senza alcun collegamento e/o scatola di derivazione.

Si consiglia di inserire a monte dell'unità di comando una adeguata protezione con interruttore magnetotermico in curva C con valore di I_n ricavabile dai dati di targa del piano magnetico.

I cavi forniti di base sono:

1. Il cavo di alimentazione

   Indipendentemente dal numero di scariche, il comando elettrico viene fornito con un cavo di alimentazione.
   Il cavo di alimentazione fornito è un cavo in PVC di sezione e lunghezza adeguate allo scopo.
   L'apparecchiatura deve essere protetta con interrutore magneto-termico differenziale adeguato alla corrente nominale del sistema.

2. Il cavo di scarica

   Indipendentemente dal numero di scariche i piani sono in genere forniti senza i cavi di scarica che saranno collegati in fase di installazione.
   I cavi di scarica forniti sono in PVC di adeguato numero di conduttori e sezione sia per i collegamenti di potenza che per i collegamenti di logica, per una lunghezza totale adeguata al collegamento di entrambi i piani.
   I collegamenti dei cavi di scarica al piano e al comando elettrico devono rispettare gli schemi elettrici allegati.

3. Il cavo della pulsantiera

   Il cavo della pulsantiera, se presente, è un cavo in PVC con adeguato numero di conduttori.
   I collegamenti del cavo della pulsantiera al quadro elettrico devono rispettare gli schemi elettrici allegati.

Tutti i cavi devono, per quanto possibile, seguire le connessioni elettriche della macchina rispettando i seguenti punti:

a) nella posa il raggio minimo di curvatura deve essere superiore a 10 volte il diametro;
b) lo sforzo a trazione non deve superare i 15 N/mm^2;
c) l'installazione deve rispettare quanto prescritto dalle norme CEI EN 60204/1.

Una volta posizionati i cavi verificare l'assenza di usura meccanica durante il funzionamento della macchina.

2.9 Pulsantiere di comando del sistema

Esistono 3 tipi di interfacce operatore per il comando del sistema che sono:

1) ST100P

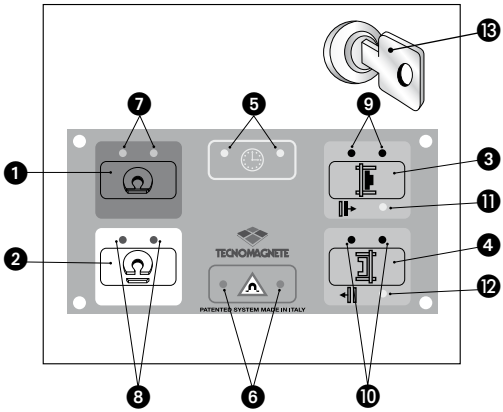
2) ST400P

3) ST400IPC

2.9.1 ST100P

Con questa versione di pulsantiera è possibile eseguire il ciclo di Demag e il ciclo di Full-Mag su un sistema pressa con controllo delle sonde di prossimità e di flusso. La segnalazione di allarme viene attivata quando il sistema si trova in uno stato di allarme (corrente di magnetizzazione o smagnetizzazione non corretta, stacco stampo, ecc...)
Il sistema ST100P è dotato di due sonde di prossimità e FCS, uno per il Piano Mobile e uno per il Piano Fisso, e di un relè per l'abilitazione esterna.

La pulsantiera:



1. tasto Mag
2. tasto Demag
3. tasto selezione Piano Mobile
4. tasto selezione Piano Fisso
5. segnalazione di ciclo
6. segnalazione di Allarme
7. segnalazione di Mag totale
8. segnalazione di Demag totale
9. segnalazione Mag Piano Mobile
10. segnalazione Mag Piano Fisso
11. segnalazione sonda Piano Mobile
12. segnalazione sonda Piano Fisso
13. chiave per l'abilitazione ai cicli di attivazione e disattivazione del sistema magnetico (MCM).

Esecuzione dei cicli di attivazione e disattivazione

Per l'esecuzione del ciclo di magnetizzazione è necessario:
- verificare che la sonda del piano da magnetizzare sia chiusa;
- attivare il segnale di abilitazione al controller tramite il connettore DB9 e attivare il contatto a chiave (segnale MCM);
- premere contemporaneamente il tasto del piano desiderato ed il tasto di Mag.

Per l'esecuzione del ciclo di smagnetizzazione è necessario:
- attivare il segnale di abilitazione al controller tramite il connettore DB9 e attivare il contatto a chiave (MCM);
- premere contemporaneamente il tasto del piano desiderato ed il tasto Demag.

Segnalazioni di Mag e Demag totali
La segnalazione di Mag totale è accesa solo quando entrambi i piani sono magnetizzati. In modo analogo, la segnalazione di Demag totale è accesa solo quando entrambi i piani sono in Demag.
Quando lo stato del Piano Fisso è discorde dallo stato del Piano Mobile le segnalazioni di Mag Totale e Demag Totale risultano quindi essere spente.

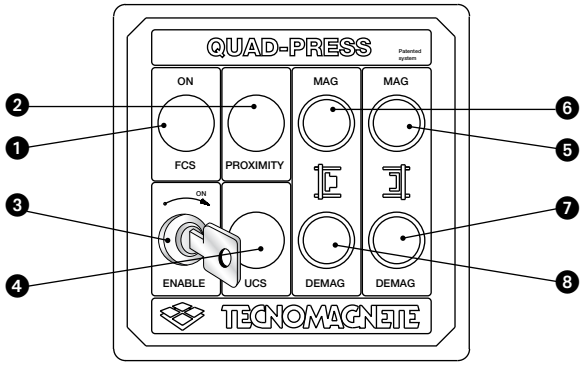
Sistema in allarme di Flusso
Quando uno dei due piani (Fisso o Mobile) è in allarme di flusso la relativa segnalazione di Mag è accesa in maniera lampeggiante.
Fintanto che non viene effettuata la procedura di Disabilitazione FCS di seguito riportata, viene accesa anche la segnalazione di allarme e non viene accesa la segnalazione di Mag Totale se entrambi i piani (Fisso e Mobile) sono magnetizzati.
Nel momento in cui si esegue la procedura di Disabilitazione FCS viene tolta la segnalazione di allarme, se non sono presenti altri allarmi, la segnalazione di Mag del piano che è andato in allarme FCS rimane lampeggiante e viene accesa la segnalazione di Mag Totale quando il Piano Fisso e il Piano Mobile sono magnetizzati.

Disabilitazione dell'FCS
È possibile disabilitare l'FCS, sia per il piano Fisso che per il Piano Mobile.
Per far ciò è necessario attivare l'MCM e premere il pulsante di selezione del piano per almeno 1 secondo, al termine di questa operazione il led del piano che prima presentava un allarme diventa lampeggiante.

Condizione di RESTART
La condizione di RESTART è presente quando vengono premuti contemporaneamente dopo 1 secondo i pulsanti di selezione del Piano Fisso e di selezione del Piano Mobile ed è disabilitato l'MCM.
Nel momento in cui, uno o entrambi i pulsanti vengono rilasciati, la condizione di RESTART viene rimossa. Durante la condizione di RESTART i led di allarme risultano lampeggianti.

2.9.2 ST400P

L'immagine seguente rappresenta la pulsantiera del comando ST400P:



Taglie medie e grandi

La pulsantiera è collegata al controller per mezzo di un cavo di adeguata sezione e lunghezza, che va dalla tastiera all'unità di controllo attraverso un passacavo.
Le dimensioni della pulsantiera sono: 152x152x88mm; tutti i componenti hanno diametro standard 22mm.
I comandi seguenti sono disponibili per le versioni RETROFITTING, EUROMAP 70.0, EUROMAP 70.1.

1. FCS:
Abilitazione e disabilitazione FCS e lampada di segnalazione
Selettore che permette di disabilitare il controllo FCS.
La lampada accesa in modo continuo segnala la sua disabilitazione, mentre se intermittente segnala che l'ultimo ciclo eseguito non ha raggiunto il limite di soglia impostato (vedi paragrafo 2.10.4).

2. PROXIMITY:
Sensore di Prossimità
Questa lampada permette di verificare il corretto posizionamento delle sonde. Se è accesa segnala la presenza di entrambi gli stampi, se è intermittente segnala che uno dei due stampi non è posizionato in modo corretto, se è spenta segnala che entrambi gli stampi non sono nella giusta sede di lavoro.

3. ENABLE:
Abilitazione comando
Selettore a chiave che permette di abilitare il comando per poter eseguire i cicli voluti.

4. UCS:
Stato di allarme
Questa lampada evidenzia una condizione anomala che può essere:
- passaggio di corrente non corretto nella fase di ciclo;
- passaggio di corrente non previsto;
- distacco dello stampo, (vedi paragrafo 2.10.1);
- temperatura eccessiva dei piani magnetici.

5. MAG Piano fisso:
Pulsante di MAG del piano fisso e lampada di segnalazione
Questo pulsante, abilitato dal selettore a chiave descritto al punto 3, permette di effettuare la magnetizzazione del piano fisso.
La lampada accesa segnala lo stato di piena magnetizzazione.

6. MAG Piano mobile:
Pulsante di MAG del piano mobile e lampada di segnalazione
Questo pulsante, abilitato dal selettore a chiave descritto al punto 3, permette di effettuare la magnetizzazione del piano mobile.
La lampada accesa segnala lo stato di piena magnetizzazione.

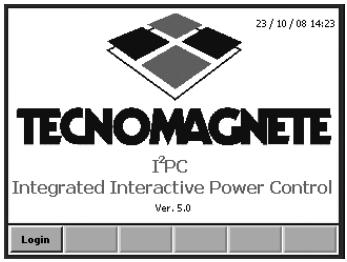
7. DEMAG Piano fisso:
Pulsante di DEMAG del piano fisso e lampada di segnalazione
Questo pulsante, abilitato dal selettore a chiave descritto al punto 3, permette di effettuare la smagnetizzazione del piano fisso.
La lampada accesa segnala lo stato di smagnetizzazione.

8. DEMAG Piano mobile:
Pulsante di DEMAG del piano mobile e lampada di segnalazione
Questo pulsante, abilitato dal selettore a chiave descritto al punto 3, permette di effettuare la smagnetizzazione del piano mobile.
La lampada accesa segnala lo stato di smagnetizzazione.

Interfaccia macchina
L'interfaccia operatore è disponibile per tutte le installazioni RETROFITTING e EUROMAP 70.0. Per l'interfaccia EUROMAP 70.1 è necessaria una pulsantiera ridotta esclusivamente ai punti 1, 2, 3 e 4 qui riportati.
Per le specifiche dei diversi segnali seguire le relative norme di riferimento.

2.9.3 ST400IPC

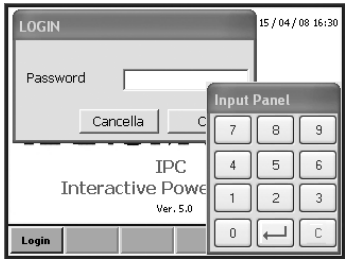
2.9.3.1 Gestione piani magnetici



Prima pagina I^2PC

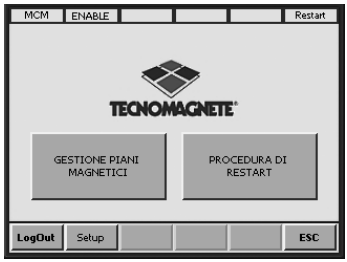
Vengono visualizzati i seguenti dati:
- versione software;
- pulsante di **Login;**
- data e ora in corso.

Premendo il pulsante di **Login** compare la seguente pagina.



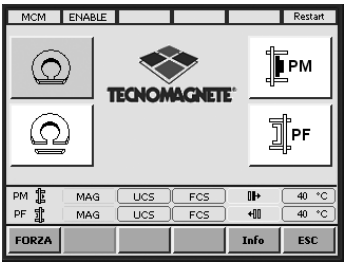
Pagina richiesta password

Inserendo la password 123456 il sistema passa alla seguente pagina. Se la password è errata viene mostrato un messaggio di errore.



Pagina di start up system dell'IPC

Premendo il pulsante **GESTIONE PIANI MAGNETICI** il touch screen si sposta alla pagina operativa di scelta del ciclo.



Pagina scelta operativa

La pagina presenta quattro tasti, due per la scelta del piano e due per l'esecuzione del comando. I tasti di esecuzione dei comandi possono essere attivati solo dopo aver scelto il piano magnetico.
Con questa modalità di funzionamento le operazioni di ciclo possono essere svolte anche simultaneamente.
Nella zona sottostante sono presenti le segnalazioni dello stato attuale dei piani magnetici, mentre nella parte superiore gli stati degli ingressi al comando.
In basso sono presenti i pulsanti operativi di:

- **FORZA** che serve per la visualizzazione della prestazione magnetica dei piani;
- **ESC** per tornare alla pagina iniziale;
- **Info** che descrive all'operatore la modalità di montaggio e smontaggio dello stampo consigliata da TECNOMAGNETE. Le due pagine risaltano essere le seguenti. Premendo il tasto **ESC** il sistema ritorna alla pagina scelta operativa, mentre premento il tasto con la freccia è possibile consultare ciclicamente le due procedure.

Pagine di informazione della procedura di montaggio e smontaggio dello stampo.

Nella pagina scelta operativa sono anche riportati gli stati dei piani (MAG o DEMAG), gli stati degli allarmi UCS (Unit Control System), FCS (Flux Control System), lo stato delle sonde di prossimità ed il valore della temperatura del rispettivo piano magnetico. Quando la temperatura del piano magnetico supera la soglia di attenzione, impostata a 110 °C, la relativa segnalazione assume il colore giallo per passare al colore rosso quando la temperatura supera la soglia di allarme, impostata a 120 °C.

Per procedere alla magnetizzazione o smagnetizzazione dei piani magnetici è necessario prima di tutto ruotare in ON il selettore MCM ENABLE esterno al touch screen, il quale abiliterà il controller all'esecuzione dei cicli di magnetizzazione e smagnetizzazione*. Lo stato del segnale di MCM è visualizzabile nella parte superiore al touch screen.

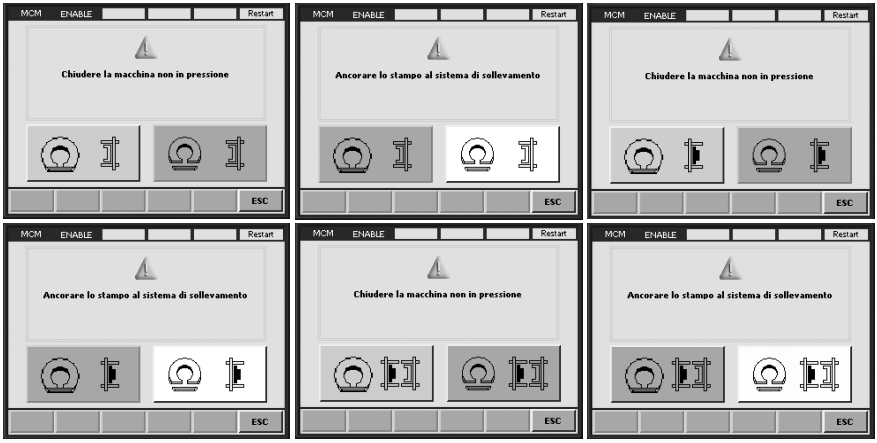
* **Attenzione:** Questo selettore dovrà essere riposto in OFF al termine della procedura di cambio dello stampo. Se il selettore sarà ancora posizionato in ON quando il touch screen torna alla pagina iniziale viene evidenziato un messaggio di allarme.

Dopo aver selezionato il piano (o i piani) e definito il tipo di ciclo che si vuole eseguire il sistema IPC richiede una interazione con l'operatore per verificare che quanto richiesto sia eseguibile senza pericoli.

In particolare il sistema presenta dei messaggi in nero che risultano essere delle richieste di verifica, mentre dei messaggi in rosso quando il controller non ha verificato una particolare condizione necessaria per l'esecuzione del ciclo richiesto, ad esempio nel caso di ciclo di magnetizzazione se non viene rilevata la presenza dello stampo come riportato di seguito.

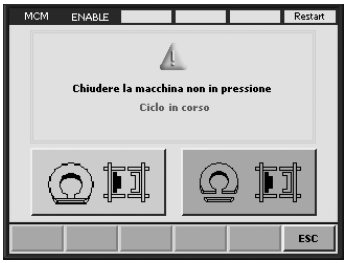
Pagina per eseguire il ciclo operativo richiesto
quando non viene rilevata la presenza dello stampo.

Letti i messaggi e verificato dall'operatore che quanto richiesto non costituisca pericolo si passa alla esecuzione del ciclo come visualizzato di seguito per tutti i casi.



Pagine di esecuzione del ciclo operativo richiesto.

Per effettuare il ciclo è necessario premere il pulsante di esecuzione attivo e relativo al ciclo prescelto. Se il ciclo richiesto non fosse quello desiderato è possibile, premendo il tasto **ESC,** ritornare alla pagina precedente.
A ciclo attivo verrà visualizzata l'informazione di ciclo in corso. Dopo 1,5 secondi dal termine del ciclo il sistema ritorna automaticamente alla pagina precedente. Per un'azione più rapida è possibile premere il tasto **ESC**.



Pagina di esecuzione del ciclo operativo richiesto

Attenzione: Si rende noto che dopo un ciclo di magnetizzazione non è più possibile effettuare un successivo ciclo di MAG.

2.9.3.2 Procedura di Restart

Pagina di start up system dell'IPC

Dopo aver inserito la password 123456 è possibile premere oltre al pulsante **GESTIONE PIANI MAGNETICI** precedentemente descritto anche il pulsante per attivare la **PROCEDURA DI RESTART** che permette di abilitare la macchina pressa.
Infatti, quando il controller rileva un allarme o un malfunzionamento che può causare un pericolo per l'operatore o un danno alla macchina o allo stampo, apre il contatto di abilitazione e disabilita il movimento della macchina (questo contatto non è attivo nel caso in cui il controller non sia connesso all'IMM).
Quando tale contatto è aperto, i movimenti della macchina non possono avvenire fino a quando la causa del pericolo non viene rimossa.
Se è necessario muovere il piano della macchina pressa per eliminare la causa dell'allarme può essere eseguita la procedura di Restart.
Quindi premendo il pulsante **PROCEDURA DI RESTART** si giunge alla seguente pagina.

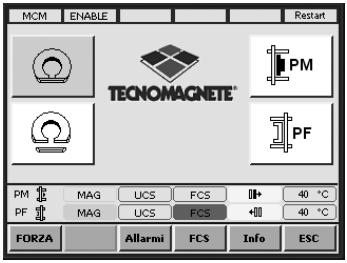
Pagina di Restart

Premendo il pulsante **Restart** il controller darà il consenso alla macchina in ogni situazione; questo permette all'operatore di movimentare la macchina anche in condizioni di allarme.
Tale procedura rimane attiva per un massimo di 3 minuti.
Una volta attivata per tutta la sua durata comparirà sullo schermo un messaggio indicante l'attivazione di essa ed un contatore indicante il tempo trascorso dall'attivazione.

Premendo nuovamente il pulsante **Restart** tutte le funzione del comando torneranno pienamente operative e la segnalazione **Restart** non sarà più operativa.
Come tutti i dispositivi di sicurezza la funzione **Restart** del comando viene disabilitata dopo ogni ciclo di MAG/DEMAG o dopo 3 minuti anche se la procedura di ripristino della condizione di **Restart** non è stata eseguita dall'operatore.

2.9.3.3 Procedura di disabilitazione FCS

Nel controller è installato il dispositivo di sicurezza FCS (Flux Control System). Questo dispositivo controlla il valore del flusso magnetico almeno su un polo campione del piano magnetico. Un valore di flusso magnetico basso significa un basso valore di forza del piano; per questa ragione, se il valore di saturazione magnetica non raggiunge il valore preimpostato l'allarme FCS viene generato e la macchina non può operare.
Un basso valore di flusso può essere dovuto ad esempio ad un eccessivo traferro o una bassa permeabilità magnetica del materiale che costituisce lo stampo, oppure in caso di cavità in corrispondenza del polo campione (in questo caso il modulo è ancorato correttamente, e l'allarme viene generato perché lo stampo non è a contatto con il polo campione). In quest'ultimo caso l'operatore può intenzionalmente by-passare l'allarme FCS e permettere alla macchina di operare.
Se il controllo FCS è disabilitato, il controllo sulla minima forza viene anch'esso by-passato.
Se l'allarme FCS è presente, il valore della forza misurata dall'IPC può non essere corretto.
Quando l'allarme FCS è presente nella pagina di scelta operativa viene abilitato il tasto **FCS.**
Questo tasto serve a disabilitare il controllo di flusso magnetico.

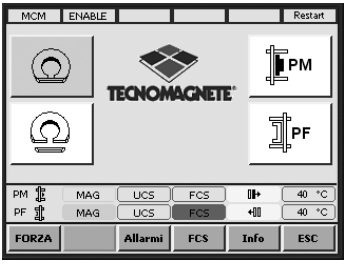


Pagina scelta operativa in caso di allarme FCS

Toccando il pulsante **FCS** apparirà la pagina di informazione e convalida della procedura che l'operatore sta effettuando.

Pagina di disabilitazione dell'FCS

La pagina visualizzata richiede quindi una interazione con l'operatore per la verifica di quanto richiesto.
L'operatore deve quindi interagire con il sistema per confermare l'intenzione di:
• disabilitare il controllo FCS;
• disabilitare il controllo sulla minima forza di ancoraggio dello stampo.
Premendo il tasto **ESC** si passa alla pagina precedente.
Eseguendo questa procedura è possibile ottenere l'abilitazione macchina in ogni condizione di basso valore di flusso.
La disabilitazione viene visualizzata con il lampeggio dello stato FCS. Quando la segnalazione FCS è lampeggiante il controllo FCS ed il controllo sul valore minimo di forza sono by-passati.

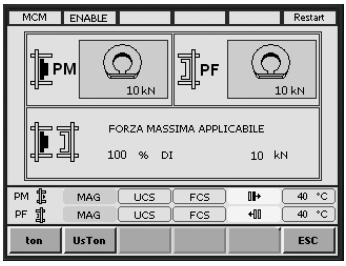


Pagina scelta operativa in caso di allarme FCS disabilitato

I controlli disabilitati ritornano nuovamente operativi eseguendo un ciclo MAG o DEMAG.
Premendo il tasto allarmi è possibile vedere tutti gli allarmi presenti nel sistema pressa.

2.9.3.4 Valutazione della forza

Dalla pagina per la scelta delle operazioni e visualizzazioni degli stati è possibile accedere alla pagina informativa della forza prodotta dai piani magnetici premendo il tasto FORZA.



Pagina della FORZA DI ANCORAGGIO

Nel primo campo in alto a sinistra viene visualizzata la forza magnetica prodotta dal piano mobile, nel secondo in alto a destra la forza magnetica prodotta dal piano fisso, mentre il terzo campo in basso serve per visualizzare il valore di forza magnetica massima di tenuta dello stampo da parte del sistema magnetico, che è il valore inferiore dei due precedenti.

All'interno di questo riquadro si trova il valore di forza di tenuta dello stampo espresso in percentuale, rispetto al valore di forza che si avrebbe nel caso in cui il sistema avesse tutti i poli di ogni piano coperti. Se questo valore è maggiore del valore PERCENTUALE FORZA MINIMA impostato dal cliente, con la procedura di seguito riportata, il sistema abilita la macchina a lavorare.
È bene tenere presente che questo valore può essere anche utilizzato per settare le forze della macchina al fine di non superare al massimo l'80% (valore consigliato) del valore precedentemente riportato.
Se è visualizzato l'allarme FCS la forza di ancoraggio mostrata dal sistema IPC potrebbe non essere corretta.
Premendo il pulsante **ton** (o **UsTon**) i valori di forza sopra descritti vengono convertiti da kN in Ton (o USTon).
Premendo il pulsante **ESC,** è possibile tornare alla pagina di scelta dell'operazione.

Il valore minimo della forza di ancoraggio dei piani è anche mostrato nella pagina iniziale qualora il sistema è magnetizzato totalmente.

2.9.3.5 Settaggio del sistema

Premendo il pulsante di Login della prima pagina compare la pagina per la richiesta della password. Inserendo la password 654321 il sistema passa alla seguente pagina.

Pagina di start up system dell'IPC

Premendo il pulsante **Setup** è possibile passare nella pagina delle impostazioni di funzionamento del sistema, mentre con il tasto **LogOut** il sistema riporta l'utente alla prima pagina dell'IPC richiedendo nuovamente all'utente l'inserimento della password.

Premuto il tasto di **Setup** si ottiene le seguente pagina.

Pagina di setup dell'IPC - Impostazione della lingua

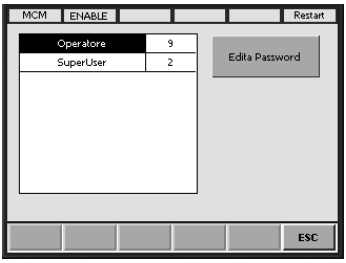
In questa pagina è possibile:
- selezionare la lingua desiderata;
- cambiare la password Operatore (123456) e la password SuperUser (654321);
- impostare il valore minimo di forza accettabile;
- selezionare il tipo di interfaccia con la macchina.

Premendo sul tasto freccia è possibile selezionare quale impostazione si desidera modificare.
Per modificare la lingua utilizzata nel touch screen è necessario avere la freccia posizionata affianco all'opzione "SELEZIONE LINGUA". Poi premendo il pulsante bandiera è possibile scorrere le lingue disponibili scegliendo quella desiderata.

Premendo nuovamente sul tasto freccia si passa alla procedura di inserimento della password:
- Operatore: che consente all'utilizzatore di eseguire solamente i cicli di attivazione e le procedure di Restar e disabilitazione FCS;
- SuperUser: che permette, oltre alle precedenti operazioni, anche di accedere alla pagina di setup dell'IPC.

Pagina di setup dell'IPC - Impostazione password

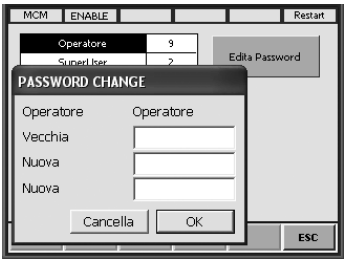
Una volta selezionata verrà visualizzato il pulsante **Setup** il quale una volta premuto permette di cambiare la password come di seguito riportato.



Pagina di cambio password

In questa pagina è possibile cambiare la password desiderata. È necessario per prima cosa selezionare l'utente per il quale si vuole cambiare la password e poi premere sul pulsante **Edita Password.** A questo punto verrà presentata una form per l'inserimento della vecchia password, la nuova password e la conferma della nuova password. La password di conferma deve coincidere con la nuova password; in caso contrario il sistema restituirà un messaggio di errore. Le password devono sempre avere una lunghezza di 6 caratteri.

Premendo il pulsante **ESC** è possibile tornare alla pagina precedente.



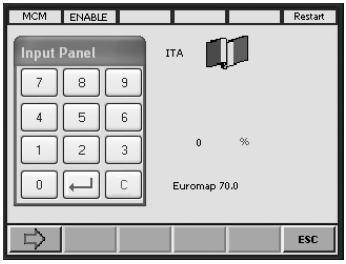
Pagina di cambio password - Inserimento nuova password

Premendo nuovamente sul tasto freccia viene selezionata l'opzione "PERCENTUALE FORZA MINIMA", è quindi possibile impostare il valore di forza minima accettabile dal sistema IPC.

Pagina di setup dell'IPC - Cambio percentuale forza minima

La PERCENTUALE FORZA MINIMA (valore minimo di forza accettabile) è uno strumento di sicurezza; quando la forza di ancoraggio magnetico misurata dall'IPC è minore del valore settato, i movimenti della macchina pressa non vengono consentiti.
Il valore viene settato dal cliente come un valore percentuale della totale forza di ancoraggio del sistema magnetico.

Premere sul valore numerico per poter inserire il nuovo valore percentuale.



Pagina di setup dell'IPC - Inserimento percentuale forza minima

Pagina di setup dell'IPC - Scelta dell'interfaccia

Per modificare l'interfaccia è necessario avere la freccia posizionata affianco all'opzione "INTERFACCIA" poi premendo il pulsante Euromap è possibile selezionare quella desiderata.

2.10 Dispositivi di sicurezza

Il sistema magnetico è dotato di dispositivi di sicurezza per il controllo della totale e completa attivazione del piano magnetico (vedi dispositivi UCS e FCS). Durante la fase di magnetizzazione è presente un ciclo di attivazione ausiliario (definito SUPER MAG) che permette di ridurre eventuali traferri tra il piano magnetico e lo stampo.

2.10.1 Controllo del sistema (UCS)

Questo dispositivo ha molteplici controlli:

1) nella fase di ciclo di magnetizzazione/smagnetizzazione verifica il passaggio di corrente dai cavi principali di scarica al piano magnetico;
2) durante il ciclo operativo della macchina (al di fuori dei cicli di magnetizzazione/ smagnetizzazione) verifica che non ci siano correnti anomale che attraversino il sistema;
3) Segnala il tentativo di distacco dello stampo. In corrispondenza dello spegnimento delle lampade di segnalazione del piano che ha riscontrato il problema;
4) Segnala eventuali temperature eccessive sul piano magnetico.

2.10.2 Interfaccia macchina

Il sistema chiude il relè per l'abilitazione della macchina pressa nelle seguenti condizioni:

- sistema senza allarmi, Piano Fisso magnetizzato, Piano Mobile magnetizzato, sonda Piano Fisso chiusa e sonda Piano Mobile chiusa;
- sistema senza allarmi, Piano Fisso smagnetizzato, Piano Mobile smagnetizzato, sonda Piano Fisso aperta e sonda Piano Mobile aperta;
- sistema senza allarmi, segnale MCM presente;
- sistema in allarme, segnale di RESTART presente.

In tutte le condizioni diverse da quelle sopraelencate il relè per l'abilitazione esterna risulta essere aperto.

Nel sistema ST100P è possibile trovare il segnale di output ENABLE tra i pin 8 (COM) e 9 (NO) del connettore a 9 pin posto sul retro del comando.
Nei sistemi ST400 l'abilitazione si trova nei contatti 70-71-70A-71A o sulla presa spina nel caso di installazioni Euromap 70.0 e 70.1.

L'abilitazione del ciclo consiste nel sistema ST100P nel cortocircuitare, tramite un contatto pulito, i pin 6 e 7 del connettore a 9 pin presente sul retro del comando mentre nel sistema ST400 tramite i contatti 83-84-83A-84A o sulla presa spina nel caso di installazioni Euromap 70.0 e 70.1.
Il sistema prevede in ingresso uno o due segnali di abilitazione per l'esecuzione dei cicli di magnetizzazione e smagnetizzazione. Senza tali segnali non è possibile eseguire alcun ciclo.

Il sistema ST110P è fornito di una chiavetta da inserire nel connettore a 9 pin, che fornisce l'abilitazione dei cicli di magnetizzazione e smagnetizzazione.
Questo segnale è in serie alla chiave di abilitazione MCM.

2.10.3 Sensori di prossimità (PROXIMITY)

Il sistema magnetico è provvisto di due sensori di prossimità (SQ1 e SQ2) posizionati nella zona centrale dei piani.
I sensori di prossimità leggono la presenza dello stampo e il loro intervento può verificarsi nei seguenti casi:
- erroneo posizionamento dello stampo nella fase di inserimento e bloccaggio;
- tentativo di distacco dello stampo durante il ciclo operativo della macchina.

La distanza di intervento dei sensori di prossimità è tarata a 0,2 mm. L'intervento delle sonde, quindi, è subordinato a questo campo operativo, superato il quale inviano il segnale che viene utilizzato per il bloccaggio della macchina.

2.10.4 Sistema di controllo flusso (FCS)

Questo dispositivo verifica che il flusso magnetico circolante nei poli campione, riconoscibili da un punto in resina rossa, raggiunga il limite di soglia impostato. Il dispositivo è composto da uno speciale solenoide, avvolto intorno ai poli, con la funzione di sensore di flusso magnetico.

2.10.5 Misura forza magnetica

(vedi al paragrafo 2.9.3)

2.10.6 Connessioni standard ALLARMI (OUTPUT ENABLE)

Le connessioni standard interne del controller sono eseguite secondo quanto indicato nello schema elettrico allegato.
Il contatto di ENABLE si apre in caso di allarme del sistema; se collegato in serie all'abilitazione ai movimenti della macchina, arresta la stessa. Si consiglia di interporre un relè tra il segnale di ENABLE e l'abilitazione ai movimenti della macchina.

2.11 Caratteristiche tecniche nominali di funzionamento del controller

Il sistema è adatto all'impiego negli ambienti ed alle condizioni operative sotto riportate:

Tensione:	nominale ±10%
Frequenza:	nominale ±1%
Temperatura di utilizzo:	-5°C÷+40°C (23°F÷104°F)
Umidità:	<50% a 40°C (104°F)
Altitudine massima:	2000 m SLM

Il sistema ha emissione di rumore <70 dB.

3 INSTALLAZIONE

3.1 Verifica del prodotto acquistato

Al ricevimento del materiale, verificare che gli imballaggi siano integri e non danneggiati e che la fornitura corrisponda alle specifiche dell'ordine.
Se il tutto è integro, rimuovere l'imballo (salvo nei casi di istruzioni differenti comunicate da TECNOMAGNETE) e verificare che l'apparecchiatura sia esente da danneggiamenti causati dal trasporto.
Verificare eventuali danni alla struttura e schiacciamenti o rotture delle connessioni elettriche.

ATTENZIONE
La comunicazione di eventuali danneggiamenti o anomalie deve essere effettuata entro dieci giorni dalla data di ricevimento della fornitura.

3.2 Allacciamento elettrico

ATTENZIONE
Le operazioni di allacciamento della macchina all'energia elettrica devono essere effettuate da personale specializzato.
E' indispensabile che l'impianto di alimentazione elettrica del luogo dove si intende installare l'impianto sia realizzato secondo le normative vigenti.
Consultare gli schemi elettrici ALLEGATI.

3.3 Installazione del sistema magnetico

Nella tabella seguente vengono forniti i valori per il precarico assiale **P** e i corrispondenti valori per i momenti di serraggio **M** da applicare alle viti utilizzate per il montaggio. La tabella vale per viti a testa esagonale tipo UNI 5737-65 e viti a testa cilindrica con esagono incassato tipo UNI 5931-67. Il coefficiente di attrito è preso pari a 0,14 valevole per superfici lavorate annerite od oliate. Il momento di serraggio deve essere applicato lentamente con chiavi dinamometriche.

Filettatura	Classe resistenza = 8.8	
	P (N)	M (Nm)
M 6 x 1	9000	10,4
M 8 x 1,25	16400	24,6
M 10 x 1,5	26000	50,1
M 12 x 1,75	37800	84,8
M 14 x 2	51500	135,0
M 16 x 2	70300	205,0
M 18 x 2,5	86000	283,0
M 20 x 2,5	110000	400,0
M 22 x 2,5	136000	532,0
M 24 x 3	158000	691,0
M 27 x 3	206000	1010,0
M 30 x 3,5	251000	1370,0

1) Posizionare il piano fisso sulla tavola lato fisso della macchina curandone il corretto posizionamento. Utilizzare allo scopo l'anello di centraggio (se presente nella fornitura) precedentemente inserito (nelle versioni composte - vedi sistemi di taglia grande - posizionare inizialmente il tassello centrale e successivamente le parti che compongono il piano magnetico).
2) Eseguire il fissaggio del piano magnetico fisso alla tavola della macchina lato fisso, tramite i fori predisposti per le viti di bloccaggio.
3) Eseguire i fori filettati sul bancale macchina, in corrispondenza delle sedi predisposte sul piano magnetico che non coincidono con i fori presenti. Questi fori sono nella maggior parte dei casi concentrati nella parte centrale dei sistemi, dove i bancali delle presse, in genere, non sono provvisti di fori per il fissaggio (*).
4) Completare il fissaggio del sistema magnetico attraverso i fori aggiuntivi eseguiti (vedi nota **).
5) Eseguire la medesima procedura per l'ancoraggio del piano mobile sulla tavola lato mobile della macchina.
6) Posizionare l'unità di controllo elettronica (la posizione consigliata è vicino al pannello operatore per ST100P o sul retro della macchina, lato iniezione per il comando ST400) fissandola, se possibile, con le viti attraverso i fori predisposti.
7) Collegare i cavi elettrici dei piani del sistema magnetico all'unità di controllo facendo attenzione che non attraversino parti in movimento, e che la loro posa rispetti le caratteristiche tecniche dei cavi elettrici.
8) Posizionare la pulsantiera di comando del sistema (la posizione consigliata è a fianco della pulsantiera di comando della macchina).
9) Se presenti collegare i cavi della pulsantiera remota all'unità di controllo elettronica (vedi schemi elettrici).
10) Collegare gli eventuali cavi di interfaccia tra l'unità di controllo elettronica del sistema magnetico e l'unità di controllo della macchina (vedi schemi elettrici).
11) Collegare i cavi di alimentazione dell'unità di controllo elettronica del sistema magnetico (si ricorda che il carico è monofase (fase-neutro) o bifase (fase-fase) e che il sistema deve essere alimentato alla tensione indicata - vedi schemi elettrici).

"*" **Attenzione:** Il fissaggio dei piani magnetici nella zona centrale in corrispondenza delle predisposizioni è assolutamente necessario. Il mancato rispetto di questa procedura può essere causa di distacco dello stampo.

"**" **Attenzione:** il fissaggio dei piani magnetici con le viti (M 12 - 1/2") nella zona centrale è necessario! Il mancato rispetto di questa applicazione può essere causa di distacco dello stampo!

4 USO NORMALE DELL'ATTREZZATURA

4.1 Procedura operativa di ancoraggio stampo

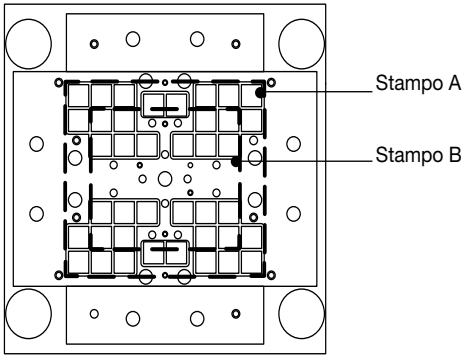
1) Mettere la pressa in funzionamento manuale (MCM attivo).
2) Curare la pulizia delle superfici di contatto piano magnetico-stampo.
3) Inserire lo stampo ed accostarlo al piano fisso verificando la corretta posizione del suo centraggio sul piano magnetico.
4) Chiudere la pressa sullo stampo. ATTENZIONE: macchina non in pressione.
5) Verificare la segnalazione di PROXIMITY.
6) Attivare il ciclo di magnetizzazione del piano fisso.
7) Rilasciare i tasti premuti.
8) Verificare che la segnalazione di MAG del piano fisso si accenda.
9) Verificare che la segnalazione di allarme UCS sia spenta.
10) Verificare che la segnalazione di allarme FCS sia spenta.
11) Attivare il ciclo di magnetizzazione del piano mobile.
12) Rilasciare i tasti premuti.
13) Verificare che la segnalazione di MAG del piano mobile si accenda.
14) Verificare che la segnalazione di allarme UCS sia spenta.
15) Verificare che la segnalazione di allarme FCS sia spenta.
16) Togliere la chiave per impedire l'esecuzione di cicli involontari.
17) Sganciare lo stampo dal sistema di sollevamento e togliere le staffe di movimentazione.
18) Verificare quanto riportato al capitolo 4.2 e, se risultasse necessario, regolare le forze della pressa (ad esempio la forza di apertura).
19) Portare la macchina in funzionamento automatico.
20) Togliere la chiave per impedire l'esecuzione di cicli involontari.

4.2 Descrizione tecnica operativa delle forze applicate

La forza di ancoraggio magnetico dei sistemi magnetici TECNOMAGNETE è provata e certificata. Questa forza è generata nelle condizioni di:
- superficie di contatto con piano magnetico perfettamente planare
- spessore della piastra a contatto con la superficie magnetica sufficiente a contenere la profondità di campo magnetico (vedi nota *)
- materiale a contatto con la superficie magnetica in acciaio dolce
- copertura totale della superficie magnetica.

Le condizioni sopra citate (vedi capitolo 2.2) rappresentano caratteristiche tecniche indispensabili al fine di sfruttare alla massima potenza il sistema magnetico.
È bene precisare che il sistema ST400IPC permette la valutazione automatica della forza magnetica generata dai piani e quindi dalla massima forza esercitabile sui piani magnetici dalla macchina pressa.

Esempio applicato su sistema circuito 80



STAMPO A (SUPERFICIE DI CONTATTO PIENA E PLANARE):
- N° POLI COPERTI = 36
- FORZA CAD. POLO = 1000 daN (da curva forza/traferro vedi capitolo 2.2 e condizioni sopra descritte)
- FORZA DI ANCORAGGIO Fa = 1000 x 36 = 36000 daN

STAMPO B (SUPERFICIE DI CONTATTO PIENA E PLANARE):
- N° POLI COPERTI = ~ 20
- FORZA CAD. POLO = 1000 daN (da curva forza/traferro vedi capitolo 2.2 e condizioni sopra descritte)
- FORZA DI ANCORAGGIO Fa = 1000 x 20 = 20000 daN

TECNOMAGNETE suggerisce un declassamento della forza calcolata teoricamente Fa di circa il 20% e, laddove fosse possibile, regolare di conseguenza la forza di apertura della macchina.

Ft = Fa x 0,8

*** Nota: Per utilizzare la massima forza di ancoraggio anche con stampi di dimensioni inferiori alla zona magnetica, applicare una sottopiastra di dimensioni tali da coprire tutti i poli e di spessore minimo 25mm circuiti 80 e Ø 70, minimo 20mm circuiti 62 e minimo 15mm circuiti 50.**

4.3 Procedura operativa di rimozione stampo

1) Mettere la pressa in funzionamento manuale (MCM attivo).
2) Accostare il piano mobile fino a chiudere lo stampo.
3) Agganciare lo stampo al sistema di sollevamento.
4) Eseguire il ciclo di smagnetizzazione del piano mobile.
5) Rilasciare i tasti premuti.
6) Verificare che la segnalazione di DEMAG del piano mobile si accenda.
7) Verificare che la segnalazione di allarme UCS, sia spenta.
8) Allontanare il piano mobile dallo stampo, aprendo la pressa.
9) Verificare la segnalazione di PROXIMITY.
10) Attivare il ciclo di smagnetizzazione del piano fisso.
11) Rilasciare i tasti premuti.
12) Verificare che la segnalazione di DEMAG del piano fisso si accenda.
13) Verificare che la segnalazione di allarme UCS sia spenta.
14) Allontanare lo stampo dal piano fisso.
15) Togliere la chiave per impedire l'esecuzione di cicli involontari.

4.4 Norme di sicurezza

➟ **Non agganciare stampi al sistema magnetico se:**

☞ in assenza dell'anello di centraggio, il peso del semistampo risulti superiore ad 1/5 della forza di ancoraggio magnetica disponibile;

☞ lo stampo non è stato pulito accuratamente dalla presenza di olio o grasso sulle superfici di contatto con sistema magnetico. Per la protezione sia degli stampi che del sistema magnetico si consiglia l'utilizzo dello spray "FAT FREE";

☞ le dimensioni dello stampo non coprono una superficie magnetica sufficiente per il suo ancoraggio (vedi capitolo 4.2);

☞ lo stampo presenta forti deformazioni, concavità o convessità;

☞ lo stampo presenta zone vuote in corrispondenza delle sonde di prossimità;

☞ lo stampo non è in materiale ferromagnetico (vedi capitolo 2.2);

☞ lo stampo presenta la posizione del centraggio disassata.

➟ **Non avviare il sistema magnetico se:**

☞ la temperatura del sistema eccede quella prevista;

☞ la pressione di estrazione della pressa eccede la potenziale forza di ancoraggio generata dal sistema magnetico (vedi capitolo 4.2);

☞ la segnalazione di RESTART è attiva;

☞ le segnalazioni di MAG sono spente;

☞ la segnalazione di allarme UCS, è accesa.

➟ **Nel caso di fermo macchina eseguire la procedura di avvio come da indicazioni al capitolo 4.5.**

➟ **Non eseguire il ciclo di MAG con lo stampo non in contatto.**

➟ **In caso di interruzione della linea di alimentazione durante il ciclo di MAG/DEMAG eseguire sempre un ciclo di DEMAG.**

➟ **Non muovere alcun selettore o premere alcun pulsante durante i cicli di magnetizzazione o smagnetizzazione.**

➟ **Evitare urti inutili ai piani magnetici.**

➟ **Non utilizzare solventi con componenti aggressivi che possano intaccare o corrodere superfici zincate e resine epossidiche.**

4.5 Procedura da seguire in caso di blocco della macchina pressa

➟ **Nel caso di fermo macchina, dovuto ad eventuale tentativo di distacco dello stampo si devono <u>OBBLIGATORIAMENTE</u> eseguire le seguenti procedure prima di avviare nuovamente la macchina al ciclo produttivo:**

☞ Mettere la pressa in funzionamento manuale

☞ Posizionare il carro indietro e ritirare gli estrattori

➟ **SEGUIRE LE PROCEDURE DEL MANUALE D'USO DELLA PRESSA**

N.B.: IN QUESTA FASE I PIANI SONO ANCORA MAGNETIZZATI

☞ Eseguire l'operazione di restart.
☞ Accostare il piano mobile fino a chiudere lo stampo.
☞ Agganciare lo stampo al sistema di sollevamento.
☞ Eseguire il ciclo di DEMAG del piano mobile e successivamente del piano fisso.
☞ Eseguire il ciclo di MAG del piano mobile e successivamente del piano fisso.
☞ Verificare che le segnalazione di MAG dei piani mobile e fisso siano attive.
☞ Verificare che la segnalazione allarme UCS, sia spenta.
☞ Verificare che la segnalazione di attenzione FCS sia spenta.
☞ Riportare la macchina in funzionononamento automatico.
☞ Togliere la chiave per impedire l'esecuzione di cicli involontari.

5 MANUTENZIONE

5.1 Premessa

Un'adeguata manutenzione costituisce fattore determinante per una maggiore durata del sistema in condizioni di funzionamento e di rendimento ottimali e garantisce nel tempo la sicurezza sotto il profilo funzionale.

ATTENZIONE

Far eseguire le operazioni di manutenzione **SOLO ED ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE ADDESTRATO.**

5.2 Norme di sicurezza durante la manutenzione

Le principali avvertenze da adottare in occasione di interventi manutentivi sono:

- **Mai toccare** connessioni scoperte e componenti senza prima aver scollegato l'alimentazione elettrica.
- **Scollegare l'alimentazione elettrica** prima di rimuovere qualunque parte o effettuare qualsiasi sostituzione di componenti elettrici.
- **Non indossare** anelli, orologi, catenine, braccialetti ecc. durante le operazioni di manutenzione.
- **Utilizzare** un tappetino di gomma isolante (se possibile) sotto i piedi quando si effettuano operazioni di manutenzione. Evitare di operare su pavimenti bagnati o in ambienti molto umidi.
- **Utilizzare** sempre guanti protettivi e scarpe antinfortunistiche e ogni altro dispositivo di protezione individuale necessario nonché abiti che coprano il più possibile le parti del corpo.

5.3 Manutenzione periodica

MENSILE

- Ispezione visiva dello stato dei piani magnetici.
- Controllo del serraggio delle viti dei piani magnetici.
- Eliminazione di eventuali asperità e rugosità.
- Verifica delle superfici dei piani magnetici.
- Verifica delle lampade di segnalazione.
- Verifica dei pulsanti.
- Ispezione visiva delle morsettiere sia dei piani magnetici che del controller.

SEMESTRALE

1 - Scollegare i cavi di scarica dei piani magnetici dalle relative scatole di connessione.
2 - Misurare i valori di resistenza ed isolamento a 500V.
3 - Ricollegare i cavi di scarica dei piani magnetici alle relative scatole di connessione.
4 - Passare un pezzo in acciaio sulla superficie dei piani, per riscontrare l'eventuale presenza di importanti zone con presenza di aloni magnetici.
5 - Passare un pezzo in acciaio sulle sonde di prossimità per verificare il corretto funzionamento delle stesse.

6 POSSIBILI PROBLEMI E RELATIVE SOLUZIONI

Il presente capitolo descrive le modalità per risolvere i problemi che possono presentarsi durante l'utilizzo dell'unità.

Problema	Rimedio
Il sistema non esegue il ciclo di MAG piano fisso/piano mobile.	Verificare di aver ruotato il selettore a chiave di abilitazione.
	Verificare che il contatto di ENABLE CONTROLLER sia chiuso.
	Verificare che la sonda di prossimità del piano fisso/mobile sia chiusa.
	Verificare che il pulsante in oggetto resti premuto per almeno 500ms.
	Verificare che non sia accesa la segnalazione di ALLARME.
Il sistema non esegue il ciclo DEMAG piano fisso/piano mobile.	Verificare di aver ruotato il selettore a chiave di abilitazione.
	Verificare che il contatto ENABLE CONTROLLER sia chiuso.
	Verificare che il pulsante in oggetto resti premuto per almeno 500ms.
Il sistema, dopo aver eseguito un ciclo (MAG o DEMAG) resta sempre in allarme UCS e FCS.	Verificare la tensione di alimentazione.
	Verificare i cavi di scarica.
	Verificare che lo stampo non presenti una superficie irregolare o con fori sul fondo.
Il sistema dopo aver eseguito un ciclo di MAG va in allarme UCS.	Verificare che non si sia staccato lo stampo. Dopo averlo riposizionato correttamente eseguire la procedura di rimagnetizzazione dopo lo stacco dello stampo.
	Verificare che non ci sia passaggio di corrente non previsto.
Il sistema rimane sempre in allarme FCS.	Verificare la tensione di alimentazione.
	Verificare il collegamento dei cavi di scarica.
	Verificare che lo stampo non sia lontano dal piano.
	Verificare che lo stampo non presenti una superficie irregolare o con fori sul fondo in corrispondenza dei poli campione.
La segnalazione di PROXIMITY al termine delle operazioni di montaggio dello stampo non è coerente con il suo corretto funzionamento.	Rimuovere lo stampo e verificare le sonde di prossimità.
	Verificare che lo stampo non si sia spostato dalla sua sede originaria.

7 SMANTELLAMENTO

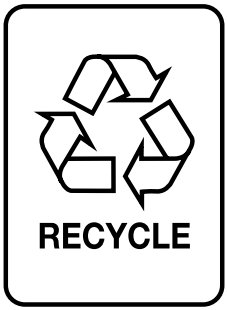
7.1 Immagazzinamento

Qualora non si voglia utilizzare l'apparecchiatura per un certo periodo, si consigliano le seguenti operazioni:

- ➜ Disconnettere il controller dal piano magnetico
- ➜ Pulire la superficie del piano
- ➜ Coprire il piano con un telo impermeabile
- ➜ Conservare il sistema in un ambiente asciutto, ad una temperatura compresa tra 0 °C (32 °F) ÷ 55°C (131°F)

7.2 Messa fuori servizio

Qualora si intenda, per qualsiasi motivo, mettere fuori servizio l'apparecchiatura, è necessario osservare le regole fondamentali atte a salvaguardare l'ambiente.



8 GARANZIA

I prodotti TECNOMAGNETE sono garantiti per la durata di 24 mesi dalla data della fattura, salvo diversi accordi scritti. La garanzia copre tutti i difetti dei materiali e di fabbricazione e prevede sostituzioni di parti di ricambio o riparazioni dei pezzi difettosi esclusivamente a nostra cura e presso la nostra officina.
Il materiale in riparazione dovrà essere inviato in PORTO FRANCO.
A riparazione avvenuta l'apparecchiatura sarà inviata in PORTO ASSEGNATO al cliente.
La garanzia non prevede l'intervento di nostri operai o addetti sul posto di installazione dell'apparecchiatura, né il suo smontaggio dall'impianto. Nel caso che per esigenze pratiche sia inviato un nostro addetto, la prestazione di manodopera sarà fatturata ai prezzi correnti più eventuale trasferta e spese di viaggio.
In nessun caso la garanzia dà diritto a indennità su eventuali danni diretti o indiretti causati dalle nostre macchine a cose o persone o su interventi di riparazione effettuati dal compratore o da terzi.

Sono esclusi dalla garanzia:
- ☞ guasti causati da utilizzo o montaggio non corretto
- ☞ danni causati da utilizzo di parti di ricambio diverse da quelle consigliate
- ☞ danni causati da incrostazioni.

DECADENZA DELLA GARANZIA:

- ☞ in caso di morosità o altre inadempienze contrattuali;
- ☞ le riparazioni effettuate in garanzia non interrompono il periodo della stessa;
- ☞ qualora fossero fatte, senza nostro consenso, riparazioni o modifiche alle nostre macchine;
- ☞ quando il n° di matricola sia stato manomesso o cancellato;
- ☞ quando il danno sia causato da un funzionamento o utilizzo scorretto, così come cattivo trattamento, colpi ed altre cause non attribuibili alle condizioni normali di funzionamento;
- ☞ se l'apparecchiatura risulta smontata, manomessa o riparata senza autorizzazione della TECNOMAGNETE.

Per ogni controversia il Foro Competente è quello di Milano

Per qualsiasi problema o informazione contattare il servizio di assistenza tecnica al seguente indirizzo:

SERVIZIO ASSISTENZA TECNICA

TECNOMAGNETE®

TECNOMAGNETE S.p.A.
Via Nerviano, 31 - 20020 Lainate (Mi) - ITALY
Tel. +39-02.937.59.208 - Fax. +39-02.937.59.212
service@tecnomagnete.it

9 RETE DI ASSISTENZA TECNOMAGNETE

SEDE CENTRALE ITALIA
TECNOMAGNETE SpA
Via Nerviano, 31
20020 Lainate - Italy
Tel. +39 02937591
Fax +39 0293759212
info@tecnomagnete.it

FRANCIA - BELGIO - LUSSEMBURGO
TECNOMAGNETE SARL
52 Av. S. Exupéry
01200 Bellegarde Sur Valserine
Tel. +33.450.560.600 (FRANCIA)
Fax +33.450.560.610
contact@tecnomagnete.com

GERMANIA - AUSTRIA - UNGHERIA SVIZZERA - SLOVACCHIA - OLANDA
TECNOMAGNETE GmbH
4 Ohmstraße
63225 Langen (GERMANIA)
Tel. +49 6103 750730
Fax +49 6103 7507311
kontakt@tecnomagnete.com

PORTOGALLO
SOREP
Rua Nova Da Comeira, 4
2431-903 MARINHA GRANDE (PORTUGAL)
Tel. +351 244572801
Fax +351 244572801
geral@sorep.co.pt

SPAGNA
DTC TECNOLOGIA
Poligono Osinalde - Zelai Haundi,1
20170 USURBIL (SPAGNA)
Tel. +34 943 376050
Fax +34 943 370509
dtc@dtctecnologia.com

U.S.A. - CANADA - MESSICO
TECNOMAGNETE Inc.
6655 Allar Drive, Sterling Hts, MI 48312
Tel.: +1 586 276 6001
Fax: +1 586 276 6003
infousa@tecnomagnete.com

BRASILE
COMASE Com. e Prest. de Serv. Ltda
Av. J. Alvez Correa 3608,
Jd. Planalto, Valinhos - SP- CEP 13270-400
Fone/ Fax: +55 (19) 3849-5384

GIAPPONE
TECNOMAGNETE Ltd.
1-9-7 Shibaura,
Minato - KU
105-0023 Tokyo
Tel. +81 3 5765 9201
Fax +81 3 5765 9203
infojapan@tecnomagnete.com

CINA
TECNOMAGNETE R.O.
Pudong Lujiazui Dong road 161,
SHANGHAI- Room 2110 - PC: 200120
Tel: +86 21 68882110
Fax + 86 21 58822110
info@tecnomagnete.com.cn

• IT
TECNOMAGNETE S.p.A.
20020 Lainate (MI)
Via Nerviano 31
Tel. +39 02.937.591
Fax +39 02.935.708.57
info@tecnomagnete.com
www.tecnomagnete.com

• DE
TECNOMAGNETE GmbH
Ohmstraße 4, D - 63225 Langen
Tel. +49 6103 750 730
Fax +49 6103 750 7311

• JP
TECNOMAGNETE Y.K. Ltd.
Omodaka Building 1F
1-9-7 Shibaura, Minato-ku
105-0023 Tokyo
Tel. +81 (0)3-5765-9201/02
Fax +81 (0)3-5765-9203

• FR
TECNOMAGNETE S.A.R.L.
52 avenue Saint-Exupéry
01200 Bellegarde-sur-Valserine
Tel. +33.450.560.600
Fax +33.450.560.610

• US
TECNOMAGNETE Inc.
6655 Allar Drive,
Sterling Hts, MI 48312
Tel. +1 586 276 6001
Fax +1 586 276 6003

• CN
TECNOMAGNETE Shanghai R.O.
Pudong Lujiazui Dong road 161,
Room 2110 - PC: 200120
Tel. +86 21 68882110
Fax + 86 21 58822110

09QUAD001