



R.E.M. s.r.l.

Via Ferruccio, 12/b - 03010 Patrica (FR)

Tel. 0775 830116 - Fax 0775 839345



Agente - Distributore per il LAZIO

MANUALE OPERATIVO

Impianto allumina

INDICE

GENERALE

Descrizione della macchina.....	3
Operazioni preliminari di avvio macchina.....	3

DESCRIZIONE PAGINE PANNELLO OPERATORE

Entrata.....	4
Menù principale.....	5
Gestione ricette.....	6
Cicli lavoro R101 – R102.....	7
Cicli lavoro R103 – R104.....	8
Reattori.....	9
Vapore R101 – R102.....	10
Vapore R103 – R104.....	11
Scambiatori.....	12
Stoccaggio acido.....	13
Stoccaggio PAC.....	14
Temperature.....	15

DESCRIZIONE DELL' IMPIANTO

L'impianto in oggetto è un'impianto di produzione di Policloruro di alluminio. Il sistema di controllo dell'impianto è costituito da un PLC installato nel quadro generale e da un pannello operatore installato nella sala controllo produzione

OPERAZIONI PRELIMINARI DI AVVIO MACCHINA

Per avviare la macchina bisogna effettuare le seguenti operazioni:

1. Alimentare il quadro elettrico attraverso l'interruttore generale;
2. Accendere l'unità UPS posta vicino al pulpito;
3. Accendere il PC all'interno del pulpito attraverso il pulsante posto frontalmente al PC stesso;
4. All'avvio del PC, si richiederà un nome utente e una password che non sarà necessario inserire, ma basterà premere il pulsante di invio attraverso la tastiera.
5. Attendere che venga avviato il software di gestione impianto
6. Verificare che tutti i pulsanti di **EMERGENZA** non siano premuti
7. Alimentare gli ausiliari attraverso il pulsante **INSERIMENTO AUSILIARI** posto sul quadro elettrico e verificare l'accensione della lampada relativa.

N.B: Nel caso in cui il PC non eseguirà ciò che è descritto nel punto 5, eseguire la seguente procedura:

- Fare doppio click sull'icona "Windows Control Center" presente nella pagina di avvio del PC;
- Selezionare "File" dal menù a tendina e poi "Ultimo file" e scegliere allumina. Mcp
- Nella colonna di sinistra premere sul simbolo "+" accanto alla scritta "allumina".
- Cliccare due volte sul simbolo PLAY posto sulla barra dei strumenti in alto a sinistra. Nel caso già fosse in play, premere il simbolo STOP e quindi di nuovo PLAY.

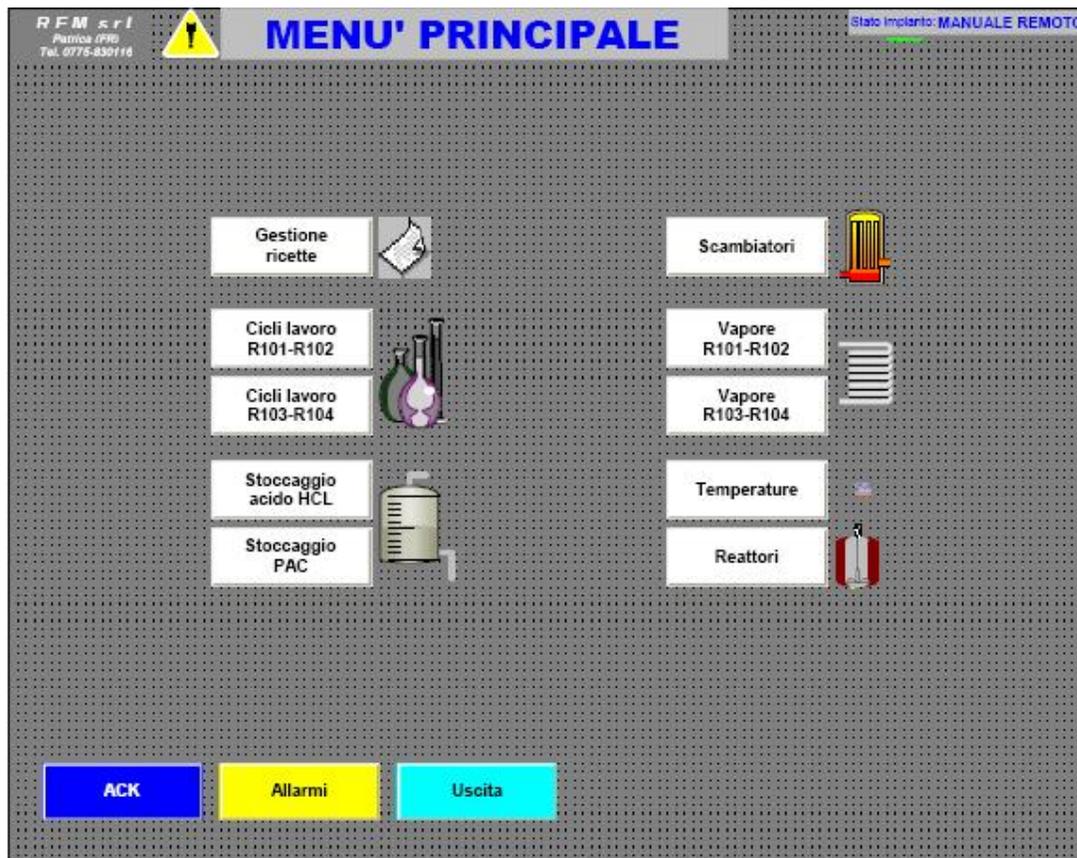
ENTRATA



La pagina sopra indicata è quella principale dell'impianto completo.

Da questa pagina attraverso i tasti funzioni si può accedere al menù principale dell'impianto, oppure si può terminare il programma tornando al sistema operativo.

MENU' PRINCIPALE



Da questo menù è possibile entrare in tutte le pagine di gestione delle ricette, dei cicli, del vapore, delle temperature e dei stoccaggi.

In tutte le pagine è possibile sempre visualizzare eventuali presenze di allarmi e tacitarle con il pulsante ACK, lo stato dell'impianto (manuale remoto, manuale locale, automatico), l'orario e la data attuale. Inoltre è possibile richiamare tutte le altre pagine del programma.

GESTIONE RICETTE

RFM srl
Patino (PR)
Tel. 0775-830118

Stato Impianto: MANUALE REMOTO

GESTIONE RICETTE

Ricetta in esecuzione su R101: Nr. : 0 Descrizione: 0.000000
Quantità acido HCL: 0,0 Kg Quantità idrato: 0,0 Kg Quantità H2O: 0,0 Kg

Ricetta in esecuzione su R102: Nr. : 0 Descrizione: 0.000000
Quantità acido HCL: 0,0 Kg Quantità idrato: 0,0 Kg Quantità H2O: 0,0 Kg

Ricetta in esecuzione su R103: Nr. : 0 Descrizione: 0.000000
Quantità acido HCL: 0,0 Kg Quantità idrato: 0,0 Kg Quantità H2O: 0,0 Kg

Ricetta in esecuzione su R104: Nr. : 0 Descrizione: 0.000000
Quantità acido HCL: 0,0 Kg Quantità idrato: 0,0 Kg Quantità H2O: 0,0 Kg

Creare / editare / modificare / cancellare ricette

Nr. Ricetta: 0

VISUALIZZA ESEGUI SU R101 ESEGUI SU R102 ESEGUI SU R103 ESEGUI SU R104

SALVA CANCELLA

Descrizione: 0.000000

Quantità acido HCL: 0,0 Kg

Quantità idrato: 0,0 Kg

Quantità H2O: 0,0 Kg

ACK Allarmi Menu Principale Cili lavoro R101-R102 Cili lavoro R103-R104 Reattori Vapore R101-R102 Vapore R103-R104 Scambiatori Stoccaggio acido Stoccaggio PAC

In questa pagina è possibile creare, modificare, salvare o cancellare fino ad un massimo di 30 ricette.

Per editare una ricetta, si deve immettere il numero della ricetta desiderata e premere il pulsante **VISUALIZZA**. Modificare i valori di carico di HCL, idrato e H2O e se necessario la descrizione della ricetta, premendo INVIO dopo l'inserimento di ogni singolo dato. Quando la ricetta è completa, si può scegliere se salvarla attraverso il pulsante **SALVA**, o inviarla in esecuzione in uno dei quattro reattori con i pulsanti **ESEGUI** di ogni singolo reattore.

Quando una ricetta viene mandata in esecuzione, si potrà visualizzare la ricetta in esecuzione in ogni singolo reattore con i relativi dati.

CICLI LAVORO R101 – R102

The screenshot displays the control interface for reactor cycles R101 and R102. At the top, the company logo 'RFM s.r.l.' and contact information are visible. The main title is 'CICLI DI LAVORO'. The status is set to 'MANUALE REMOTO'. The interface is divided into two sections for reactor R101 and R102. Each section includes: a 'Scelta prelievo acido' (Acid pickup selection) with buttons for Silos 5, 6, and 7; 'Consenso carico H2O' (H2O loading consent) with 'INIZIO CARICO' and 'FINE CARICO' buttons; 'Peso reattore reale' (Real reactor weight) and 'Peso prodotto in carico' (Weight of product in charge) both at 0,0 Kg; 'Tempo di reazione impostato' (Set reaction time) and 'Tempo di reazione trascorso' (Elapsed reaction time) both at 0 min.; and a list of temperatures: 'Temperatura durante carico allumina' (50.0 °C), 'Temperatura vapore alta pressione' (157.0 °C), 'Temperatura di raffreddamento' (130.0 °C), 'Temperatura vapore bassa pressione' (70.0 °C), and 'Temperatura scarico PAC' (95.0 °C). A 'Nessuna segnalazione' (No signal) message is displayed in green. At the bottom, a navigation menu contains buttons for ACK, Allarmi, Menu Principale, Gestione notte, Cicli lavoro R103-R104, Reattori, Vapore R101-R102, Vapore R103-R104, Scambiatori, Stoccaggio acido, and Stoccaggio PAC.

La pagina sopra visualizzata indica tutti i dati relativi ai reattori R101 – R102, come ad esempio il peso netto del prodotto all'interno del reattore, il peso netto del prodotto attualmente in carico, le temperature reali del reattore, il tempo di reazione trascorso, l'operazione che sta eseguendo il reattore e in basso le operazioni che vengono richieste all'operatore.

E' anche possibile in questa pagina, mettere l'impianto in modalità AUTOMATICO o MANUALE REMOTO.

Inoltre da questa pagina è possibile avviare il ciclo di ogni singolo reattore secondo la seguente modalità:

- Impostare il tempo di reazione espresso in minuti
- Impostare il silos da cui caricare l'acido HCL
- Premere il pulsante **ON** per avviare il ciclo

Tutto quello sopra descritto viene visualizzato in modo indipendente per il reattore R101 e R102.

CICLI LAVORO R103 – R104

RFM srl
 Padova (PD)
 Tel. 0775-830116

CICLI DI LAVORO

Manuale Remoto Stato impianto: **MANUALE REMOTO**
 Automatico Remoto

Ciclo reattore R103

ON
OFF

Reattore non in ciclo

Temperatura reale: 0,0 °C

Scelta prelievo acido

Silos 5	Silos 6	Silos 7
0,0 Litri	0,0 Litri	0,0 Litri

Consenso carico H2O INIZIO CARICO FINE CARICO

Peso reattore reale: 0,0 Kg Tempo di reazione impostato: 0 min.

Peso prodotto in carico: 0,0 Kg Tempo di reazione trascorso: 0 min.

Temperatura durante carico allumina: 50.0 °C Temperatura vapore bassa pressione: 70.0 °C

Temperatura vapore alta pressione: 157.0 °C Temperatura scarico PAC: 95.0 °C

Temperatura di raffreddamento: 130.0 °C

Nessuna segnalazione

Ciclo reattore R104

ON
OFF

Reattore non in ciclo

Temperatura reale: 0,0 °C

Scelta prelievo acido

Silos 5	Silos 6	Silos 7
0,0 Litri	0,0 Litri	0,0 Litri

Consenso carico H2O INIZIO CARICO FINE CARICO

Peso reattore reale: 0,0 Kg Tempo di reazione impostato: 0 min.

Peso prodotto in carico: 0,0 Kg Tempo di reazione trascorso: 0 min.

Temperatura durante carico allumina: 50.0 °C Temperatura vapore bassa pressione: 70.0 °C

Temperatura vapore alta pressione: 157.0 °C Temperatura scarico PAC: 95.0 °C

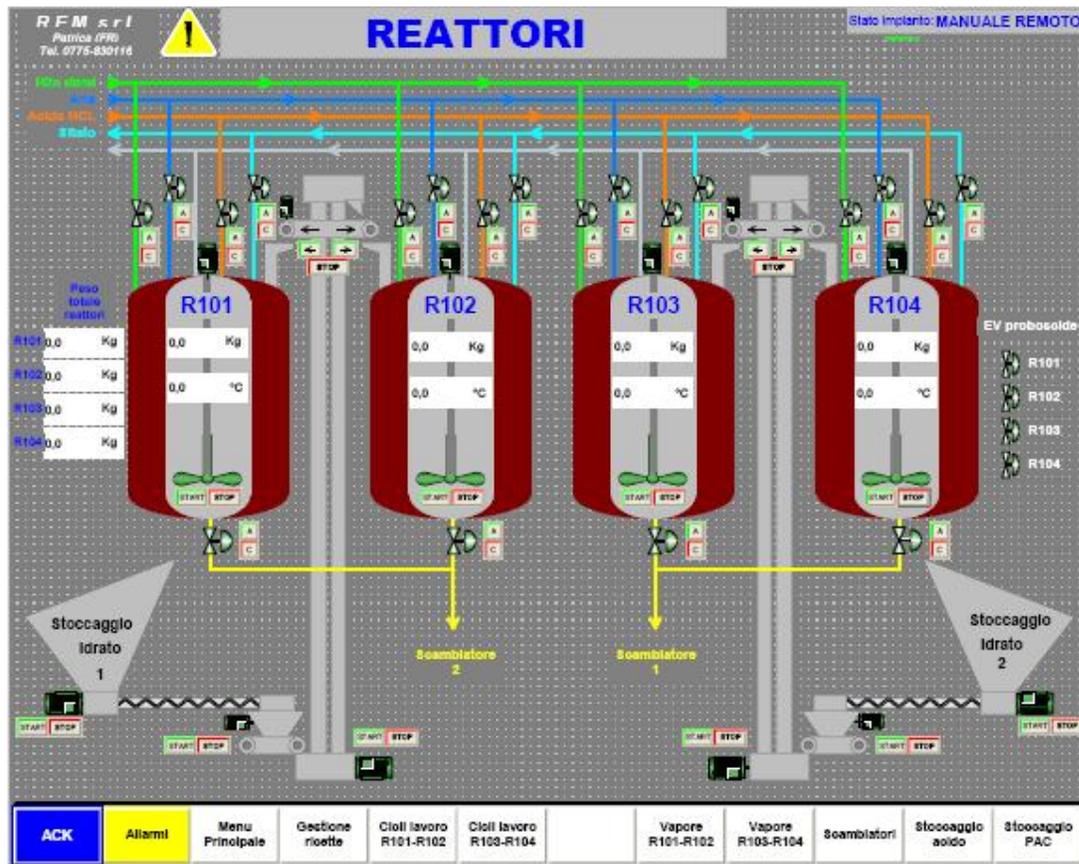
Temperatura di raffreddamento: 130.0 °C

Nessuna segnalazione

ACK
Allarmi
Menu Principale
Gestione reattori
Cicli lavoro R101-R102
Reattori
Vapore R101-R102
Vapore R103-R104
Scambiatori
Stoccaggio acido
Stoccaggio PAC

Questa pagina ha la stessa funzione della pagina precedente, ma si riferisce ai reattori R103 e R104.

REATTORI



In questa pagina, è possibile visualizzare il peso lordo, il peso netto e la temperatura di ogni singolo reattore.

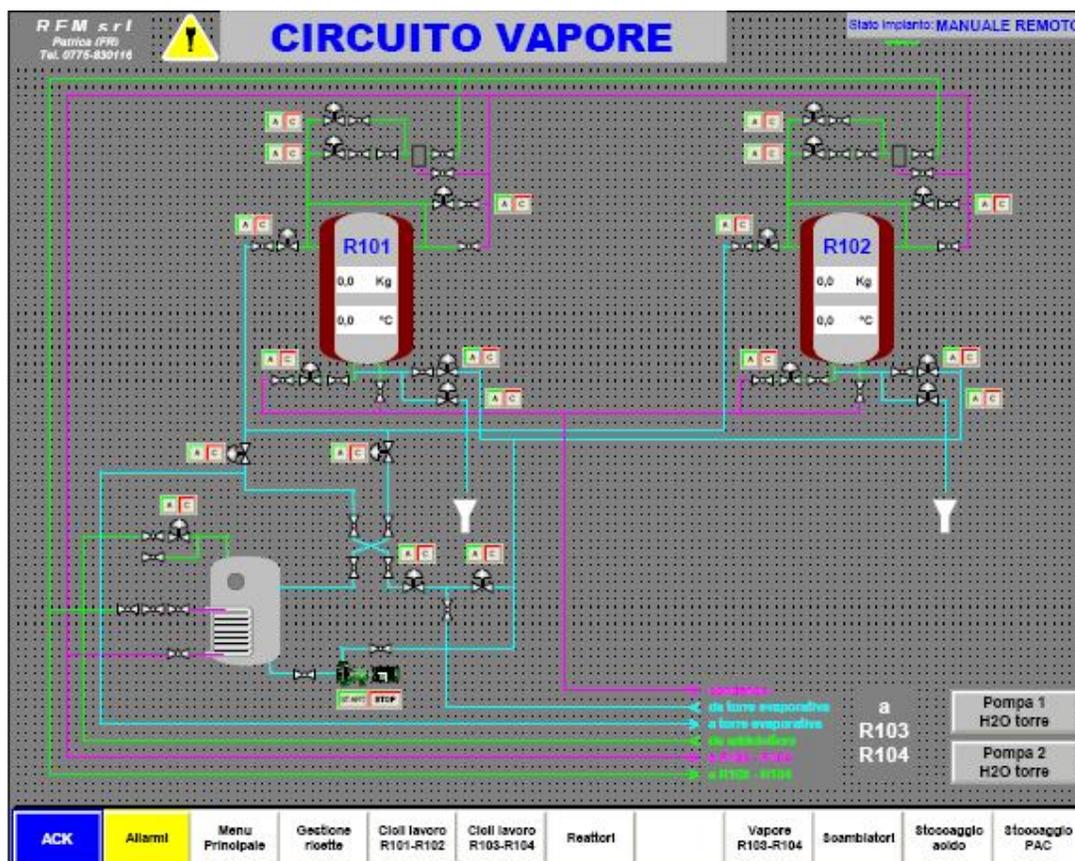
Si possono anche visualizzare lo stato delle elettrovalvole dei reattori, e se necessario forzarle.

Le forzature si possono eseguire con l'impianto in MANUALE LOCALE oppure AUTOMATICO.

Le forzature con l'impianto in MANUALE LOCALE sono svincolate da ogni condizione, per cui si può decidere di eseguire qualsiasi operazione.

Mentre con l'impianto in AUTOMATICO le forzature sono possibili solamente per aprire elettrovalvole o avviare motori attualmente fermi e non è possibile chiudere elettrovalvole o spegnere motori che sono stati avviati dal ciclo del reattore.

VAPORE R101 – R102

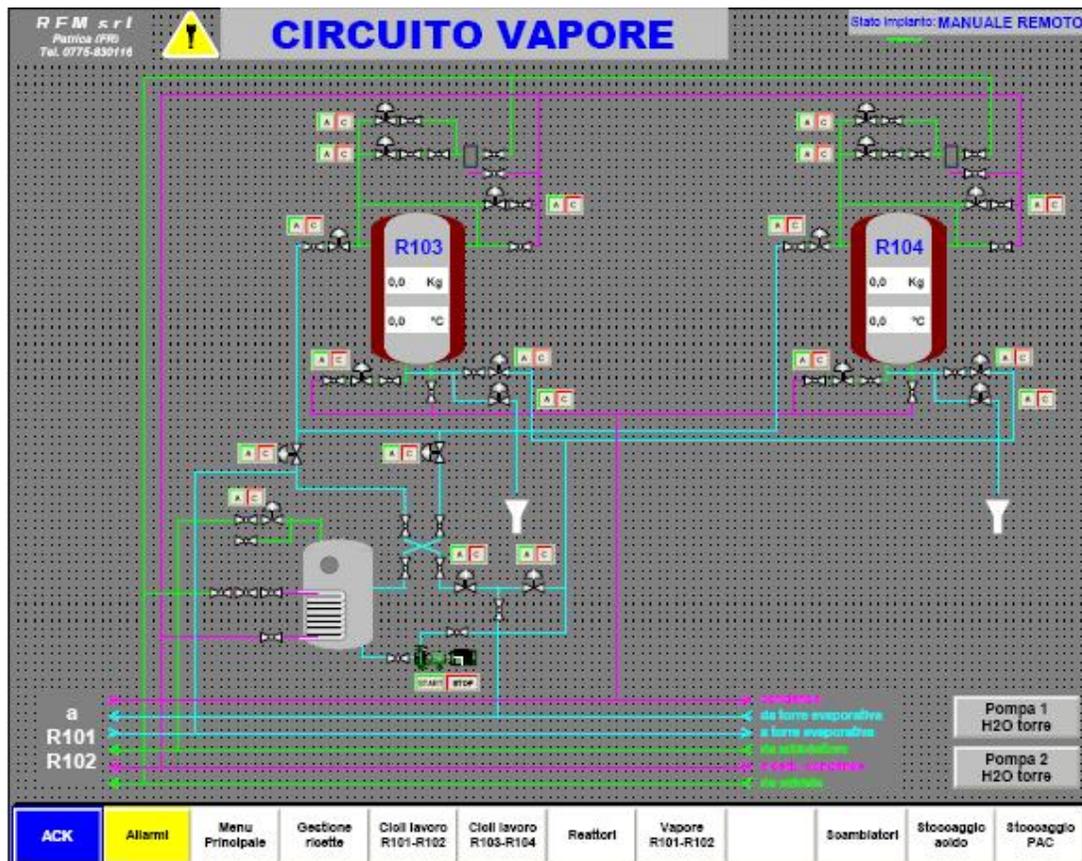


Nella pagina sopra indicata è possibile visualizzare lo stato delle elettrovalvole interessate dall'impianto del vapore, dell'acqua temperata e dell'acqua di torre dei reattori R101 – R102.

Le forzature delle elettrovalvole e delle pompe, sono possibili come descritto per le elettrovalvole presenti nella pagina REATTORI.

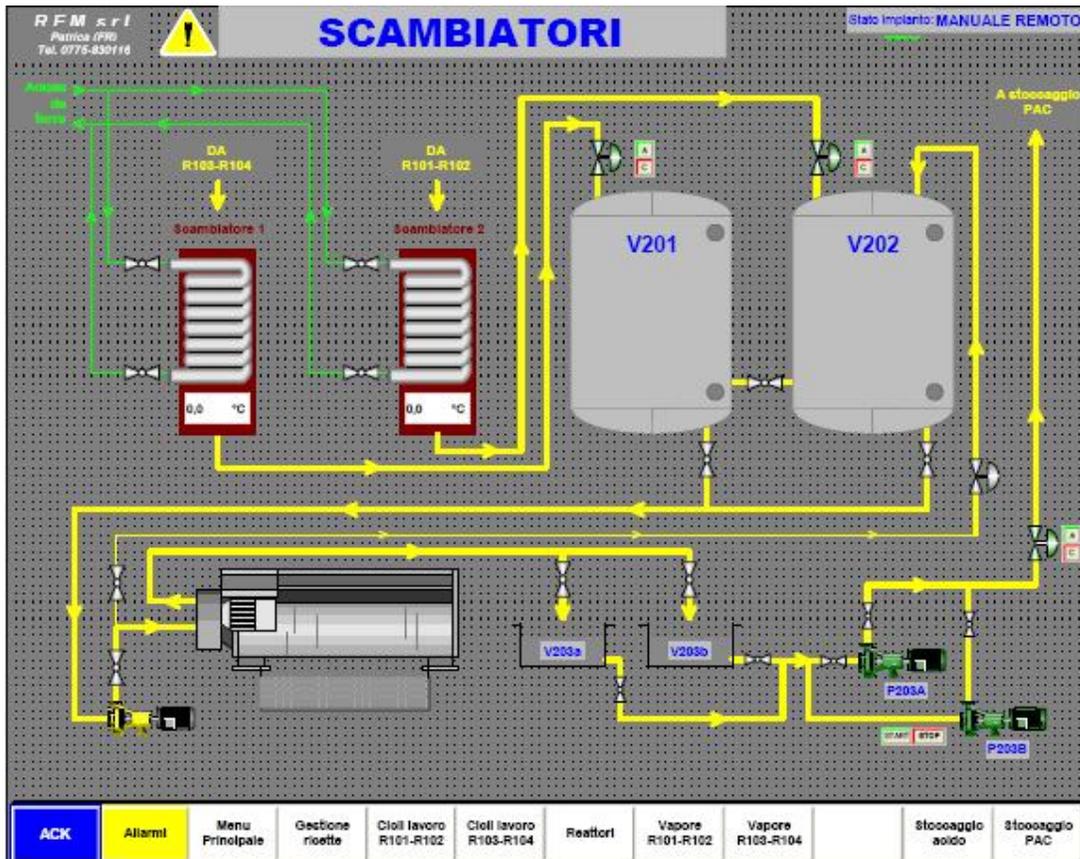
Inoltre da questa pagina si possono avviare le pompe e i ventilatori della torre evaporativi, che non sono gestiti in automatico dal ciclo dei reattori, ma la partenza viene eseguita dall'operatore.

VAPORE R103 – R104



Questa pagina ha la stessa funzione della pagina VAPORE R101 – R102, ma sono visualizzati tutti i componenti dei reattori R103 – R104.

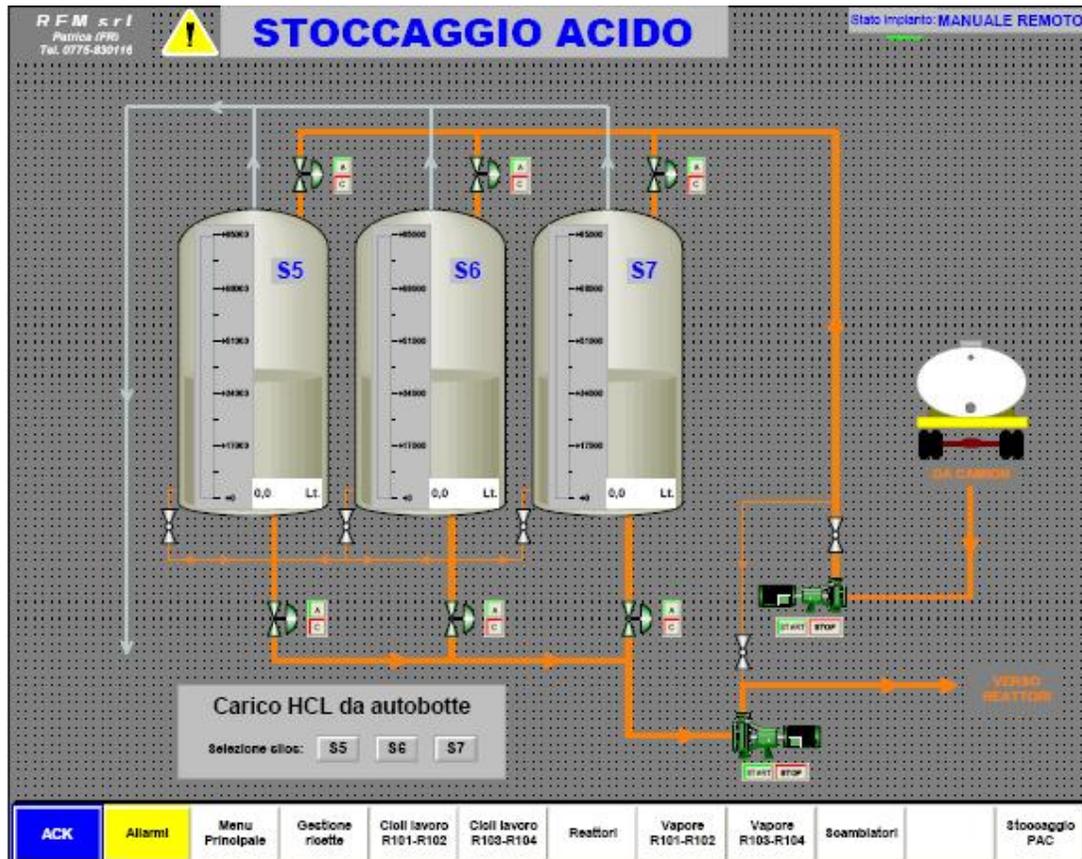
SCAMBIATORI



Dalla pagina visualizzata è possibile verificare il ciclo di filtraggio PAC, le temperature dei due scambiatori, il livello delle vasche V201 e V202 e comandare, sempre secondo i criteri per le forzature descritti nella pagina REATTORI, le elettrovalvole di carico serbatoi e le pompe di trasferimento PAC filtrato.

N.B.: Le pompe di trasferimento del PAC filtrato devono essere selezionate attraverso il selettore posto sul quadro elettrico. Nel caso il selettore venga posizionato a "0" le pompe non partono neanche forzandole e non darà nessuna segnalazione visiva.

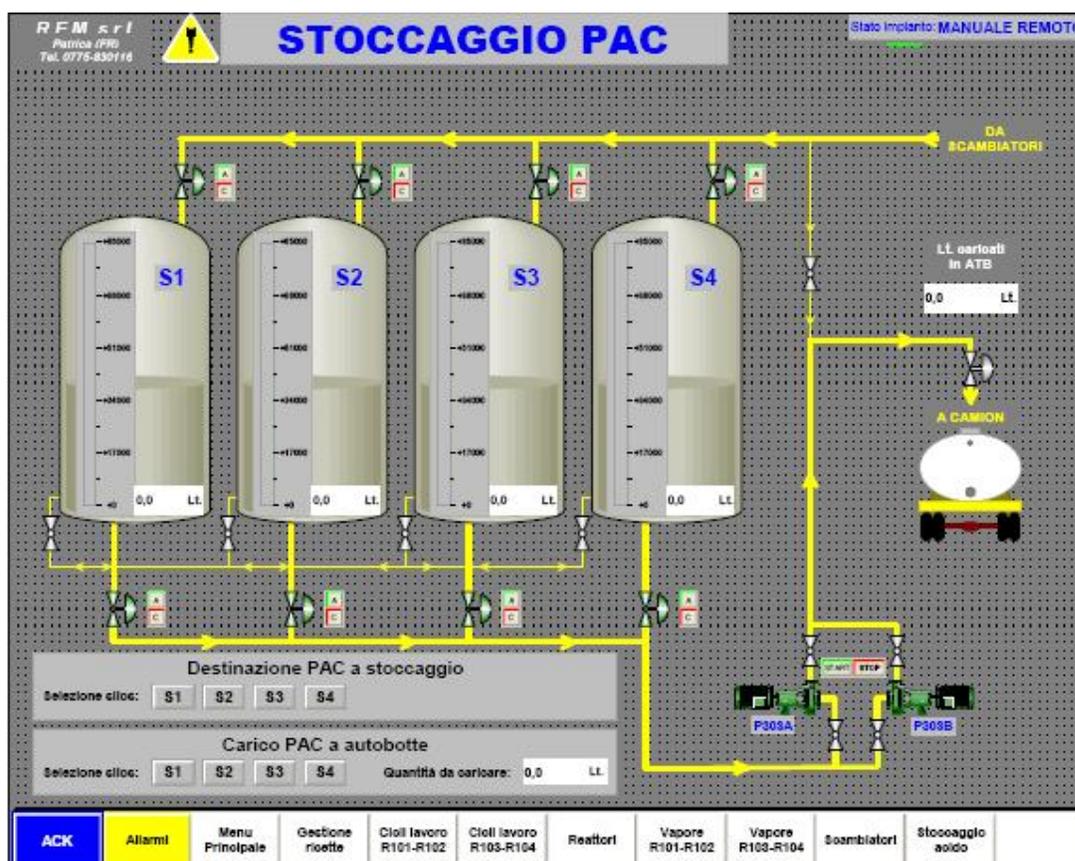
STOCCAGGIO ACIDO



In questa pagina si possono visualizzare i livelli dei silos di stoccaggio acido, selezionare il silos nel quale scaricare l'acido proveniente dall'autobotte, e forzare le elettrovalvole e le pompe secondo le modalità descritte per le forzature nella pagina REATTORI.

Per avviare lo scarico dell'acido da autobotte, bisogna avviare in AUTOMATICO l'impianto e premere il pulsante START CARICO MATERIE PRIME posto sulla pulsantiera accanto ai silos.

STOCCAGGIO PAC



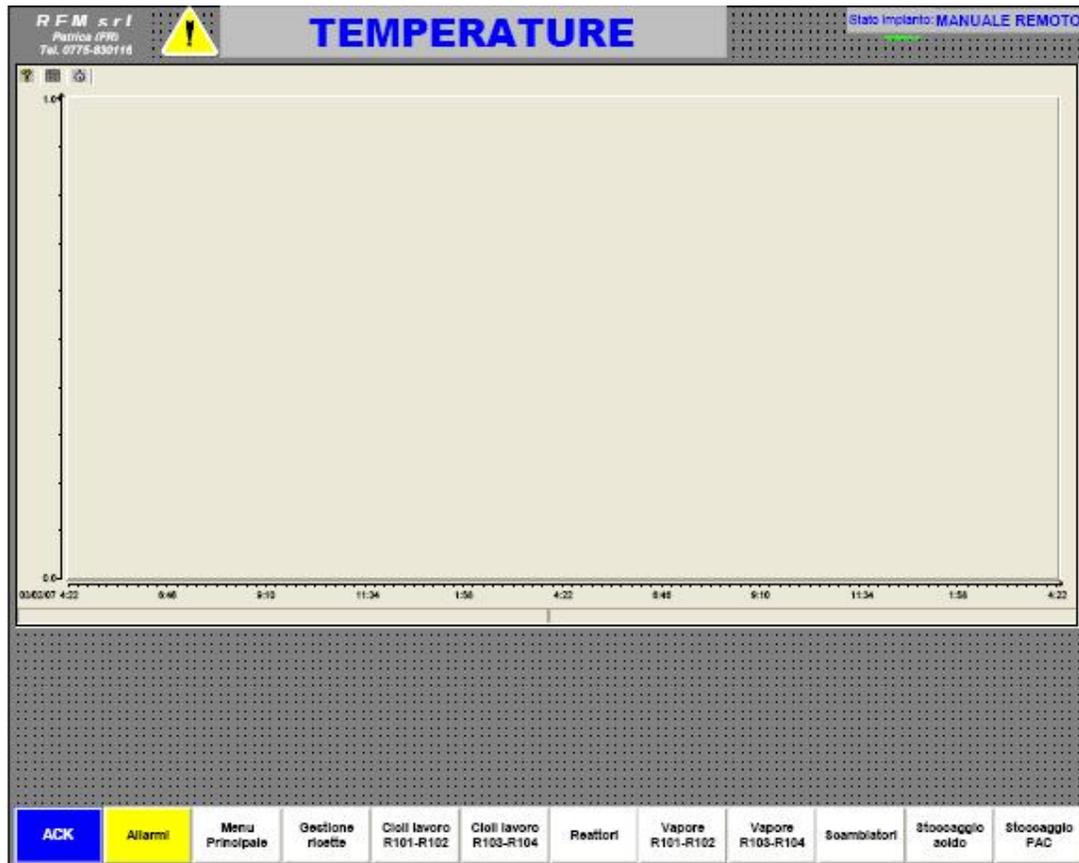
Nella pagina sopra visualizzata è possibile verificare i livelli dei silos di stoccaggio PAC ed eseguire le forzature sulle elettrovalvole e le pompe secondo le modalità delle forzature descritte nella pagina dei REATTORI.

Inoltre in questa pagina è possibile gestire il carico del prodotto finito nell'autobotte: Per avviare il ciclo si devono eseguire le seguenti operazioni:

- Impostare i litri da scaricare in autobotte
- Scegliere il silos da cui prelevare il prodotto finito
- Premere il pulsante spedizione PAC a ATB posto sulla pulsantiera accanto ai silos.

N.B.: Il contalitri viene azzerato a fine ciclo di caricamento oppure quando si esegue lo STOP del ciclo di spedizione PAC.

TEMPERATURE



In questa pagina è possibile visualizzare le curve delle temperature di ogni singolo reattore e le temperature dei scambiatori e della torre evaporativa. Le curve si riconoscono attraverso le differenti colorazioni descritte nella tabella posta sotto il grafico.

