



SOFIR CONSORTILE S.R.L.

SEDE DI MILANO: Via Oroboni, 29 - 20161 - Milano - MI

Tel.+39-02-66201985 Fax+39-02-6469206 e-mail: hq.milano@sofir.it

FILIALE DI TORINO: Strada per Torino, 49 - 10043 Orbassano - TO

Tel.+39-011-9040053 Fax+39-011-9037904 e-mail: branch.torino@sofir.it

FILIALE DI NAPOLI: Via N.Circonvallazione, 66 - 80035 Nola - NA

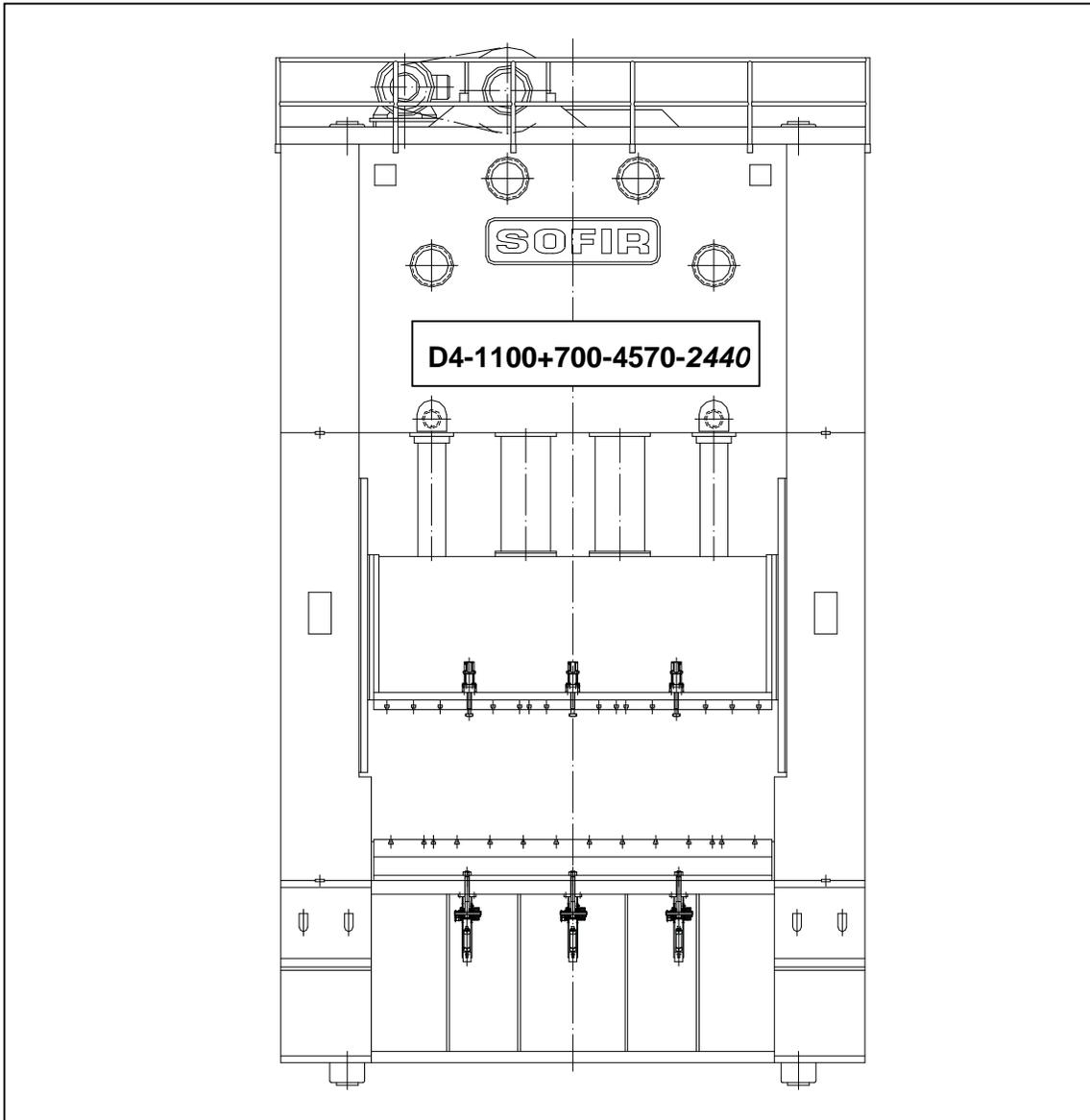
Tel+39-081-5124966 Fax +39-081-5120622 e-mail: branch.napoli@sofir.it

SOFIR do BRASIL: Rua Dois, 470/B CEP 32.250-010 Contagem-MG (BRASIL)

Tel.+55-31-33963182 Fax +55-31-33963491 e-mail: sofirdobrasil@sofir.it

WEB Site <http://www.sofir.it>

PRESSES – DIE CHANGE SYSTEM – COIL FEEDER LINE – TRANSFER – AUTOMATION – TOOLINGS
REFURBISHMENT – ENHANCEMENT - INSTALLATION - --SERVICE A.M. – SPARE PARTS



MANUALE OPERATORE

Rev. 1

del 10.02.12

MACCHINA

PRESSA MECCANICA

TIPO

DOPPIO EFFETTO

MODELLO

D4-1100+700-4570-2440

MATRICOLA

XXXX



SOMMARIO

1	Scopo del manuale	3
2	Descrizione generale	3
3	Cicli di lavoro	3
3.1	Ciclo intermittente (di regolazione) – “Micro inch”	3
3.2	Ciclo singolo	3
3.3	Ciclo automatico	4
3.4	Cambio stampi locale	4
4	Interfaccia operatore	5
5	Descrizione delle pagine del supervisore	6
5.1	Pagina di lavoro (Prima)	6
5.2	Pagina di lavoro (Seconda)	9
5.3	Pagina Menu Principale (Prima)	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.4	Pagina Menu Principale (Seconda)	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.5	Pagina Archivio Matricole	10
5.6	Pagina Edit matricola	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.7	Pagine Camme [1]	13
5.7.1	Pagine Camme [2]	14
5.8	Pagina visualizzazione dati macchina	15
5.9	Pagina regolazione Punzone e Premilamiera	16
5.10	Pagina controllo sicurezza idraulica Punzone o Premilamiera	18
5.10.1	Storico RegISTRAZIONI Picchi Sforzo Punzone	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.10.2	Storico RegISTRAZIONI Picchi Sforzo Premilamiera	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.10.3	Grafici Sicurezza Idraulica Punzone	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.10.4	Grafici Sicurezza Idraulica Premilamiera	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.11	Motore MICROINCH	19
5.12	Carro portstampi	20
	Pagina Clamps Punzone e Premilamiera	21
5.13	Pagina Cilindri Bilanciatori	22
5.14	Pagina Cilindri Bilanciatori	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.15	Pagina Clamps Basamento	23
5.16	Pagina Automatismi Stampo	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.17	Pagina Allarmi	24
5.17.1	Storico Allarmi	25
5.18	Diagnostica PLC	26
5.19	Diagnostica moduli di sicurezza	27
5.20	Diagnostica Ingressi PLC	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.21	Diagnostica Uscite PLC	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.22	Diagnostica Interfaccia linea/robots	30
5.23	Lubrificazione TRABON	31
5.24	Sicurezze Pressa	32
5.25	Gestione Utenti	33
5.26	Contacolpi	34

1 Scopo del manuale

Il presente manuale rappresenta una guida per l'operatore nell'utilizzo della macchina: contiene una descrizione dei cicli di lavoro e una descrizione dell'interfaccia con il sistema di controllo e supervisione.

2 Descrizione generale

La macchina oggetto del presente manuale è una pressa Clearing per la deformazione di lamiera da 1800 tonnellate, con un carro porta stampo, asservita da robot. La macchina è controllata da un PLC SIEMENS S7; la funzione di supervisione e di interfaccia operatore è assolta da un pannello operatore SIEMENS tipo MP377

3 Cicli di lavoro

La macchina prevede i seguenti cicli di lavorazione impostabili mediante il selettore posto sul pannello di comando:

- Ciclo Intermittenza
- Cicli escluso
- Ciclo singolo
- Ciclo automatico
- Cambio stampi locale

3.1 Ciclo intermittenza (di regolazione)

Operando questa selezione il movimento della macchina è possibile solamente con comando bi-manuale da pannello operatore. La velocità di movimento ammessa è ridotta rispetto alla massima e corrisponde ad una cadenza di 6 colpi/min, non è pertanto possibile lo stampaggio a piena capacità.

In questa condizione sono ammesse le seguenti operazioni:

- inversione del senso di marcia della pressa
- regolazione manuale della slitta
- attivazione bloccaggi/sbloccaggi
- traslazione dei carri "moving bolster",
- apertura/chiusura del cancello
- regolazione pressione dei cilindri bilanciatori

3.2 Ciclo singolo

Questa selezione prevede l'arresto della pressa al P.M.S. ad ogni ciclo. Il movimento della pressa viene comandato dalle pulsantiere a comando bi-manuale collegate ai corrispondenti connettori alla base dei montanti della pressa. I pulsanti dei comandi bi-manuali devono essere premuti contemporaneamente e mantenuti fino al superamento del P.M.I., superato il quale la pressa ritorna automaticamente al P.M.S. anche con pulsanti rilasciati.

Nel caso sia collegata più di una pulsantiere, il movimento della pressa avverrà solamente utilizzando la pulsantiere attivata. In questa modalità di lavoro la velocità della pressa è corrispondente ad una cadenza

massima di 14 colpi/min; in tal caso è possibile lo stampaggio a piena capacità. Qualora il comando di esecuzione di un ciclo di lavoro singolo venisse dato con la slitta non a P.M.S., ad esempio per un precedente comando interrotto dal rilascio di uno dei comandi bi-manuali, la pressa potrebbe non essere in grado di acquistare una velocità sufficiente ad eseguire lo stampaggio. In questo caso, sarà necessario selezionare il ciclo intermittente, invertire il senso di movimento e portare la slitta al P.M.S., quindi selezionare di nuovo il ciclo singolo e procedere con la lavorazione. Questa modalità di lavoro consente il movimento della presa anche con i cancelli di protezione aperti: la sicurezza degli operatori è garantita dall'utilizzo del comando manuale e dal fatto che a zona pericolosa è sorvegliata da barriere fotoelettriche che, in caso di intervento arrestano immediatamente il movimento. Tutte le operazioni di regolazione e di movimento manuali possibili nel ciclo intermittente sono inibite.

3.3 Ciclo automatico

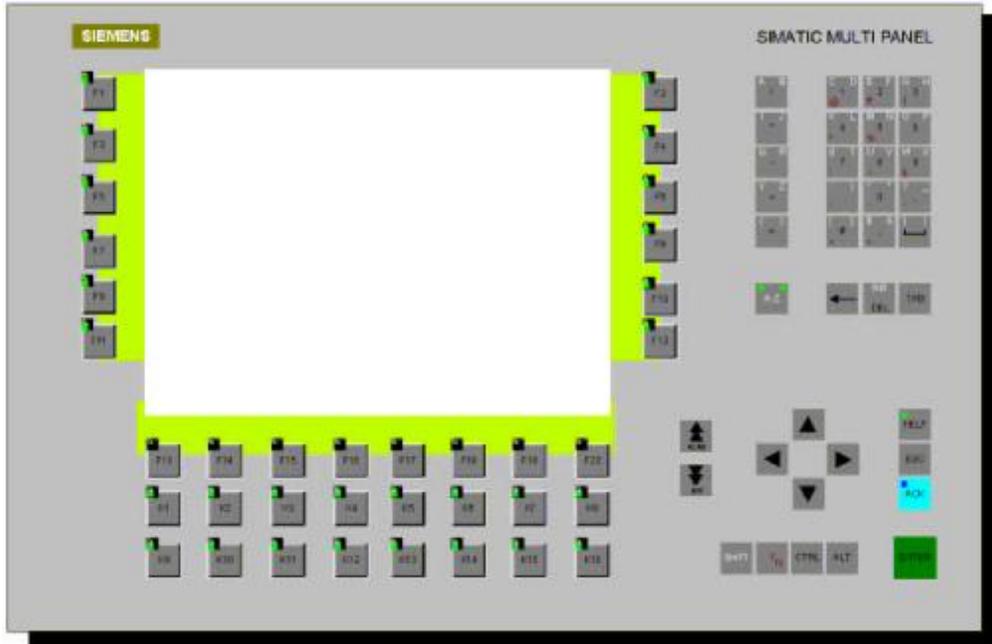
Il ciclo di lavoro automatico prevede che la pressa sia collegata "in linea" con le altre presse, che il consenso al movimento non avvenga mediante comando da parte dell'operatore ma da un segnale proveniente dal robot di asservimento e relativo caricatore fogli. In questa modalità nessun operatore deve essere presente nell'area di lavoro costituita dall'intera linea di prese e robot, pertanto tutti i cancelli esterni di protezioni devono essere chiusi. Il ciclo di lavorazione della pressa prevede l'arresto al P.M.S. ad ogni ciclo, per consentire ai robot di asservimento lo scarico del pezzo deformato e il carico del nuovo pezzo da lavorare. Solamente un nuovo consenso dei robot potrà dare inizio al successivo ciclo di lavorazione. La velocità della pressa è corrispondente ad una cadenza massima di 14 colpi/min, è quindi possibile lo stampaggio a piena capacità. In questa modalità di lavoro sono inibite tutte le operazioni di regolazione e di movimento manuali possibili nel ciclo intermittente.

3.4 Cambio stampi locale

La presente selezione viene effettuata qualora si intenda procedere al cambiamento dello stampo su una sola pressa. L'operazione di cambio stampi avviene in modo automatico: l'operatore dovrà attivare il comando di start.

4 Interfaccia operatore

La funzione di supervisore e soddisfatta dall' interfaccia uomo-macchina è realizzata mediante pannello operatore SIEMENS con monitor a colori e tasti funzionali tipo MP377.

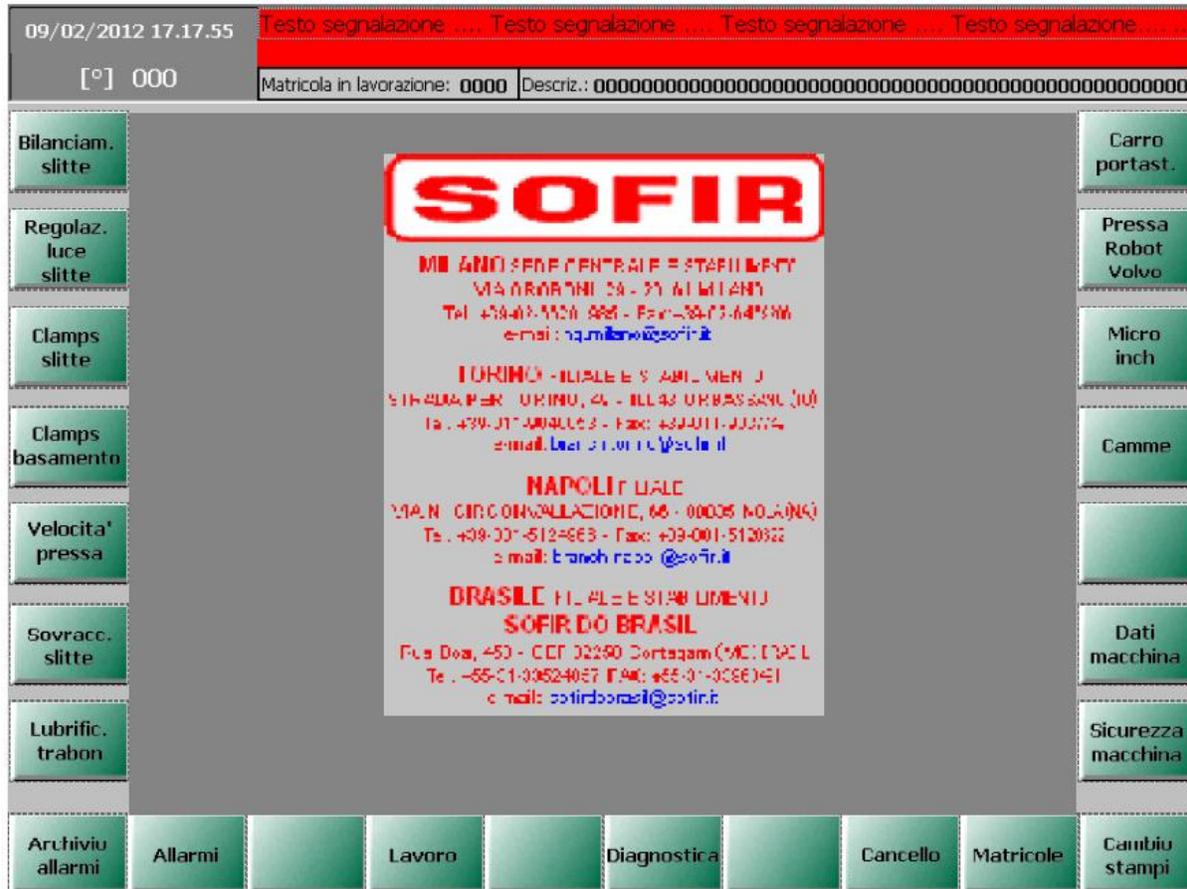


Attraverso questa interfaccia, l'operatore è in grado di interagire con il sistema di controllo della macchina attivando dei comandi, impostando dei parametri e verificando lo stato di funzionamento. La selezione dei comandi avviene per mezzo dei tasti funzionali che attivano le funzioni corrispondenti quanto visualizzato sul monitor. Alcune pagine consentono all'operatore di impostare alcuni dati operativi e di attuare le regolazioni necessarie all'ordinario utilizzo della macchina per realizzare le lavorazioni che le sono proprie, altre permettono di visualizzare le segnalazioni di allarme e le indicazioni che guidano l'operatore nell'esecuzione dei diversi cicli lavoro, permettendo la memorizzazione in un archivio dello storico degli allarmi.

5 Descrizione delle pagine del supervisore

5.1 Pagina di scelta

All'accensione della macchina, vengono avviati automaticamente il sistema di controllo (PLC) e il supervisore.



Al termine della fase di inizializzazione sul monitor del supervisore l'operatore si troverà di fronte la seguente schermata: è la pagina di scelta, attraverso cui l'operatore può scegliere di navigare nelle altre pagine del supervisore. Nella parte superiore sono visualizzati dei dati che saranno identici per tutte le pagine e sono i seguenti:

- Data e ora del pannello operatore.
- Angolo pressa.
- Visualizzazione del testo degli ultimi due allarmi attivi.
- Numero di Matricola in lavorazione.
- Descrizione della Matricola in lavorazione

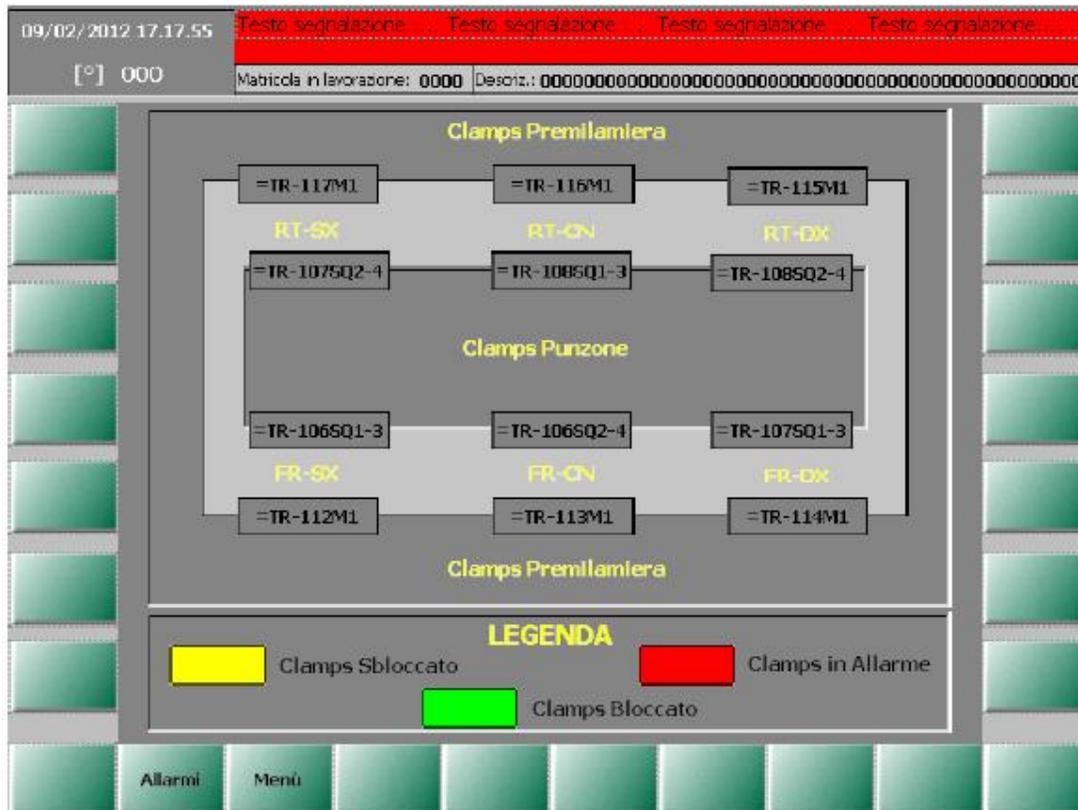
- ♣ Cancella matricola: Cancella il set di dati (ricetta o matricola) selezionata nell'apposito campo
- ♣ Copia da matricola a matricola: Salva i dati impostati da una matricola all'altra. Le matricole devono essere selezionate negli appositi campi

Nella pagina sono visualizzate le seguenti informazioni:

- ✓ Valore attuale: visualizzazione della quota reale della regolazione del punzone e del premilamiera.
- ✓ Preset cambio stampi: visualizzazione e impostazione della quota di regolazione in cambio stampi.
- ✓ Preset valore in lavoro: visualizzazione e impostazione della quota di regolazione in lavoro.
- ✓ Stato finecorsa HW superiore: visualizzazione dello stato del finecorsa, in salita.
- ✓ Stato finecorsa HW inferiore: visualizzazione dello stato finecorsa, in discesa.
- ✓ Stato abilitazione: visualizzazione dell' abilitazione dell' asse di regolazione.
- ✓ Eccitazione freno: visualizzazione del comando di sfrenatura motore regolazione.

5.13 Pagina Clamps Punzone e Premilamiera

La pagina ci consente di visualizzare lo stato delle clamps del punzone e del premilamiera

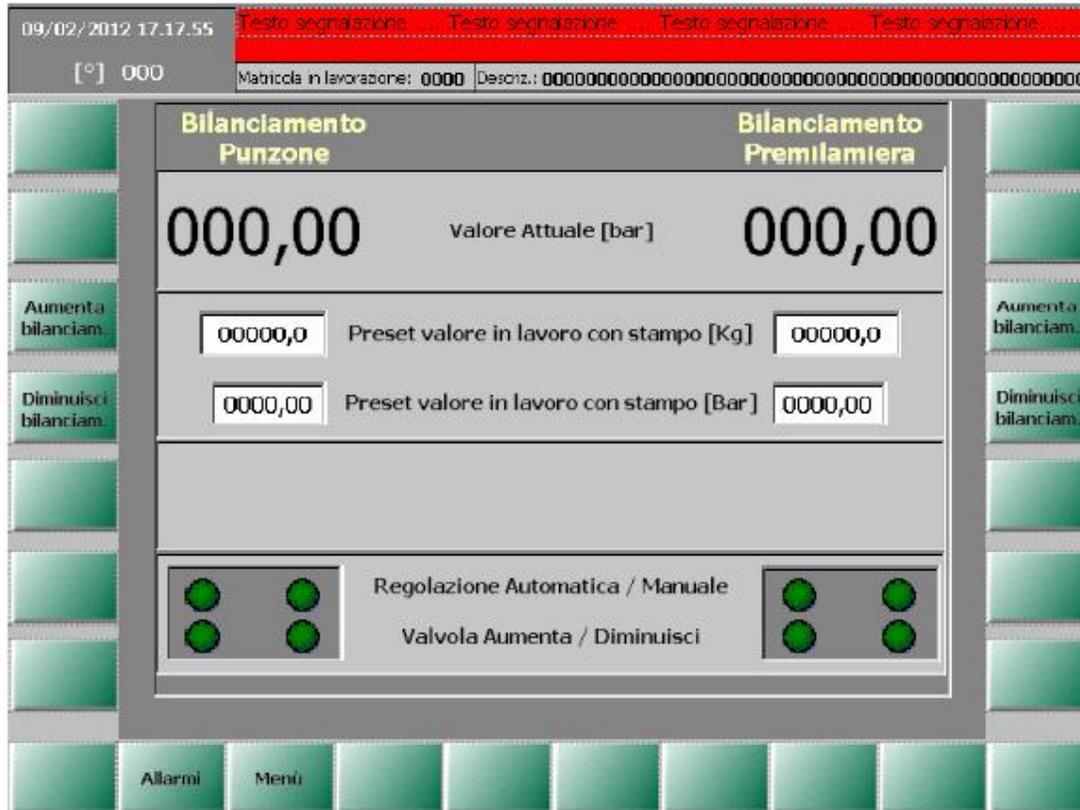


Mediante questa pagina l'operatore è in grado di verificare lo stato dei clamps del punzone e del premilamiera.

Lo stato di ciascuno dei sei clamps presenti può essere bloccato, sbloccato o in allarme.

5.14 Pagina Cilindri Bilanciatori

La pagina ci consente di visualizzare lo stato dei cilindri di bilanciamento del punzone e del premilamiera



In questa pagina vengono impostati i dati che consentono di calcolare il valore di pressione necessario per il corretto bilanciamento del peso della slitta e dello stampo ad essa agganciato. È necessario impostare il peso dello stampo, il sistema calcolerà automaticamente il valore della pressione di bilanciamento

Nella pagina sono visualizzate le seguenti informazioni:

- ✓ Valore attuale: visualizzazione della pressione reale dei cilindri bilanciatori.
- ✓ Preset valore in lavoro con stampo: visualizzazione e impostazione della pressione di bilanciamento del punzone e del premilamiera, visualizzata in Bar.
- ✓ Preset valore in lavoro con stampo: visualizzazione del peso stampo bilanciabile, visualizzata in tonnellate .
- ✓ Preset Pressione maticcola: visualizzazione della pressione di bilanciamento programmata in maticcola, visualizzata in Bar.
- ✓ Regolazione Automatica / Manuale: visualizzazione dello stato di impostazione della regolazione bilanciamento..
- ✓ Valvola Aumenta / Diminuisci pressione: visualizzazione stato delle valvole di regolazione pressione di bilanciamento.

I tasti funzione abilitati in questa pagina, sono i seguenti:

- ♣ Aumenta/Diminuisci la pressione dei cilindri bilanciatori del punzone in ciclo manuale .
- ♣ Aumenta/Diminuisci la pressione dei cilindri bilanciatori del premilamiera in ciclo manuale.

5.16.1 Storico Allarmi

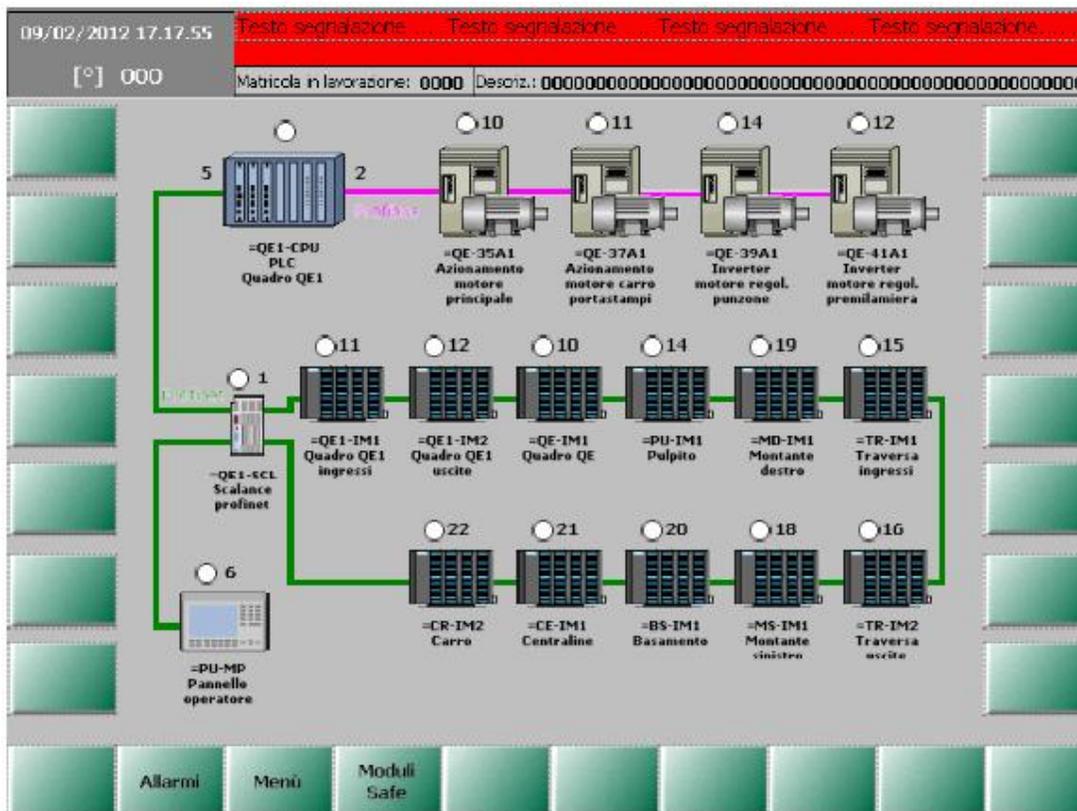
La pagina ci consente di visualizzare lo stato storico degli allarmi archiviato su disco



In questa pagina viene visualizzata la cronologia degli allarmi che si sono manifestati dall'istante di accensione della macchina.

5.17 Diagnostica PLC

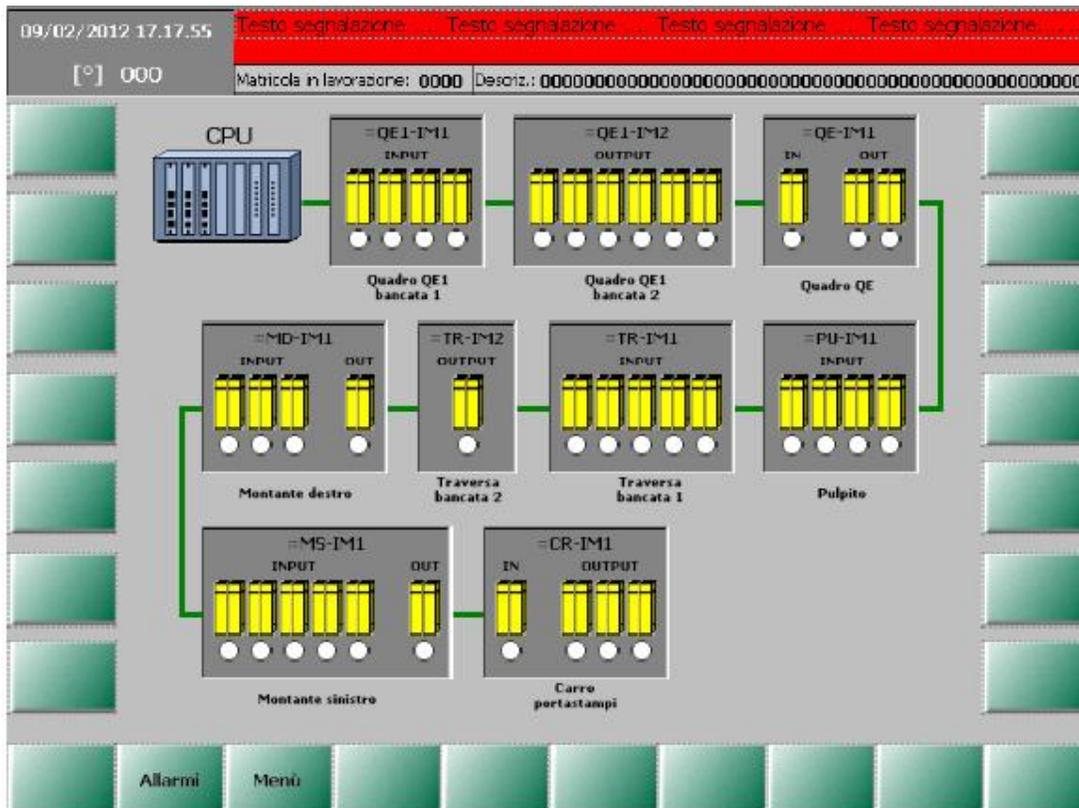
La pagina ci consente di visualizzare lo stato della rete PLC e tutte le apparecchiature



In questa pagina viene visualizzato il sinottico dell'architettura del sistema di controllo (PLC), riportando lo stato di funzionamento dei diversi moduli. I numeri presenti su ogni modulo, indicano il numero di nodo attivo e il suo stato.

5.18 Diagnostica moduli di sicurezza

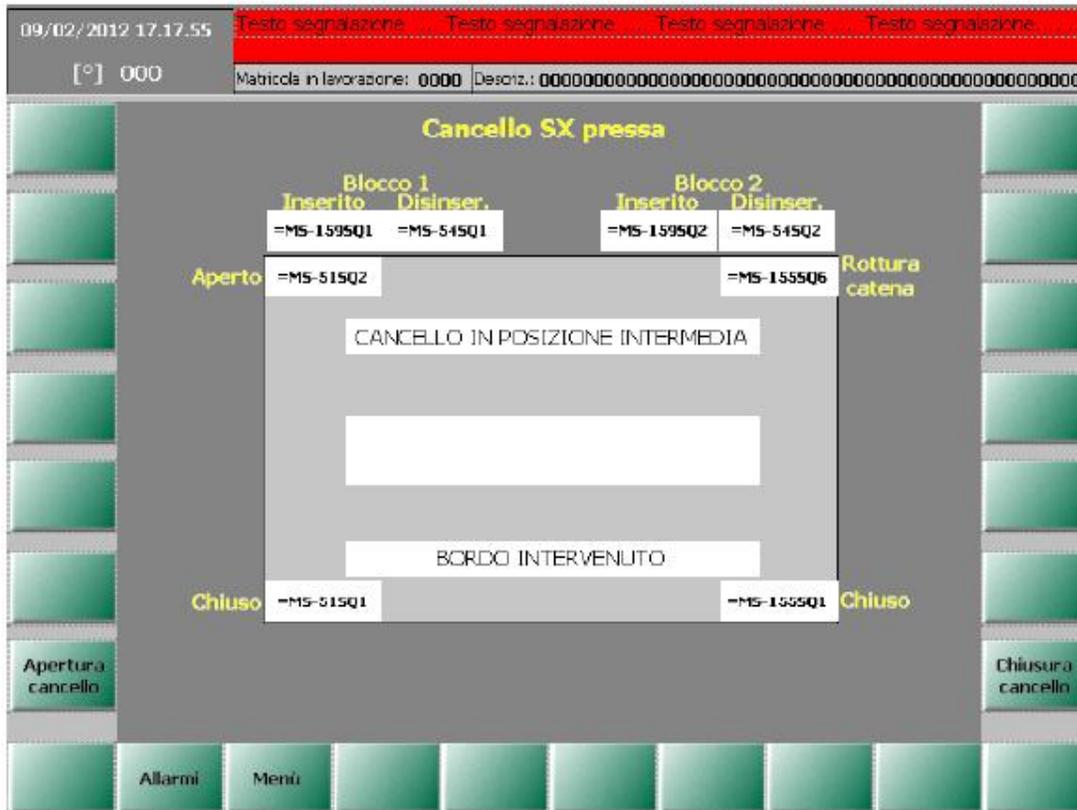
La pagina ci consente di visualizzare lo stato dei moduli safety del PLC



In questa pagina viene visualizzato il sinottico semplificato dei moduli di sicurezza utilizzati, ove per ciascuno di essi è indicato lo stato di funzionamento.

5.19 Cannello

La pagina ci consente di gestire il cancello SX della pressa



Nella pagina sono visualizzate le seguenti informazioni:

- ✓ Stato dei finecorsa dei blocchi, rottura catena, stato cancello
- ✓ Stato del bordo sensibile
- ✓ Stato di funzionamento del cancello

I tasti funzione abilitati in questa pagina, sono i seguenti:

- ♣ Apertura cancello (solo in intermittenza)
- ♣ Chiusura cancello (solo in intermittenza)

5.20 Cambio stampi

La pagina ci consente di visualizzare lo stato del cambio stampi



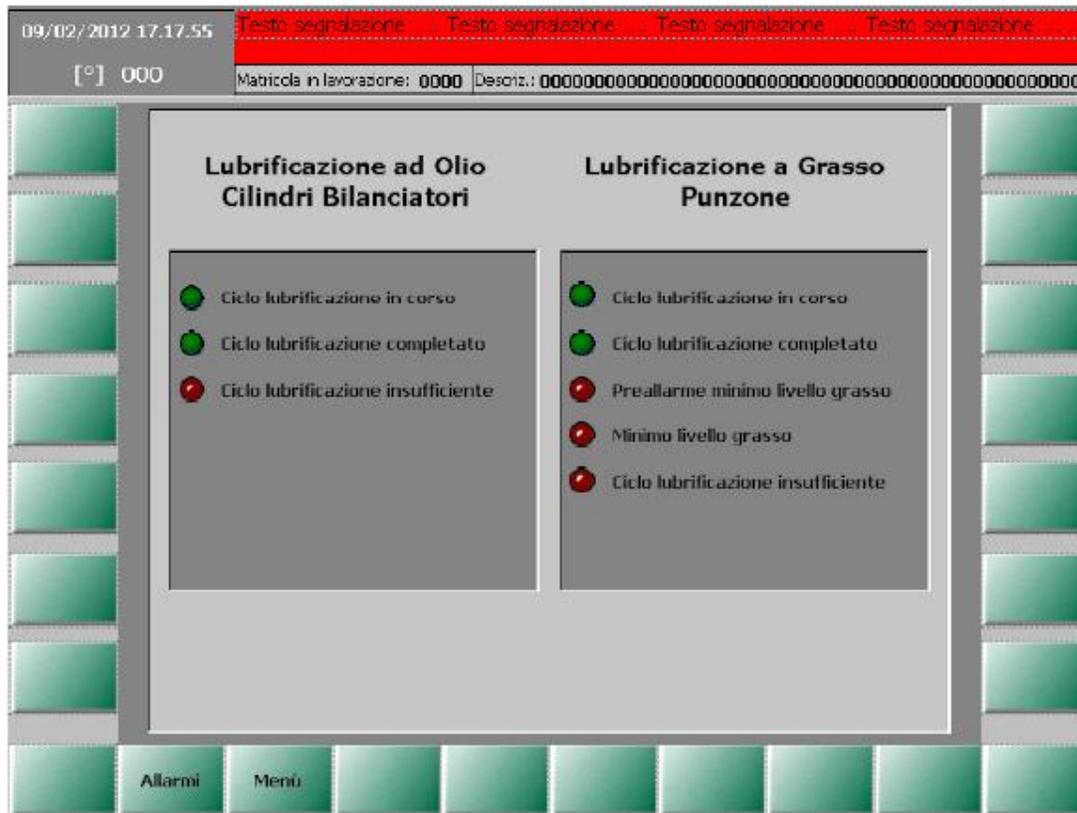
In questa pagina viene visualizzato lo stato di funzionamento del cambio stampi. Durante il ciclo l'operatore può verificare lo stato di avanzamento.

I tasti funzione abilitati in questa pagina, sono i seguenti:

- ▲ Reset ciclo cambio stampi

5.22 Lubrificazione TRABON

La pagina ci consente di verificare lo stato di funzionamento della lubrificazione TRABON.



In questa pagina viene visualizzato lo stato dei circuiti di lubrificazione TRABON a olio che lubrifica i cilindri bilanciatori e la lubrificazione TRABON a grasso che lubrifica le utenze del punzone.

5.26 Frenatura dinamica

La pagina ci consente di inserire i dati della frenatura dinamica

C/*	Gradi anticipo frenatura	C/*	Gradi anticipo frenatura
6	000	11	000
7	000	12	000
8	000	13	000
9	000	14	000
10	000		

	Gradi impiegati [°]	Tempo impiegato [sec]	Angolo inizio frenatura [°]
Frenatura attuale:	000	00.0	000

In questa pagina vengono inseriti i dati della frenatura dinamica e vengono visualizzati i dati dei gradi impiegati, tempo impiegato e angolo inizio frenatura.

