



## Manuale d'utilizzo

### SLR S-BOX pannello e rack (Version $\geq$ 2.0) Manuale operativo

SAMES KREMLIN SAS - 13, Chemin de Malacher - 38240 MEYLAN - FRANCE  
Tel. 33 (0)4 76 41 60 60 - [www.sames-kremlin.com](http://www.sames-kremlin.com)

Ogni comunicazione o riproduzione del presente documento, in qualsiasi forma, e qualunque utilizzo o comunicazione del relativo contenuto sono vietati, tranne previa autorizzazione scritta di SAMES KREMLIN.

Le descrizioni e le caratteristiche contenute nel presente documento possono essere modificate senza preavviso.

© SAMES KREMLIN 2012



**IMPORTANTE** : SAMES KREMLIN SAS è dichiarata organismo di formazione presso il Ministero del lavoro.

Durante tutto il corso dell'anno, sono previsti corsi di formazione che permettono di acquisire il "know-how" indispensabile all'installazione e alla manutenzione delle vostre attrezzature.

Un catalogo è disponibile su semplice richiesta. Potrete così scegliere nella gamma di programmi di formazioni, il tipo di conoscenza o di competenza che corrisponde alle vostre esigenze e obiettivi di produzione.

Queste formazioni possono essere dispensate presso vostro stabilimento o nel centro di formazione situato nella nostra sede di Meylan.

Servizio formazione:

Tel.: 33 (0)4 76 41 60 04

E-mail : [formation-client@sames-kremlin.com](mailto:formation-client@sames-kremlin.com)

SAMES KREMLIN SAS redige il proprio manuale d'uso in lingua francese e ne cura la traduzione in inglese, tedesco, spagnolo, italiano e portoghese.

Le traduzioni in altre lingue vengono proposte con riserva; la società declina ogni responsabilità in questo senso.

# SLR S-BOX pannello e rack

(Version  $\geq$  2.0)

## Manuale operativo

1. Descrizione	5
2. Principi operativi per il modulo SLR	8
2.1. Accensione	8
2.2. Avviamento	8
2.3. Controlli e segnali	8
2.4. Errori	9
2.5. Impostazioni e configurazione	9
2.5.1. Presenza pezzo	9
2.5.2. Micro-PLC	12
2.5.3. Configurazione dei ritardi predefiniti della verniciatura	15
2.5.4. Configurazione delle soglie di velocità di rotazione della turbine	17
3. Funzionamento Modulo SBOX-Bell	18
3.1. Uno modulo SBOX-BELL o due moduli SBOX-BELL	19
3.2. Avviamento	19
3.3. Modalità in locale	20
3.3.1. Modalità Pulvérisation	20
3.3.2. Lavaggio testa	21
3.3.3. Lavaggio del circuito	21
3.3.4. Scarico del circuito	22
3.3.5. YV 51 forzata per controllo di portata	23
3.4. Modalità Remota	24
3.5. Impostazioni	24
3.6. Errori	25
4. Operazioni sul el modulo SBOX-2-GUN	26
4.1. Uno modulo S-BOX-2-GUN o 2 moduli S-BOX-2-GUN	27
4.2. Avviamento	27
4.3. Modalità di funzionamento	27
4.3.1. Verniciatura	28
4.3.2. Lavaggio del circuito	28
4.3.3. Scarico del circuito	28
4.3.4. Misurazione di portata	29
4.3.5. Modalità remota	29
4.4. Impostazioni	29
4.5. Errori	30
5. Principi operativi del modulo GPC (Gear Pump Controller)	31
5.1. Visione generale	31
5.2. Alimentazione	32
5.3. Modalità operative	32
5.4. Interfacce principali	32
5.5. Logica operativa	33

5.6. Schermata dell' HMI . . . . .	34
5.6.1. Schermata principale . . . . .	34
5.6.2. Schermata di impostazione . . . . .	35
5.6.3. Schermata Modo Manuale . . . . .	36
5.6.4. Schermata Modo Automatico . . . . .	37
5.6.5. Schermata Modo Remoto . . . . .	38
5.6.6. Manutenzione . . . . .	39
5.6.7. Errori . . . . .	40
6. Principi operativi del modulo PFS (Product Flush Selection) - - - -	47
6.1. Logica generale . . . . .	47
6.2. Alimentazione . . . . .	48
6.3. Modalità operative . . . . .	48
6.4. Principali interfacce . . . . .	49
6.5. Logica operativa . . . . .	50
6.6. Schermata HMI (interfaccia uomo macchina) . . . . .	51
6.6.1. Schermata principale . . . . .	51
6.6.2. Schermata di configurazione . . . . .	52
6.6.3. Schermata parametri . . . . .	53
6.6.4. Schermata Modo Manuale . . . . .	55
6.6.5. Schermata di forzatura . . . . .	56
6.6.6. Schermata Modo Automatico . . . . .	57
6.6.7. Schermata Modo Manutenzione . . . . .	60
7. Principi operativi del modulo REV 800 - - - - -	61

Questo manuale d'istruzioni contiene i richiami ai seguenti manuali d'istruzioni:

- [vedere RT n° 6213](#) per il modulo di controllo GNM 200.
- [vedere RT n° 6423](#) per il modulo controllo giri BSC 100
- [vedere RT n° 6435](#) e [vedere RT n° 6436](#) per il REV 800.

## 1. Descrizione

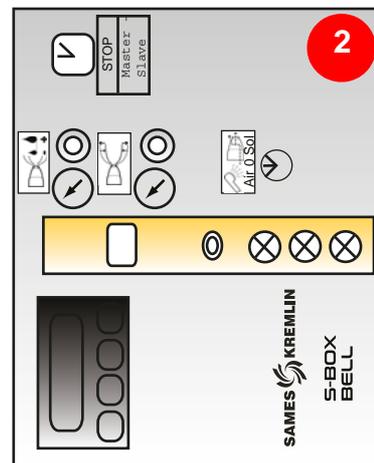
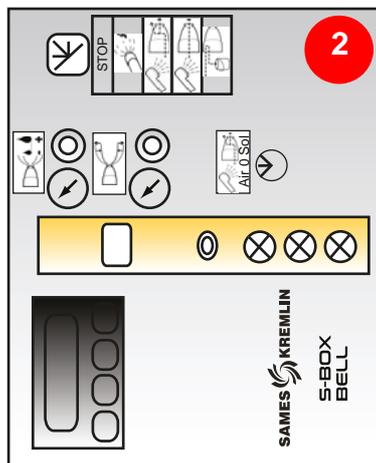
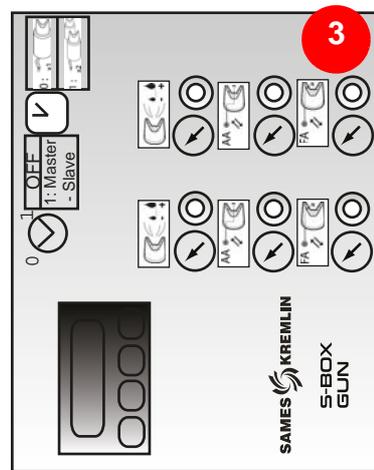
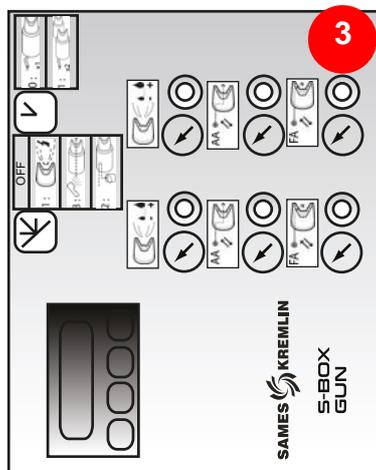
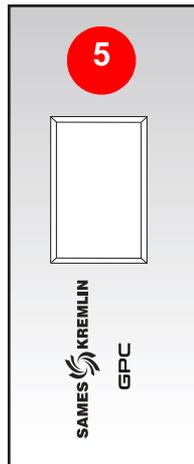
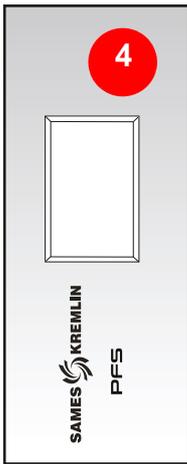
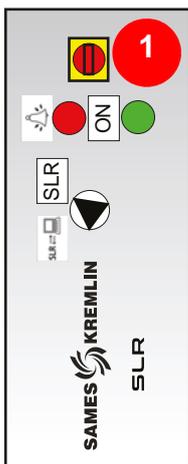
Il manuale d'istruzione può guidare l'utente durante la messa in servizio e l'utilizzo del pannello e i rack della famiglia SLR.

I moduli SLR sono progettati per alimentare e controllare

- Un massimo di 2 moduli S-BOX (1 coppa o 2-pistole)
- 1 modulo PFS (modulo cambio colore)
- 1 modulo GPC (modulo di controllo pompa ingranaggi)
- 1 modulo REV 800 (modulo di controllo completo per il robot RFV 2000).

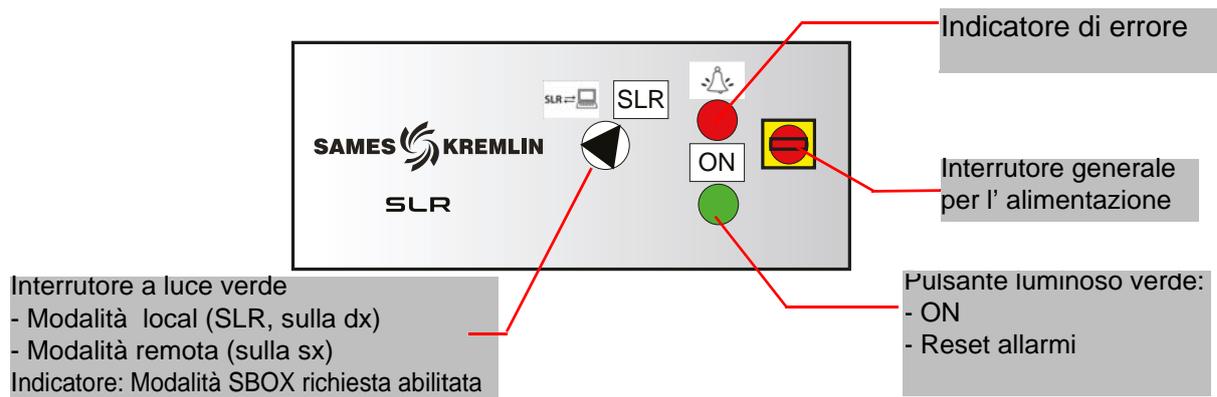
L'attrezzatura è integrata in un rack a 12Unità (800\*600\*800) per controllare un modulo singolo S-BOX , o in un pannello della famiglia 42Unità (2100\*600\*600) in tutti gli altri casi.

**Sinottico:**



<b>1</b>	<b>Modulo SLR (Sames Liquid Rack)</b>	Interfaccia esterna (alimentazione-controllo-sicurezza) Interfaccia SBOX Interfaccia moduli periferici
<b>2</b>	<b>Modulo S-BOX-BELL</b>	Comando atomizzatore a coppa 1 Master + 1 Slave
<b>3</b>	<b>Modulo S-BOX-2-GUN</b>	Controllo elettropneumatico della pistola 1 Master + 1 Slave
<b>4</b>	<b>Modulo PFS (Product Flush Selection)</b>	Gestisce cambio colore con 1 o 2 circuiti, fino a 6 colori per circuito
<b>5</b>	<b>Modulo GPC (Gear Pump Controller)</b>	Controllo di 2 pompe ad ingranaggio
<b>6</b>	<b>Modulo REV800</b>	Pilotaggio di 2 robot RFV "salita e discesa" con controllo a grilletto

## 2. Principi operativi per il modulo SLR



### 2.1. Accensione

Il modulo SLR può essere acceso utilizzando l'interruttore generale sul pannello frontale. Il portafusibili 2\*16 Am (nell'armadio) protegge il sistema in caso di errore. Al momento dell'accensione la tensione del controllo 24 VDC è confermata.

Il micro-PLC (dietro all'armadio) funziona in modalità di esecuzione.

I moduli SBOX vengono alimentati da 24 VDC (scheda per la rotazione della turbina, pressione dell'interruttore, etc.)

### 2.2. Avviamento

Per avviare il sistema le seguenti condizioni devono essere rispettate:

- Nessun arresto d'emergenza (esterno o interruttore d'emergenza localizzato sulla parte sinistra del pannello SLR).
- Autorizzazione esterna di avvio confermata (condizione: esterno cablato per morsettiera XC1).
- Presenza di cuscinetti ad aria S-BOX-Master per il modulo SBOX BELL.
- Presenza di cuscinetti ad aria S-BOX-Slave per SBOX BELL qualora attivi (selettore impostato su ON).
- Ventilazione della cabina attiva (condizione: esterno cablato per morsettiera XC1).

A questo punto l'operatore può premere il pulsante luminoso ON.

Il sistema è in funzione se:

- Il pulsante verde SLR viene azionato.
- GNM sono alimentate con 230 VAC (indicatore verde GNM).
- La valvola generale dell'aria viene azionata.
- I presenti moduli periferici (GPC, PFS e REV 800) vengono alimentati.

### 2.3. Controlli e segnali

**Pulsante di controllo e di segnalazione verde luminoso ON:**

- Avvio del sistema
- Azzerare errore di arresto di emergenza (relè di sicurezza PILS)
- Azzerare errore SLR
- Spia luminosa ON: avviamento del sistema

**Spia rossa di errore:**

- Errore presente al SLR

**Selettore modalità REMOTA/ LOCALE:**

- Modalità locale: la SBOX viene controllata localmente dalla master SBOX dall'operatore.
- Modalità remota: SBOX viene controllata in remoto tramite comandi esterni (morsettiera XC2).
- Indicatore verde: indica che la modalità della SBOX (Verniciatura- lavaggio testa - lavaggio - scarico) è confermata.

## 2.4. Errori

Descrizione	Condizioni	Azioni
Arresto d'emergenza	Quadro per l'arresto d'emergenza (localizzato sul lato sinistro del pannello) o arresto d'emergenza esterno (morsettiera XC1 1-2, 3-4)	Spegnimento
Ventilazione cabina	Nessuna ventilazione cabina	Spegnimento
Cuscinetto d'aria presente (non applicabile con pistola S-BOX)	Nessuna S-Box 1 cuscinetti ad aria	Spegnimento
Presenza 2 cuscinetti ad aria (non applicabili con pistola S-BOX)	Nessuna S-Box 2 cuscinetti ad aria	Spegnimento
Errore S-BOX 1	Errore GNM 1 o scheda turbina 1 o presenza tazza 1	Arresto atomizzazione e arresto alta tensione per S-BOX 1
Errore S-BOX 2	Errore GNM 2 o scheda turbina 2 o presenza tazza 2	Arresto atomizzazione e arresto alta tensione per S-BOX 2
Verifica allarme modulo	Errore sul modulo REV800	Arresto atomizzazione e arresto alta tensione per S-BOX 1 e S-BOX 2
Errore circuito	Errore modulo PFS o errore sul modulo GPC	Arresto atomizzazione e arresto alta tensione (S-BOX 1 and 2), arresto lavaggio e scarico



**IMPORTANTE** : Tutti I errori vengono registrati, possono essere azzerati utilizzando il pulsante verde luminoso, se sono fisicamente terminati.

## 2.5. Impostazioni e configurazione

### 2.5.1. Presenza pezzo

**Occorre distinguere due situazioni:**

- 1 "Sensori pezzo" non vengono utilizzati, ingresso PLC è confermato in ogni momento (terminal box XC1).
- 2 "Sensori pezzo" sono utilizzati, l'atomizzazione e quindi attivata sulla base della logica descritta qui di seguito.

Ritardi differenti possono essere utilizzati per definire I tempi di verniciatura. Di fatto, la durata viene calcolata sulla base della velocità del convogliatore (considerata fissa), e la distanza tra l'atomizzatore e il sensore pezzo.

### **Per il modulo S-BOX 1:**

- T1 : ritardo tra il sensore e la zona di azionamento della verniciatura.
- T2 : ritardo tra il termine dell'attivazione vernice e il rilevamento della prima pezzo..
- T3 : ritardo tra il termine dell'attivazione vernice e il rilevamento dell'ultimo pezzo .
- T4 : ritardo per l'integrazione dell'arresto della verniciatura quando il convogliatore riparte

L'atomizzazione inizierà quando il primo pezzo viene rilevato, dopo il ritardo T1. In assenza del pezzo successive (verifica convogliatore vuoto), l'atomizzazione rimarrà attiva durante T2.

Se i pezzi sono continuativi (nessun convogliatore vuoto rilevato), l'atomizzazione rimarrà attiva per tutti i pezzi e anche dopo il ritardo T3, dopo che l'ultimo pezzo viene rilevato.

L'atomizzazione terminerà quando il convogliatore si fermerà per un errore del sistema. L'atomizzazione ripartirà quando il convogliatore ripartirà e gli errori verranno annullati e rimarranno attivi durante il T4 per evitare di perdere i pezzi durante la verniciatura.

### **Per il modulo S-BOX 2:**

- T8 : ritardo tra il sensore e la zona di attivazione verniciatura.
- T9 : ritardo tra il termine dell'attivazione vernice ed il rilevamento del primo pezzo.
- TA : ritardo tra la fine dell'attivazione vernice ed il rilevamento dell'ultimo pezzo.
- TB : ritardo tra la presa in carico e l'arresto della verniciatura dal riavvio del convogliatore .

La Verniciatura ripartirà con la verifica presenza del primo pezzo , dopo il ritardo T8 .In assenza del pezzo successivo (verifica convogliatore vuoto),l'atomizzazione rimarrà attiva durante T9.

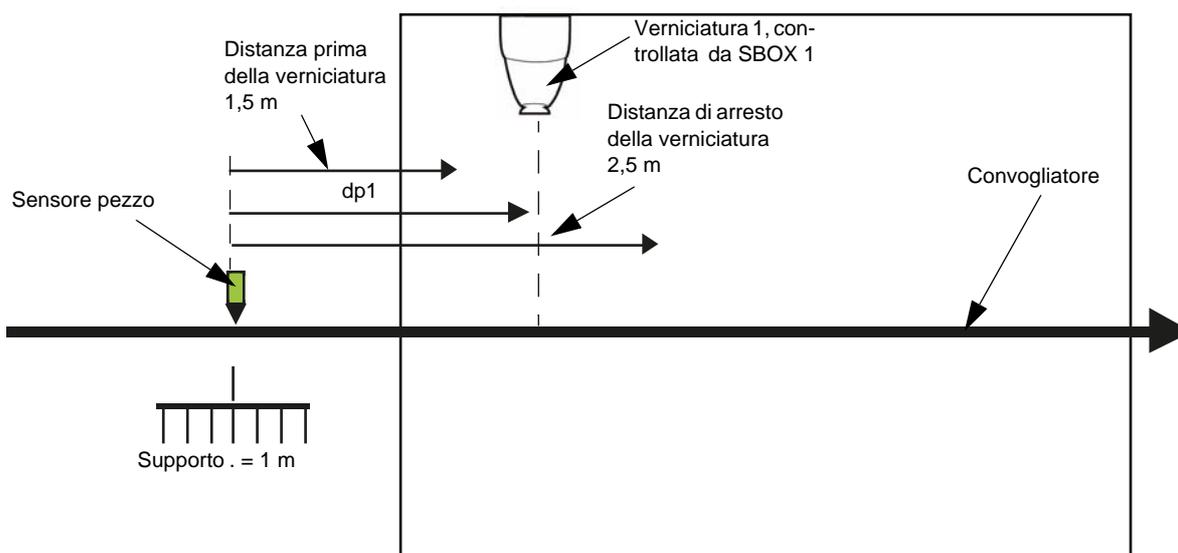
Se i pezzi sono continuativi (nessun convogliatore vuoto rilevato), l'atomizzazione rimarrà attiva per tutti i pezzi e anche dopo il ritardo TA, dopo che l'ultimo pezzo viene rilevato.

L'atomizzazione terminerà quando il convogliatore si fermerà o se un segnale di errore del sistema dovesse apparire. L'atomizzazione ripartirà quando il convogliatore ripartirà e gli errori verranno annullati e rimarranno attivi durante il TB per evitare di perdere i pezzi durante la verniciatura.

**In generale,  $T2 = T3$  e  $T9 = TA$ .**

**La logica di rilevamento pezzi non permette di gestire l'arresto della verniciatura (ON/OFF) tra due pezzi successivi. L'arresto della verniciatura avverrà solo se gli spazi vuoti tra i pezzi sono sufficientemente lunghi, in modo che un pezzo non possa essere rilevata prima del termine dell'atomizzazione del pezzo precedente.**

Esempio di configurazione per la definizione dei parametri di temporizzazione:



**Dati:**

- Velocità fissa del convogliatore :  $V_{conv.} = 1.8 \text{ m/min} = 0.03 \text{ m/s}$
- Distanza tra l'asse di verniciatura 1 ed il rilevamento del pezzo:  $dP1 = 2 \text{ m}$
- Lunghezza della bilancella di supporto:  $\text{Supporto } L = 1 \text{ m}$

**Valori calcolati :**

Distanza tra il sensore di pezzo e l'avvio della verniciatura:  $dP1 - (\text{Supporto } L/2) = 1.5 \text{ m}$   
Che corrisponde ad una durata di :  $1.5 \text{ m} / V_{conv.} = 50 \text{ s}$

Distanza tra il sensore di pezzo e la fine della verniciatura:  $dP1 + (\text{Supporto } L/2) = 2.5 \text{ m}$   
Che corrisponde ad una durata di:  $2.5 \text{ m} / V_{conv.} = 84 \text{ s}$ .

**Configurazione necessaria per il SBOX-1.**

$T1 = 50 \text{ s}$ ,  $T2 = 84 \text{ s}$  e  $T3 = 84 \text{ s}$ .

Questi valori sono solo teorici e devono essere adeguati in situ. Per la configurazione e per i valori del ritardo predefinito [vedere § 2.5.3 pag. 15](#).

## 2.5.2. Micro-PLC

Localizzato dietro il pannello del rack

I valori di input e output possono essere letti direttamente sul LCD.

### Elenco di input/output

Input logici			
	Descrizione	Osservazioni	Condizioni iniziali per l'attivazione
I1	Modalità remota / locale	1 = Locale	
I2	Verifica pezzo		
I3	Arresto d'emergenza/ ventilazione cabina	0 = Errori	X
I4	Convogliatore in fusione		
I5	Comando esterno di verniciatura grilletto 1	Modalità remota: Comando esterno di verniciatura grilletto 1	
I6	Comando esterno ALTA TENSIONE 1 grilletto	Modalità remota: comando esterno ALTA TENSIONE 1 grilletto	
I7	Comando esterno di verniciatura grilletto 2	Modalità remota: Comando esterno di verniciatura grilletto 2	
I8	Comando esterno ALTA TENSIONE 2 grilletto	Modalità remota: comando esterno ALTA TENSIONE 2 grilletto	
I9	S-BOX1 modulo in errore	1=Nessun errore, errore scheda turbina, errore GNM, verifica errore Coppa 1	
IA	S-BOX 1 coppa e cuscinetto ad aria presenti	Informazioni pressostato del cuscinetto d'aria	X
IB	S-BOX 1 velocità turbina o convalida S-BOX GUN	0-10V 0-100 krpm velocità turbina Or se Input =1 S-BOX1=pistola	
IC	Verniciatura S-BOX impostata su locale	Impostazione su interruttore 5 in Master su S-BOX	
ID	Lavaggio testa S-BOX head impostata su locale	Impostazione su interruttore 5 in Master su S-BOX	
IE	Lavaggio S-BOX impostato su locale	Impostazione su interruttore 5 in Master su S-BOX	

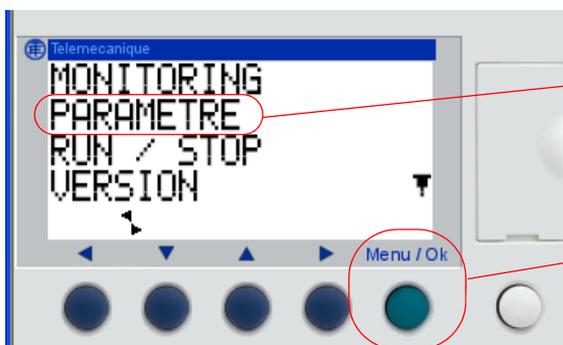
IF	Scarico S-BOX impostato su locale	Impostazione su interruttore 5 in Master su S-BOX	
IG	S-BOX 2 velocità turbina o convalida pistola S-BOX	0-10V 0-100 krpm velocità turbina O se input =1 S-BOX2=gun	
IH	Conferma S-BOX 2	Conferma la presenza della S-BOX 2	
IJ	S-BOX 2 in errore	1=Nessun errore, errore scheda turbina, errore GNM, verifica errore Coppa 1	
IK	S-BOX 2 coppa e cuscinetto ad aria presenti	Informazioni pressostato del cuscinetto d'aria	X : se S-BOX 2 confermata
IL	Inversione uscita Q1	Dalla versione V2.2 in avanti se IL è a 1 Q1 significa informazione di errore se IL è impostato sullo 0 (default) Q1 è un'informazione di autorizzazione del convogliatore	
IN	Reset degli errori	Pulsante verde ON	
IP	PFS : modalità attiva	Informazioni trasferite a PFS	
IQ	PFS /GPCmodulo errori(Circuiti)	Verniciatura e alta tensione / scarico /arresto lavaggio	
IR	Modulo errori (movimenti) REV 800	Arresto Verniciatura e alta tensione	

Output logici		
	Descrizione	Osservazioni
Q1	Errori o autorizzazione convogliatore secondo	Informazioni disponibili sul terminale
Q2	Alimentazione S-BOX	Accensione S-BOX
Q3	Errori	Indicatore rosso su pannello frontale
Q4	Pronto per il funzionamento	Indicatore verde sul selettore di modalità
Q5	S-BOX-1 GNM ALTA TENSIONE grilletto	
Q6	S-BOX-2 GNM ALTA TENSIONE grilletto	
Q7	S-BOX-1 verniciatura EV	
Q8	S-BOX-1 lavaggio testa EV	
Q9	S-BOX-1 scarico EV	
QA	S-BOX-2 verniciatura EV	
QB	S-BOX-2 lavaggio testa EV	
QC	S-BOX-2 scarico EV	
QD	Modalità di verniciatura	Segnali operativi per modulo PFS
QE	Modalità di lavaggio testa	Segnali operativi per modulo PFS
QF	Modalità di lavaggio	Segnali operativi per modulo PFS
QG	Modalità scarico	Segnali operativi per modulo PFS



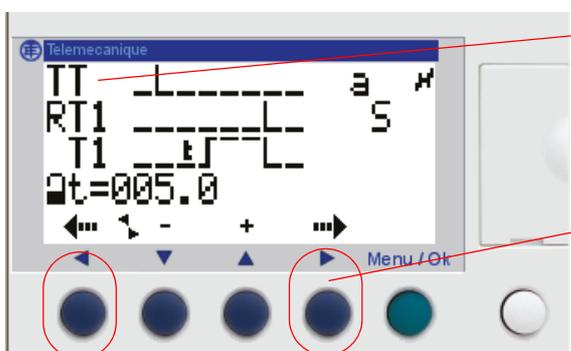
### 2.5.3. Configurazione dei ritardi predefiniti della verniciatura

I ritardi predefiniti della verniciatura da T1 a T6 e T8 a TB possono essere modificati utilizzando il micro-PLC. Questi ritardi predefiniti possono essere utilizzati per definire le zone di verniciatura (Verniciatura 1 e Verniciatura 2) ([vedere § 2.5.1 pag. 9](#)).



Premere sulle frecce  e  per selezionare "PARAMETRE".

Premere **Menu /Ok**



La figura **1** posta sulla linea superiore lampeggerà in corrispondenza a T1.

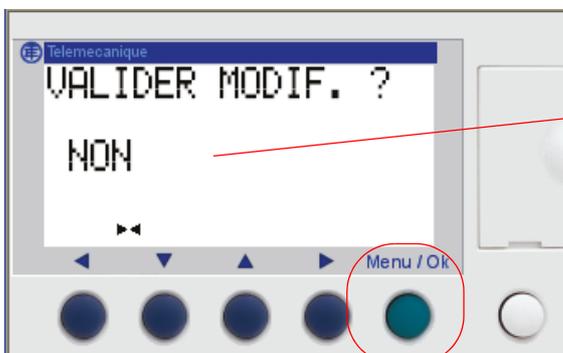
Selezionare il valore di T1 per cambiare il ritardo predefinito T1 utilizzando i tasti

 .

Il valore "005.0" lampeggerà.

Adattare il tempo in secondi utilizzando i tasti  per aumentare il valore e  per diminuire il valore

Dopo aver modificato il valore, confermare il nuovo valore premendo "Menu / OK"



"Oui" lampeggerà.

Premere "Menu / OK" per confermare la tua scelta.

Riferimento	Descrizione	Valore standard
T1	Periodo tra il sensore e la zona di attivazione della verniciatura S-BOX1	5 s
T2	Periodo tra la fine dell'attivazione della verniciatura ed il rilevamento del primo pezzo per S-BOX1	15 s
T3	Periodo tra la fine dell'attivazione della verniciatura ed il rilevamento dell'ultimo pezzo S-BOX1	15 s
T4	Durata per la presa in conto dell'arresto della verniciatura sul riavvio del convogliatore S-BOX1	30 s
T5	Durata per il controllo permanente della verniciatura	10 s
T6	Durata per la presa in conto dell'arresto della verniciatura sul riavvio del convogliatore ( a seguito un arresto d'emergenza o errore della ventilazione)	5 s
T8	Periodo tra il sensore e la zona di attivazione della verniciatura S-BOX2	5 s
T9	Periodo tra la fine dell'attivazione della verniciatura ed il rilevamento del primo pezzo per S-BOX2	15 s
TA	Periodo tra la fine dell'attivazione della verniciatura ed il rilevamento dell'ultimo pezzo S-BOX2	15 s
TB	Durata per la presa in conto dell'arresto della verniciatura sul riavvio del convogliatore S-BOX2	30 s
TD	Ritardo predefinito per l'attivazione della valvola del grilletto dopo la richiesta di verniciatura S-BOX1	0 s
TE	Ritardo predefinito per l'attivazione del grilletto GNM1 ALTA TENSIONE dopo la richiesta di verniciatura S-BOX1	0 s
TF	Ritardo predefinito per l'attivazione della valvola del grilletto dopo la richiesta di verniciatura S-BOX2	0 s
TG	Ritardo predefinito per l'attivazione del grilletto GNM1 ALTA TENSIONE dopo la richiesta di verniciatura S-BOX2	0 s

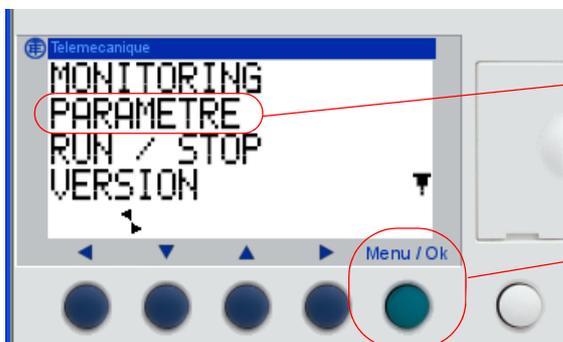
Il ritardo predefinito T5 permette di differenziare una verniciatura continua da una parte lunga durante un rilevamento. Se l'ingresso del rilevamento è convalidato per un tempo maggiore del T5, allora il Sistema considera il rilevamento continuo.

Il ritardo predefinito T6 è utilizzato per ritardare la verniciatura dopo un arresto d'emergenza al fine di attendere che il convogliatore riparta (tempo di riavvio del Sistema o del convogliatore).

I ritardi predefiniti TD a TG possono essere utilizzati per disinserire la verniciatura e gli comandi dell'alta tensione in modalità locale o remota.

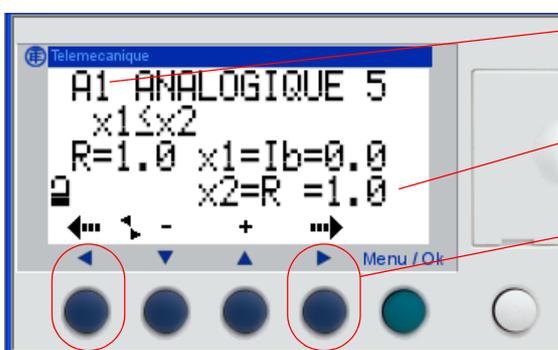
#### 2.5.4. Configurazione delle soglie di velocità di rotazione della turbine

Le soglie di velocità sono utilizzati per gli ingressi **IB**, per il modulo S-BOX BELL 1, e ingressi **IG** per il modulo S-BOX BELL 2. Questo si riferisce, proprio come la velocità di turbina, indicata dalla scheda (0-100 Krpm = 0-10V). Queste soglie possono essere modificate utilizzando il pannello frontale del micro-PLC ZELIO, per ogni modulo S-BOX secondo le seguenti procedure



Premere sulle frecce  e  per selezionare la riga "PARAMETRE".

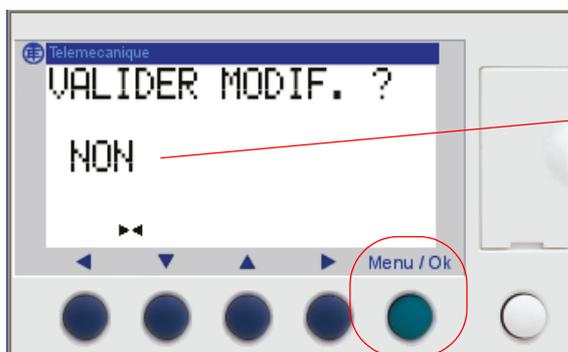
Premere **Menu /Ok**



La figura **1** sulla linea superiore lampeggerà A1 corrisponde al modulo S-BOX1. A2 corrisponde al modulo S-BOX2.

Valore della soglia: 1.0 corrisponde a 10 Krpm

Selezionare i valori utilizzando i tasti   e successivamente modificare i valori utilizzando i tasti  e  Premere il tasto "Menu OK" per accedere alla schermata successiva.



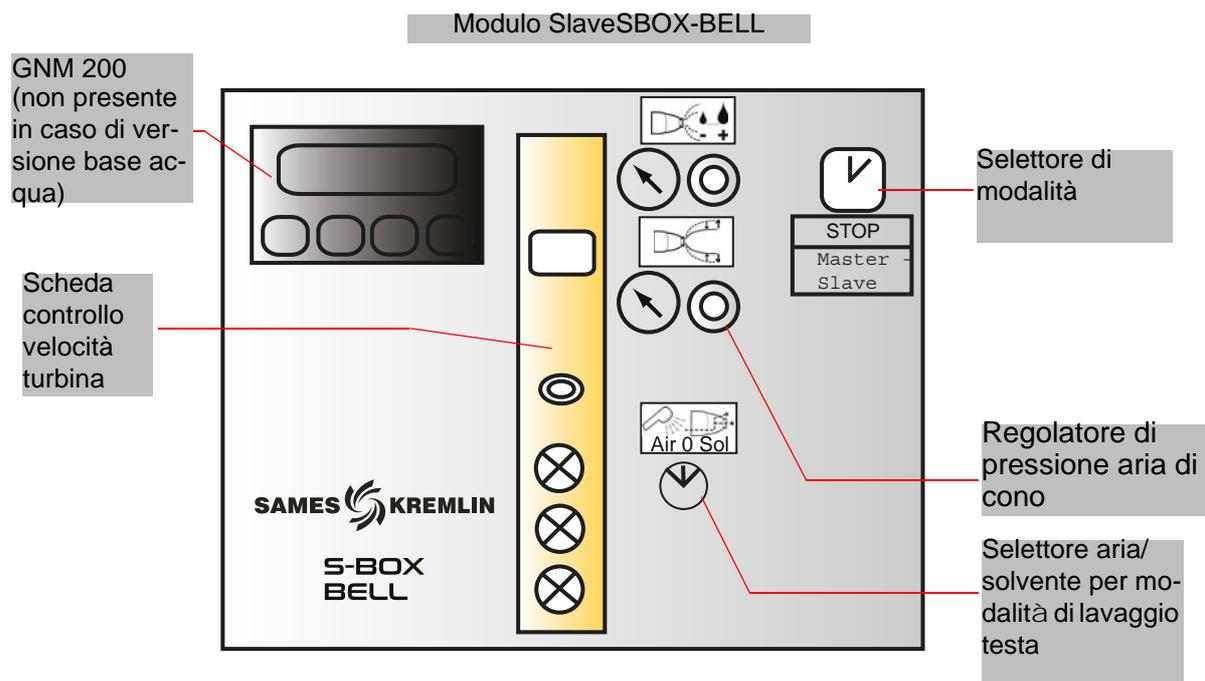
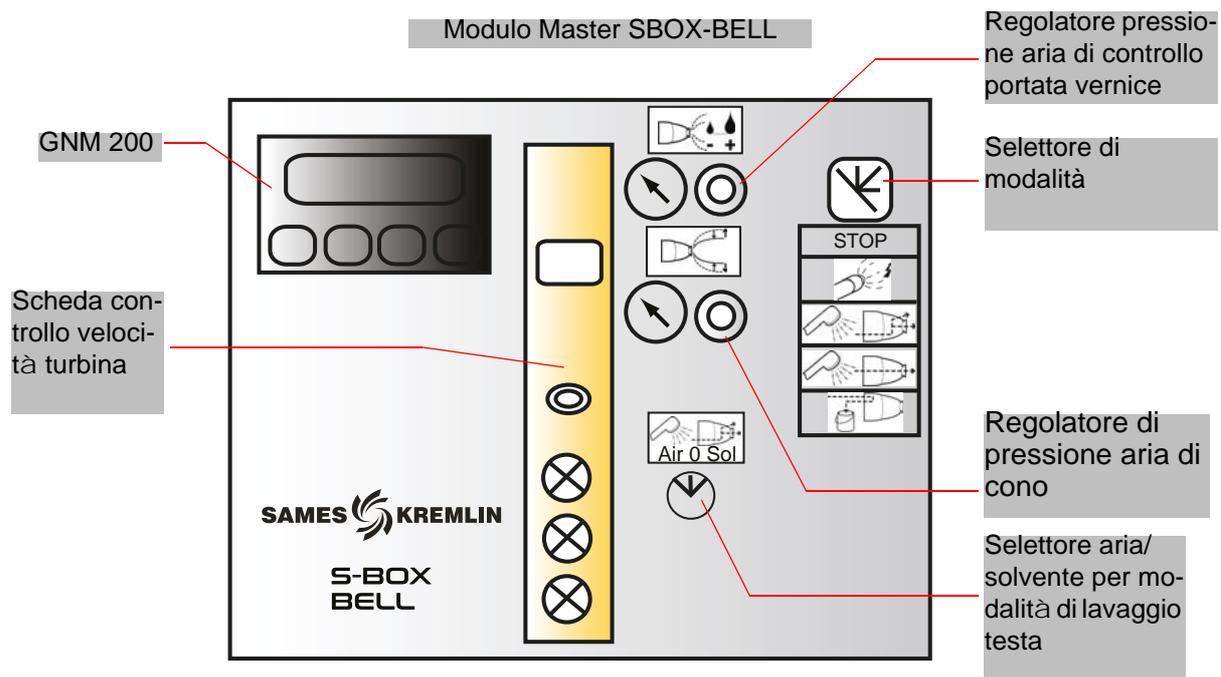
Selezionare **OUI** utilizzando i tasti

  Premere **Menu /Ok**

Riferimento	Descrizione	Valore standard
A1	Soglia di velocità di rotazione SB1 (10 = 100 Krpm)	2.0
A2	Soglia di velocità di rotazione SB2 (10 = 100 Krpm)	2.0

Le soglie sono preimpostate a 20 Krpm.

### 3. Funzionamento Modulo SBOX-Bell



### 3.1. Uno modulo SBOX-BELL o due moduli SBOX-BELL

Nel caso venissero utilizzati due moduli SBOX-BELL, il primo modulo SBOX-BELL è da considerarsi il modulo master SBOX-BELL, e il secondo è da considerarsi il modulo SBOX-BELL slave. Infatti, le modalità operative locali (verniciatura – lavaggio testa – lavaggio circuito – scarico) sono identiche per i due moduli SBOX-BELL, e sono indicate sul modulo master SBOX-BELL. Il modulo SBOX-BELL slave può essere disattivato (il selettore della modalità viene impostato su STOP).

### 3.2. Avviamento

Il modulo SBOX-BELL viene avviato utilizzando il modulo SLR .

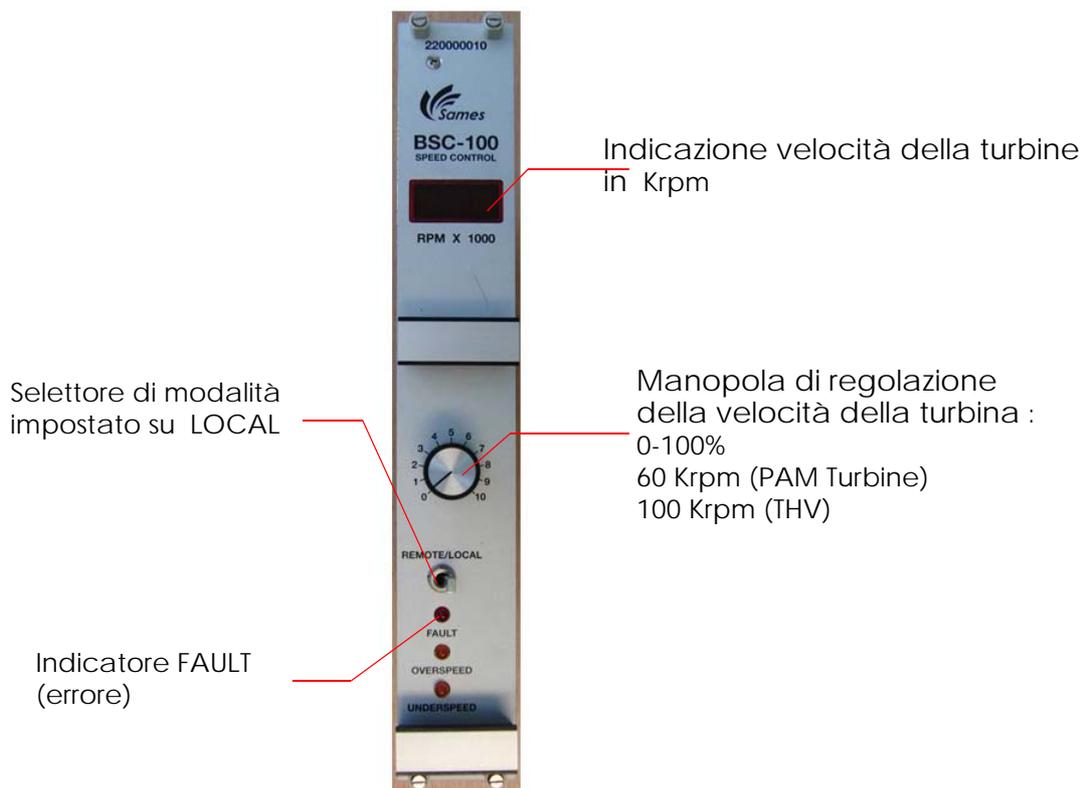
Prima dell'avvio, per l'atomizzazione è necessaria una pressione idonea del cuscinetto ad aria (minimo 5.5 bar), questa regolazione si ottiene utilizzando il regolatore di pressione (cuscinetto ad aria) localizzato dietro il modulo SBOX-BELL .

Controllare le soglie sul display del pressostato SP23 (dietro il modulo SBOX).

Se il modulo SBOX-BELL è in funzione , il modulo GNM 200 è acceso, e la scheda della rotazione della turbina può funzionare (con 24 Vdc, e una pressione d'aria OK)

La pressione aria microfono deve essere controllata (dietro il modulo SBOX ) e il valore deve essere tra 1 e i 2 bar.

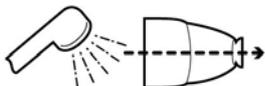
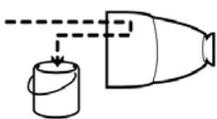
La rotazione della turbina può essere controllata, mantenendo la scheda della turbina in modalità LOCAL, e adeguando la velocità di rotazione con la manopola di regolazione. La velocità di rotazione della turbine deve essere maggiore di 20 Krpm ([vedere RT n° 6423](#)).



Infatti se l'unità di alta tensione è connessa al modulo GNM 200, non potranno verificarsi errori per il modulo GNM 200, il modulo SBOX-BELL sarà pronto per il funzionamento in base alle diverse modalità operative.

### 3.3. Modalità in locale

Il selettore "Local/Remote" per il modulo SLR deve essere impostato su "Local", lasciando l'accesso all'operatore alle 5 diverse posizioni del selettore del **modulo SBOX-BELL**.

0	STOP	Modalità STOP
1		Modalità verniciatura
2		Modalità lavaggio testa
3		Modalità lavaggio circuito
4		Mode scarico circuito

#### 3.3.1. Modalità Pulvérisation

1		Modalità verniciatura
---	---	-----------------------

Un comando di verniciatura è preso in considerazione se :

- La **velocità di rotazione della turbina eccede la soglia minima** ([vedere § 2.5.4 pag. 17](#)).
- Non è presente nessun errore per il modulo SBOX-BELL
- Un modulo PFS viene utilizzato, **se questo modulo consente la richiesta**.

L'indicatore di modalità verde (interruttore ottico sul modulo SLR) si accenderà.

**E se:**

- Il convogliatore è in funzione
- Un pezzo è presente nella zona di verniciatura (o il sensore pezzi non viene utilizzato, esempio: i terminali XC1 9 e 11 sono collegati).

**Quindi** inizia la verniciatura:

- Attivazione dell'uscita 51.
- Attivazione del grilletto ALTA TENSIONE del modulo GNM 200.

### 3.3.2. Lavaggio testa

2		Modalità lavaggio testa
---	---	-------------------------

In questa modalità, l'interno e l'esterno della tazza vengono lavate, utilizzando un circuito dedicato. Una richiesta di lavaggio testa viene presa in considerazione se :

- La velocità di rotazione della turbine eccede la soglia minimo configurata ([vedere § 2.5.4 pag. 17](#))
- Se un modulo PFS viene utilizzato , **se questo modulo convalida il comando**

L'indicatore di modalità verde di conferma (sul modulo SLR )è attivato, le uscitepneumatiche 56 / 58 sono attivate ( le entrate pneumatiche 56 e/ o 58 sull'atomizzatore)

Durante questa sequenza, l'operatore può optare di utilizzare il solvente (uscita 536) o l'aria (528) per finalità di lavaggio (se i circuiti sono fisicamente presenti), tramite l'interruttore sul pannello frontale:



**ARIA 0 SOLVANTE**



la durata del ciclo di lavaggio dipende dall'operatore, un ciclo aria-solvente-aria della durata di solo qualche secondo generalmente è idonea per la finalità di lavaggio.

### 3.3.3. Lavaggio del circuito

3		Riempimento / modalità lavaggio circuito
---	---	--

In questa modalità, il circuito di verniciatura è lavato. Questo circuito deve essere lavato alla fine di ogni produzione o prima del cambio colore.

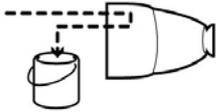
Un comando di modalità di lavaggio circuito è preso in considerazione **se** :

- La velocità di rotazione della turbine eccede la soglia minimo ([vedere § 2.5.4 pag. 17](#)).
- Se un modulo PFS viene utilizzato, **se questo modulo convalida il comando.**

L'indicatore di modalità verde di conferma (sul modulo SLR) si accende, e l'uscita pneumatica 51 è attivata.

Questa modalità può anche essere utilizzata per caricare il circuito con la vernice prima di verniciare ([vedere § 6.6.4 pag. 55](#)).

### 3.3.4. Scarico del circuito

4		Modalità scarico del circuito
---	---	-------------------------------

In questa modalità, il circuito di verniciatura è lavato, se il prodotto deve essere recuperato. Questo circuito deve essere lavato alla fine di ogni produzione o prima del cambio colore.

Un comando di modalità di scarico del circuito è preso in considerazione **se**:

- Se un modulo PFS viene utilizzato, **se questo modulo convalida il comando**.

L'indicatore di modalità verde di conferma (sul modulo SLR) si accende, e l'uscita pneumatica 53 è attivata.

### 3.3.5. YV 51 forzatura per controllo di portata



**IMPORTANTE :** L'operatore è totalmente responsabile per l'utilizzo di questa modalità. Questo modalità è stata progettata per misurare la reale portata della vernice nel sistema con una precisa configurazione. Questa operazione deve essere eseguita da personale qualificato, consapevole della specifica natura del processo (sicurezza ridotta).

Un selettore di sicurezza con chiave N°458 A\*(2 chiavi) è presente in ogni modulo SBOX-BELL all'interno del quadro o del pannello. Questa chiave forza l'apertura della valvola del prodotto (YV51).

Questa azione è possibile esclusivamente in modalità **LOCAL** sul modulo SLR e in modalità **STOP** sul modulo SBOX- BELL. La modalità selezionata sarà obbligata all'arresto in tutti gli altri casi.

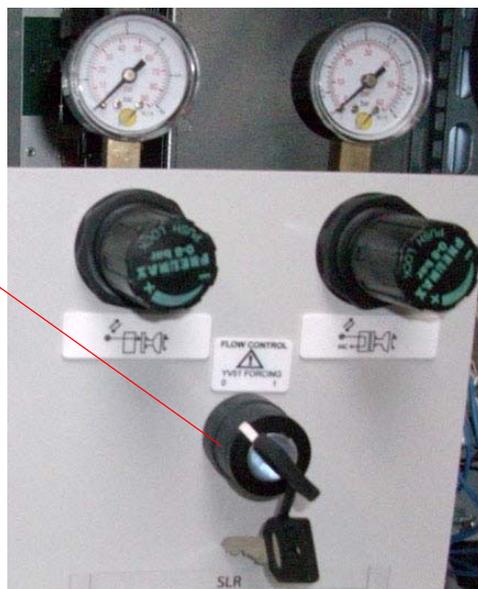
#### Precauzioni specifiche:

- Non disattivare l'alimentazione generale dell'aria.
- Cambiare la modalità della turbine (passare alla modalità "Remote" sulla scheda del controllo della velocità della turbina)
- Impostare aria di cono, aria di cuscinetto e aria di microfono a 0 bar
- Rimuovere con l'utensile idoneo la tazza dall'atomizzatore
- Posizionare la chiave di sicurezza \*YV 51 forcing\*

Il modulo SLR non prende in considerazione dispositivi di sicurezza (aria di cuscinetto, soglia minima della velocità di turbina, ritorno aria rotazione tazza). Misure di sicurezza possono essere adottate:

- Utilizzando il regolatore di pressione del controllo di portata sul pannello frontale del modulo SBOX-BELL .
- Utilizzando un valore di impostazione manuale sul modulo GPC
- Controllando un valore sul modulo PFS e altre alimentazioni di prodotto.

YV51 forzatura con  
Selettore di sicurezza con  
chiave 458



### 3.4. Modalità Remota

Con la modalità remota (selezionata sul modulo SLR), controllo grilletto verniciatura ed alta tensione sono gestiti in base a comandi esterni.

Durante il passaggio alla modalità remota, se:

- La velocità di rotazione della turbine eccede la soglia minima configurata ([vedere § 2.5.4 pag. 17](#)).
- Non sono presenti errori per il modulo SBOX-BELL
- Quando un modulo PFS viene utilizzato, **se questo modulo consente la richiesta**.

In questo caso, l'indicatore verde di modalità (modulo SLR) si accenderà

E se:

- Il convogliatore è in funzione

Allora la verniciatura può iniziare:

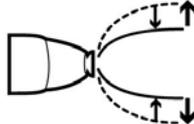
- Azionamento dell'uscita 51, in caso di richiesta di verniciatura dall'esterno.
- Azionamento grilletto alta tensione del modulo GNM200, se riceve una richiesta dall'esterno del grilletto alta tensione.

La modalità controllo remoto può pertanto essere utilizzato sia per la verniciatura dei pezzi (verniciatura + ALTA TENSIONE), sia per il lavaggio e per il riempimento del circuito (solo verniciatura).

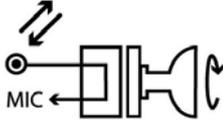
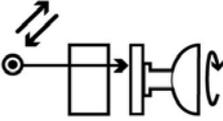
**Nota: il convogliatore deve funzionare sempre durante queste operazioni.**

### 3.5. Impostazioni

Regolatore di pressione posizionato sul pannello frontale del modulo da impostare in base all'applicazione.

	<p>Prodotto/ impostazioni portata vernice. Regolatore controllo aria - vernice fornita con impostazioni di pressione 20A da 0 a 6 bar</p>
	<p>Adeguamento della forma della verniciatura. Aria di cono Fornita con impostazione di pressione 20 A da 0 a 6 bar</p>

Regolatore pressione, impostazioni definite all'installazione

	<p>Regolazione aria microfono. Segnale di ritorno per aria microfono, utilizzato per regolare la velocità di turbina, Alimentata con una pressione 20 A Impostazione da 0 a 6 bar</p>
	<p>Regolazione aria di cuscinetto. Cuscinetto magnetico per rotazione turbine Alimentata con pressione 20B Impostazione 5.5 bar o maggiore</p>

Interruttore di pressione posizionato sul retro del modulo SBOX

<p><b>SP23</b></p>	<p>Indicazione e soglia grilletto per pressione aria cuscinetto. Soglia: 4.5 bar con ritardo predefinito di 1s per evitare azionamenti per interferenze</p>
<p><b>SP83</b></p>	<p>Indicazione e soglia grilletto per tazza Per rilevazione pressione aria. Soglia: 1,5 bar.</p>

**GNM 200** modulo di controllo, [vedere RT n° 6213](#)

**Scheda di controllo velocità turbina BSC 100** [vedere RT n° 6423](#)

La scheda è configurata nel seguente modo:

- 0-60 Krpm, per atomizzatori con una turbina con cuscinetti magnetici (PAM).
- 0-100 Ktr/min, per atomizzatori con un'elevata velocità di turbina (THV).

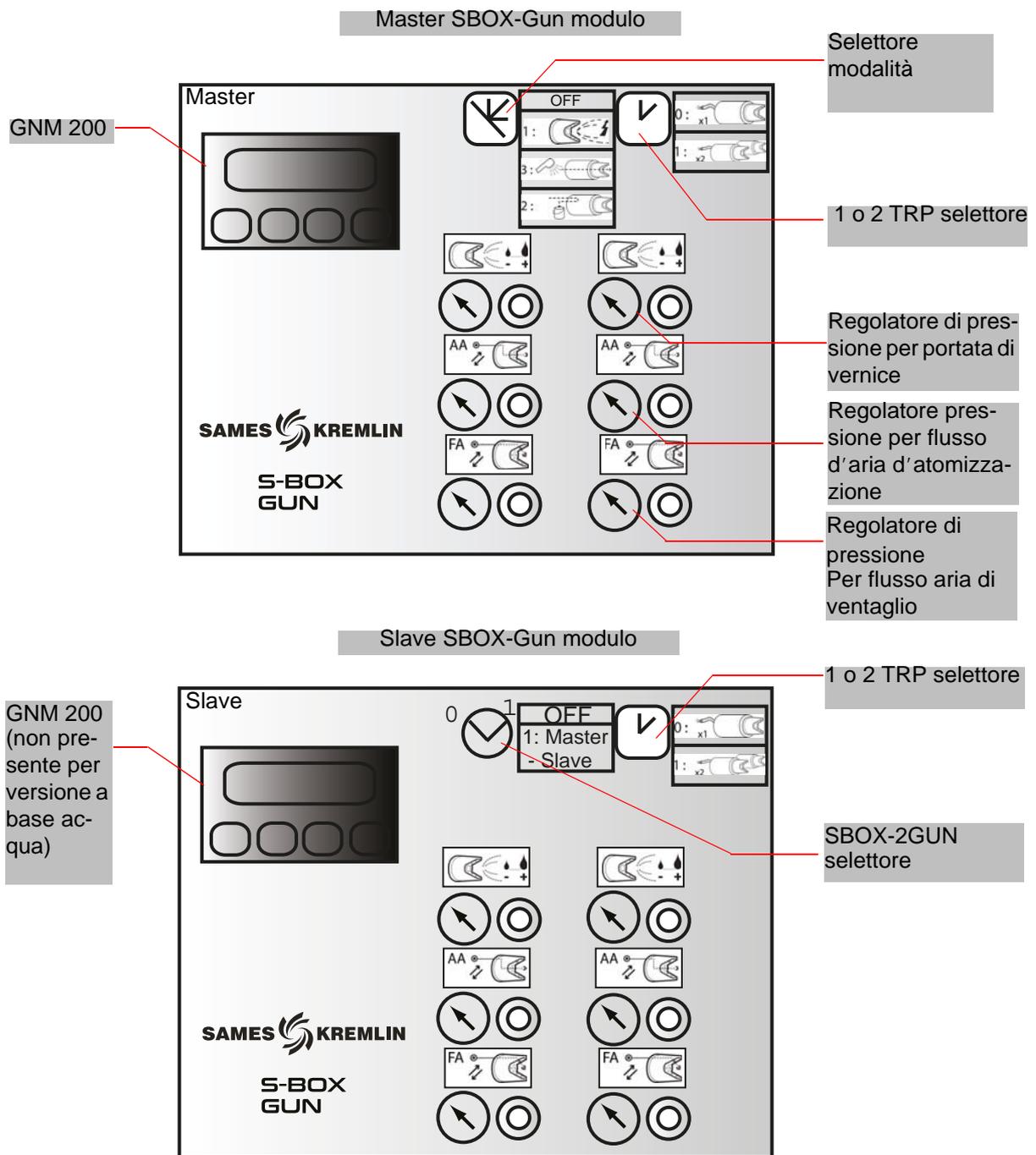
### 3.6. Errori

Descrizione	Condizioni	Azioni	Annotazioni
Rilevazione errori cuscinetto ad aria	Nessun aria di cuscinetto per il modulo S-BOX	Spegnimento	Errori indicati dal pressostato SP23, sul lato posteriore del modulo S-BOX Il LED OU1 deve essere normalmente acceso. Soglia impostata = 4.5 bar
Errore GNM	Errore sul modulo GNM, LED rosso attivato sul modulo GNM	Indicatore rosso per l'arresto verniciatura e sul modulo SLR	Nella versione base acqua, sul modulo slave S-BOX BELL questo errore non viene preso in considerazione, in quanto connesso elettricamente.
Errore scheda di controllo velocità turbina	Errore scheda di controllo velocità turbina, LED rosso acceso sulla scheda	Indicatore rosso per l'arresto verniciatura e sul modulo SLR	
Rilevazione errori tazza	Nessuna tazza sull'atomizzatore (utilizzata principalmente con PPH707)	Indicatore rosso per l'arresto verniciatura e sul modulo SLR	Errori indicati sul pressostato SP83, sul lato posteriore del modulo SBOX. Il LED OU1 deve essere normalmente acceso. Soglia impostata = 1.5 bar. Il pressostato è in funzione se il modulo GNM e la scheda per la rotazione della turbina non segnalano errori. Se l'atomizzatore non indica la presenza della tazza, la pressione CC deve essere applicata all'ingresso pneumatico 83.



**IMPORTANTE** : La verniciatura (attivazione della valvola YV51) è possibile unicamente se la velocità di turbina supera la soglia configurata. Qualora la velocità fosse al di sotto della soglia, questo non è un errore (l'indicatore rosso non è acceso), perciò questa informazione non viene registrata.

#### 4. Operazioni sul el modulo SBOX-2-GUN

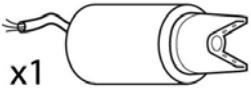
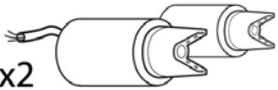


#### 4.1. Uno modulo S-BOX-2-GUN o 2 moduli S-BOX-2-GUN

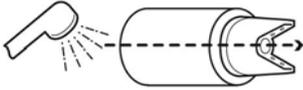
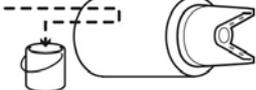
Se due moduli SBOX-2-GUN vengono utilizzati, il primo modulo SBOX-2-GUN è considerato quello master SBOX-2- GUN, e il secondo viene considerato slave SBOX-2-GUN. infatti, le modalità di funzionamento locale (verniciatura – Circuito di lavaggio– scarico) sono identici per il modulo 2 SBOX- 2-GUN, e sono identici per il modulo master SBOX-2-GUN. Lo slave SBOX-2-GUN può essere disattivato(modalità STOP sul selettore).

#### 4.2. Avviamento

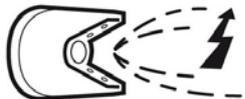
Il modulo SBOX-2-GUN inizia ad utilizzare il modulo SLR.  
Quando il modulo SBOX-2-GUN è in funzione, il GNM 200 è attivo, e pressurizzato (20A).  
Il modulo S-BOX-2-GUN può essere utilizzato con atomizzatori elettropneumatici .  
Il selettore può essere utilizzato per confermare il controllo del secondo atomizzatore:

0		Impiego di una singola pistola
1		Impiego di due pistole

#### 4.3. Modalità di funzionamento

0	STOP	Modalità STOP
1		Modalità verniciatura
2		Modalità lavaggio del circuito
3		Modalità scarico del circuito

#### 4.3.1. Verniciatura

1		Modalità verniciatura
---	---	-----------------------

Una richiesta di verniciatura viene presa in considerazione se:

- Non ci sono errori per il modulo SBOX-2-GUN.
- Quando viene utilizzato un modulo PFS, **se questo modulo consente la richiesta.**

In questo caso , l'indicatore verde di modalità (modulo SLR ) si accenderà,

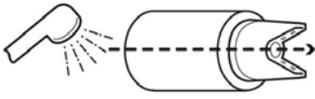
**E se:**

- Il convogliatore è in funzione
- Un pezzo è presente nella zona verniciatura (o i sensori di pezzo non vengono utilizzati, es. terminali XC1 9 e11 sono collegati)

**Successivamente** inizierà la verniciatura:

- Attivazione dell'uscita PT1 (e/o PT2).
- Attivazione del grilletto ALTA TENSIONE del modulo GNM 200.

#### 4.3.2. Lavaggio del circuito

2		Modalità lavaggio del circuito
---	---	--------------------------------

In questa modalità il circuito è lavato. Il circuito deve essere lavato alla fine di ogni produzione o prima del cambio colore.

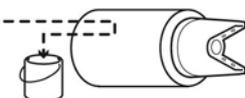
Una modalità di lavaggio del circuito viene presa in considerazione, se:

- Se viene utilizzato un modulo PFS, **se questo modulo consente la richiesta.**

In questo caso , l'indicatore verde di modalità (modulo SLR ) si accenderà . L'uscita pneumatica PT1 (e/o PT2) verrà attivata.

Questa modalità può anche essere utilizzata per caricare la vernice nel circuito prima di verniciare ([vedere § 6.6.4 pag. 55](#)).

#### 4.3.3. Scarico del circuito

3		Modalità di scarico del circuito
---	---	----------------------------------

In questa modalità, il circuito vernici è lavato, qualora il prodotto dovesse essere recuperato. Il circuito deve essere lavato alla fine di ogni produzione o prima del cambio colore.

Una modalità di lavaggio del circuito viene presa in considerazione, se:

- Quando viene utilizzato un modulo PFS, **se questo modulo consente la richiesta**

In questo caso , l'indicatore verde di modalità (modulo SLR ) si accenderà . L'uscita pneumatica PD1 (e/o PD2) verrà attivata.

#### 4.3.4. Misurazione di portata

Per misurare la portata, semplicemente bisogna selezionare la modalità lavaggio del circuito. Le misurazioni possono essere effettuate:

- Utilizzando il regolatore di pressione di portata localizzato sul pannello frontale dei moduli SBOX-2- GUN.
- Utilizzando un valore di impostazione manuale sul modulo GPC.
- Controllando il valore sul modulo PFS e su altri prodotti forniti.

#### 4.3.5. Modalità remota

In modalità remota (selezionata utilizzando il modulo SLR ),i controlli di grilletto per la verniciatura e per l'alta tensione sono gestiti su base di comandi esterni.

Durante il passaggio alla modalità remota, se:

- Non sono presenti errori sul modulo SBOX-2-GUN
- Quando il modulo PFS è in uso e **se il modulo consente quindi la richiesta.**

In questo caso , l'indicatore verde di modalità (modulo SLR ) si accenderà

E se:

- **Il convogliatore è in funzione**

Quindi la verniciatura può iniziare:

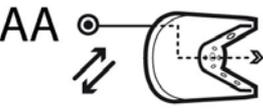
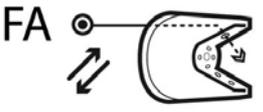
- Attivazione dell'uscita PT1 (e/o PT2), in caso di richiesta di verniciatura esterna.
- Attivazione del grilletto di Alta Tensione del GNM 200, se riceve una richiesta esterna di grilletto.

Questo controllo remoto quindi può essere utilizzato sia per la verniciatura dei pezzi (vernice+ Alta Tensione), che per il lavaggio e riempimento del circuito (esclusivamente vernice).

**Nota: il convogliatore deve essere in funzione durante queste fasi.**

#### 4.4. Impostazioni

**Il Regolatore di pressione posto sul fronte del pannello deve essere impostato in funzione dell'applicazione**

	Regolatore d'aria per il controllo della quantità della vernice. Alimentato con pressione 20A Impostazione da 0 a 6 bar
	Regolazione del centro della getto - Aria di atomizzazione Alimentato con pressione 20A Impostazione da 0 a 6 bar
	Regolazione della forma del ventaglio - Aria di ventaglio. Alimentato con pressione 20A Impostazione da 0 a 6 bar

Regolatore di pressione localizzato sul retro del pannello, da essere impostato sulla base della regolazione sul sito (distanza tra il modulo SBOX-2-GUN e l'atomizzatore e la pressione del sistema).

<b>TRIGGER PILOT AIR PRESSURE 5 Bars</b>	Regolazione della pressione del comando del grilletto dell'ago Alimentato con pressione 20A Impostare per garantire al massimo 5 bar sull'aria di controllo del grilletto
--	---

#### 4.5. Errori

Descrizione	Condizioni	Azioni	Annotazioni
GNM errori	In caso di errori sul modulo GNM, si accende il LED rosso sul modulo GNM	Arresto Verniciatura e ALTA TENSIONE indicatore rosso sul modulo SLR	Nella versione base acqua sul slave S-BOX GUN questo errore non è preso in considerazione in quanto è collegato elettricamente

## 5. Principi operativi del modulo GPC (Gear Pump Controller)

Il modulo GPC è utilizzato per gestire fino a 2 pompe ingranaggi .

### Configurazione (minima):

- Tipo di circuito (con o senza ritorno)
- Impostazione di portata durante la verniciatura
- Impostazione di portata durante il lavaggio e il carico.

### Modalità operative:

Normalmente il modulo GPC deve lavorare in modalità LOCALE/Automatico.

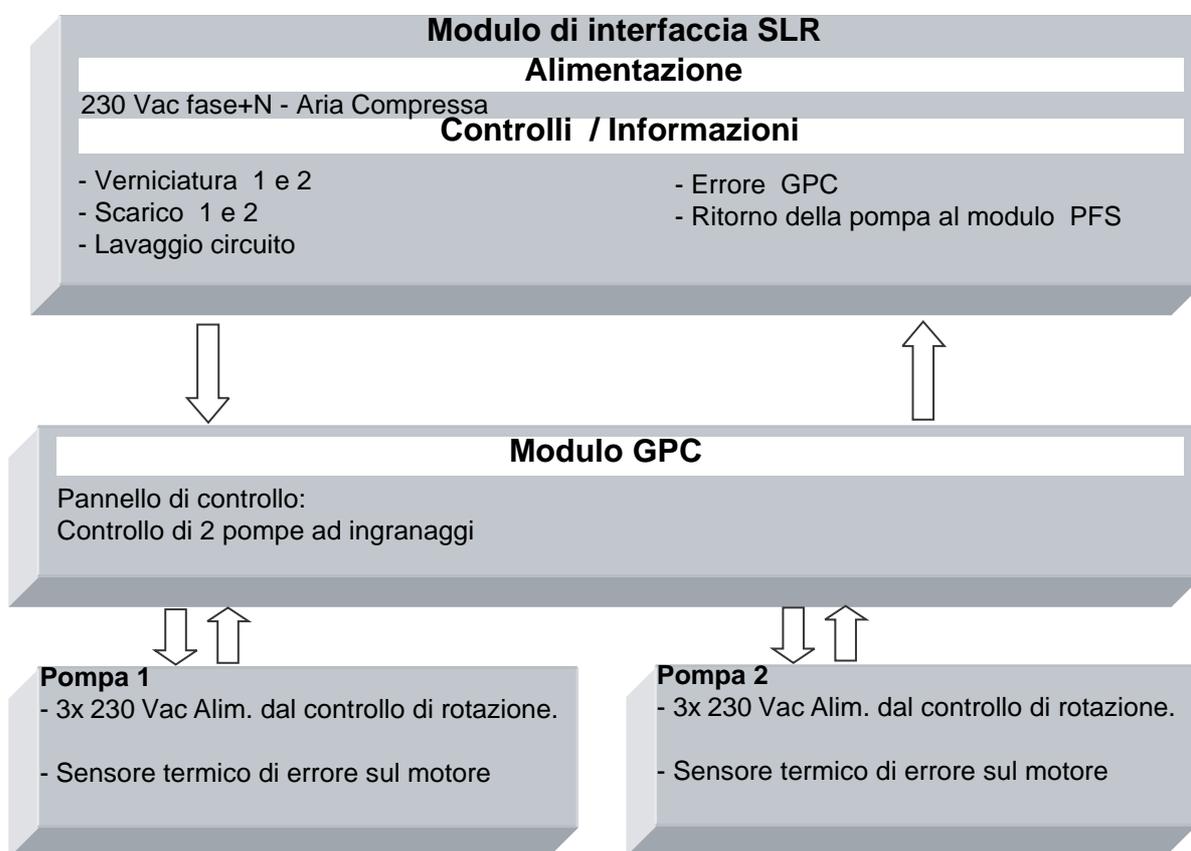
Le sicurezze dell' SLR sono attive sono nella fase automatica.

Dopo l'avvio, il controllo è gestito direttamente dal modulo GPC.

I valori di portata sono quindi direttamente applicati in funzione della modalità operativa (verniciatura, lavaggio o scarico).

La modalità di verniciatura si arresterà in caso si presenti un errore.

### 5.1. Visione generale



## 5.2. Alimentazione

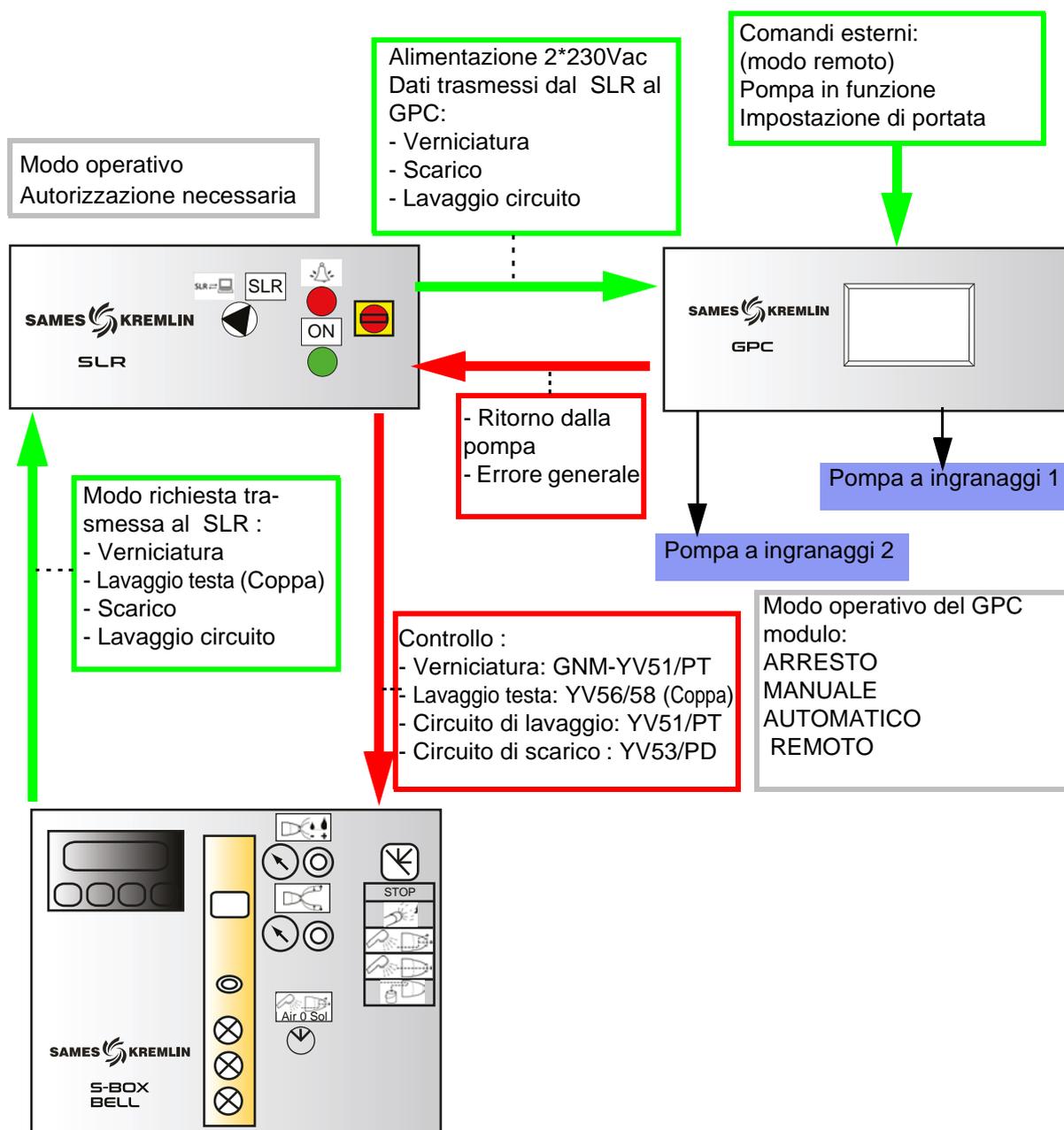
Il modulo GPC è alimentato con 230 VAC quando il modulo SLR è acceso. L'alimentazione interna a 24 VDC è operativa ed il display di controllo è attivo.

## 5.3. Modalità operative

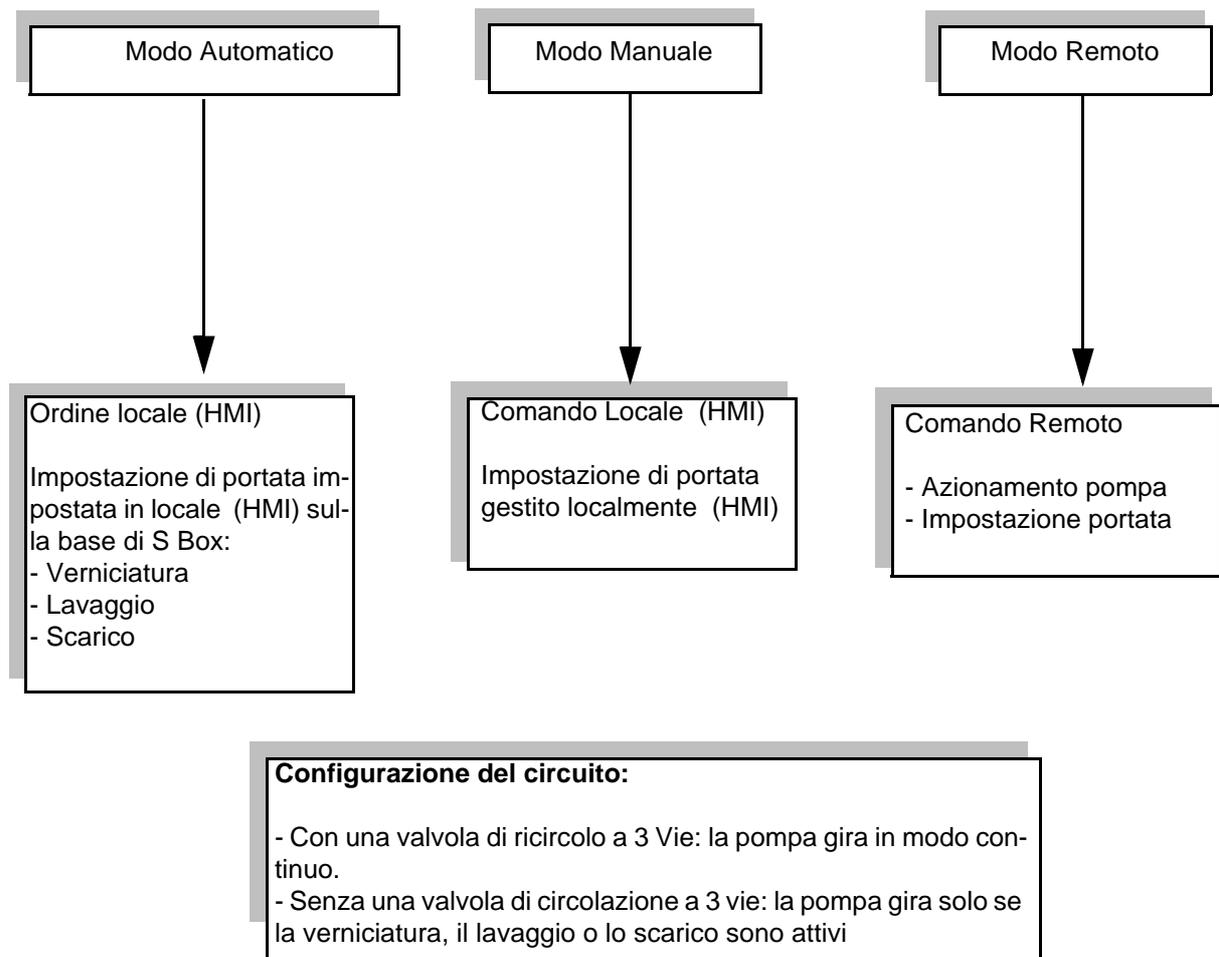
Il modulo GPC è controllato per mezzo del pannello touch screen, e l'interfaccia uomo-macchina (HMI), sono disponibili 4 modalità operative per ciascuna pompa:

- ARRESTO
- MANUALE
- AUTOMATICO
- REMOTO

## 5.4. Interfacce principali

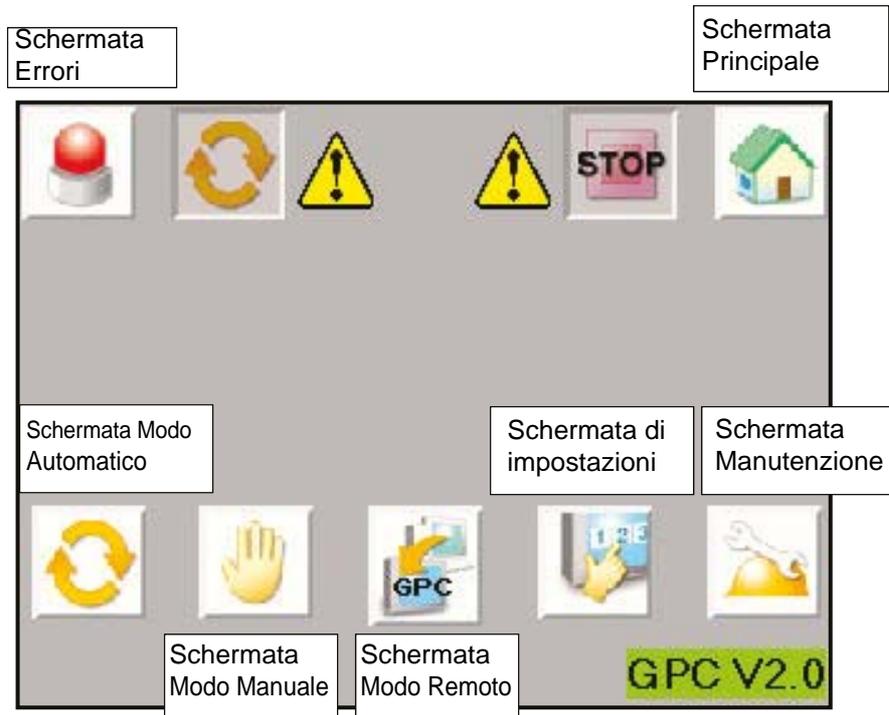


## 5.5. Logica operativa

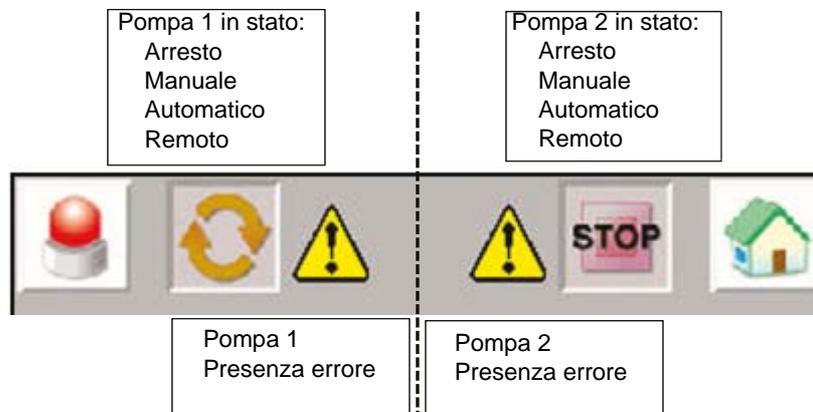


## 5.6. Schermata dell' HMI

### 5.6.1. Schermata principale



L'intestazione è comune a numerose schermate



## 5.6.2. Schermata di impostazione

Accesso alla pagina di sblocco

Salvataggio impostazioni dopo la modifica

	<b>1</b>	<b>2</b>	
	30	70	cc/min
	50	80	cc/min
Max	50	100	cc/min
EVcc			

Intervallo di portata in modo automatico (0- Max)

Intervallo di portata in modalità automatica scarico/lavaggio(0- Max)

Portata massima della pompa (0-999)

Presenza di valvola di ricircolo a 3 vie

Accesso alla finestra di sblocco:

LEVEL : 0

User ID

Password

Per aver modo di cambiare le impostazioni occorre inserire la password:

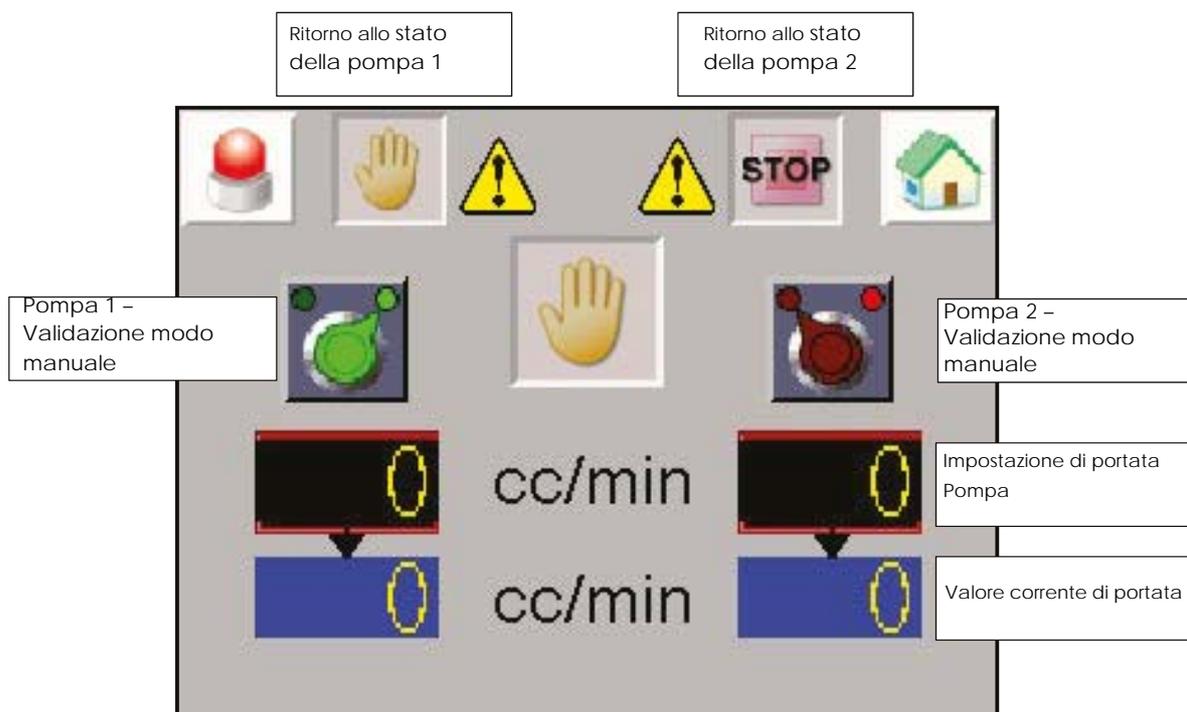
User ID: ADMIN

Password: ADMIN

Quando l'accesso è autorizzato la chiave non è più sbarrata.

L'accesso è autorizzato per alcuni minuti, anche se l'utente cambia schermata .

### 5.6.3. Schemarta Modo Manuale

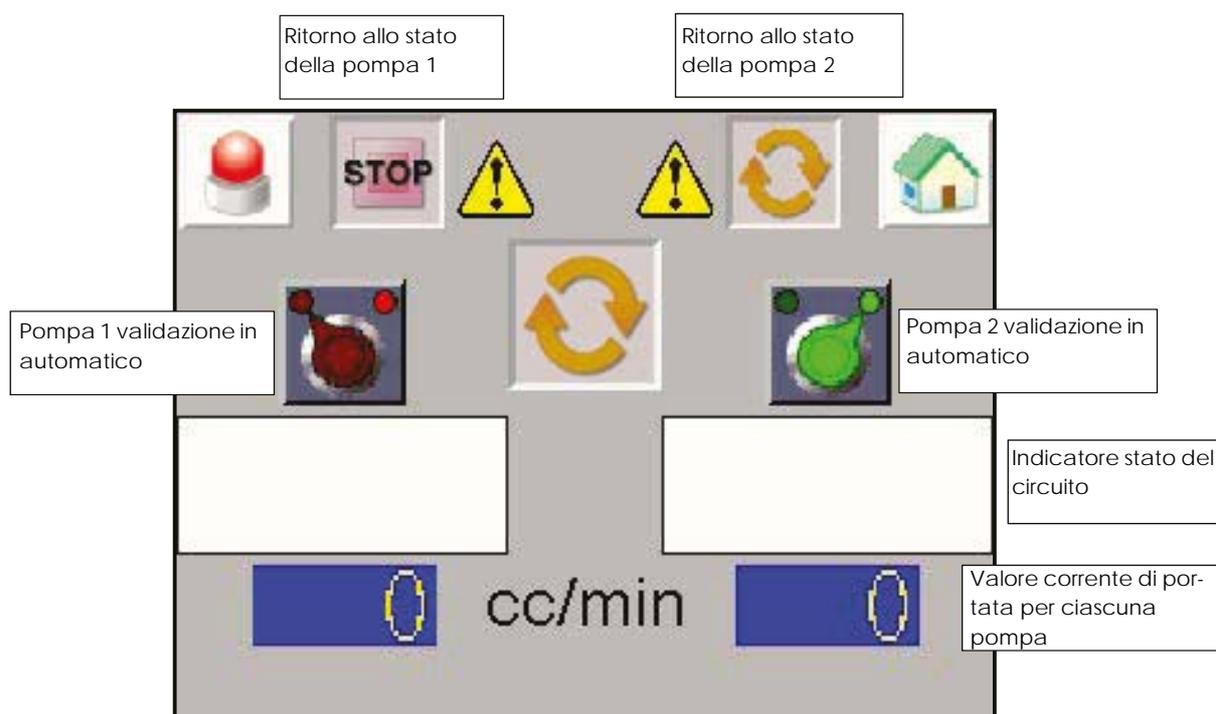


Per attivare la modalità manuale, la pompa deve in modalità di arresto (STOP)  
La pompa si arresta in caso di errore, sarà resettato quando l'errore verrà aggiornato.

La pompa funzionerà solo a modalità manuale attivata  
Il valore della portata è direttamente impostato nella pagina in cc/min.

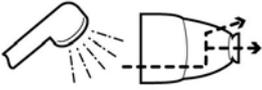
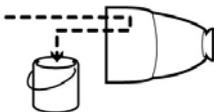
**Attenzione: la modalità manuale non tiene conto delle sicurezze del SLR.**

#### 5.6.4. Schermata Modo Automatico

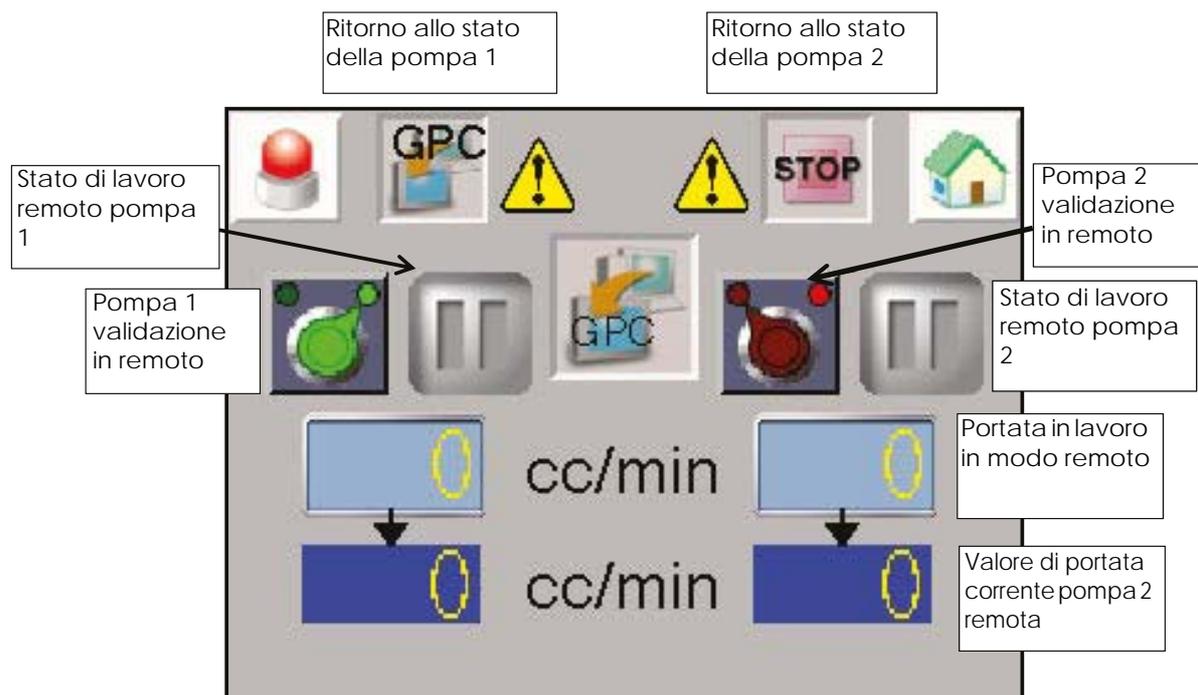


Per attivare la modalità automatica, la pompa deve essere in modalità di arresto (STOP)  
 La pompa si arresta in caso di errore, sarà ripristinata quando l'errore verrà aggiornato.

#### Indicazioni stato del circuito

	<b>Verniciatura</b> Portata applicata: portata impostata nella pagina di impostazione di verniciatura
	<b>Lavaggio</b> Portata applicata: portata impostata nella pagina di impostazione del lavaggio
	<b>Scarico</b> Portata applicata: Portata impostata nella pagina di impostazione dello scarico
	<b>Arresto:</b> Se la solenoide valvola EV- CC è attivata : la portata è attivata Se la solenoide valvola EV- CC è spenta: la portata è uguale a 0 e la pompa è ferma

### 5.6.5. Schermata Modo Remoto



Per attivare la modalità remota la pompa deve prima di tutto essere in modalità STOP. La pompa si arresta in caso di errore, si resetterà nel momento in cui l'errore è aggiornato.

La pompa sarà comandata dal comando esterno (connettore XC2). Il valore di portata corrisponde alla tensione 0-10V applicata al comando esterno (XC2). Il valore 10 Volt corrisponde al 100% del valore massimo della portata.



**IMPORTANTE : il modo remoto non tiene conto delle sicurezze dell'armadio SLR**

### 5.6.6. Manutenzione

Visualizzazione dello stato di ciascun ingresso/uscita digitale dei driver di controllo della variazione della rotazione.

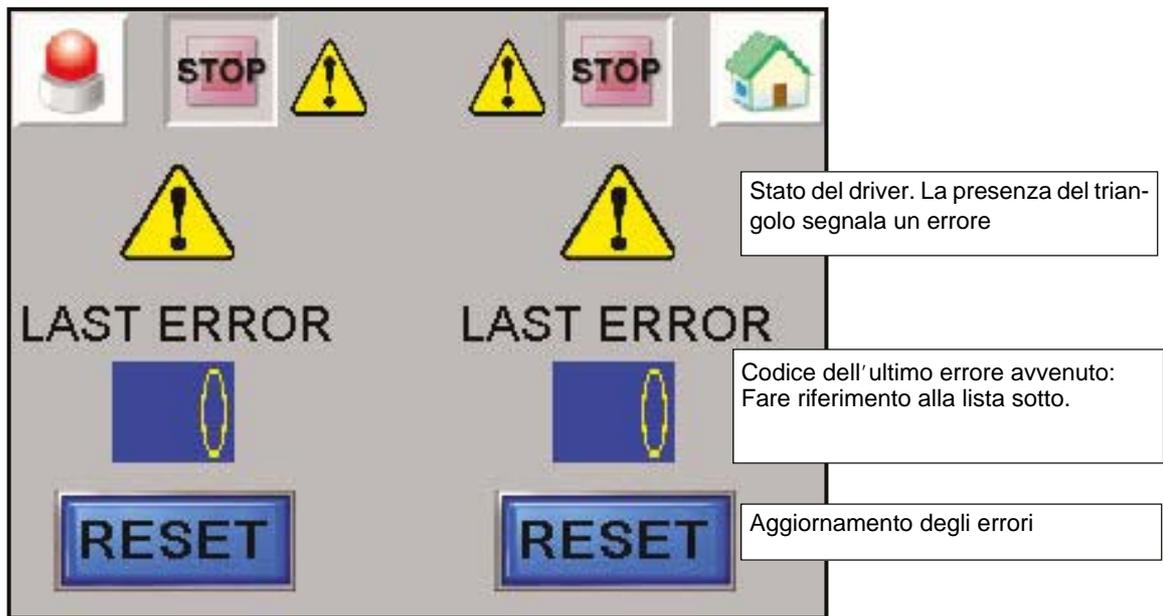
Sensore termico motore OK	Thermal_sens	1	2
Verniciatura richiesta dal SLR	Spray		
Comando azionamento esterno	Remote_run		
Richiesta scarico da SLR	Dump		
Richiesta lavaggio da SLR	Rinsing		
Driver motore in errore	Pump_DEF	Red	Red
Pompa in funzione	Pump_ON	Red	Red
Richiesta azionam. pompa	Run_Pump		

Premendo l'immagine del driver sul touch-screen è possibile visualizzare e modificare (con la stessa password come in modalità d' impostazione) alcuni parametri del driver.

Accesso alla finestra di sblocco	Salvataggio dopo le modifiche		
1	2		
ms	ms		
Acc /	0.0	0.0	Sec
Dec \	0.0	0.0	Sec
Current	0.00	0.00	A
Speed	0	0	rpm
Cos φ	0.00	0.00	

- Tempo ciclo del PLC
- Rampa di accelerazione (standard 0,5 sec)
- Rampa di decelerazione (standard 0,2 sec)
- Corrente nominale del motore (standard 1.3 A)
- Velocità nominale motore (standard 1425 rpm)
- Fattore di Potenza motore (standard 0.77 A)

5.6.7. Errori



Lista degli errori del drive.

**Esempi: Codice No. 6 corrisponde all'errore del sensore termico, e il codice 33 corrisponde al motore non collegato**

N°	Codice	Stato	Causa possibile e azione consigliata
1	rES	Riserva	
2	OV	Voltaggio del bus DC ha superato il livello di picco o il livello Massimo per più di 15 secondi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aumentare la rampa di accelerazione</li> <li>• verificare l'isolamento del motore con un tester</li> </ul>
3	OI.AC	Uscita istantanea oltre la corrente massima consentita	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aumentare il rateo di accelerazione/decelerazione</li> <li>• verificare eventuale corto circuito dei cavi di uscita</li> <li>• verificare l'isolamento del motore con un tester</li> </ul>
4	OI.br	Rilevata sovracorrente di freno IGBT: protezione da corto circuito per freno IGBT attivato	È stata rilevata una sovracorrente di frenatura IGBT o la protezione di frenatura IGBT è stata attivata
5	PSU	Errore della fonte di alimentazione interna	E' presente un difetto sull'hardware nel driver inviare il driver al fornitore per verifica
6	Et	Una messa in sicurezza esterna è stata attivata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare la temperatura del motore</li> <li>• Verificare il sensore termico.</li> </ul>
7	O.SPd	La frequenza del motore ha superato la soglia di sovralfrequenza	Verificare che un carico meccanico non stia azionando il motore
8	U.OI	Utente OI ac	La corrente in uscita dal driver supera il livello di sicurezza impostato nei parametri di messa in sicurezza per sovracorrente (Pr 04.041.
9	rES	Riserva	
10	th.br	Surriscaldamento della resistenza del freno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il cablaggio della resistenza del freno</li> <li>• Verificare che la resistenza di freno sia maggiore o uguale al valore minimo di resistenza</li> <li>• Verificare l'isolamento della resistenza di freno</li> </ul>
11-12	rES	Riserva	
13	tunE	L'inerzia misurata ha superato l'intervallo dei parametri impostati	Il driver si è posto in sicurezza durante un'auto calibrazione durante la rotazione o un test di verifica del carico. Verificare il cablaggio del motore
14-17	rES	Riserva	
18	tunS	Test di auto calibrazione arrestato prima del termine	Il driver non ha potuto terminare un test di auto calibrazione, o a causa dello sblocco del variatore o il funzionamento del variatore sono stati disattivati Verificare se il segnale di sblocco del variatore (Terminale 11) era attivo durante l'auto calibrazione
19	It.br	Superamento del ritardo di sovraccarico della resistenza di frenatura (I2t)	
20	It.aC	Superamento del ritardo di sovraccarico della resistenza di frenatura (I2t)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assicurarsi dell'assenza di blocco meccanico del carico</li> <li>• Verificare se il carico al motore non è variato</li> <li>• Assicurarsi che la corrente nominale del motore non è stato impostato a zero</li> </ul>

21	O.htl	Surriscaldamento dell'inverter basato sui parametri termici	Un surriscaldamento del collegamento IGBT è stato rilevato sulla base dei parametri termici: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentare ratei di accelerazione/decelerazione</li> <li>• Ridurre il carico al motore</li> <li>• Verificare le ondulazioni del bus DC</li> <li>• Verificare che tutte le tre fasi siano presenti ed equilibrate</li> </ul>
22	O.htP	Surriscaldamento dello stadio di potenza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il corretto funzionamento del ventilatore dell'armadio</li> <li>• Forzare il ventilatore al massimo della velocità</li> <li>• Verificare la ventilazione dell'armadio</li> <li>• Ridurre la frequenza di taglio del variatore</li> <li>• Ridurre la frequenza di utilizzo</li> <li>• Aumentare i ratei di accelerazione/decelerazione</li> <li>• Ridurre il carico del motore</li> </ul>
23	rES	Riserva	
24	th	Surriscaldamento della sonda di temperatura	
25	thS	Corto circuito della sonda di temperatura	
26	O.Ld1	Sovraccarico a livello dell'uscita logica	Il carico totale dell'alimentazione a 24 V delle utenze o dell'uscita logica ha superato il limite . Corrente massima da un'uscita logica è di 100 mA. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare i carichi totali delle uscite logiche</li> <li>• Verificare che il cablaggio di uscita non sia danneggiato</li> </ul>
27	Oh.dc	Surriscaldamento del bus DC	Un componente del bus DC si è surriscaldato sul modello software. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ridurre i cicli d'uso</li> <li>• Ridurre il carico del motore</li> <li>• Verificare la stabilità della corrente in uscita. Se instabile; Verificare la mappatura del motore secondo il modello del motore (dati di targa)</li> </ul>
28	cL.A1	Perdita di corrente d'entrata analogica	La <i>cL.A1</i> indica una Perdita di corrente in modo corrente sull'entrata analogica input 1 (Terminale 2).
29	rES	Riserva	
30	SCL	La parola di controllo del watchdog di controllo	
31	EEF	I parametri di default sono stati caricati	I parametri di default sono stati caricati <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ristabilire I parametri di default del variatore ed eseguire il reset</li> <li>• Consentire un tempo sufficiente tempo per eseguire un salvataggio prima che l'alimentazione sia tagliata</li> <li>• Se l'intervento persiste, restituireel drive al fornitore</li> </ul>
32	Ph.Lo	Perdita di fase dell'alimentazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il bilanciamento ed il livello dell'alimentatore AC a pieno carico</li> <li>• Verificare l'ondulazione del bus DC con un oscilloscopio isolato</li> <li>• Verificare la stabilità dell'uscita di corrente</li> <li>• Ridurre i cicli di lavoro</li> <li>• Ridurre il carico del motore</li> </ul>

33	rS	La resistenza misurata ha superato i parametri impostati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il cavo al motore / connessione</li> <li>• Verificare l'integrità dell'avvolgimento dello statore</li> <li>• Verificare la resistenza fase a fase dei terminali del variatore e del motore</li> <li>• Verificare se la resistenza del motore corrisponde all'intervallo del modello del variatore</li> </ul>
34	Pad	La tastiera è stata rimossa prima che il variatore ricevesse il codice dalla tastiera	
35	CL.bt	Messa in protezione provocata dalla <i>parola di comando</i> (06.042)	
36	U.S	Errore di salvataggio / salvataggio non completato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effettuare un salvataggio in Pr mm.000 per assicurare che non si riproduca alla prossima messa sotto tensione del variatore</li> <li>• Verificare che il variatore abbia sufficiente tempo per effettuare il salvataggio prima di interrompere l'alimentazione del variatore</li> </ul>
37	Pd.S	Errore di salvataggio al taglio dell'alimentazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eseguire un salvataggio di 1001 in Pr mm.0000 per assicurarsi la messa in sicurezza non si riprodurrà alla prossima messa sotto tensione</li> </ul>
38-39	rES	Riserva	
90	LF.Er	Perdita di comunicazione / errori rilevati tra i moduli di Potenza, di controllo ed il raddrizzatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Errore hardware – contattare il fornitore del driver</li> </ul>
91	US.24	L'alimentazione a 24V dell'utilizzatore non sono presenti sulla morsettiera dell'interfaccia adattatore (1,2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che l'alimentazione 24V dell'utilizzatore siano presenti al livello della morsettiera sull'interfaccia dell'adattatore.</li> </ul>
92	OI.Sn	Sovracorrente sullo Snubber	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che il filtro EMC sia installato</li> <li>• Verificare che la lunghezza dei cavi al motore non superino il valore massimo per la frequenza di taglio impostata</li> <li>• Verificare per eventuale sbilanciamento sull'alimentazione</li> <li>• Verificare l'assenza di disturbi sull'alimentazione come un'ondulazione derivata dal variatore DC</li> <li>• Controllare l'isolamento del motore e dei cavi del motore con un Megaohmetro</li> <li>• Installare un reattore di linea in uscita o un filtro sinusoidale</li> </ul>
93	Pb.Er	Comunicazione persa/ errori rilevati a livello degli ingressi di potenza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Errore Hardware fault – Contattare il fornitore del variatore</li> </ul>
94-96	rES	Riserva	
97	d.Ch	I parametri del variatore sono in fase di modifica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assicurarsi che il variatore non sia attivo quando i parametri sono cambiati</li> </ul>
98	Out.P	Perdita di fase in uscita	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare le connessioni del motore del variatore</li> </ul>
99	rES	Riserva	
100	rESEt	Reset del variatore	
101	Oh.br	Surriscaldamento del freno IGBT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che il valore della resistenza di freno sia maggiore o uguale al valore della resistenza minima</li> </ul>

102	Oht.r	Surriscaldamento del raddrizzatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare l'isolamento di motore e cavi</li> <li>• Montare in uscita un reattore o filtro sinusoidale</li> <li>• Forzare l'attivazione del ventilatore del radiatore alla massima velocità con l'impostazione Pr06.045= 1</li> <li>• Verificare la corretta ventilazione dell'armadio e del variatore</li> <li>• Verificare i percorsi della ventilazione</li> <li>• Aumentare le rampe di accelerazione e decelerazione</li> <li>• Ridurre il ciclo di utilizzo</li> <li>• Ridurre il carico del motore</li> </ul>
103-108	rES	Riserva	
109	OI.dc	Sovracorrente rilevata a livello del modulo di Potenza IGBT sul controllo del voltaggio	<p>Una protezione di corto circuito al livello dell'uscita del variatore è stato attivato</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scollegare i cavi tra il motore ed il variatore e verificare l'isolamento del motore e dei cavi con il tester d'isolamento</li> <li>• Sostituire il variatore</li> </ul>
110-172	rES	Riserva	
173	FAN.F	Errore ventilatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che la ventola sia correttamente montata e collegata.</li> <li>• Verificare che il ventilatore non sia ostruito.</li> <li>• Contattare il produttore del variatore e sostituire la ventola</li> </ul>
174	C.SI	Messa in sicurezza della carta media NV: errore di trasferimento della scheda opzionale	
175	C.Pr	I blocchi di dati della carta media NV non sono compatibili con il modello del variatore	
176	rES	Riserva	
177	C.bt	La modifica dei parametri del menu 0 non può essere registrato sulla carta media NV	
178	C.by	Impossibile accedere alla carta media NV siccome un altro modulo opzionale è già collegato	
179	C.d.E	Posizione dei dati sulla carta media NV già utilizzata	
180	C.Opt	Messa in sicurezza della carta media NV: i moduli installati in opzione sono diversi tra gli ingressi al variatore e le uscite	
181	C.rdo	La carta media NV è impostata sulla lettura di un solo bit	
182	C.Err	Errore di lettura dei dati della carta media NV	
183	C.dAT	Carta media NV non trovata	
184	C.Ful	Carta media NV piena	
185	C.Acc	Errore di scrittura su Carta media NV	

186	C.rtg	Messa in sicurezza della carta media NV: tensione e/o corrente nominale del variatore sono errate	
187	C.tyP	I parametri della carta media NV non sono compatibili con il modo corrente del variatore	
188	C.cPR	Dati alla carta media NV differenti rispetto a quelli del variatore	
189	OI.A1	Sovracorrente all'ingresso analogico 1	La corrente all'ingresso analogico 1 supera i 24mA.
190-198	rES	Riserva	
199	dESt	Due o più parametri sono in corso di scrittura sullo stesso parametro di destinazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impostare Pr mm.000 to 'Destinazione' o 12001 e controllare tutti I parametrici visibili in tutti i menu per identificare I conflitti di scrittura</li> </ul>
200	SL.HF	Errore hardware sul modulo opzionale 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verificare che il modulo sia installato correttamente</li> <li>• sostituire il modulo opzionale</li> <li>• sostituire il variatore</li> </ul>
201	SL.To	Errore di funzionamento della funzione di controllo del modulo opzionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sostituire il modulo opzionale</li> </ul>
202	SL.Er	Modulo opzionale sullo slot 1 verificato non funzionante	
203	SL.Nf	Il modulo opzionale sullo slot 1 è stato rimosso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che il modulo opzionale sia correttamente installato</li> <li>• Re-installare il modulo opzionale.</li> <li>• Per verificare che il modulo opzionale rimosso non sia più necessario effettuare un salvataggio in Pr mm.000</li> </ul>
204	SL.dF	Il modulo opzionale nello slot 1 è stato cambiato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Togliere corrente, assicurarsi che il modulo opzionale sia installato nello slot corretto e ridare corrente</li> <li>• Verificare che modulo opzionale installato sia corretto, verificare che i parametri siano correttamente impostati ed effettuare un salvataggio Pr mm.000.</li> </ul>
205-214	rES	Riserva	
215	OPT.d	risponde durante il cambio di modalità del variatore	
217-216	rES	Riserva	
218	tH.Fb	Sonda di temperatura in errore	Errore Hardware – Contattare il produttore
219	Oht.c	Surriscaldamento del modulo di controllo	Un surriscaldamento del modulo di controllo è stato rilevato se la ventola di raffreddamento è (06.045) = 0. Aumentare la ventilazione cambiando il parametro della ventola a (06.045) > 0.
220	P.dAt	Errore sui dati di configurazione del sistema di potenza	Errore Hardware – Contattare il produttore
221	St.HF	L'hardware si è posto in sicurezza durante l'ultima messa sotto tensione	Inserire 1299 in Pr mm.000 e premere sul Reset per annullare la messa in sicurezza
222-224	rES	Riserva	

225	Cur.O	Errore offset corrente di ritorno	L'attuale offset è troppo largo per essere ridotto <ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare che non ci sia portata di corrente tra le fasi del variatore quando non è attivo</li> <li>Errore Hardware – Contattare il produttore</li> </ul>
226	So.St	Il relè di avvio progressivo non è chiuso, eseguire controllo sull'avviamento progressivo	Errore Hardware – Contattare il produttore
227	r.ALL	Errore di allocazione RAM	
228	OI.SC	Cortocircuito sulla fase di uscita	Sovracorrente sull'uscita del variatore. Possibile errore sulla terra del motore. <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare che i cavi di uscita non siano in cortocircuito</li> <li>Verificare l'integrità dell'isolamento del motore con il tester.</li> <li>La lunghezza dei cavi è corretta e non supera i limiti per la sezione utilizzata?</li> </ul>
229-230	rES	Riserva	
231	Cur.c	Intervallo di corrente	Errore nella selezione dell'intervallo di corrente
232	dr.CF	Configurazione del variatore	L'hardware ID non corrisponde all'ID del software
233-234	rES	Riserva	
235	Pb.HF	Carta di potenza HF	<ul style="list-style-type: none"> <li>Errore hardware - Contattare il produttore del variatore</li> </ul>
236	No.PS	Assenza carta di potenza	Mancanza di comunicazione tra le carte di potenza e di controllo. <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare la connessione tra le carte di potenza e di controllo.</li> </ul>
237	Fl.In	Firmware Incompatibile	La versione del firmware di variatore e utilizzatore non sono compatibili Riprogrammare il variatore con l'ultima versione del firmware del variatore per Unidrive M200.
238-244	rES	Riserva	
245	Pb.bt	La carta di potenza è in modalità di avvio (boot)	
246	dEr.e	<i>Errore derivato</i>	
247	Fi .ch	File modificato	Togliere e ridare corrente
248	dEr.l	Errore di immagine prodotto specifica	Contattare il produttore del variatore
249	rES	Riserva	
250	r.b.ht	Raddrizzatore/freno caldi	Rilevata sovratemperatura sul raddrizzatore in entrata sul freno IGBT
251-254	rES	Riserva	
255	rSt.L		

## 6. Principi operativi del modulo PFS (Product Flush Selection)

Il modulo PFS è utilizzato per gestire il cambio colore per uno o 2 circuiti con Massimo 6 colori per circuito.

### Configurazione (minimo):

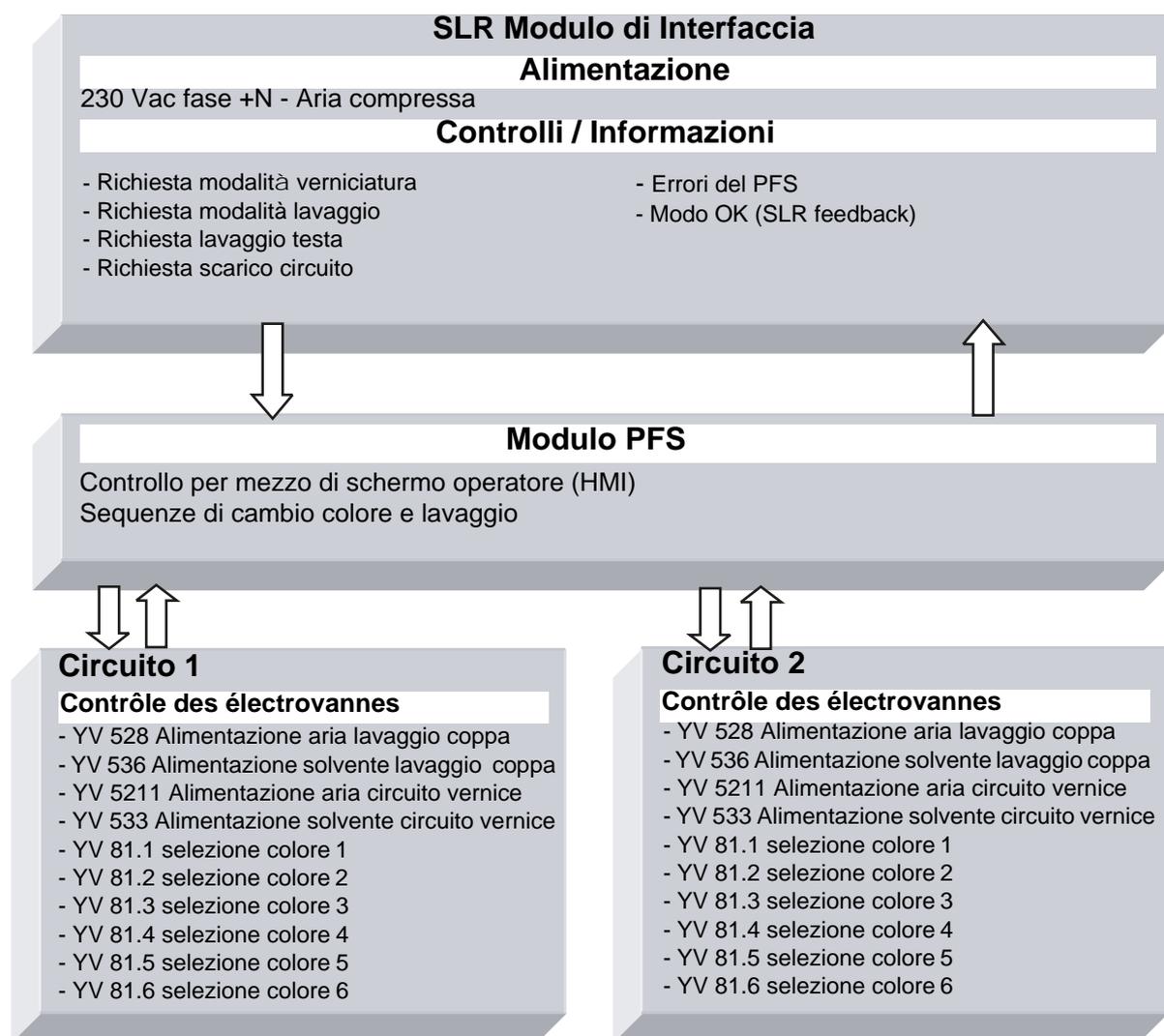
- Numero di circuiti (1 o 2).
- Numero di colori per circuito (max. 6).
- Utilizzo o meno di pompa ad ingranaggi.
- Ritardi lavaggio, scarico, lavaggio testa e sequenze di riempimento.

### Modalità operative:

Il modulo PFS gestisce il cambio colore in modalità semi-automatica. Le sequenze applicate per cambiare colore sono lanciate dal modulo SBOX e quindi confermate e processate dal PFS.

Esiste una modalità manuale che può essere utilizzata per separare tutte le fasi. Le fasi di verniciatura si interromperanno in caso di un errore.

### 6.1. Logica generale



## 6.2. Alimentazione

Il modulo PFS è alimentato a 230 Vac quando il modulo SLR è acceso. L'alimentatore interno a 24 VDC ed il pannello operatore sono accesi.

## 6.3. Modalità operative

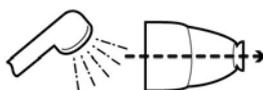
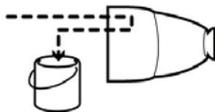
Il modulo PFS è controllato per mezzo di un touch screen, e dell'interfaccia uomo/macchina (HMI). Sono disponibili 3 modalità di funzionamento per ciascun circuito:

- ARRESTO
- MANUALE
- AUTO

Tutti gli ordini di comando sono gestiti dall'SBOX (master).

- in modo locale   per il modulo SLR



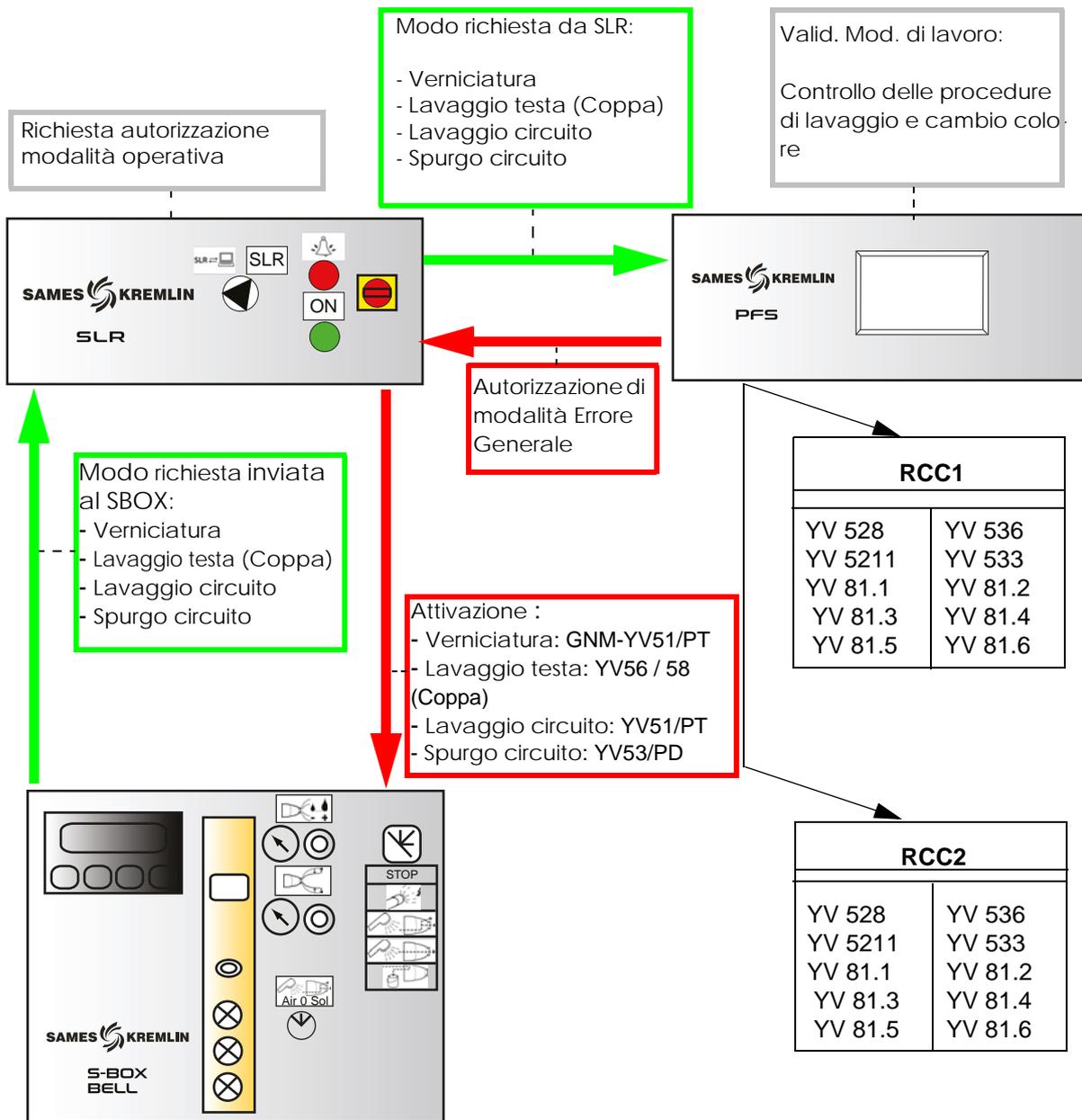
0	STOP	Modo ARRESTO
1		Modo di verniciatura
2		Modo lavaggio testa (SBOX-BELL)
3		Modo lavaggio circuito
4		Modo spurgo circuito

- In modo remoto   per il modulo SLR

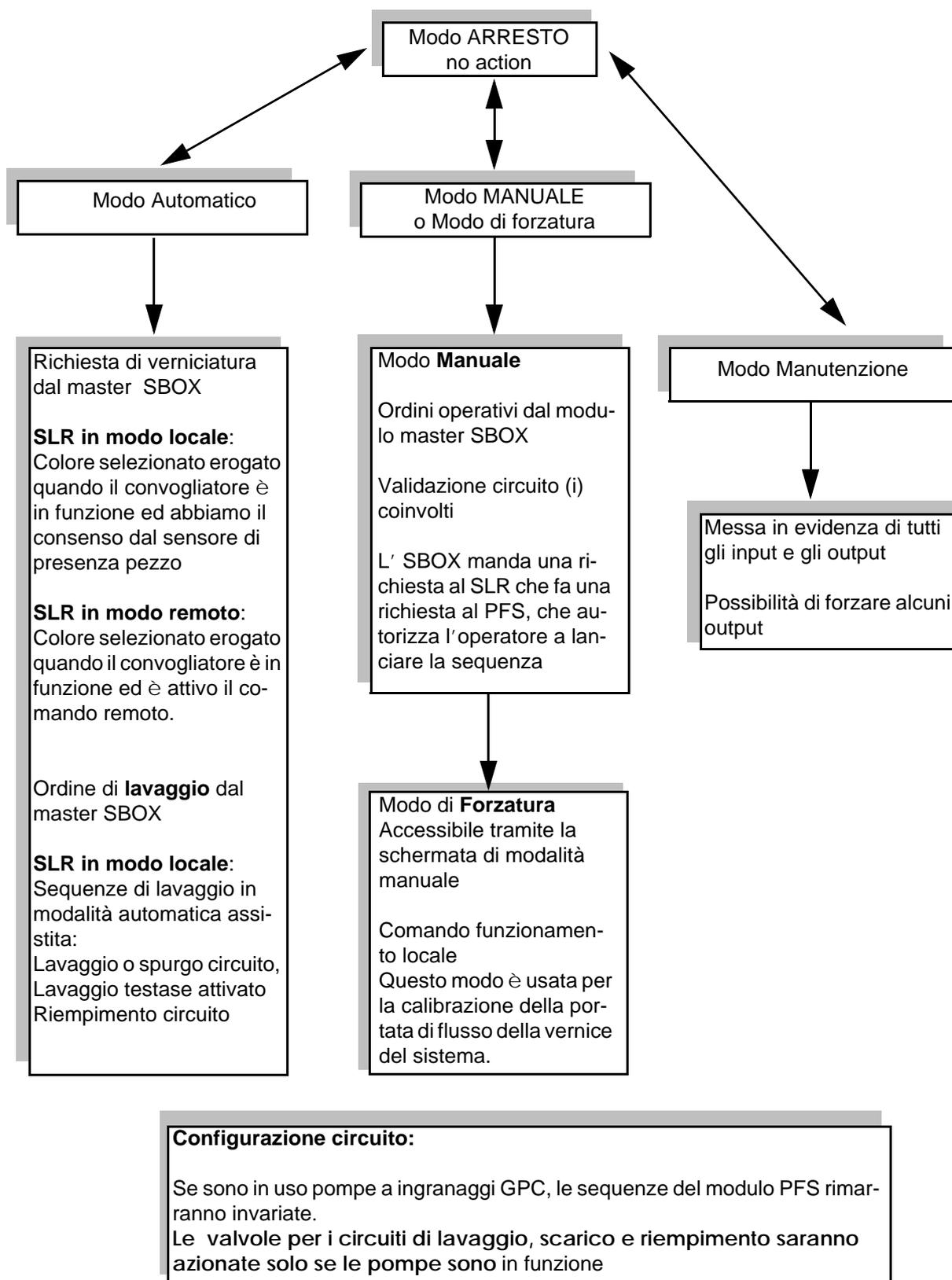


Valido solo per la richiesta di verniciatura.

### 6.4. Principali interfacce

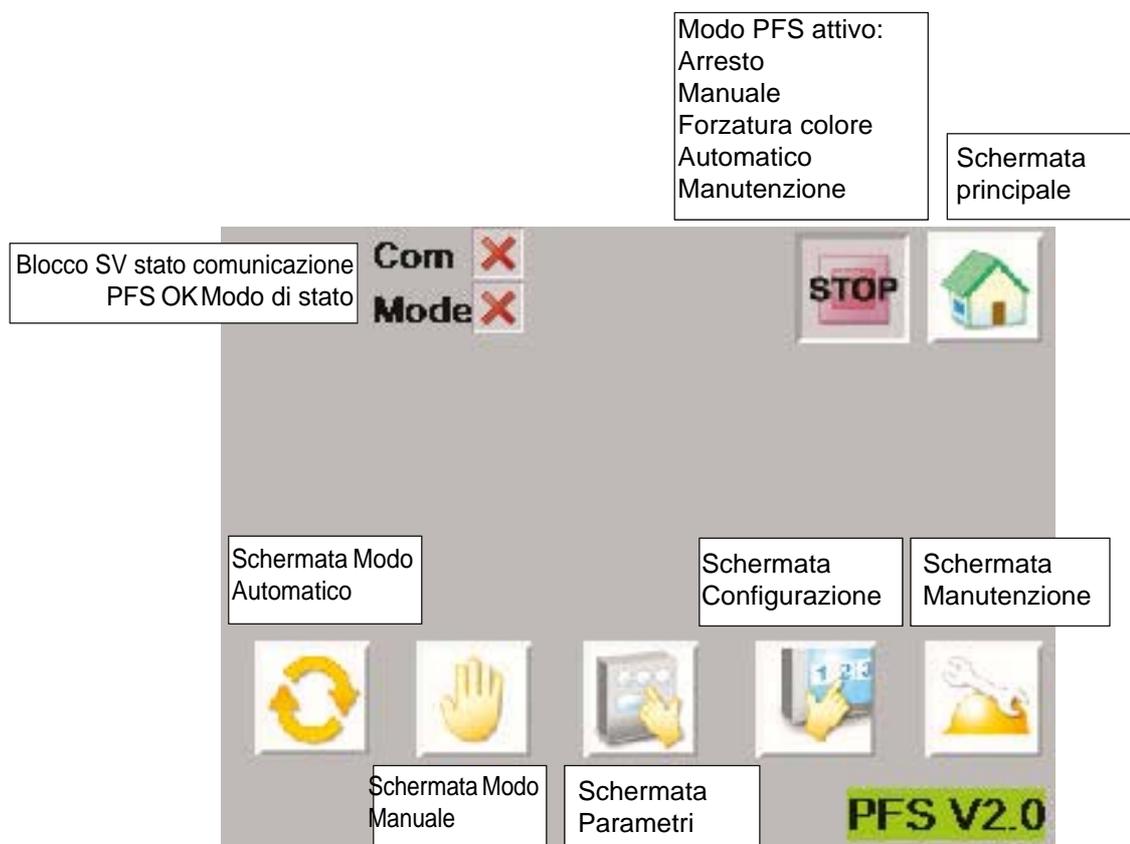


## 6.5. Logica operativa



## 6.6. Schermata HMI (interfaccia uomo macchina)

### 6.6.1. Schermata principale



La fascia superiore è comune a molte videate

Se lo stato di comunicazione con il blocco SV non è attivo (croce rossa), un errore è inviato all' SLR per fermare la verniciatura. Occorre verificare la comunicazione sul blocco SV e quindi far ripartire il modulo PFS per inizializzare le comunicazioni.

Il PFS in modalità OK diventa verde solo quando l'operatore valida una richiesta di verniciatura o lavaggio dal SLR. Questa è l'immagine della richiesta di autorizzazione inviata dal PFS al modulo SLR.

## 6.6.2. Schermata di configurazione



L'operatore inserisce la configurazione in questa pagina:

- Numero di circuiti (1 o 2)
- Numero di colori per circuito 1: da 1 a 6
- Numero di colori per circuito 2: da 1 a 6
- Validazione della modalità di lavaggio testa: quando è validata, viene richiesta in automatico dalla sequenza di lavaggio ([vedere § 6.6.6 pag. 57](#)). Con il modulo SBOX-2 Pistole questa modalità non deve essere attivata.
- Una pompa a ingranaggi presente o meno su ogni circuito.

### Accedere alla finestra di sblocco:



Occorre inserire una password per modificare i parametri:

Password: ADMIN (sempre caratteri maiuscoli).

Quando l'accesso è autorizzato la chiave non è più barrata.

L'accesso è autorizzato per pochi minuti anche se l'operatore cambia visualizzazione.

6.6.3. Schermata parametri

**Circuito 1**

Lavaggio circuito Durata Solvente/Aria
SPurgo circuito Durata Solvente/Aria
Lavaggio testa Durata Solvente/Aria
Riempimento circuito

Ai parametri del circuito 2

**Circuito 2**

Lavaggio circuito Durata Solvente/Aria
SPurgo circuito Durata Solvente/Aria
Lavaggio testa Durata Solvente/Aria
Riempimento circuito

Copia parametri del circuito 1 sul circuito 2

Ai parametri del circuito 1

**Sequenza lavaggio circuito: YV 51 ON (ou PT ON)**

YV 533  
T1 = Solvente  
0-1000 (1/10s)  
Inizio: 30 (3s)

YV 5211  
T2 = Aria  
0-1000 (1/10s)  
Inizio: 30 (3s)

YV 533  
T3 = Solvente  
0-1000 (1/10s)  
Inizio: 50 (5s)

YV 5211  
T4 = Aria  
0-1000 (1/10s)  
Inizio: 30 (3s)

Ritardo di tempo tra  
2 fasi 200 ms

**Sequenza lavaggio testa: YV 568 ON (SBOX-BELL)**

YV 536  
T1 = Solvente  
0-1000 (1/10s)  
Inizio: 50 (5s)

YV 528  
T2 = Aria  
0-1000 (1/10s)  
Inizio: 20 (2s)

YV 536  
T3 = Solvente  
0-1000 (1/10s)  
Inizio: 30 (3s)

YV 528  
T4 = Aria  
0-1000 (1/10s)  
Inizio: 30 (3s)

Ritardo di tempo tra  
2 fasi 200 ms

**Se la sequenza di lavaggio della testa non è utilizzata, impostare il valore a 0**

**Sequenza spurgo circuito: YV 53 ON (ou PD ON)**

YV 533  
T1 = Solvente  
0-1000 (1/10s)  
Inizio: 100 (10s)

YV 5211  
T2 = Aria  
0-1000 (1/10s)  
Inizio: 30 (3s)

Ritardo di tempo tra  
2 fasi 200 ms

**Se la sequenza di scarico non è utilizzata, impostare il valore a 0**

**Sequenza riempimento circuito: YV 51 ON (ou PT ON)**

YV 81.x  
T1 = colore  
0-10000 (1/100s)  
Inizio: 100 (10s)

**Se i due circuiti hanno sequenze di lunghezze diverse, una sequenza è considerata terminata quando la più lunga è eseguita.**

#### 6.6.4. Schermata Modo Manuale

schermata di forzatura dei colori

Validazione modo manuale

Cambio modo da Stop a Manuale

Avvio sequenza lavaggio testa		<b>1</b>
Inizio sequenza lavaggio circuito		<b>2</b>
Inizio sequenza di riempimento circuito		<b>3</b>
Inizio sequenza spurgo circuito		<b>4</b>

OFF		OFF	
AIR	SOL	AIR	SOL
AIR	SOL	AIR	SOL
●●●●●●●●		●●●●●●●●	
1		1	
AIR	SOL	AIR	SOL

Validazione circuito in modo manuale
Indicazione di stato delle valvole durante le sequenze per ciascun circuito
Indicazione colore comandato
Colore selezionato (da 1 a 6)

<b>1</b>	Attivato: Richiesta lavaggio testa da SBOX
<b>2</b>	Attivato: Lavaggio testa in corso
<b>3</b>	Attivato: Richiesta lavaggio da SBOX
<b>4</b>	Attivato: Lavaggio circuito in corso
<b>5</b>	Attivato: Richiesta lavaggio circuito da SBOX (vd. nota)
<b>6</b>	Attivato: Riempimento circuito in corso
<b>7</b>	Attivato: Richiesta spurgo circuito da SBOX
<b>8</b>	Attivato: Spurgo circuito in corso

Ogni sequenza può essere attivata in modalità **MANUALE**.

Il circuito in questione deve essere confermato (circuito 1 o 2 ON/OFF).

Tale richiesta di sequenza deve essere fatta dal master SBOX all'SLR e, quindi se le condizioni lo permettono, il modulo SLR trasmetterà la richiesta al PFS, ed il relativo indicatore sarà attivato. L'operatore può iniziare la sequenza dal modulo PFS, e l'indicatore del selettore di modo sul modulo SLR si attiverà.

**Nota:** Nel riempimento del circuito è necessario selezionare il colore desiderato prima di riempire il circuito usando il modulo S-BOX e quindi attivare la sequenza di riempimento del circuito usando il modulo PFS (il modulo SLR apre la valvola YV51 (o PT) del circuito selezionato).

Per ritornare alla modalità STOP si deve disattivare la modalità manuale con il tasto di conferma manuale.

#### 6.6.5. Schermata di forzatura



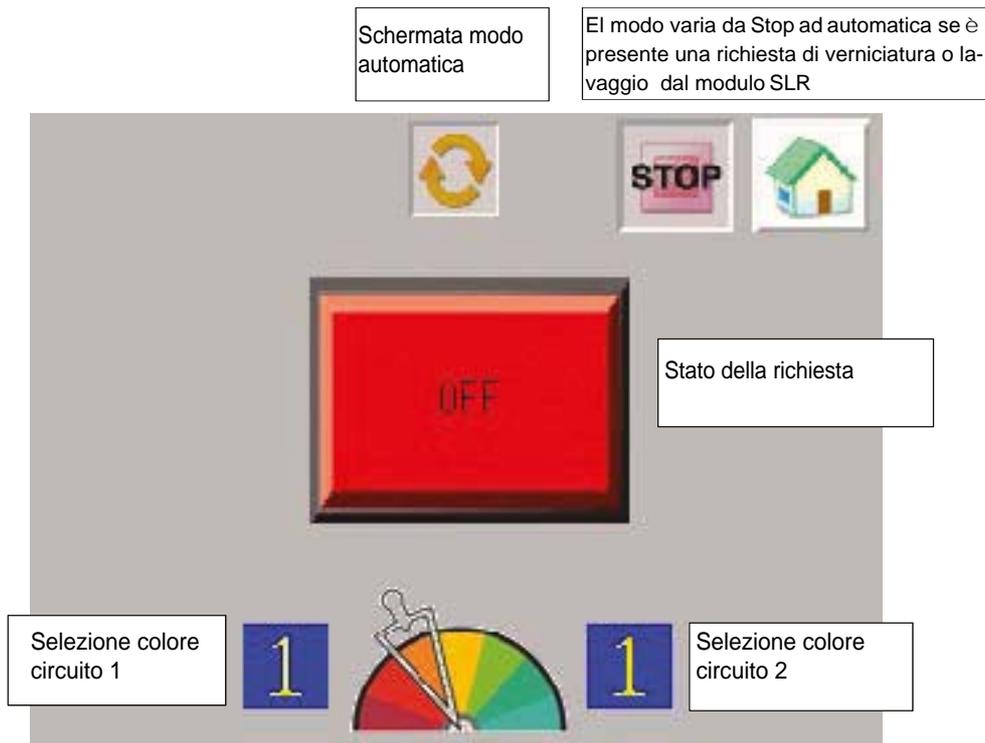
Questa modalità è principalmente usata **per calibrare le portate del sistema**. Questa modalità non interagisce con il modulo SLR.

#### Configurazione dei circuiti:

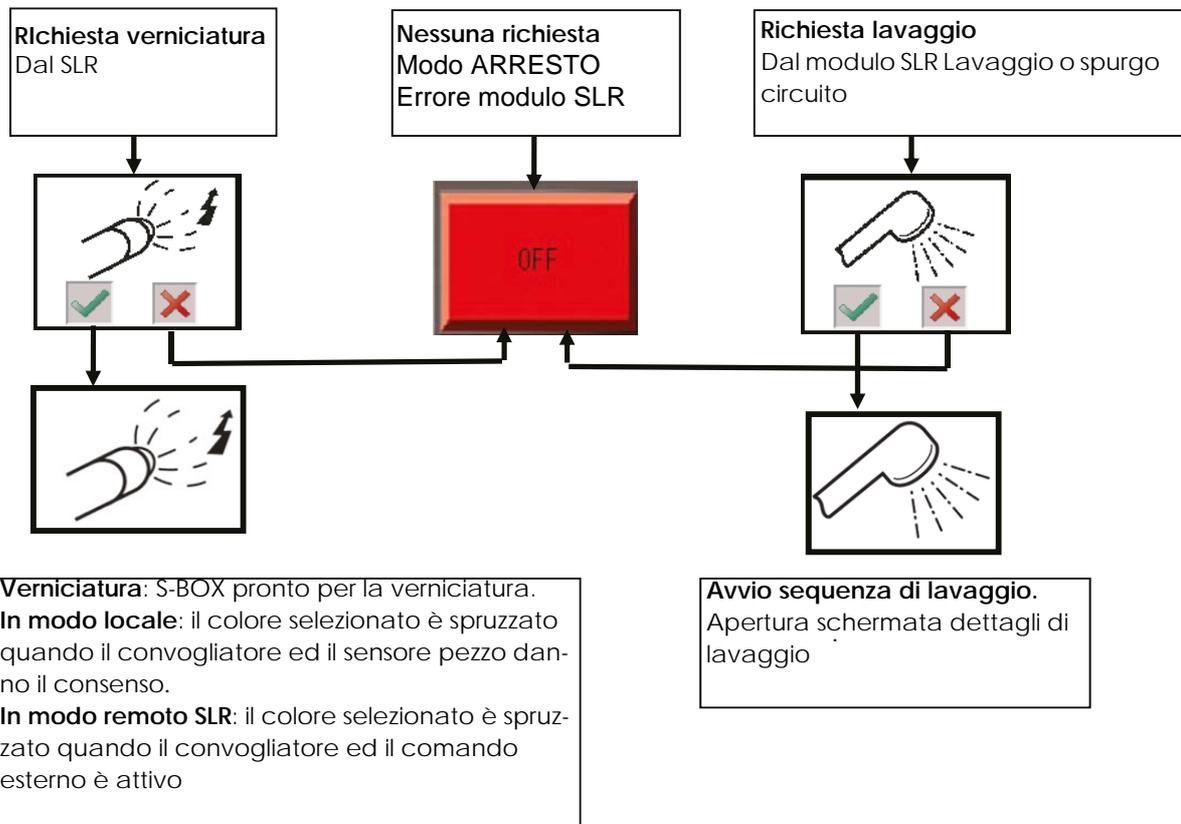
- **Senza Pompa ad ingranaggi:** Quando è attiva la modalità di forzatura dei circuiti, la valvola del colore selezionato è attivata, e chiusa forzando la richiesta di arresto.
- **Con Pompa ad ingranaggi:** L'attivazione sarà validata solo quando la pompa a ingranaggi sarà in funzione

Per ritornare alla modalità **ARRESTO**, la modalità manuale deve essere disattivata usando il tasto di attivazione della forzatura.

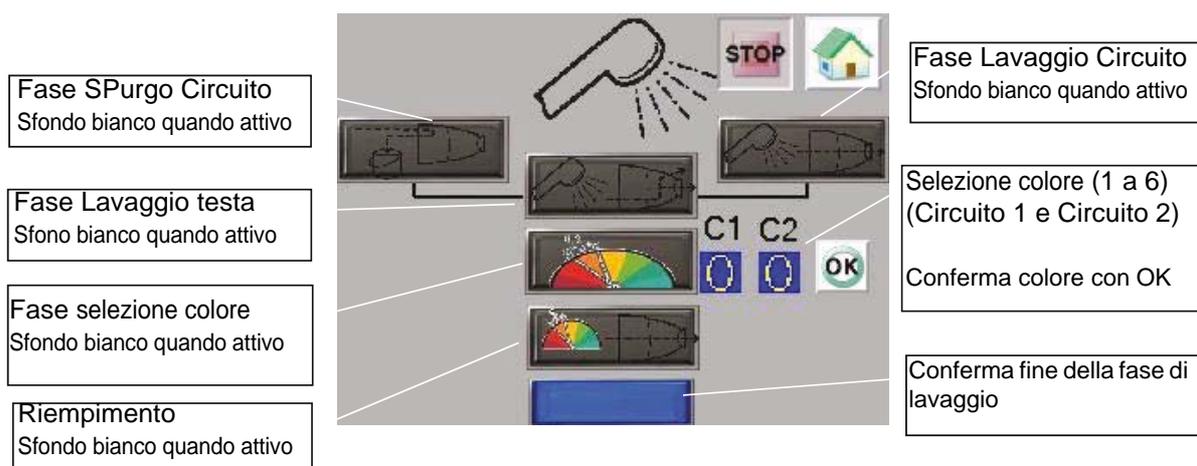
### 6.6.6. Schermata Modo Automatico



In funzione della richiesta dal modulo SLR, Il pannello indicherà I seguenti stati:



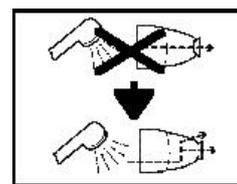
Richiesta di lavaggio:



Quando questa fase è confermata l'azione corrispondente è attivata. (Scarico circuito / Lavaggio testa / Lavaggio circuito / Riempimento circuito) ([vedere § 6.6.3 pag. 53](#)).

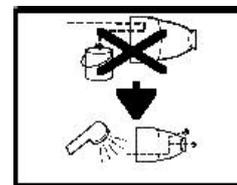
La sequenza di lavaggio partirà dopo un lavaggio del circuito e uno scarico del circuito richiesto dal modulo SLR (in conformità a quanto richiesto dal SBOX master).

- Questa finestra si aprirà alla fine della **fase di lavaggio** del circuito se la modalità di lavaggio testa è validata (configurazione [vedere § 6.6.2 pag. 52](#))



La richiesta **Lavaggio testa** deve essere inserita dal modulo Master SBOX-BELL.

- La finestra si aprirà alla fine della fase di **Scarico del circuito** se la modalità di lavaggio testa è validata (Configurazione [vedere § 6.6.2 pag. 52](#))



Una richiesta di **Lavaggio testa** deve essere inserita sul modulo Master di SBOX.

La fase di **Lavaggio testa** è quindi attivata, se richiesto.

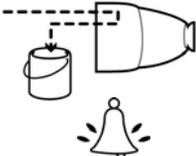
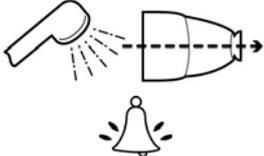
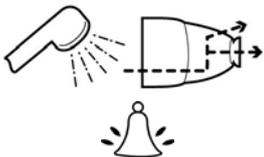
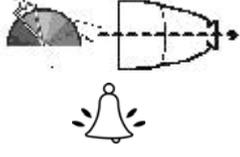
Alla fine di questa fase, inizia immediatamente la fase di **Selezione colore**: occorre quindi selezionare e confermare un colore.

La fase successiva, **di Riempimento circuito** sarà quindi attiva se la modalità **Lavaggio circuito** è stata selezionata sul modulo master SBOX.

Alla fine del **Riempimento circuito**, la sequenza di lavaggio è terminata e il modulo PFS tornerà in fase di arresto (STOP).

Se è selezionata una modalità usando l'SBOX che non corrisponde in ogni istante durante l'esecuzione della fase di lavaggio, apparirà un messaggio di errore sullo schermo del PFS, che indica il modo che il master SBOX si attende.

In aggiunta, per bloccare una sequenza di lavaggio, selezionare la modalità STOP sul modulo master SBOX

	<p>Una fase di <b>Spurgo circuito</b> era in corso e la modalità <b>Spurgo circuito</b> non è più selezionato sul SBOX. La fase di scarico è quindi arrestata.</p> <p>La modalità <b>Spurgo circuito</b> deve essere nuovamente selezionata e la fase sarà nuovamente ri-attivata (partendo dall'inizio)</p>
	<p>Una fase di <b>Lavaggio circuito</b> era in corso e la modalità <b>Lavaggio circuito</b> non è più selezionato sul SBOX. La fase di <b>Lavaggio testa</b> arrestata. La modalità <b>Lavaggio circuito</b> deve essere nuovamente selezionata e la fase sarà nuovamente ri-attivata (partendo dall'inizio)</p>
	<p>La fase di <b>lavaggio testa</b> era in corso e il lavaggio testa non è più selezionato sul modulo SBOX.</p> <p>La fase di <b>lavaggio testa</b> è quindi arrestata.</p> <p>La fase di <b>lavaggio testa</b> deve essere nuovamente selezionata e la fase sarà nuovamente ri-attivata (partendo dall'inizio)</p>
	<p>La fase di <b>riempimento circuito</b> era in corso e il lavaggio testa non è più selezionato sul modulo SBOX.</p> <p>La fase di <b>riempimento circuito</b> deve essere nuovamente selezionata e la fase sarà nuovamente ri-attivata (partendo dall'inizio)</p>

Se sono in uso le pompe a ingranaggi, le sequenze sul modulo PFS rimangono immutate. Le valvole per il lavaggio del circuito, per lo scarico del circuito ed il riempimento del circuito possono essere controllate solo se le pompe sono in funzione.

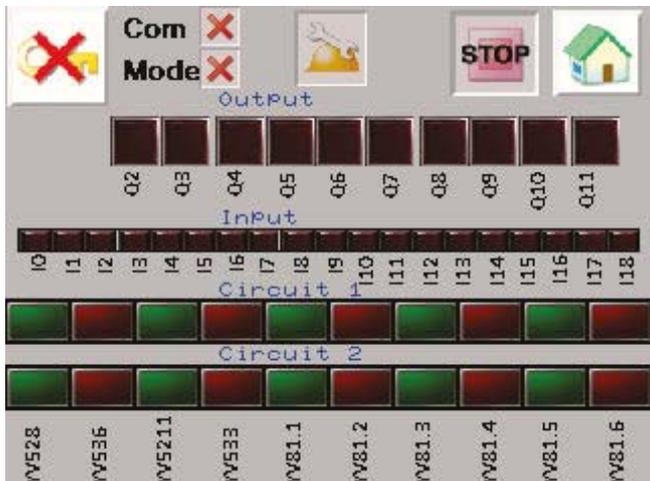
Se il ritorno di una pompa è assente, quando invece era atteso da uno dei circuiti, la sequenza di pulizia sarà bloccata in attesa di questo ritorno.

### 6.6.7. Schermata Modo Manutenzione

Per lo sblocco della schermata

Validazione modo manutenzione

El modo quindi cambia da ARRESTO a manutenzione



Controllo stato degli output

Controllo stato degli input

SV circuito 1 e circuito 2 stato e forzatura

Lo stato di ciascun input/output è mostrato in questa schermata.

PLC Input	Descrizione
I10	Modo verniciatura
I11	Modo lavaggio testa
I12	Modo lavaggio circuito
I13	Modo spurgeo
I14	Pompa 1 in funzione
I15	Pompa 2 in funzione

PLC Output	Descrizione
Q2	KADEF in errore ( a 0)
Q3	PFS Modo autorizzazione (KAOK)

Il circuito 1 e circuito 2 SV posso essere forzati.

(Per farlo, deve prima essere validate la modalità di forzatura (visualizzazione BP , in condizioni di blocco)), quindi premere semplicemente l'uscita che si desidera forzare per attivarla. Una volta che l'uscita è forzata la luce si attiva.

Per ritornare el modo di arresto, lel modo manuale deve essere disattivata utilizzando il bottone di conferma.

## 7. Principi operativi del modulo REV 800

Per il modulo di controllo REV 800 [vedere RT n° 6435](#) e [vedere RT n° 6436](#).

Il REV800 è utilizzato per gestire due reciprocatori e per gestire la verniciatura e l'alta tensione.

### **Configurazione (minimo):**

- Numero di robot
- Altezza di calibrazione
- Presenza pezzo
- Tipologia di verniciatura
- Numero di atomizzatori per piano (minimo 2 per pilotare il grilletto dell'alta tensione e della verniciatura)
- Velocità convogliatore
- Tipologia di trasferimento dati (normalmente aperto o normalmente chiuso)
- Tabelle di verniciatura differenti (zona, velocità, e altezza di verniciatura)..

### **Modo di lavoro:**

Il REV 800 normalmente deve lavorare in modalità automatica. Il modulo REV 800 è usato per gestire autonomamente l'avvio della Verniciatura. La Verniciatura si arresterà in caso di errore di un modulo.

**In Modalità locale** per il modulo SLR, I parametri di controllo (ritardo predefinito) del SLR saranno presi in conto automaticamente .

**In Modalità remota** per il modulo SLR, I comandi esterni (grilletto di verniciatura e alta tensione) saranno ricevuti dal modulo REV 800 come anche i parametri della verifica presenza pezzi.