

# A.P.S. HOLDING S.p.a.

Siemens S.p.A.  
*Manzoni*

DEPOSITO E OFFICINA DEI VEICOLI DELLA LINEA DI  
TRASPORTO PUBBLICO A VIA GUIDATA DI PADOVA

## PROGETTO ESECUTIVO 1° STRALCIO - SIR 1 IN ESERCIZIO PARTE E - IMPIANTI ELETTROFERROVIARI

SVILUPPO E REDAZIONE DEL PROGETTO

**idroesse**

idroesse infrastrutture spa  
ITALIA, Polizza Ponton nelle Alpi (BG)  
www.idroesse.it  
Società con Sistema Qualità  
Certificato secondo UNI EN ISO 9001

PROGETTISTA

ING. GIANMARIA DE STAVOLA

COLLABORAZIONI:

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA

ING. PIETRO FAGHERAZZI

STUDIO FAGHERAZZI

Via Borromeo, 10  
35137 Padova

PROGETTAZIONE STRUTTURALE

ING. MARIO MARCHESI

STUDIO MARCHESI

Via Boscardi, 5  
35037 Teolo (Pd)

PROGETTAZIONE IMPIANTI

ING. GUIDO CASSELLA  
ING. PIETRANGELO VALERIO



SERVIZIO  
TECNOLOGIA  
SICUREZZA  
QUALITÀ  
AMBIENTE  
ESSE TI ESSE s.r.l.  
Via Armiatizio, 136  
35142 PADOVA - ITALY  
Tel. 049/880273 - Fax 049/661436  
Società con Sistema Qualità  
Certificata secondo UNI EN ISO 9001:2000

RESPONSABILE INTEGRAZIONI  
SPECIALISTICHE

GEOM. MASSIMO TABARIN

COLLABORATORE

ING. GIORGIO MANTOVANI

DIRETTORE TECNICO

ING. GIANMARIA DE STAVOLA

COORDINATORE SICUREZZA  
IN FASE DI PROGETTAZIONE

GEOM. MASSIMO TABARIN

### SISTEMA COMANDO SCAMBI

Descrizione delle funzioni di comando e controllo  
tramite banco di comando con pannelli MP370 15"

ALL. N.

--

SCALA:

--

DATA:

--

SIGLA:

--

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	AUTORIZZATO

Copertina dell'allegato documento:

**Descrizione delle funzioni di comando e controllo  
tramite banco di comando con pannello MP370 15"**

**WS90E-AK4 / SIL2**

**Comando scambi per il deposito di Padova**

**A97981-A2001-B408-\*-59 Versione 2.0**

DIVISIONE	COMMESSA	DOCUMENTO Nr.	ELABORATO	CONTROLLATO	APPROVATO
TS OP	HQYK007	00010-A	M. Scheibelecker	S. Marangon	M. Quaglia

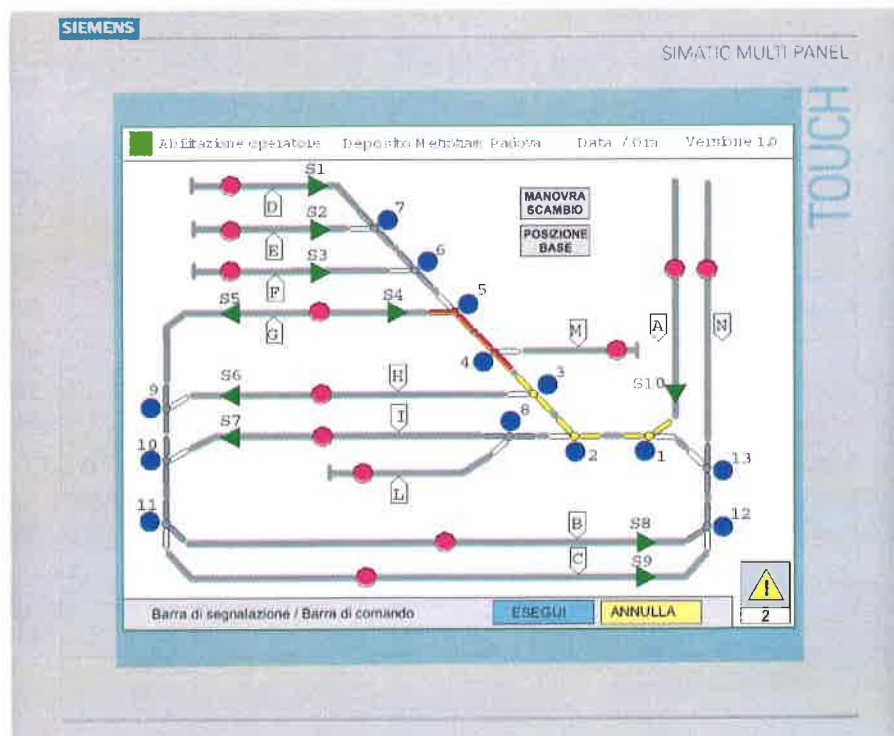
REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	NOME FILE
-	05-06-2007	Prima emissione	HQYK007-00010-0.doc
A	02-11-2007	Revisione per banco di comando aggiuntivo e modifiche a seguito di FAT	HQYK007-00010-A.doc
B			
C			
D			

<b>Metrobus Padova Soc. cons. a r.l.</b> Sistema di Trasporto intermedio a Via Guidata – Linea SIR1 - Deposito di Guizza Sistema Comando Scambi – Descriz. delle funzioni di comando e controllo tramite MP370	<b>SIEMENS</b> TS OP	
	Commessa: HQYK007 Documento Nr.: 00010-A	Pag. 2 di 2

# Descrizione delle funzioni di comando e controllo tramite banco di comando con pannello MP370 15"

Siemens S.p.A.  
*Manzoni*

## WS90E-AK4/SIL2 Comando scambi Per il Deposito di Padova



<b>Descrizione delle funzioni di comando e controllo tramite banco di comando con pannello MP370 15"</b> WS90E-AK4/SIL2 – Comando Scambi Progetto: Deposito di Padova	TS MT RA&P Versione 2.0 02.11.2007	Codifica Siemens: <b>A97981-A2001-B408-*-59</b>	1 di 19
---	--	--	---------------

<b>Descrizione delle funzioni di comando e controllo tramite banco di comando con pannello MP370 15"</b>	<b>Livello di confidenzialità</b>
Descrizione del progetto / prodotto:  <b>Comando scambi WS90E-AK4 / SIL2</b>  Progetto: <b>Deposito Padova</b> Documento Nr.: HQYK007-00010-A	interno ed utenti di sistema    Emesso dal reparto: TS RA&P MT

Approvante Siemens, Nome, ufficio, tel.:  <b>Scheibelecker, TS MT RA&amp;P</b> <b>+43 51707 - 41926</b>	Luogo e data:  Vienna,	Firma:
Revisione Siemens, Nome, ufficio, tel.:  <b>Sig. Hofer, TS MT RA&amp;P</b> <b>+43 51707 - 41828</b>	Luogo e data:  Vienna,	Firma:
Redattore, Nome, ufficio, tel.:  <b>Scheibelecker, TS MT RA&amp;P</b> <b>+43 51707 - 41926</b>	Luogo e data:  Vienna,	Firma:

<b>Descrizione delle funzioni di comando e controllo tramite banco di comando con pannello MP370 15"</b> WS90E-AK4/SIL2 – Comando Scambi Progetto: Deposito di Padova	TS MT RA&P Versione 2.0 02.11.2007	Codifica Siemens: <b>A97981-A2001-B408*-59</b>	2 di 19
---	--	---	---------------

## Indice

<b>1</b>	<b>Lista delle modifiche .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Generalità .....</b>	<b>5</b>
2.1	Abbreviazioni .....	5
2.2	Definizione dei termini .....	5
2.3	Documenti referenziati .....	5
<b>3</b>	<b>Introduzione .....</b>	<b>6</b>
3.1	Scopo del documento .....	6
3.2	Configurazione del sistema .....	6
3.3	Descrizione del banco di comando .....	6
3.3.1	Hardware .....	6
3.3.2	Tempi di risposta .....	9
3.3.3	Profilo operatore / Semplicità di utilizzo .....	9
3.3.4	Monitor grafico .....	9
<b>4</b>	<b>Architettura dell'interfaccia operatore con MultiPanel .....</b>	<b>10</b>
4.1.1	Generalità .....	10
4.1.2	Struttura dell'area di visualizzazione .....	11
4.1.3	Informazioni nella finestra permanente .....	12
4.1.4	Informazioni nella pagina video del deposito .....	12
4.1.5	Finestra dei messaggi di allarme .....	14
4.1.6	Finestra dei messaggi .....	14
4.1.7	Finestra di archivio .....	15
4.1.8	Selezione della pagina di sistema .....	15
4.2	Logica di comando e controllo .....	16
4.2.1	Comandi di apparato centrale .....	16

<b>Descrizione delle funzioni di comando e controllo tramite banco di comando con pannello MP370 15"</b> WS90E-AK4/SIL2 – Comando Scambi Progetto: Deposito di Padova	TS MT RA&P	Codifica Siemens:	3
	Versione 2.0	<b>A97981-A2001-B408*-59</b>	di
	02.11.2007		19

## 1 Lista delle modifiche

Ver.	Data emissione	Nome del redattore	paragrafi modificati	Descrizione della modifica
1.0	25.04.2007	Scheibelecker	tutti	Emissione
2.0	02-11-2007	Scheibelecker	tutti	Banco di com. aggiuntivo e modif. FAT

<b>Descrizione delle funzioni di comando e controllo tramite banco di comando con pannello MP370 15"</b> WS90E-AK4/SIL2 – Comando Scambi Progetto: Deposito di Padova	TS MT RA&P Versione 2.0 02.11.2007	Codifica Siemens: <b>A97981-A2001-B408-*-59</b>	4 di 19
---	--	--	---------------

## 2 Generalità

### 2.1 Abbreviazioni

BC	Banco di Comando
B&A	Comando e Controllo
HW	Hardware
OLM	Optical Link Module
SW	Software
MP	Multi-Panel

### 2.2 Definizione dei termini

Postazione operatore	Banco di comando per la gestione degli itinerari di deposito basata su un SIMATIC HMI MultiPanel MP370 Touch 15"
----------------------	--

### 2.3 Documenti referenziati

Progressivo	Titolo	Allegato al presente documento
/1/	WS90E-AK4 / SIL2 - Comando scambi per il deposito di Padova - Interfaccia Operatore - Simatic HMI Multipanel – <b>Pagina video</b> Codice Siemens: A97981-B2001-B408-*-59 Versione 2.0 del 02.11.2007	sì
/2/	WS90E-AK4 / SIL2 - Comando scambi per il deposito di Padova - Interfaccia Operatore - Simatic HMI Multipanel – <b>Elenco Comandi</b> Codice Siemens: A97981-A2002-B408-*-59 Versione 2.0 del 02.11.2007	sì
/3/	WS90E-AK4 / SIL2 - Comando scambi per il deposito di Padova - Interfaccia Operatore - Simatic HMI Multipanel – <b>Elenco Simboli</b> Codice Siemens: A97981-A2003-B408-*-59 Versione 2.0 del 02.11.2007	sì
/4/	Documento Nr.: HQYK007-00002-A - Sistema di comando scambi – Lay-out apparecchiature	no

<b>Descrizione delle funzioni di comando e controllo tramite banco di comando con pannello MP370 15"</b> WS90E-AK4/SIL2 – Comando Scambi Progetto: Deposito di Padova	TS MT RA&P Versione 2.0 02.11.2007	Codifica Siemens: <b>A97981-A2001-B408-*-59</b>	5 di 19
---	--	--	---------------

### 3 Introduzione

#### 3.1 Scopo del documento

Oggetto di questo documento è la descrizione delle funzioni di comando e controllo tramite il banco di comando realizzato con il SIMATIC MULTIPANEL MP370 15" Touch per il comando scambi WS90E-AK4/SIL2 del deposito di Padova.

L'elenco effettivo dei comandi di apparato centrale per il sistema di comando e controllo è descritto nel documento /2/ in allegato.

I simboli e le relative modalità di visualizzazione per il sistema di comando e controllo sono descritti nel documento /3/ in allegato. Quelli inseriti in questa descrizione funzionale e nel documento /2/ hanno solo carattere esemplificativo.

#### 3.2 Configurazione del sistema

Il sistema di comando e controllo del comando scambi WS90E-AK4/SIL2 del deposito comprende le seguenti **5 postazioni operatore** o banchi di comando:

MultiPanel BC1:	Ingresso deposito
MultiPanel BC2:	Uscita officina
MultiPanel BC3:	Uscita lavaggio
MultiPanel BC4:	Uscita deposito
MultiPanel BC5:	Posto centrale di controllo

Per una precisa indicazione del posizionamento dei 4 banchi di comando fare riferimento al documento "Layout apparecchiature /4/.

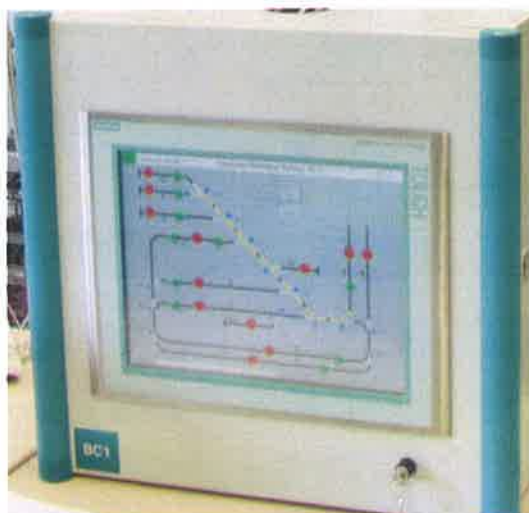


Figura 1: banco di comando

#### 3.3 Descrizione del banco di comando

##### 3.3.1 Hardware

Le caratteristiche tecniche del pannello SIMATIC HMI Multi-Panel MP370 15" Touch sono:

Descrizione delle funzioni di comando e controllo tramite banco di comando con pannello MP370 15" WS90E-AK4/SIL2 – Comando Scambi Progetto: Deposito di Padova	TS MT RA&P	Codifica Siemens:	6
	Versione 2.0 02.11.2007	<b>A97981-A2001-B408*-59</b>	di 19



Alloggiamento	MP 370 12" Tasti	MP 370 12" Touch	MP 370 15" Touch
Misure esterne (lar. x alt.)	483 mm x 310 mm	335 mm x 275 mm	400 mm x 310 mm
Vano di incasso (lar. x alt.)	450 <sup>+1</sup> mm x 290 <sup>+1</sup> mm	310 <sup>+1</sup> mm x 248 <sup>+1</sup> mm	368 <sup>+1</sup> mm x 290 <sup>+1</sup> mm
Profondità di incasso	59 mm	59 mm	69 mm
Tipo di protezione	IP65/NEMA 4x INDOOR USE ONLY		
Fronte	IP20		
Parte posteriore	IP20		
Peso	ca. 5,1 kg	ca. 4,5 kg	ca. 5,7 kg
Processore			
Tipo	64 Bit RISC-CPU		
Memoria			
Memoria	libera per dati di utenti: memoria flash 12 MByte (di cui max. 7 MByte per progettazioni WinCC flexible)		
Memoria di massa			
• Slot per CF-Card	p.es. scheda ATA Flash		
• Slot per PC-Card	p. es. <ul style="list-style-type: none"><li>• Scheda ATA Flash</li><li>• Scheda SRAM</li><li>• Scheda Ethernet compatibile con NE2000</li></ul>		
Software			
Sistema operativo	Microsoft Windows CE		
Display a colori	MP 370 12" Tasti	MP 370 12" Touch	MP 370 15" Touch
Tipo	TFT-LCD	TFT-LCD con touch (analogico resistivo)	
Diagonale schermo attivo	12,1 "	12,1 "	15,1 "
Risoluzione (punti grafici)	800 x 600 (Super VGA)		1024 x 768 (XGA)
Colori rappresentabili	256		
Illuminazione dello sfondo	Tubi CCFL		
Half Brightness Life <sup>1)</sup>	ca. 50.000 h		

- 1) Intervallo di tempo decorso il quale la luminosità del tubo luminoso raggiunge soltanto il 50 % del valore originale. Il valore indicato dipende dalla temperatura di servizio.

<b>Descrizione delle funzioni di comando e controllo tramite banco di comando con pannello MP370 15"</b> WS90E-AK4/SIL2 – Comando Scambi Progetto: Deposito di Padova	TS MT RA&P	Codifica Siemens:	7
	Versione 2.0	<b>A97981-A2001-B408-*-59</b>	di
	02.11.2007		19

<b>Tastiera</b>	<b>MP 370 12" Tastl</b>
Tipo	Tastiera sensibile al tatto
Tasti di sistema con funzioni fisse	38 (3 con LED)
Tasti funzionali programmabili	
Numero	36 (con LED)
di cui configurabili a livello locale	36
Dicitura	specifica all'impianto con nastro da scritta

<b>Risegnalazione acustica</b>	<b>MP 370 12" Touch / MP 370 15" Touch</b>
in caso di comando touch	x (disattivabile)

<b>Tensione di alimentazione</b>	<b>MP 370 12" Tastl</b>	<b>MP 370 12" Touch</b>	<b>MP 370 15" Touch</b>
Tensione nominale		+24 V DC	
Campo ammesso		+24 V DC -15%, +20%	
Transitori max. ammissibili		35 V (500 ms)	
Tempo tra due transizioni		min. 50 s	
Assorbimento di corrente			
normalmente:	ca. 0,6 A	ca. 0,6 A	ca. 1,4 A
corrente continua max.	ca. 0,9 A	ca. 0,9 A	ca. 1,8 A
Picco di corrente di inserimenti Pt:	ca. 0,5 A <sup>2</sup> s	ca. 0,5 A <sup>2</sup> s	ca. 0,5 A <sup>2</sup> s
Protezione interna		elettronica	

<b>Batteria tampone (opzione)</b>	
Tipo	Batteria al litio
Tensione/capacità <sup>2)</sup>	3,6 V / ca. 1,5 Ah
Durata	ca. 4 anni

2) Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche

<b>Connessione di rete</b>	
Tipo	1 x Ethernet (10/100 Mbit)

<b>Descrizione delle funzioni di comando e controllo tramite banco di comando con pannello MP370 15"</b>	TS MT RA&P	Codifica Siemens:	8
WS90E-AK4/SIL2 – Comando Scambi	Versione 2.0	<b>A97981-A2001-B408-*-59</b>	di
Progetto: Deposito di Padova	02.11.2007		19

### 3.3.2 Tempi di risposta

Un banco di comando MultiPanel (MP370 Touch) è caratterizzato dai seguenti tempi di risposta. I valori indicati dipendono da molti fattori come ad es., la configurazione statica dell'impianto, la dinamica dell'impianto, il carico di rete, il numero di banchi comandi ecc. e possono essere considerati quindi solo come valori di riferimento.

- **Prestazioni:**  
Un banco di comando MP370 può gestire un carico continuo di ca. 30 variazioni al secondo, mentre per una inizializzazione si può ricevere per un breve periodo un numero più elevato di telegrammi.
- **Tempo di commutazione immagine:**  
Per visualizzare una nuova pagina video il tempo di attesa è di ca. 1 secondo.
- **Inizializzazione:**  
Un'inizializzazione con tutti i dati di processo del comando scambi del deposito dopo l'avvio del banco di comando o in caso di caduta della connessione richiede fino a ca. 4 secondi.
- **Aggiornamento:**  
È necessario meno di 1 secondo perché un telegramma ricevuto venga visualizzato nella pagina video e/o venga inoltrato un comando al comando scambi del deposito (scheda processore SIMATIC).

### 3.3.3 Profilo operatore / Semplicità di utilizzo

L'interfaccia utente di MultiPanel utilizza come elementi di dialogo gli elementi standard della nota interfaccia Windows.

L'utilizzo è orientato ad oggetto, ovvero prima l'operatore seleziona un elemento dell'impianto, poi può selezionare la funzione desiderata tramite un tasto di gruppo, e/o selezionare un punto di fine di un itinerario dopo la selezione del relativo punto di inizio.

Nota:

Una pagina video consiste in generale di elementi statici e dinamici. I termini "statico" e "dinamico" non si riferiscono alla possibilità di posizionamento dinamico degli elementi di una pagina video, ma al collegamento al comando scambi.

Le parti statiche, ed es. testo e grafica, non vengono aggiornate dal comando scambi.

Le parti dinamiche come ad es. gli elementi degli scambi sono collegate al comando scambi e mostrano i valori attuali dalla memoria del comando scambi. La connessione al controllo avviene tramite variabili.

Le sequenze di funzioni dell'interfaccia MultiPanel sono quindi di facile apprendimento. Per l'interpretazione della rappresentazione degli elementi dell'impianto nelle immagini l'operatore deve aver ricevuto una appropriata formazione.

### 3.3.4 Monitor grafico

La rappresentazione sul monitor 15,1 pollici di MultiPanel (MP370) avviene a risoluzione 1024 x 768 (XGA) pixel a 256 colori.

Per motivi ergonomici e per l'utilizzo di monitor TFT la visualizzazione degli elementi oggetto avviene su sfondo bianco. Il contrasto tra il colore di sfondo e gli oggetti di esercizio visualizzati e gli elementi dell'impianto è definito in base a requisiti ergonomici.

<b>Descrizione delle funzioni di comando e controllo tramite banco di comando con pannello MP370 15"</b> WS90E-AK4/SIL2 – Comando Scambi Progetto: Deposito di Padova	TS MT RA&P	Codifica Siemens:	9
	Versione 2.0 02.11.2007	<b>A97981-A2001-B408-*-59</b>	di 19

## 4 Architettura dell'interfaccia operatore con MultiPanel

### 4.1.1 Generalità

Il MultiPanel MP370 crea il collegamento tra l'operatore e il sistema di comando e controllo. Durante lo sviluppo di sistema di questa interfaccia uomo macchina sono state considerate tutte le innovazioni dello stato della tecnica e le più moderne conoscenze di ergonomia:

- ☐ Rappresentazioni univoche e di facili interpretazione, completamente grafiche, utilizzo della progettazione realizzata in ProTool CS come base di sistema per l'interfaccia di controllo. (ProTool CS ... strumento di progettazione per la creazione di immagini grafiche dei simboli)

- ☐ Ogni stato di impianto viene immediatamente segnalato in maniera mirata. La segnalazione avviene visivamente e in caso di segnali di allarme anche acusticamente.

La segnalazione di allarme avviene automaticamente e richiede una reazione all'operatore (acquisizione della segnalazione di allarme). Questa non limita la possibilità d'azione dell'operatore per l'esercizio non interessato dal guasto, fatta eccezione per l'oggetto su cui si è verificato l'allarme.

- ☐ Ogni azione dell'operatore (comando) ha come conseguenza una risposta (visualizzazione). La risposta è visiva. Serve all'operatore come conferma che il comando è stato ricevuto dal sistema e mostra se tale comando è ammesso o errato.

La reazione su evento è lasciata all'operatore, cioè il sistema MultiPanel non emette comandi automaticamente.

- ☐ Il processo di comando e controllo dei diversi elementi di processo dell'impianto (scambi, sezione di binario, inizio e fine itinerario, ecc.) è strutturato su un concetto unitario.

Il controllo avviene tramite pochi passaggi. È possibile interrompere un comando se questo non è stato ancora completato; questo vale anche per le sequenze che contengono diversi comandi singoli (es. nei comandi ausiliari: come „scambio in posizione base“).

Il componente "Comandi e controllo" di MultiPanels comprende questi campi:

- ☐ Abilitazione / disabilitazione dalla postazione (tramite il selettore a chiave in basso a destra del banco di comando)
- ☐ Finestre di dialogo
- ☐ Selezione pagina video
- ☐ Segnalazione degli allarmi
- ☐ Guida per l'operatore
- ☐ Pagina di sistema

Le soluzioni del concetto operativo si basano sui seguenti criteri:

<b>Descrizione delle funzioni di comando e controllo tramite banco di comando con pannello MP370 15"</b> WS90E-AK4/SIL2 – Comando Scambi Progetto: Deposito di Padova	TS MT RA&P Versione 2.0 02.11.2007	Codifica Siemens: <b>A97981-A2001-B408-*-59</b>	10    di 19
---	--	--	----------------------------

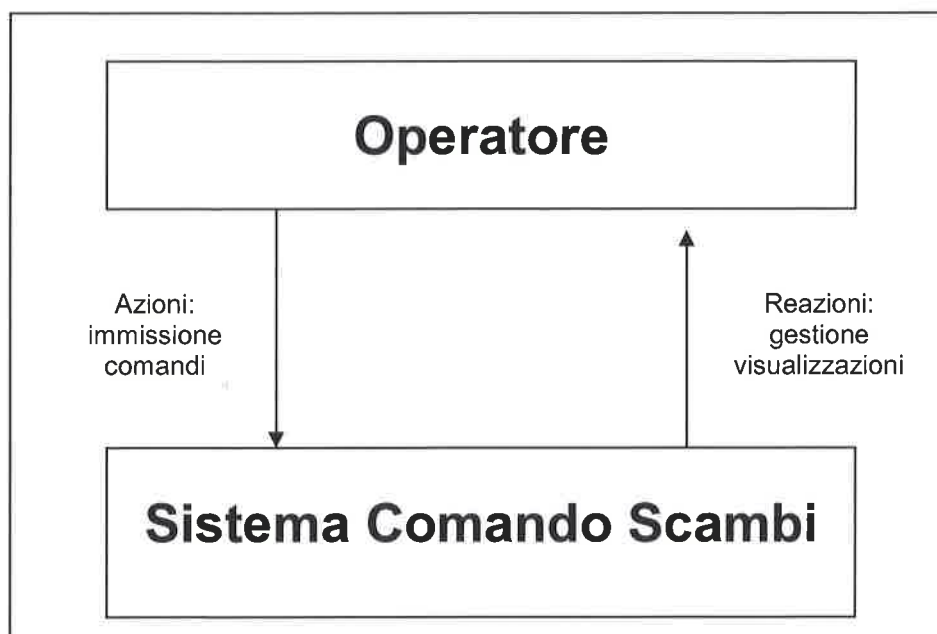


Figura 2: interfaccia tra operatore e sistema

## 4.1.2 Struttura dell'area di visualizzazione


### L'interfaccia di lavoro

Per interfaccia di lavoro si intende l'area dello schermo in cui si possono visualizzare diverse finestre.

### Le Finestre

Una finestra è la base di tutti gli interventi su Multi-Panel. Si tratta della cornice in cui viene visualizzato il contenuto di una applicazione.

In MultiPanel MP370 la disposizione delle finestre sul monitor è fissa e non può essere modificata dall'operatore. L'interfaccia di lavoro viene suddivisa nelle seguenti finestre:

- ☐ **Finestra permanente:**  
è l'area nella parte superiore dello schermo che contiene l'informazione di abilitazione / disabilitazione dell'operatore, la denominazione del sistema, la data/ora e la versione del SW.
- ☐ **Finestra principale:**  
è l'area per la rappresentazione grafica dell'impianto, ovvero la pagina video del deposito.
- ☐ **Indicatore di messaggi di allarme:**  

 è un simbolo grafico che compare sullo schermo quando è attivo almeno un messaggio di allarme. Il numero visualizzato (in questo esempio: 2) rappresenta il numero di messaggi di allarme attivi. Sfiando l'indicatore si apre la finestra dei messaggi di allarme nella quale è possibile verificare gli allarmi attivi.
- ☐ **Barra di segnalazione / comando**  
In questa barra vengono visualizzate le informazioni relative ai comandi durante la loro effettuazione.

<b>Descrizione delle funzioni di comando e controllo tramite banco di comando con pannello MP370 15"</b> WS90E-AK4/SIL2 – Comando Scambi Progetto: Deposito di Padova	TS MT RA&P  Versione 2.0 02.11.2007	Codifica Siemens:  <b>A97981-A2001-B408-*-59</b>	11   di 19
---	--	--	------------------------

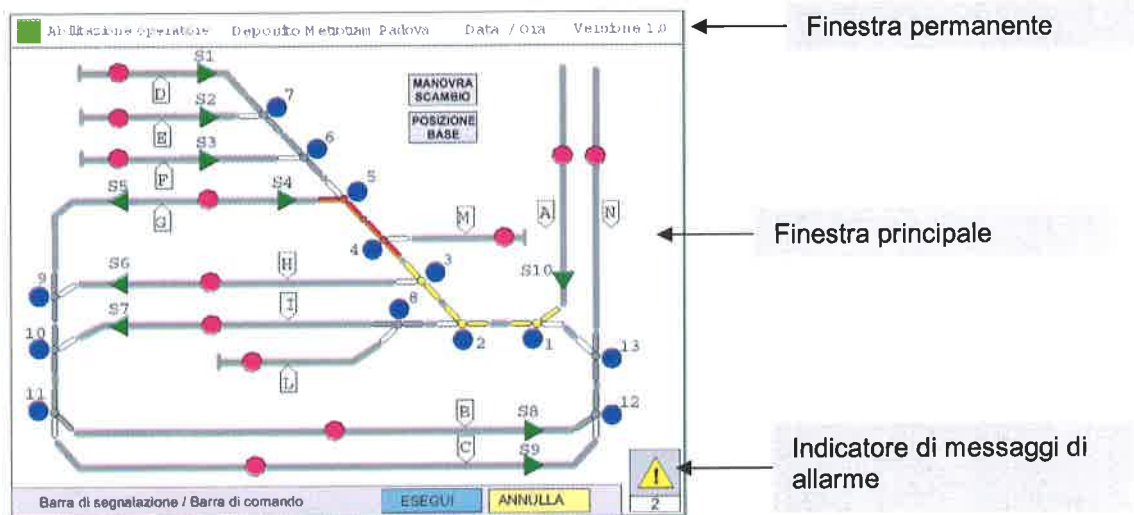


Figura 3: suddivisione dell'area di visualizzazione

#### 4.1.3 Informazioni nella finestra permanente

La finestra permanente compare nella parte superiore dello schermo e contiene le seguenti informazioni:

- ☐ Campo di abilitazione / disabilitazione (indicazione dell'abilitazione dell'operatore attivata tramite l'interruttore a chiave:
  - icona di colore verde fisso: abilitazione con selettore a chiave ruotato in senso antiorario per l'effettuazione dei comandi base di itinerario;
  - icona di colore rosso fisso: banco di comando disabilitato;
  - icona di colore verde / giallo lampeggianti: abilitazione con selettore a chiave ruotato in senso orario per l'effettuazione di tutti i possibili comandi (abilitazione possibile solo sul banco di comando n° 4)
- ☐ Indicazione di data e ora;
- ☐ indicazione della versione del SW.



Figura 4: finestra permanente

#### 4.1.4 Informazioni nella pagina video del deposito

La pagina video del deposito contiene lo schema dell'intero impianto con adeguata risoluzione per visualizzare le informazioni degli stati di processo.

Nella pagina video del deposito, se l'operatore possiede l'adeguata autorizzazione, è possibile gestire gli elementi rappresentati (scambi, tasti di inizio e fine itinerario e tasti di gruppo).

I singoli elementi vengono visualizzati in modo dinamico secondo le regole descritte in /3/.

Nella pagina video di deposito sono rappresentate le seguenti informazioni:

<b>Descrizione delle funzioni di comando e controllo tramite banco di comando con pannello MP370 15"</b> WS90E-AK4/SIL2 – Comando Scambi Progetto: Deposito di Padova	TS MT RA&P	Codifica Siemens:	12
	Versione 2.0	<b>A97981-A2001-B408-*-59</b>	di
	02.11.2007		19

- ☐ scambi: vengono visualizzate le seguenti informazioni di stato:  
*Occupato/Libero,*  
*Posizione scambio sinistra*  
*Posizione scambio destra*  
*scambio fermascambiato / non fermascambiato elettricamente,*  
*identificatore (utilizzato nell'identificazione degli elementi nella riga di comando)*
- ☐ tasti inizio itinerario: vengono visualizzate le seguenti informazioni di stato:  
*tasto inizio itinerario azionato / non azionato*  
*identificatore (utilizzato nell'identificazione degli elementi nella riga di comando)*
- ☐ tasti fine itinerario: vengono visualizzate le seguenti informazioni di stato:  
*tasto fine itinerario azionato / non azionato*  
*identificatore (utilizzato nell'identificazione degli elementi nella riga di comando)*
- ☐ tasti di gruppo: vengono visualizzate le seguenti informazioni di stato:  
*tasto di gruppo azionato / non azionato*  
*identificatore (utilizzato nell'identificazione degli elementi nella riga di comando)*

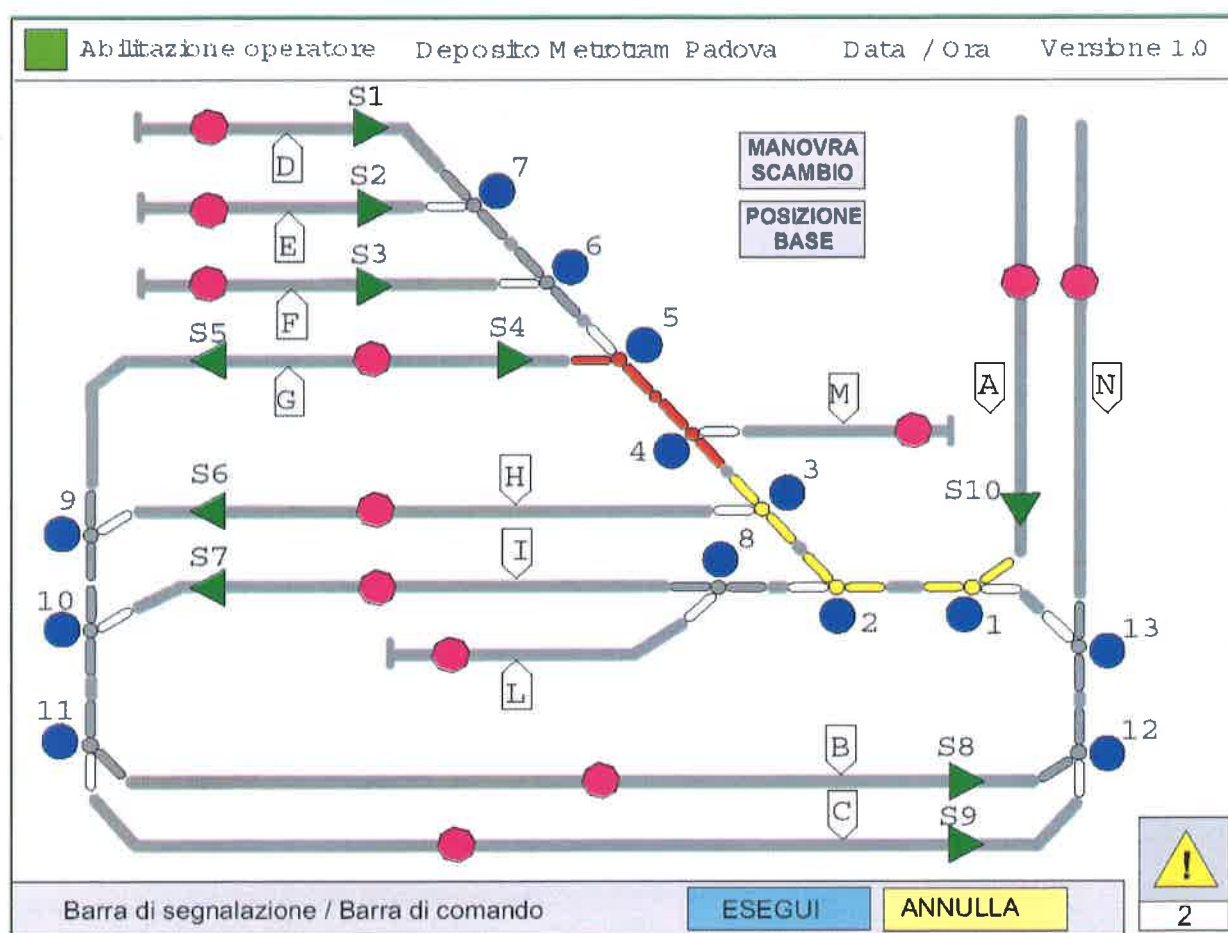


Figura 5: Esempio pagina video del deposito

<b>Descrizione delle funzioni di comando e controllo tramite banco di comando con pannello MP370 15"</b> WS90E-AK4/SIL2 – Comando Scambi Progetto: Deposito di Padova	TS MT RA&P Versione 2.0 02.11.2007	Codifica Siemens: <b>A97981-A2001-B408-*-59</b>	13 di 19
---	--	--	----------------



## 4.1.5 Finestra dei messaggi di allarme

Questa finestra viene attivata sfiorando l'indicatore dei messaggi di allarme. In questa finestra viene visualizzata la lista di tutti gli allarmi attivi in modo dinamico, ovvero quando questa finestra è in visualizzazione un allarme in comparsa / scomparsa viene automaticamente inserito / eliminato dalla lista.

La finestra dei messaggi di allarme può essere ridimensionata e chiusa come una normale finestra di Windows.

## 4.1.6 Finestra dei messaggi

Nella finestra dei messaggi di sistema vengono visualizzate le variazioni degli stati operativi e di allarme del sistema.

Questa finestra può essere selezionata dopo essere entrati nella pagina di sistema (vedi relativa procedura al paragrafo 4.1.8).

Per chiudere la finestra dei messaggi di sistema sfiorare il pulsante

INDIETRO

L'elaborazione dei messaggi di sistema avviene immediatamente dopo l'evento corrispondente secondo la sequenza temporale di arrivo.

Un elemento nella pagina dei messaggi può essere composto dai seguenti componenti testuali (in generale espressi in forma tabellare):

- ☐ Classe della segnalazione
- ☐ Numero segnalazione
- ☐ Ora
- ☐ Data
- ☐ Stato della segnalazione
- ☐ Testo della segnalazione

Nr	Zeit	Datum	Zustand	Text
\$ 140004	07:30:51	25.01.01	K	Zugangspunkt oder Bau...
\$ 140001	07:30:51	25.01.01	K	Verbindung ist abgeba...
\$ 110001	07:30:51	25.01.01	K	Wechsel in den Betrie...
\$ 240000	07:30:51	25.01.01	K	Demo Version!

Per una segnalazione non sono previste necessariamente tutte le colonne, sono presenti solo i componenti che riportano informazioni significative.

Identificatore di classe	Classe	significato
vuoto	Messaggi di esercizio	Identificano uno stato di processo
!	Messaggi di allarme	Identificano i guasti dei componenti
\$	Messaggi di sistema dell'HMI	segnalano ad es. condizioni di errore o guasti nella comunicazione
S7	Eventi diagnostici SIMATIC	Segnalano lo stato di SIMATIC S7 Tramite i codici errore consultando il manuale dell'S7 è possibile individuarne le cause.

Stato della segnalazione	significato
C	Comparsa della segnalazione (cioè quando si è attivata)
S	Scomparsa della segnalazione
CS	Segnalazione Comparsa e Scomparsa

<b>Descrizione delle funzioni di comando e controllo tramite banco di comando con pannello MP370 15"</b>	TS MT RA&P	Codifica Siemens:	14
WS90E-AK4/SIL2 – Comando Scambi	Versione 2.0	<b>A97981-A2001-B408-*-59</b>	di
Progetto: Deposito di Padova	02.11.2007		19



#### 4.1.7 Finestra di archivio

Le informazioni reperibili nella finestra dei messaggi vengono azzerate dopo uno spegnimento / riaccensione del banco di comando. Il banco di comando BC5 è equipaggiato con una flash card per la memorizzazione permanente (a buffer circolare) delle informazioni visualizzate nella finestra dei messaggi. Nella finestra di archivio è possibile visualizzare le informazioni memorizzate sulla flash card.

#### 4.1.8 Selezione della pagina di sistema

Sfiorando una prima volta il pulsante, **SISTEMA**

presente nell'angolo in basso a sinistra della finestra principale, vengono chiesti i codici utente e password per entrare nella pagina di sistema e poi viene nuovamente visualizzata la finestra principale.

Sfiorando una seconda volta il pulsante **SISTEMA** si entra nella pagina di sistema.

Nella pagina di sistema è possibile selezionare le seguenti funzioni / sottopagine:

- ☐ Funzione "terminare esecuzione" per il riavviamento del banco di comando;
- ☐ Funzione "commutazione lingua" per passare da lingua italiana a tedesca e viceversa;
- ☐ Funzione "comando di sistema" per attivare task di sistema, tra cui quello per l'impostazione della data e ora
  
- ☐ Finestra dei messaggi (vedi paragrafo 4.1.6)
- ☐ Finestra di archivio (vedi paragrafo 4.1.7)
  
- ☐ Contatore manovre (visualizzazione del conteggio delle manovre dei singoli scambi)
  
- ☐ Calibrazione del touch screen (permette la ricalibrazione del punto di sfioro dello schermo con l'elemento dinamico sottostante)
- ☐ Pulizia dello schermo (disabilita temporaneamente la sensibilità dello schermo in modo da poterlo pulire senza inviare comandi)

<b>Descrizione delle funzioni di comando e controllo tramite banco di comando con pannello MP370 15"</b> WS90E-AK4/SIL2 – Comando Scambi Progetto: Deposito di Padova	TS MT RA&P Versione 2.0 02.11.2007	Codifica Siemens: <b>A97981-A2001-B408-*-59</b>	15 di 19
---	--	--	----------------

## 4.2 Logica di comando e controllo

Per ogni pagina video vengono attivate automaticamente le relative procedure di dialogo.

Le procedure di dialogo sono orientate agli oggetti. Questo significa che nelle procedure di dialogo vengono presentate solo le possibilità di scelta che sono ammesse o possibili per l'elemento selezionato.

Per aumentare la comodità di utilizzo per le operazioni di comando si evitano completamente gli inserimenti via tastiera sostituendoli con operazioni tramite tasti a sfioro.

### Procedura di dialogo:

1. Selezionare la pagina video del deposito se non è stato fatto in precedenza.
2. Selezionare un elemento tramite tasto a sfioro (ad es. tasto di punto iniziale itinerario oppure uno dei due tasti di comandi di gruppo MANOVRA SCAMBIO e POSIZIONE BASE).
3. Selezionare un secondo elemento tramite tasti a sfioro (ad es. tasto punto finale d'itinerario oppure tasto di comando scambio, ecc.).
4. Confermare o annullare il comando selezionato tramite i tasti a sfioro "ESEGUI" o "ANNULLA".

Gli elementi selezionati sono caratterizzati da stato lampeggiante (vedi elenco simboli /3/).

La selezione e lo stato lampeggiante degli elementi vengono revocati:

- ☐ quando si sfiora il tasto "ANNULLA" della procedura di dialogo.
- ☐ quando l'elemento viene selezionato una seconda volta.
- ☐ quando la procedura non viene completata entro 30 sec.

### 4.2.1 Comandi di apparato centrale

I comandi di apparato centrale sono l'interfaccia tra l'operatore e il comando scambi del deposito.

Si distinguono due tipi di comando:

- ☐ Comandi di itinerario
- ☐ Comandi ausiliari

l'iniziativa all'interfaccia del sistema di comando / controllo di deposito parte sempre dall'operatore. I comandi inseriti tramite la pagine video dell'impianto vengono trasmessi al comando scambi del deposito.

### Effettuazione dei comandi

Vengono accettati solo i comandi che sono ammissibili per l'elemento precedentemente selezionato. Il banco di comando non verifica se il comando specifico sia corretto o meno nella situazione operativa. La verifica di compatibilità dell'itinerario selezionato viene eseguita dall'unità centrale (CPU317F) del comando scambi del deposito.

<b>Descrizione delle funzioni di comando e controllo tramite banco di comando con pannello MP370 15"</b> WS90E-AK4/SIL2 – Comando Scambi Progetto: Deposito di Padova	TS MT RA&P  Versione 2.0 02.11.2007	Codifica Siemens:  <b>A97981-A2001-B408*-59</b>	16   di 19
---	--	---	------------------------

Dopo che il comando scambi di deposito (unità centrale CPU317F) ha effettuato un'operazione, la procedura di dialogo viene riportata nello stato originario e la marcatura di selezione scompare.



#### 4.2.1.1 Comandi di itinerario

La finestra di dialogo è normalmente visibile se la pagina video del deposito è attiva, a meno che non sia coperta da una finestra speciale (es. finestra dei messaggi di allarme).

Gi elementi ammessi per i comandi di itinerario sono:

- ☐ punto di inizio itinerario
- ☐ punto di fine itinerario

Per impostare un itinerario:

1. Abilitare il banco di comando ruotando il selettore a chiave in senso antiorario fino a finecorsa; l'icona sulla sinistra della finestra permanente passa da colore rosso a colore verde.
2. Selezionare il punto di inizio itinerario mediante tasto a sfioro 
3. Selezionare il punto di fine itinerario mediante il tasto a sfioro 
4. Confermare o annullare il comando selezionato tramite i tasti a sfioro "ESEGUI" o "ANNULLA".
5. Disabilitare il banco di comando ruotando il selettore a chiave in senso orario in posizione centrale; l'icona sulla sinistra della finestra permanente passa da colore verde a colore rosso.

Se l'itinerario è stato confermato e le condizioni di impianto ne permettono la formazione, allora punto iniziale, punto finale e scambi che compongono l'itinerario assumono colorazione gialla fissa.

esempio:



ed il segnale di partenza passa dall'aspetto di  
VIA IMPEDITA



o di  
a quello di VIA LIBERA.



e l'itinerario può essere percorso dal rotabile. Dopo che l'itinerario è stato percorso e tutte le spire che lo compongono sono passate dallo stato di libero a occupato e quindi nuovamente libero, l'itinerario viene distrutto e gli elementi che lo compongono ritornano nello stato di visualizzazione di base.

<b>Descrizione delle funzioni di comando e controllo tramite banco di comando con pannello MP370 15"</b> WS90E-AK4/SIL2 – Comando Scambi Progetto: Deposito di Padova	TS MT RA&P Versione 2.0 02.11.2007	Codifica Siemens: <b>A97981-A2001-B408*-59</b>	17 di 19
---	--	---	----------------

Se invece le condizioni di impianto non permettono la formazione dell'itinerario allora viene emessa apposita segnalazione nella barra di segnalazione / comando.

Possibili condizioni di impianto che non permettono la formazione di un itinerario	Azioni
L'itinerario non è compatibile con un altro itinerario precedentemente formato	Attendere che l'itinerario precedente venga percorso e quindi impostare nuovamente l'itinerario richiesto
Uno o più scambi compresi nell'itinerario richiesto sono occupati	Attendere che gli scambi occupati vengano liberati; se l'occupazione non è data dalla presenza di un mezzo nella zona scambio, ma si tratta di un guasto nella segnalazione di occupazione, avvertire la manutenzione
Uno o più scambi compresi nell'itinerario richiesto non hanno il controllo di fine corsa (al sistema non è nota la posizione dello scambio)	Se lo sportellino di chiusura del punto di inserzione della leva per la manovra a mano non è chiuso correttamente chiuderlo. Assicurarsi che nessun rotabile sia o stia per entrare nella zona dello scambio ed effettuare un comando di POSIZIONE BASE dello scambio. Se il sistema riprende il controllo dello scambio, allora impostare nuovamente l'itinerario richiesto, altrimenti avvertire la manutenzione.
Uno o più scambi compresi nell'itinerario richiesto non raggiungono la fine corsa (al sistema non è nota la posizione dello scambio) nel corso delle manovre comandate dal sistema per formare l'itinerario.	Assicurarsi che nessun rotabile sia o stia per entrare nella zona dello scambio ed effettuare un comando di MANOVRA SCAMBIO seguito da un comando di POSIZIONE BASE dello scambio. Se il sistema riprende il controllo dello scambio, allora impostare nuovamente l'itinerario richiesto, altrimenti avvertire la manutenzione.
Il segnale di punto di inizio dell'itinerario è guasto	Avvertire la manutenzione
Uno o più scambi compresi nell'itinerario richiesto non hanno completato correttamente il ciclo di occupazione e liberazione nel corso di un precedente itinerario	Assicurarsi che nessun rotabile sia o stia per entrare nella zona dello scambio ed effettuare un comando di POSIZIONE BASE dello scambio. Se il sistema riprende il controllo dello scambio e questo risulta libero, allora impostare nuovamente l'itinerario richiesto, altrimenti avvertire la manutenzione.

I simboli e le relative modalità di visualizzazione per il sistema di comando e controllo sono descritti esaurientemente nel documento /3/.

<b>Descrizione delle funzioni di comando e controllo tramite banco di comando con pannello MP370 15"</b> WS90E-AK4/SIL2 – Comando Scambi Progetto: Deposito di Padova	TS MT RA&P	Codifica Siemens:	18
	Versione 2.0	<b>A97981-A2001-B408*-59</b>	di
	02.11.2007		19

#### 4.2.1.2 Comandi ausiliari


Quando le normali funzioni e/o i normali comandi non sono eseguibili a causa di irregolarità di esercizio o guasti ai dispositivi di sicurezza la disponibilità dell'impianto dell'apparato centrale può essere aumentata o anche riattivata mediante comandi il cui invio viene registrato nella finestra dei messaggi. Questi comandi vengono definiti ausiliari in quanto la responsabilità della loro effettuazione in sicurezza ricade sull'operatore.

Tramite una gestione consapevole, e solo dopo aver abilitato mediante il selettore a chiave il banco di comando posizionato nel PCC, viene esclusa la possibilità che errori di trasmissione ed elaborazione comportino l'invio di un comando ausiliario errato o indesiderato.

I possibili comandi ausiliari sono:

- ☐ **Posizionamento in stato base** di uno scambio (permette di effettuare da BC il reset della fermascambiatrice elettrica e la riacquisizione della posizione di uno scambio)
- ☐ **Manovra di uno scambio** (permette di rovesciare la posizione corrente di uno scambio).

#### Procedura per l'invio di un comando ausiliario:

1. Abilitare il banco di comando ruotando il selettore a chiave in senso orario fino a finecorsa; l'icona sulla sinistra della finestra permanente passa da colore rosso a colore verde / giallo lampeggianti.
2. Selezionare il tasto a sfioro **POSIZIONE BASE** oppure **MANOVRA SCAMBIO**
3. Selezionare il tasto blu a sfioro relativo allo scambio (n° 3 nell'esempio) 
4. Confermare o annullare il comando selezionato tramite i tasti a sfioro "ESEGUI" o "ANNULLA".
5. Disabilitare il banco di comando ruotando il selettore a chiave in senso antiorario in posizione centrale; l'icona sulla sinistra della finestra permanente passa da colore verde / giallo lampeggianti a colore rosso

I simboli e le relative modalità di visualizzazione per il sistema di comando e controllo sono descritti esaurientemente nel documento /3/.

<b>Descrizione delle funzioni di comando e controllo tramite banco di comando con pannello MP370 15"</b> WS90E-AK4/SIL2 – Comando Scambi Progetto: Deposito di Padova	TS MT RA&P Versione 2.0 02.11.2007	Codifica Siemens: <b>A97981-A2001-B408*-59</b>	19   di 19
---	--	---	------------------------

310mm



Siemens S.p.A.  
Maurizio Agazzi

[illegible]



# **WS90E-AK4/SIL2 Comando scambi Per il Deposito di Padova**

**Interfaccia Operatore  
Simatic HMI Multipanel**

## **Elenco simboli**

**Siemens S.p.A.**  
*Manroguia*



<b>Interfaccia Operatore</b> <b>Simatic HMI Multipanel</b> <b>Elenco simboli</b>		<b>Livello di confidenzialità</b> <b>interno ed utenti di sistema</b>
<b>Descrizione del progetto / prodotto:</b>  <b>Comando scambi WS90E-AK4 / SIL2</b>  <b>Progetto: Deposito di Padova</b> Allegato al documento: HQYK007-000010-A		<b>Emesso dal reparto:</b> <b>TS MT RA&amp;P</b>
Approvato Siemens Nome, ufficio, telefono: Hr. Scheibelecker, TS MT RA&P +43 5 1707 41926	Luogo e data: Vienna,	Firma:
Revisione Siemens Nome, ufficio, telefono: Hr. Hofer, TS MT RA&P +43 5 1707 41828	Luogo e data: Vienna,	Firma:
Redazione Siemens Nome, ufficio, telefono: Hr. Scheibelecker, TS MT RA&P +43 5 1707 41926	Luogo e data: Vienna,	Firma:



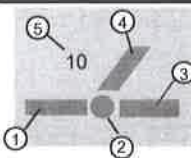
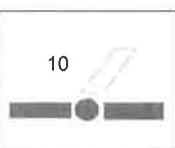
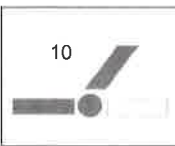
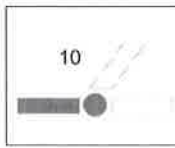
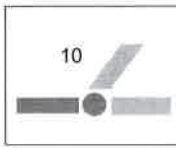
## Elenco simboli

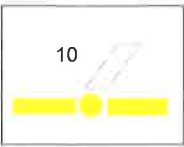
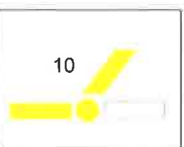
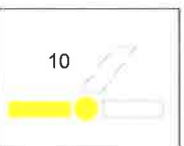
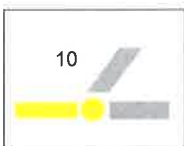
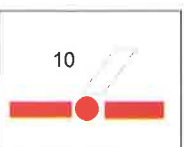
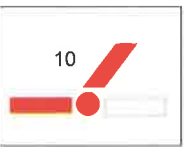
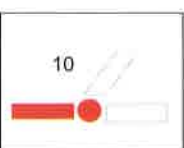
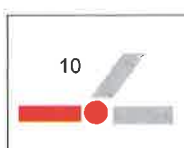
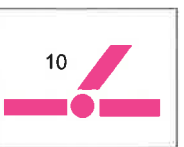
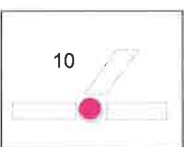
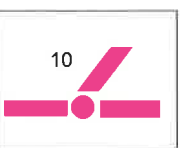
Indice delle sezioni

Foglio	Versione	Data di emissione
Copertina	1.00	2007-05-07
Elenco modifiche	1.00	2007-05-07
Rappresentazione scambi	1.00	2007-05-07
Tasti per gli scambi	1.00	2007-05-07
Tasti di inizio itinerario	1.00	2007-05-07
Tasti di fine itinerario	1.00	2007-05-07
Sezioni di binario	1.00	2007-05-07
Tasto di manovra scambi	1.00	2007-05-07
Tasto di posizione base scambio	1.00	2007-05-07
Modifiche varie dopo FAT	2.00	02-11-2007

SIEMENS

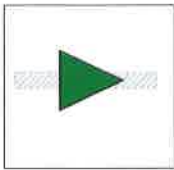



SIEMENS

					segnalazione di stato ingressi SIMATIC-S7)							
simbolo statico	frequenza di lampeggio	simbolo di lampeggio	significato	stato								
					scambio libero	posizione scambio a sinistra	posizione scambio a destra	scambio non fermascambia	elemento senza dati utili			
					0	0	0	0				
definizione del simbolo base:												
												
definizione della tabella delle decisioni:												
numero del simbolo	nome del simbolo statico		(forma / cornice / testo / figura globale)		commento per la tabella delle decisioni							
1	punta scambio		forma		punta scambio							
2	simbolo di fermascambiatura		forma		simbolo di fermascambiatura							
3	posizione scambio DESTRA		forma		posizione scambio DESTRA							
4	posizione scambio SINISTRA		forma		posizione scambio SINISTRA							
5	denominazione dello scambio		testo		denominazione dello scambio							
Inizio della definizione dei simboli					Fälle							
			scambio a destra e libero	1	1	0	1	1	0			
			scambio a sinistra e libero	2	1	1	0	1	0			
	1 Hz		scambio in manovra oppure non a finecorsa	3	1	0	0	1	0			

			scambio a destra e fermascambiato	4	1	0	1	0	0
			scambio a sinistra e fermascambiato	5	1	1	0	0	0
	1 Hz		scambio fermascambiato e non a finecorsa	6	1	0	0	0	0
			scambio occupato in posizione destra	7	0	0	1	x	0
			scambio occupato in posizione sinistra	8	0	1	0	x	0
	1 Hz		scambio occupato e non a finecorsa	9	0	0	0	x	0
	1 Hz		stato incongruente presenza di entrambe le posizioni di finecorsa  scambio occupato e non fermascambiato	10	x	1	1	x	0
			assenza di dati validi per l'elemento passivazione delle schede	11	x	x	x	x	1
fine della definizione dei simboli									

[illegible]

**SIEMENS**

simbolo statico	frequenza di lampeggio	simbolo di lampeggio	significato	stato	segnalazione di stato ingressi SIMATIC-S7)			
					stato di base	comando riconosciuto		
					0	0		
definizione del simbolo base:								
								
definizione della tabella delle decisioni:								
numero del simbolo	nome del simbolo statico	attributo di visualizzazione (forma / cornice / testo / figura)			commento per la tabella delle decisioni			
1	tasto di inizio itinerario	forma			tasto di comando inizio itin.			
2	numero del segnale associato							
inizio della definizione dei simboli					Fälle			
			stato di base nessun comando riconosciuto	1	1	0		
	1Hz		comando riconosciuto  (comando Touch al Monitor TFT)	2	0	1		
			comando accettato di punto di inizio itinerario	3	0	1		
fine della definizione dei simboli								



Specifica dell'elenco dei simboli:	TS MT RA&Z	Codice Siemens
tasti di fine itinerario	02.11.2007	A97981-A2003-B408*-59
Pagina 8/11	Scheibelecker Markus	Versione: 2.0











Specifica dell'elenco dei simboli:	TS MT RA&Z	Codice Siemens
tasto di manovra scambi	02.11.2007	A97981-A2003-B408-*59
Pagina 10/11	Scheibelecker Markus	Versione: 2.0



SIEMENS

statisches Symbol	Blinkfrequenz	Blinksymbol	Bedeutung	Zustand	segnalazione di stato ingressi SIMATIC-S7)		
					0	1	2
					comando riconosciuto		
					0	1	2
definizione del simbolo base:							
							
definizione della tabella delle decisioni:							
numero del simbolo	nome del simbolo statico	(forma / cornice / testo / figura globale)	commento per la tabella delle decisioni				
1	tasto di posiz. di base scambi	forma	tasto di posizione di base				
2	denominazione	testo	sigla WGT				
Inizio della definizione dei simboli					Fälle		
	1Hz		stato di base nessun comando riconosciuto	1	1	0	
			comando riconosciuto  (comando Touch al Monitor TFT)	2	0	1	
fine della definizione dei simboli							



# **WS90E-AK4/SIL2 Comando scambi Per il Deposito di Padova**

**Interfaccia Operatore  
Simatic HMI Multipanel**

## **Elenco comandi**

*Siemens S.p.A.*  
*Manro ggg*

<b>Interfaccia Operatore Simatic HMI Multipanel Elenco comandi</b>		<b>Livello di confidenzialità</b>  <b>interno ed utenti di sistema</b>
<b>Descrizione del progetto / prodotto:</b>  <p style="text-align: center;"><b>Comando scambi WS90E-AK4 / SIL2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Progetto: Deposito di Padova</b></p> <b>Allegato al documento: HQYK007-000010-A</b>		<b>Emesso dal reparto:</b>  <b>TS MT RA&amp;P</b>
Approvato Siemens Nome, ufficio, telefono: Hr. Scheibelecker, TS MT RA&P +43 5 1707 41926	Luogo e data:  Vienna,	Firma:
Revisione Siemens Nome, ufficio, telefono: Hr. Hofer, TS MT RA&P +43 5 1707 41828	Luogo e data:  Vienna,	Firma:
Redazione Siemens Nome, ufficio, telefono: Hr. Scheibelecker, TS MT RA&P +43 5 1707 41926	Luogo e data:  Vienna,	Firma:

## Elenco Comandi

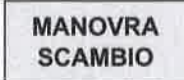
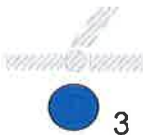

Elenco delle sezioni

Foglio	Versione	Data di emissione
Copertina	1.00	2007-05-07
Elenco modifiche	1.00	2007-05-07
Comandi	2.00	2007-11-02

**MANOVRA DI UNO SCAMBIO****ATTENZIONE:**

Questo comando può essere effettuato da un qualsiasi banco di comando dopo la relativa abilitazione


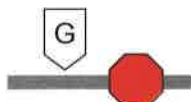

per es. manovra dello scambio n° 3

	comando Touch		
	<b>passo 1</b>	<b>passo 2</b>	<b>passo 3</b>
<b>chiarimenti</b>	premere il tasto MANOVRA SCAMBIO	premere il tasto blu relativo allo scambio da manovrare	confermare il comando premendo il tasto "ESEGUI" oppure non confermarlo premendo il tasto "ANNULLA"
			
<b>TESTO nella barra di comando</b>	"comando MANOVRA SCAMBIO - "	"scambio 3"	"comando eseguito" oppure "comando annullato"

**IMPOSTAZIONE DI UN ITINERARIO****ATTENZIONE:**

Questo comando può essere effettuato solo dal banco di comando BC5 dopo la relativa abilitazione


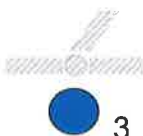
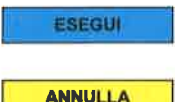
per es. itinerario da binario A a binario G

	comando Touch		
	<b>passo 1</b>	<b>passo 2</b>	<b>passo 3</b>
<b>chiarimenti</b>	premere il tasto verde di punto iniziale S10	quindi premere il tasto rosso di punto finale	confermare il comando premendo il tasto "ESEGUI" oppure non confermarlo premendo il tasto "ANNULLA"
			
<b>TESTO nella barra di comando</b>	"itinerario da A"	"a G"	"comando eseguito" oppure "comando annullato"

**POSIZIONAMENTO IN STATO BASE DI UNO SCAMBIO****ATTENZIONE:**

Questo comando può essere effettuato solo dal banco di comando BC5 dopo la relativa abilitazione

per es. portare in posizione base lo scambio n°3

	comando Touch		
	<b>passo 1</b>	<b>passo 2</b>	<b>passo 3</b>
<b>chiarimenti</b>	premere il tasto POSIZIONE BASE	premere il tasto blu relativo allo scambio da portare in posizione base	confermare il comando premendo il tasto "ESEGUI" oppure non confermarlo premendo il tasto "ANNULLA"
			
<b>TESTO nella barra di comando</b>	"ATTENZIONE! comando POSIZIONE BASE - "	"scambio W3"	"comando eseguito" oppure "comando annullato"