

**CET s.r.l.**

# **Pannello**

# **ZTC 204**

**Manuale d'istruzione, d'uso e di installazione.**

**Versione 1.3**

**CET s.r.l. - S.S.211 Km 53 28071 Borgolavezzaro (NO)  
Tel.0321-885180 / 885301 FAX.885560**

# INDICE

<b>1. DESCRIZIONE GENERALE .....</b>	<b>3</b>
1.1. CARATTERISTICHE DEL PANNELLO .....	3
1.2. PRESTAZIONI DEL PANNELLO .....	3
<b>2. DATI TECNICI.....</b>	<b>4</b>
2.1. CARATTERISTICHE MECCANICHE .....	4
2.2. CARATTERISTICHE ELETTRICHE .....	4
2.3. AMBIENTE .....	4
2.4. CONNESSIONI .....	5
2.4.1. CONNETTORE DI ALIMENTAZIONE ESTRAIBILE 3 VIE.....	5
2.4.2. CONNETTORE DELLE SERIALI.....	5
2.5. CAVO DI PROGRAMMAZIONE DA PC.....	5
<b>3. PROGRAMMAZIONE DEL PANNELLO .....</b>	<b>6</b>
<b>4. PLC SUPPORTATI .....</b>	<b>7</b>
<b>5. LA TASTIERA DEL PANNELLO .....</b>	<b>8</b>
<b>6. IL MENU.....</b>	<b>9</b>
6.1. PROGRAMMAZIONE .....	9
6.2. RESET PANNELLO .....	9
6.3. BAUD RATE COMUNICAZIONE .....	9
6.4. BANCHI DEL PROGETTO .....	9
6.5. LINGUA DI SISTEMA.....	10
6.6. CODICE DI ERRORE .....	10
<b>7. IL PANNELLO OFF LINE .....</b>	<b>10</b>
7.1. I COMANDI DEL PANNELLO OFF LINE .....	10
RELEASE SOFTWARE .....	10
7.1.2. PROTOCOLLO DEL PLC .....	10
7.1.3. PAGINE DEL PROGETTO IN OFF_LINE .....	11
7.1.4. TEST TASTIERA IN OFF LINE .....	11
<b>8. IL PANNELLO ON LINE .....</b>	<b>11</b>
8.1. COMUNICAZIONE TRA PANNELLO E PLC .....	11
8.2. IMMAGINE DI COMUNICAZIONE IMC .....	12
8.2.1. WORD IC_FUN E IC_PAR .....	12
8.2.2. WORD IC_KB1 E IC_KB2 .....	13
8.2.3. WORD PAGINA CORRENTE.....	13
8.3. IMMAGINE DI COMUNICAZIONE IMA.....	13
<b>9. I TASTI FUNZIONE.....</b>	<b>14</b>
9.1. PASSWORD DEL TASTO FUNZIONE.....	14
9.2. LE PAGINE DEL TASTO FUNZIONE.....	14
9.2.1. SCORRIMENTO A PAGINE .....	14
9.2.2. SCORRIMENTO A RIGHE .....	15
9.3. LA PAGINA DI HELP .....	15
9.4. I TASTI SLAVE DI UN TASTO FUNZIONE .....	15
9.5. IL TASTO ALLARMI.....	16
9.6. STAMPA DI UN ALLARME.....	16
<b>10. LIVELLI DI ANNIDAMENTO DELLE PAGINE.....</b>	<b>17</b>
<b>11. LE PAGINE.....</b>	<b>17</b>
11.1. PASSWORD DI PAGINA .....	17
11.2. IL TESTO DELLE PAGINE.....	17
11.3. LE PAGINE A BANCHI.....	18
11.4. LE FUNZIONI DI PAGINA .....	18
11.4.1. PASSWORD DI FUNZIONE .....	18
11.4.2. CARATTERISTICHE DI UNA FUNZIONE.....	18
11.4.2.1. FUNZIONE DI SOLA LETTURA (Visualizzazione).....	19
11.4.2.2. FUNZIONE DI SOLA SCRITTURA (Modifica).....	19
11.4.2.3. FUNZIONE DI LETTURA E SCRITTURA (Modifica) .....	19
11.4.2.4. FUNZIONE DI PRESET .....	19
11.4.2.5. FUNZIONI DEL TASTO SLAVE .....	19

11.4.3.	CAMPO DI UNA VARIABILE IN VISUALIZZAZIONE O IN MODIFICA .....	19
<b>12.</b>	<b>LE VARIABILI</b> .....	<b>20</b>
12.1.	VARIABILE IN FORMATO DECIMALE .....	20
12.2.	VARIABILE IN FORMATO ESADECIMALE .....	20
12.3.	VARIABILE IN FORMATO BCD .....	20
12.4.	VARIABILE IN FORMATO BINARIO.....	21
12.5.	VARIABILE FORMATO SIGNED 0 .....	21
12.6.	VARIABILE IN FORMATO SIGNED 2.....	21
12.7.	VARIABILE A BIT .....	21
12.8.	VARIABILI A STRINGA .....	22
12.9.	VARIABILE POSIZIONALE .....	22
12.10.	VARIABILE IN FORMATO ASCII .....	23
<b>13.</b>	<b>FATTORE DI CONVERSIONE E LIMITI DI UNA VARIABILE</b> .....	<b>24</b>
<b>14.</b>	<b>DECIMALE DI UNA VARIABILE</b> .....	<b>24</b>
14.1.	CARATTERI SEPARATORI.....	24
14.2.	CARATTERI DI SISTEMA.....	24
<b>15.</b>	<b>EDIT E MODIFICA DI UNA VARIABILE</b> .....	<b>25</b>
<b>16.</b>	<b>ALLARMI</b> .....	<b>26</b>
16.1.	TASTO INFO PER GLI ALLARMI.....	26
16.2.	ALLARME IMMEDIATO.....	26
16.3.	ALLARME DISCREZIONALE .....	27
16.4.	ALLARME MODO WARNING .....	27
16.5.	ALLARME MODO MESSAGGIO.....	27
16.6.	PRIORITA NELLA VISUALIZZAZIONE DEGLI ALLARMI.....	27
16.6.1.	PRIORITA' ALLARMI IMMEDIATI.....	28
16.6.2.	PRIORITÀ ALLARMI DISCREZIONALI .....	28
16.6.3.	PRIORITÀ ALLARMI WARNING .....	28
16.6.4.	PRIORITÀ ALLARMI MESSAGGIO.....	28
16.7.	La RIGA INFORMATIVA sulla Pagina di Allarme.....	28
<b>17.</b>	<b>RICETTE</b> .....	<b>29</b>
17.1.	RICHIAMO DI UNA RICETTA SUL PANNELLO .....	29
17.2.	APERTURA DI UNA RICETTA.....	30
17.2.1.	RICHIAMO DI UN'ALTRA RICETTA.....	30
17.2.2.	RICHIAMO DI UN ALTRO SET DI PARAMETRI.....	30
17.2.3.	MODIFICA DI UN VALORE DI UN INGREDIENTE.....	31
17.2.4.	SCRITTURA DI UN SET DI PARAMETRI NEL PLC.....	31

## 1. DESCRIZIONE GENERALE

### 1.1. CARATTERISTICHE DEL PANNELLO

Il Pannello Operatore ZTC204 è uno strumento dedicato alla comunicazione verso un PLC per visualizzare o modificare il valore dei registri del PLC stesso.


Il Pannello è dotato di un display per la visualizzazione dei testi e delle variabili e di una tastiera per i comandi da eseguire.


Il Pannello, prima di essere collegato al PLC, deve essere programmato per memorizzare nella sua memoria Flash i testi e le funzioni con cui deve operare in comunicazione con il PLC.

Il Protocollo di comunicazione con il PLC viene scaricato sul Pannello in fase di Programmazione.

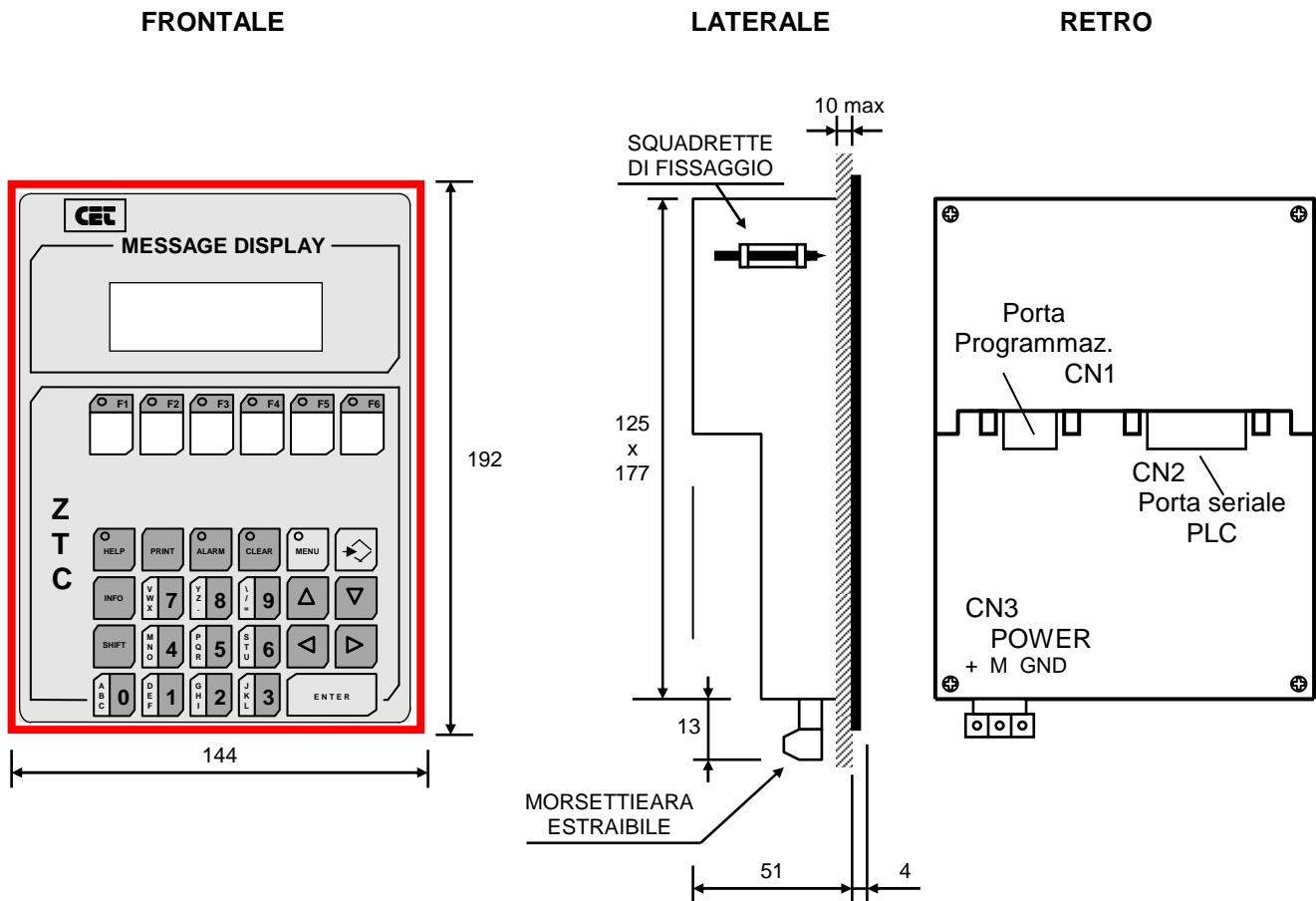
### 1.2. PRESTAZIONI DEL PANNELLO

Le prestazioni del pannello sono le seguenti:

- Tastiera a membrana IP65 con 6 Tasti Funzione e 23 Tasti di servizio.
- Display LCD 4 righe x 20 caratteri matrice 5x7 altezza carattere 5mm.
- Regolazione del contrasto con un trimmer accessibile sul retro strumento.
- Set di caratteri ASCII esteso.
- Interfacce PLC: RS232-RS422-RS485-TTY-MPI-CAN.
- Baud Rate di programmazione 1200 - 38400 baud rate.
- Capacità della memoria Flash 128K (opzione 512K).
- Funzioni di Lettura, Scrittura, Lettura-Scrittura, Preset, Slave.
- Menu per la selezione delle opzioni del Pannello.
- Pagine di Help richiamabili con il tasto di Help.
- IMA (IMMAGINE ALLARMI) da 255 Allarmi visualizzati con pagine-testo e pagine - funzioni; Allarmi di tipo Immediato e Discrezionale.
- IMC (IMMAGINE DI COMUNICAZIONE) programmabile.
- Tasti Funzione con la prestazione di Tasti Slave.
- Formato delle variabili: decimale, esadecimale, binario, signed, BCD.
- Formato Stringa e Posizionale per le variabili associate a testi dinamici.
- Gestione di Pagine da 4 fino ad un massimo di 256 righe per Pagina.
- Programmazione delle Pagine con scorrimento a righe.
- Programmazione fino a 256 funzioni per Pagina.
- Nessun limite nel numero di Pagine e Stringhe fino al riempimento della memoria Flash .
- Password su tutti i Tasti Funzione, su tutte le pagine, su tutte le Funzioni.
- 4 banchi di memoria per la memorizzazione dei testi.
- 64 RICETTE con 64 INGREDIENTI per 64 SET di PARAMETRI.
- Messaggi di servizio sul Pannello in 5 lingue.
- Segnale acustico.

 CETPRO4 limita a 1000 Pagine e 1000 Stringhe in programmazione; esempio di riempimento della Flash: 800 Pagine, 800 Funzioni, 800 Stringhe

## 2. DATI TECNICI



### 2.1. CARATTERISTICHE MECCANICHE

Dimensioni del frontale	: 144 x 192 mm.
Dimensione della foratura	: 127 x 179 mm.
Profondità massima dello strumento	: 51 mm.
Peso	: 900 grammi.
Tastiera	: 29 tasti a membrana in IP65 6 tasti funzione con striscia descrizione tasto.
Display	: LCD retroilluminato 4 righe x 20 colonne.

### 2.2. CARATTERISTICHE ELETTRICHE

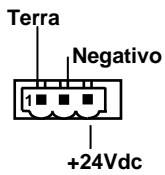
Memoria Flash	: 128K x 8
Alimentazione	: +24Vcc (min +18max +30Vdc).
Assorbimento	: 250 mA a 24Vdc (2A/10ms di picco all'accensione).
Normative	: CE, IEC.

### 2.3. AMBIENTE

Temperatura in funzionamento	: 0 +50 °C
Temperature di stoccaggio	: -20 +60 °C

## 2.4. CONNESSIONI

### 2.4.1. CONNETTORE DI ALIMENTAZIONE ESTRAIBILE 3 VIE

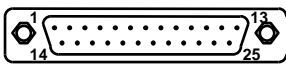


Il morsetto TERRA deve essere collegato all'impianto di terra. Terra e negativo dell'impianto devono essere equipotenziali.

Il morsetto NEGATIVO deve essere collegato al negativo dell'alimentazione 24Vdc dell'impianto.

Il morsetto POSITIVO deve essere collegato al positivo dell'alimentazione 24Vdc dell'impianto.

### 2.4.2. CONNETTORE DELLE SERIALI



Vista frontale:

**Connettore a vaschetta Db 25 maschio.**

Pin 1	Massa
Pin 2	RS422 RxD+
Pin 3	RS422 RxD-
Pin 4	RS422 TxD+
Pin 5	RS422 TxD-
Pin 6	RS422 RTS+
Pin 7	RS422 RTS-
Pin 8	RS422 CTS+
Pin 9	RS422 CTS-
Pin 10	RS232 TxD
Pin 11	RS232 RxD
Pin 12	RS232 RTS
Pin 13	RS232 CTS

Pin 14	RS485 +
Pin 15	RS485 -
Pin 16	TERRA
Pin 17	TERRA
Pin 18	TTY TX+
Pin 19	TTY TX-
Pin 20	TTY RX+
Pin 21	TTY RX-
Pin 22	TTY 20mA
Pin 23	TTY 20mA
Pin 24	Programmazione
Pin 25	Terminazione 485

## 2.5. CAVO DI PROGRAMMAZIONE DA PC

**PANNELLO  
CONNETTORE  
DB 9 POLI  
MASCHIO**

**PC  
CONNETTORE  
DB 9 POLI  
FEMMINA**

TXD 232 ( 2 )	_____	( 2 )	RXD
RXD 232 ( 4 )	_____	( 3 )	TXD
		( 7 )	RTS
		( 8 )	CTS
GND ( 1 )	_____	( 5 )	GND

### 3. PROGRAMMAZIONE DEL PANNELLO

Il software di Programmazione del Pannello ZTC204 è CETPRO4.

Il Pannello deve essere alimentato e deve essere collegato al PC di programmazione con il cavo specifico (vedi capitolo 2.5 "CAVO DI PROGRAMMAZIONE DA PC") connesso sulla Porta PROGRAMMAZIONE.

Se il Pannello non è mai stato programmato sul display compare la scritta:

NON PROGRAMMATO  
<progetto assente>

Se il Pannello contiene un Progetto sul display compare:

\*\*\* OFF LINE \*\*\*  
-----

Per programmarlo premere il tasto **MENU**; la prima voce del Menu è: Verificare che il Baud Rate settato su CETPRO4 e quello sul Pannello siano uguali.

PROGRAMMAZIONE  
ATTESA

Eseguire da CETPRO4 la Trasmissione del Progetto; sul display compare:

PROGRAMMAZIONE  
CANCELLAZIONE

e di seguito:

PROGRAMMAZIONE  
RX PROGETTO xxxx

e di seguito:  
xxxx: byte trasferiti.

PROGRAMMAZIONE  
RX PROTOCOLLO xxxx

Al termine della programmazione il Pannello torna in OFF LINE.

Se una di queste fasi non termina correttamente, il Pannello deve essere riprogrammato.

Per verificare il corretto trasferimento di un Progetto sul Pannello eseguire i comandi F2 ed F3 del Pannello nello stato di OFF LINE per visualizzare il Protocollo e le Pagine del Progetto effettivamente trasferiti.

#### 4. PLC SUPPORTATI

Il Pannello è in grado di comunicare con i seguenti PLC:

P L C		Interfaccia e Parametri	Codice Cavo
Marca	Modello		
ABB	PROCONTIC CS31	RS 232 9600 BPS N,8,1	CTPT / ABB
	PROCONTIC CS31 MODBUS	RS 232 9600 BPS N,8,1	CTPT / ABM
AEG MODICON	MICRO 311 / 411 / 511	RS 232 9600 BPS E,8,1	CTPT / AA
	MICRO A984 - 131	RS 232 9600 BPS E,8,1	CTPT / A
ALLEN BRADLEY	SLC 5/03	RS 232 19200 BPS N,8,1	CTPT / AB
	SERIE 5/60	RS 232 19200 BPS N,8,1	CTPT / ABS
	MICROLOGIC	RS 232 9600 BPS N,8,1	CTPT / ABM
CGE FANUC	SERIE 90/30	RS 422 19200 BPS O,8,1	CTPT / C
	CMM 311	RS 422 19200 BPS O,8,1	CTPT / CC
CROUZET	RPX 10 / RPX 20 / RPX 30	C.L. 19200 BPS E,8,1	CTPT / CZ
HITACHI	EM	RS 232 9600 BPS N,8,1	CTPT / H
	EC	RS 232 9600 BPS N,8,1	CTPT / HC
	H200	RS 232 19200 BPS E,7,1	CTPT / HH
IDEC IZUMI	FA2J / FA3J	TTL 9600 BPS E,8,1	CTPT / I
KEYENCE	KV xx	RS 232 9600 BPS E,8,1	CTPT / Y
KLOCKNER MOELLER	PS306 / PS316	RS 485 9600 BPS N,8,2	CTPT / KM
	KMO - PS4	RS 232 9600 BPS N,8,2	CTPT / KO
MATSUSHITA	FP1 - FPM	RS 232 19200 BPS O,8,1	CTPT / NB
	FP1 - C14	RS 422 19200 BPS O,8,1	CTPT / NA
	FP - M 32TC	RS 232 19200 BPS O,8,1	CTPT / NC
MITSUBISHI	FX nn	RS 422 9600 BPS E,7,1	CTPT / M
	FX - 0 nn	RS 422 9600 BPS E,7,1	CTPT / MC
	AnS	RS 422 9600 BPS O,8,1	CTPT / M
OMRON	SERIE xxxxH	RS 232 9600 BPS E,7,2	CTPT / O
	CQM - 1	RS 232 9600 BPS E,7,2	CTPT / OQ
	LK201 (25 poli)	RS 232 19200 BPS E,7,2	CTPT / O
SAIA	PCD2 / PCD4 (PGU)	RS 232 9600 BPS E,7,1	CTPT / PS
	INTERF. 232 - PCD7.F120	RS 232 9600 BPS E,7,1	CTPT / PSD
SIEMENS	S5 CPU 95 → CPU 115-943	TTY 9600 BPS E,8,2	CTPT / S
	S5 CPU115 - 945	TTY 9600 BPS E,8,2	CTPT / S
	S5 CPU135 - 928	TTY 9600 BPS E,8,2	CTPT / S
	S7 - 2xx	RS485 9600 BPS E,8,1 SPI	CTPT / SS
	S7 - 3xx - 4xx	RS485 scheda rete MPI	CTPT / ST
TELEMECANIQUE	TSX 37xx	RS485 9600 BPS O,8,1	CTPT / TL
TOSHIBA	EX M20 / M40 - PROSEC	RS422 9600 BPS N,8,1	CTPT / T
	PROOSEC T1	RS232 9600 BPS N,8,1	CTPT / TT
	PROOSEC T2	RS232 9600 BPS N,8,1	CTPT / TD
WEG	T01 / T11	RS232 9600 BPS 0,8,1	CTPT / W

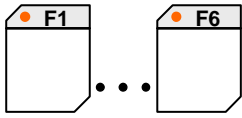
☞ Controllare su CETPRO4 la versione di Protocollo. (vers. 0=in sviluppo).



## 5. LA TASTIERA DEL PANNELLO

La tastiera del Pannello schematizzata al paragrafo 2.0 ha i seguenti tasti:

### Tasti Funzione:



aprono le Pagine associate ai tasti o eseguono le funzioni Slave associate alle pagine. Il led si accende per segnalare che il tasto è attivo. Il led può essere acceso o spento anche da Immagine di Comunicazione.

### Tasti di gestione



apre la Pagina di Help associata alla Pagina corrente. Help Il led si accende per segnalare che la pagina corrente ha una pagina di Help associata. Il led lampeggia quando la Pagina di Help è aperta.



Invia la Pagina corrente sul display verso la porta seriale di programmazione, con protocollo XON-XOFF.



tasto per l'acquisizione e la visualizzazione degli Allarmi. Alarm Il led si accende quando un Allarme è attivo.



tasto generico di cancellazione. Il led si accende per segnalare un errore sul Pannello. Per conoscere il tipo di errore occorre selezionare la voce < ERRORE > del Menu (vedi capitolo 6.6 "CODICE DI ERRORE").



richiama il Menu del Pannello. Il led si accende quando il Menu è attivo.



tasto di **INSERT** per inserire le variabili nel PLC.



informa l'utente sulla prima riga in basso del display Info sul numero e sul tipo di Allarmi attivi.

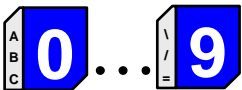


cambia il pad numerico in alfabetico.



tasto di conferma.

### Tasti numerici / alfanumerici



pad numerico ed alfabetico (Shift). Premendo in contemporanea 0... 9 lo Shift + Numero, si edita uno dei tre caratteri alfabetici sul lato del tasto.

### Tasti freccia



tasti per il movimento del cursore sul display della Pagina.

## 6. IL MENU

Il tasto **MENU** del Pannello permette all'operatore di selezionare le opzioni del Pannello. Il Menu è attivo solo quando il Pannello è OFF LINE.



Per entrare in Menu si preme il tasto **MENU**:

la prima voce che compare sul display è:

PROGRAMMAZIONE  
ATTESA

### 6.1. PROGRAMMAZIONE

In questa fase è attiva la Ricezione o la Trasmissione del Progetto da/verso CETPRO4 sul PC di programmazione.

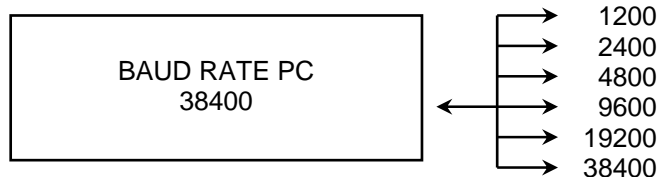
I tasti   permettono di scorrere le voci del menu:



### 6.2. RESET PANNELLO

Con questa voce di menu, premendo **ENTER** si resetta il Pannello.

STATO PANNELLO  
REBOOT

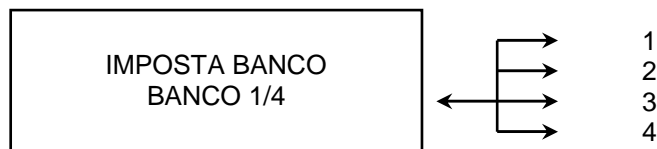
### 6.3. BAUD RATE COMUNICAZIONE




I tasti   selezionano la velocità della porta seriale di programmazione.

Il tasto **ENTER** conferma l'impostazione; il tasto **CLEAR** abortisce l'impostazione.

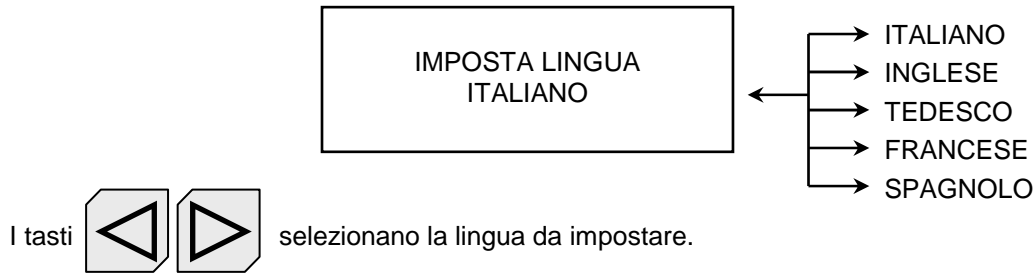
### 6.4. BANCHI DEL PROGETTO



I tasti   selezionano il banco corrente.

Il tasto **ENTER** conferma l'impostazione; il tasto **CLEAR** abortisce l'impostazione

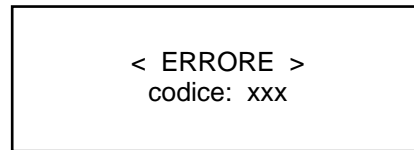
### 6.5. LINGUA DI SISTEMA



Il tasto **ENTER** conferma l'impostazione; il tasto **CLEAR** abortisce l'impostazione

### 6.6. CODICE DI ERRORE

La seguente lista documenta gli errori riscontrabili durante il funzionamento del Pannello Operatore:



Codice	Descrizione
001	
002	
003	
004	
005	

## 7. IL PANNELLO OFF LINE

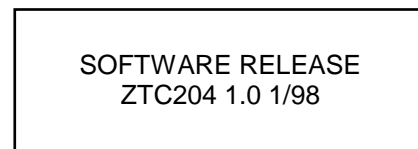
Il Pannello è in stato di OFF LINE quando non comunica con il PLC. In questo stato sono attive le voci di Menu, come visto precedentemente e sono attivi i seguenti comandi da tastiera:

### 7.1. I COMANDI DEL PANNELLO OFF LINE

#### 7.1.1. RELEASE SOFTWARE

Premendo il tasto **F1** il display riporta la versione Firmware del Pannello:

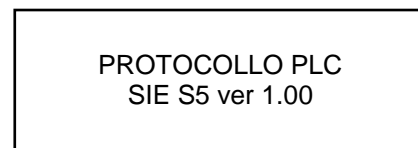
Il tasto **CLEAR** chiude la visualizzazione.



#### 7.1.2. PROTOCOLLO DEL PLC



Premendo il tasto **F2** il display riporta il tipo di protocollo caricato:



Il tasto **CLEAR** chiude la visualizzazione.



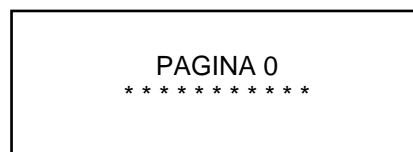
### 7.1.3. PAGINE DEL PROGETTO IN OFF\_LINE


Premendo il tasto **F3** il display riporta in sequenza partendo dalla pagina 0 tutte le Pagine programmate sul Pannello.

I tasti   scorrono le pagine fino all'ultima programmata.

I tasti   scorrono le righe della pagina sul display se questa ha più di 4 righe.

Il tasto **CLEAR** chiude la visualizzazione.



 I campi delle funzioni sulle pagine vengono visualizzati con il carattere di "CAMPO OFF-LINE" (vedi capitolo 14.2 "CARATTERI DI SISTEMA").

### 7.1.4. TEST TASTIERA IN OFF LINE

Premendo il tasto **F4** si esegue il Test della Tastiera:  
sulla seconda riga del display compare la sigla del tasto premuto.  
Il tasto **F4** chiude il TEST.



## 8. IL PANNELLO ON LINE

Per mettere il Pannello nello stato ON LINE con il PLC occorre:

- collegare il Pannello al PLC con il cavo di Comunicazione

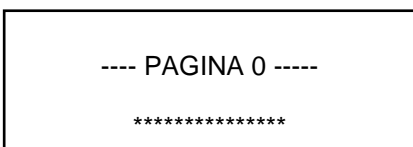
Si alimentano entrambi i dispositivi.

Se il collegamento è corretto, dopo circa 3 secondi inizia la comunicazione che porta il Pannello nello stato di ON LINE; sul display compare la Pagina 0.

Se la Pagina 0 non è programmata sul display non compare nulla.

Se il Pannello non va ON LINE verificare che:

- Il protocollo scaricato sul Pannello sia quello relativo al PLC collegato
- Il cavo di collegamento sia come documentato nel capitolo in appendice



### 8.1. COMUNICAZIONE TRA PANNELLO E PLC

Il Pannello è in grado di leggere e scrivere tutti i registri accessibili da porta di programmazione del PLC.

L'iniziativa di una lettura o scrittura di un dato viene sempre presa dal Pannello (modalità MASTER) nei seguenti diversi modi:

- se è abilitata la IMC (Immagine di Comunicazione) il Pannello scrive e legge le word all'indirizzo PLC programmato per la IMC. La frequenza di lettura / scrittura è di circa 500ms (Programmabile da CETPRO4)
- se è abilitata, la IMA (Immagine Allarmi) il Pannello legge tanti bit (16 a Word) quanti sono gli Allarmi programmati. L'indirizzo della IMA è programmabile. La frequenza di lettura / scrittura è di circa 500ms
- i campi delle funzioni in lettura ed in lettura / scrittura della parte di pagina visualizzata sul display del Pannello attivano una lettura ciclica (ogni 100 ms) del valore del registro PLC da visualizzare
- i campi delle funzioni in scrittura presenti sulla parte di pagina visualizzata attivano la scrittura del dato nel registro del PLC alla pressione del Tasto **ENTER** di conferma
- le pagine che contengono funzioni di preset immediato attivano la scrittura del dato nel registro del PLC al momento dell'apertura della Pagina.

## 8.2. IMMAGINE DI COMUNICAZIONE IMC

L'Immagine di Comunicazione è un blocco di n word che, se abilitato, viene scambiato ciclicamente con il PLC con un tempo di scansione programmato con CETPRO4 che vale da 0.2 a 5 secondi.

**Word in lettura dal Pannello al PLC (sempre presenti se abilitata la IMC).**

	b15	b14	b13	b12	B11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	
0	ST	END	ERR	led6	Led 5	led4	led3	led2	led1	cc6	cc5	cc4	cc3	cc2	cc1	Cc0	IC_FUN
1	numero pagina (0 - 1000)															IC_PAR	

**Word in scrittura dal Pannello al PLC (presente se abilitata da CETPRO4).**

2	F1	F2	F3	F4	F5	F6	HLP	PRN	ALM	CLR	MNU	INS	INF	SHF	ENT		IC_KB1
3	<	>	▲	▼	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			IC_KB2
4	numero pagina corrente															IC_PAG	

### 8.2.1. WORD IC\_FUN E IC\_PAR

Queste 2 word permettono di eseguire dei comandi del Pannello sotto il controllo del PLC. La tabella seguente contiene la lista dei comandi disponibili:

La tabella seguente descrive gli errori riscontrabili nella comunicazione dei comandi.

IC_FUN [codice comando (binario) cc6-cc0]	IC_PAR [bit 0-15]	DESCRIZIONE COMANDI
Codice 0 : comando nullo	0	non provoca nessun comando.
Codice 2 : apertura pagina	Numero pagina	provoca l'apertura della pagina il numero è indicato nella IC_PAR in codice binario con questo comando si possono aprire fino a 16 pagine annidate; il comando 3 chiusura pagina riporta alla pagina precedente.
Codice 3 : chiusura pagina	0	provoca la chiusura della pagina presente sul display; il valore della IC_PAR è ignorato.
Codice 4 : selezione banco Messaggi	Numero banco	provoca il cambio del banco di messaggi memorizzato nel P.O. Il valore nella IC_PAR deve essere compreso tra 1 e 4. Valori diversi provocano errore.
Codice 5 : selezione lingua di Sistema	Numero lingua	provoca il cambio della lingua di sistema sul P.O. il numero della lingua è quello specificato nel capitolo 6.5.
Codice 6 : scorrimento righe della pagina	Numero riga	porta sul display come prima riga della pagina presente sul display il numero della riga presente nella IC_PAR in codice binario.
Codice 7 : stampa pagina	Numero pagina	provoca la stampa della pagina il cui numero è indicato nella IC_PAR in codice binario.
Codice 8 : acquisizione Allarme Corrente	-	provoca l'acquisizione dell'allarme corrente.
Codice 9 : acquisizione di tutti gli Allarmi	-	provoca l'acquisizione di tutti gli allarmi attivi.
Codice 10 : cambio pagina	Numero pagina	provoca la chiusura della pagina corrente presente sul display e lo aggiorna con la nuova pagina il cui numero è presente nella IC_PAR in codice binario.

Esempio di apertura di una Pagina:

sequenza di esecuzione dei comandi

- il PLC scrive il numero di pagina in codice binario nella word IC\_PAR
- il PLC scrive il codice comando con il bit ST = 1 nella word IC\_FUN
- il PLC attende il bit ST = 0
- il PLC controlla se è attivo il bit END per lanciare un nuovo comando; se il bit ERR = 1 controllare il codice di errore nella tabella seguente:

<b>Cod. ERRORE cc6 cc0 in binario</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Evento risolutore</b>
Codice 0 :	nessun errore	
Codice 1 :	troppe pagine aperte (max. 16)	mandare il comando di chiusura pagina
Codice 2 :	apertura su pagina allarmi chiusura pagina allarmi	chiudere la pagina allarmi con il tasto Allarme
Codice 3 :	pagina o riga inesistenti	scegliere una pagina esistente
Codice 4 :	supero limiti parametro	scrivere parametro entro i limiti
Codice 5 :	comando inesistente	scrivere un codice comando esistente

### 8.2.2. WORD IC\_KB1 E IC\_KB2

Queste due words riportano lo stato dei tasti della tastiera del Pannello:

Tasto x premuto : bit x = 1  
Tasto x rilasciato : bit x = 0

### 8.2.3. WORD PAGINA CORRENTE

Se abilitata, questa word riporta il numero della Pagina, in codice binario, presente sul display del Pannello.

## 8.3. IMMAGINE DI COMUNICAZIONE IMA

L'Immagine di Comunicazione Allarmi viene gestita a word (max 16).  
Ad ogni word vengono associati 16 Allarmi corrispondenti ai 16 bit.

Il bit 0 della prima word corrisponde all'Allarme numero 0; il bit 0 della seconda word corrisponde all'Allarme numero 16 e così via fino al 15esimo bit della 16 word che corrisponde all'Allarme 255.

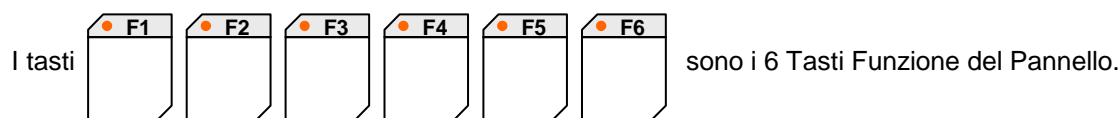
L'indirizzo di partenza della prima word è programmabile tramite CETPRO4 e le successive word sono consecutive alla prima.

Il numero totale di word occupate dalla IMA consiste in un numero di word pari al numero di allarmi programmati diviso per 16.

Il Pannello legge ciclicamente dal PLC la IMA con frequenza programmata con CETPRO4 e può valere da 0.2 a 5 secondi.

Un allarme diventa attivo quando il relativo bit sul PLC è settato a 1.  
Viceversa un Allarme è disattivo se il relativo bit è = 0 (Vedi capitolo 16 "ALLARMI").

## 9. I TASTI FUNZIONE

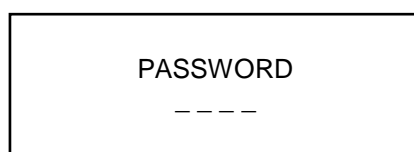


I Tasti Funzione del Pannello hanno 3 funzioni fondamentali:

- richiamare sul display le pagine programmate associate al tasto.
- comportarsi come Tasto Slave della pagina corrente.
- essere non programmato.

### 9.1. PASSWORD DEL TASTO FUNZIONE

Se è stata programmata la Password, alla pressione del tasto funzione, il display del Pannello visualizza:



A questo punto l'operatore deve inserire un valore numerico da 1 a 9999 che corrisponde alla password programmata.

Per digitare il valore numerico della Password l'operatore dispone del pad numerico della tastiera.

### 9.2. LE PAGINE DEL TASTO FUNZIONE

Le Pagine sono associate ai Tasti funzione in 2 modi diversi:

- a) Scorrimento a Pagine
- b) Scorrimento a Righe

Nel caso a) è possibile associare ad un Tasto Funzione fino a 255 Pagine di 4 righe.

Nel caso b) è possibile associare ad un Tasto Funzione una sola Pagina, con al massimo 255 righe.

#### 9.2.1. SCORRIMENTO A PAGINE

Alla pressione del Tasto Funzione il display del Pannello visualizza la prima Pagina associata al tasto; le successive Pagine vengono richiamate con i tasti:



per scendere di Livello Pagina.





per salire di Livello Pagina.

Si intende Livello Pagina la posizione di una Pagina nella Lista delle Pagine associate al Tasto. Ad esempio:

Livello 1 → Pagina 2 (prima Pagina visualizzata)

Livello 2 → Pagina 15 (seconda Pagina visualizzata)

I comandi **SHIFT** +   scorrono le righe di una Pagina con più di 4 righe.

### 9.2.2. SCORRIMENTO A RIGHE

Una sola Pagina da max 255 righe viene visualizzata alla pressione del Tasto Funzione: i tasti SU e GIU scorrono le righe della Pagina:

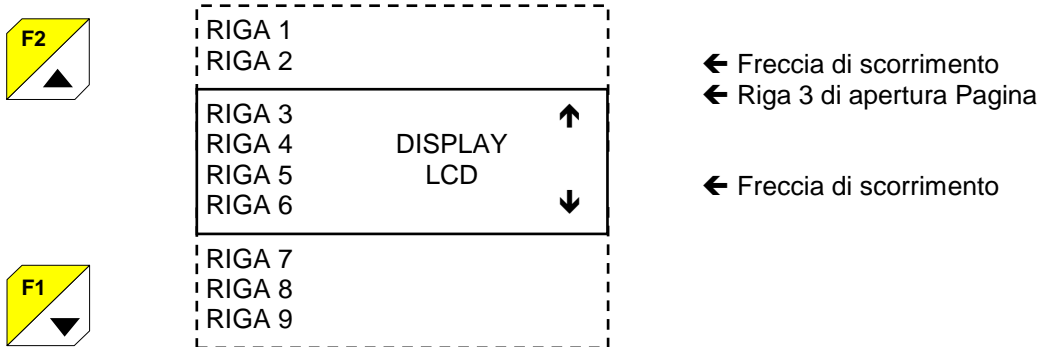


per scorrere le righe in basso alla Pagina.



per scorrere le righe in alto alla Pagina.

Una Pagina di questo tipo ha come parametro programmabile la riga di Apertura della Pagina e le frecce di scroll:



Per chiudere la Pagina Tasto Funzione:



chiude la Pagina corrente.

### 9.3. LA PAGINA DI HELP

Ad ogni Pagina dei Tasti Funzione è possibile associare una Pagina di Help che viene richiamata sul Display del Pannello alla pressione del Tasto Help:



richiama la Pagina di Help.

Per chiudere la Pagina di Help premere:



chiude la Pagina di Help.

### 9.4. I TASTI SLAVE DI UN TASTO FUNZIONE

Le Pagine di un Tasto Funzione contengono funzioni che possono essere attivate con la pressione di un altro Tasto Funzione programmato anche con altre funzioni: in questo caso questo Tasto è Slave del Tasto Funzione di Pagina.

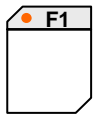
I Tasti Slave sono tutti i Tasti Funzione meno uno (quello aperto).

Se ad esempio si è aperta la Pagina 15 con il Tasto F1, con i Tasti F2-F6 si possono attivare funzioni Slave tipo Preset o Apertura Pagina.

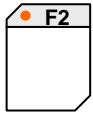
Nel capitolo Funzioni Slave sono descritte nel dettaglio tali Funzioni.

Come comandare un Tasto Slave:



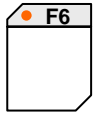
**Esempio:**

F1: esegue il comando della funzione di Slave F1;



F2: esegue il comando della funzione di Slave F2;

.....



F6: esegue il comando della funzione di Slave F6;

## 9.5. IL TASTO ALLARMI

Un Allarme provoca l'apertura Immediata o Discrezionale della Pagina Allarmi associata al bit di allarme attivo. Il Tasto ALLARMI permette di acquisire l'Allarme sul Pannello:

Premendo il tasto **ALARM** il Pannello rimuove dal display la Pagina Allarme.

La Pagina Allarme può contenere delle Funzioni e visualizzare o modificare dei parametri del PLC.

La chiusura della Pagina Allarme può avvenire solo in 2 modi:

- pressione del tasto Alarm.
- chiusura Pagina da IMC.

Qualsiasi altro comando non può produrre la rimozione di una Pagina Allarme.

Nel caso di contemporaneità di più Allarmi attivi, il Pannello visualizza la Pagina relativa all'Allarme di priorità maggiore (numero allarme più basso) ed in sequenza le successive alla pressione del tasto Alarm.

Esempio:

sono attivi gli allarmi 1,3 e 5; sul display appare:

Pagina associata all'allarme 1.

<p>ALLARME 1 Motore 4 in Blocco</p>
---

Premendo il Tasto Alarm vengono visualizzate successivamente le Pagine degli Allarmi 3 e 5.

## 9.6. STAMPA DI UN ALLARME

Se l'Allarme è programmato in modo PRINT, la Pagina di Allarme viene inviata alla porta di Programmazione del Pannello e trasmessa con protocollo XON - XOFF.

## 10. LIVELLI DI ANNIDAMENTO DELLE PAGINE

Come si è visto, una Pagina può essere richiamata sul display del Pannello:

- direttamente da Tasto Funzione
- dalla pressione del Tasto di Help
- da Immagine di Comunicazione con il PLC
- come Allarme Immediato.
- da una funzione Slave di richiamo Pagina.

Il Pannello è in grado di mantenere in memoria le ultime 16 Pagine aperte e quindi di aprire e di chiudere Pagine ritornando a quella precedente fino ad un massimo di 16 pagine aperte.

Non sempre è consentito di aprire una Pagina sopra un'altra Pagina:

- la Pagina di Help viene automaticamente chiusa da una Pagina da IMC.
- sopra la Pagina Allarme non si può aprire nessuna Pagina.

Se da PLC si aprono più Pagine del consentito, viene mandato un codice di errore: il PLC deve chiudere le troppe Pagine aperte (vedi capitolo 8.2.1 "WORD IC\_FUN E IC\_PAR") per i codici di errore.

## 11. LE PAGINE

Le Pagine del Progetto memorizzate nel Pannello possono essere richiamate sul display in vari modi:

- a) da Tasto Funzione
- b) da Tasto Slave
- c) da Tasto Help
- c) da IMC
- d) da IMA

### 11.1. PASSWORD DI PAGINA

Se la pagina ha la password attiva, per farla comparire sul display occorre digitare la Password di pagina programmata con il Programma CETPRO4.



PASSWORD

----

### 11.2. IL TESTO DELLE PAGINE

È disponibile il set di caratteri ASCII esteso delle versioni Nazionali disponibili con i codici carattere da 80H a FFh (ASCII esteso).

Il tipo di Font dipende dal display montato sul Pannello, per cui è necessario specificare nell'ordine il tipo di versione Nazionale del Font (per default viene montato il display con il font standard).

Sono inoltre disponibili 8 caratteri programmabili per generare 8 simboli specifici di ciascun Progetto (vedi capitolo 14.2 "CARATTERI DI SISTEMA").

### 11.3. LE PAGINE A BANCHI

Un Progetto può suddividere le Pagine in:

1 banco	1000	pagine/banco
2 banchi	500	pagine/banco
3 banchi	333	pagine/banco
4 banchi	250	pagine/banco

Le Pagine suddivise a Banchi permettono di suddividere il Progetto in modo da selezionare, ad esempio, il banco 1 in lingua Italiana ed il banco 2 in Inglese.

Le Pagine del banco attivo sono le uniche disponibili per il Pannello ON LINE.

La voce di Menu <<BANCHI>> permette di selezionare il banco attivo sul P.O.

Le Pagine dei diversi banchi differiscono solo nel Testo e non possono differire nelle Funzioni.

Le Pagine del primo banco contengono le Funzioni a cui il Pannello fa riferimento per il funzionamento.

### 11.4. LE FUNZIONI DI PAGINA

Una PAGINA CON FUNZIONI permette di visualizzazione, modificare e premettere qualsiasi registro del PLC con cui il Pannello comunica.

#### 11.4.1. PASSWORD DI FUNZIONE

Se la funzione ha la password attiva, prima di modificare la variabile occorre digitare la Password di Funzione:

PASSWORD -----
-------------------

La funzione di visualizzazione non è controllata da password.

#### 11.4.2. CARATTERISTICHE DI UNA FUNZIONE

Una FUNZIONE è un processo di interscambio di dati tra il P.O. ad il PLC.  
Essa si compone di un CAMPO ad una VARIABILE.

La VARIABILE è il REGISTRO del PLC su cui si effettuano le operazioni di lettura o di scrittura.

Il CAMPO è la rappresentazione della variabile sul display del Pannello.

Su una pagina è possibile programmare fino a 255 Funzioni.

Le Funzioni sono di quattro tipi:

- 1) Funzione di sola Lettura: il valore del registro PLC viene letto ciclicamente e visualizzato sul display del Pannello nel formato stabilito.
- 2) Funzione di sola Scrittura: il valore del registro PLC può solo essere scritto e non letto.(caratteristica di alcuni PLC).
- 3) Funzione di Lettura e Scrittura: il valore del registro PLC viene letto ciclicamente e scritto dopo la modifica sul Pannello.
- 4) Funzione di Preset (solo scrittura).

#### 11.4.2.1.FUNZIONE DI SOLA LETTURA (Visualizzazione)

La variabile viene letta in modo CICLICO nel PLC e visualizzata nel Campo del display secondo la modalità programmata con il programma CETPRO4.

#### 11.4.2.2.FUNZIONE DI SOLA SCRITTURA (Modifica)

La variabile viene letta all'inizio, può essere modificata con L'EDIT di una VARIABILE e scritta nel plc

#### 11.4.2.3.FUNZIONE DI LETTURA E SCRITTURA (Modifica)

La variabile viene letta e visualizzata sul Campo del display ciclicamente (come in visualizzazione); quindi può essere modificata con l'EDIT DI UNA VARIABILE (Vedi capitolo 15 "EDIT E MODIFICA DI UNA VARIABILE") e scritta nel PLC.

#### 11.4.2.4.FUNZIONE DI PRESET

Il valore della variabile programmato come PRESET con il programma CETPRO4 è trasferito nella memoria del PLC in 2 modi diversi a seconda delle programmazione:

- in modo IMMEDIATO: appena viene richiamata la pagina che contiene questa funzione, il valore programmato viene trasferito nella memoria del PLC (valido per gli operandi a Word).
- con ENTER: occorre premere il tasto ENTER per attivare il trasferimento del valore programmato come PRESET.

#### 11.4.2.5.FUNZIONI DEL TASTO SLAVE

Il Tasto Slave ha le seguenti funzioni:

- Set di un operando WORD in modo IMMEDIATO (esempio: la pressione di TF1 setta la word 15 a 180)
- Set di un operando Bit in modo IMMEDIATO oppure in modo IMPULSIVO oppure TOGGLE.

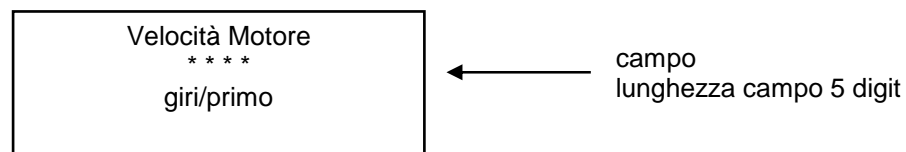
Il valore del bit può essere normalmente a 1 o normalmente a 0.

esempio modo IMPULSIVO: la pressione di TF1 setta a 1 il bit 15 della word 12;  
il rilascio di TF1 riporta a 0 il bit 15.

esempio modo TOGGLE: ad ogni pressione di TF1 il bit 15 cambia di stato.

In fase di programmazione è possibile decidere che il Led del Tasto Slave segua lo stato del Bit:  
esempio: bit 15 = 1 -> Led acceso; bit 15 = 0 -> Led spento

### 11.4.3. CAMPO DI UNA VARIABILE IN VISUALIZZAZIONE O IN MODIFICA



La parte di display su cui viene visualizzato il valore della variabile PLC è il CAMPO di una Funzione.

Le Funzioni di Lettura e di Scrittura hanno sempre un campo sul display, mentre le Funzioni di Preset e di Slave non hanno nessun campo.

Un campo è caratterizzato da una LUNGHEZZA di campo, ossia dal numero di digit da visualizzare.

IL VALORE di una Variabile è il numero visualizzato nel campo nel formato programmato

I

IL FORMATO di una variabile è il modo di visualizzarla sul display.

## 12. LE VARIABILI

Le variabili sono i dati relativi ai registri del PLC.

Una variabile è sempre un dato binario di tipo:

bit  
byte = 8 bit  
word = 16 bit  
doppia word = 32 bit

Per quanto riguarda il FORMATO di visualizzazione può essere:

Decimale  
Esadecimale  
Binario  
Decimale con segno  
Decimale con segno complemento a 2  
BCD  
BIT  
Stringa  
Posizionale  
ASCII

### 12.1. VARIABILE IN FORMATO DECIMALE

La variabile viene visualizzata in formato DECIMALE:

**Esempio:**

Valore REGISTRO PLC = 00001101 → visualizzazione 13 decimale.

La lunghezza del Campo, essendo la variabile a 8 bit, occupa al massimo 3 digit

Timer 10 = 13

### 12.2. VARIABILE IN FORMATO ESADECIMALE

La stessa variabile viene visualizzata in ESADECIMALE:

**Esempio:**

Valore REGISTRO PLC = 00001101 → visualizzazione 0D in esadecimale.

La lunghezza del Campo, essendo la variabile a 8 bit, occupa al massimo 2 digit.

Timer 10 = 0D

### 12.3. VARIABILE IN FORMATO BCD

La stessa variabile viene visualizzata in BCD:

**Esempio:**

Valore REGISTRO PLC = 00110111 → visualizzazione 37 in BCD.

La lunghezza del Campo, essendo la variabile a 8 bit, occupa al massimo 2 digit.

Timer 10 = 37

## 12.4. VARIABILE IN FORMATO BINARIO

### Esempio:

Valore REGISTRO PLC = 0000 0001 0000 1001

Il valore viene visualizzato così come letto sul PLC.

La lunghezza del Campo, essendo la variabile a 16 bit, occupa 16 digit.

Word 11 del PLC  
 0000 0001 0000 1001

## 12.5. VARIABILE FORMATO SIGNED 0

Permette di visualizzare il dato in decimale con segno per i PLC che lo consentono, leggendo il bit più significativo del registro secondo la condizione

**0 = positivo e 1 = negativo**

La variabile è visualizzata in decimale con segno.

### Esempio:

REGISTRO PLC = 1000 0000 0000 0010 → -2 in decimale

La lunghezza del Campo, per la variabile a 16 bit, occupa al massimo 6 digit (+37767 -32767) o 11 digit per la variabile a 32 bit (+2147483647 -2147483647)

Counter 36 = -2

## 12.6. VARIABILE IN FORMATO SIGNED 2

Permette di visualizzare il dato in decimale con segno (per i PLC che lo consentono) leggendo il bit più significativo del registro secondo la condizione:

**0 = positivo e 1 = negativo**

ed esegue il complemento a 2.

La variabile è visualizzata in decimale con segno.

### Esempio:

REGISTRO PLC = 1000 0000 0000 0010 → -32766 in decimale

La lunghezza del campo, per la variabile a 16 bit, occupa al massimo 6 digit (+37767 -32768) o 11 digit per la variabile a 32 bit (+2147483647 -2147483648)

Counter 36 = -32766

## 12.7. VARIABILE A BIT

Input bit 0 DB 10  
 MOTORE 5 ACCESO

Ad un bit di una variabile si associano due stringhe:

- la prima visualizza lo stato 0 del bit (esempio: OFF)
- la seconda visualizza lo stato 1 del bit (esempio: ON)

Esempio:

Allo stato 0 di un ingresso si associa la stringa "OFF" e allo stato 1 la stringa "ON" per ottenere la frase MOTORE 5 ON o MOTORE 5 OFF secondo lo stato dell'ingresso.

### 12.8. VARIABILI A STRINGA

La DECODIFICA in binario dei primi 8 Bit (Bit 0 - Bit 7 per al massimo 256 combinazioni) del registro viene associata al set di STRINGHE memorizzate sul Pannello.

Decodifiche superiori a 256 richiamano sempre la stringa 256esima.

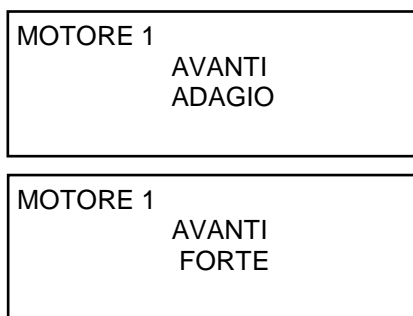
La lunghezza di una stringa in memoria è al massimo di venti caratteri; la lunghezza di una stringa visualizzata è, in ogni caso, non superiore alla lunghezza del campo.

ESEMPIO:

Al campo definito con i 6 asterischi il Pannello sostituisce dinamicamente le stringhe 10, 11, 12, 13.



Variabile in visualizzazione WORD 10 inizio stringa 10



- Stringhe
- 009 ...
- 010 ADAGIO
- 011 NORMALE
- 012 VELOCE
- 013 FORTE
- 014 ...

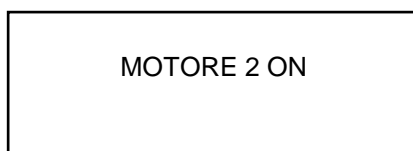
A seconda del numero presente nella word 10 verranno visualizzate le stringhe programmate. Vengono presi i primi 6 caratteri perché il campo è di 6 asterischi. Il numero massimo di stringhe memorizzate sul Pannello è di 1000.

### 12.9. VARIABILE POSIZIONALE

Una VARIABILE POSIZIONALE è una variabile a stringa associata alla POSIZIONE dei singoli bit nel registro del PLC, partendo dal bit meno significativo.

Il numero di stringhe programmate delimita le combinazioni della variabile.

Fa eccezione il valore 0 che visualizza la prima stringa.



- Stringhe
- 010 Motore 1 Stop
- 011 Motore 1 ON
- 012 Motore 2 Stop
- 013 Motore 2 ON

**Esempio:**

Variabile in visualizzazione Word 10 in posizionale = 0000 0000 0000 0100

- inizio stringa 10.
- numero bit 16

Il primo bit a 1 della Word 10, partendo da destra è il terzo; viene perciò visualizzata la quarta stringa partendo dalla 10.

Nel caso di più bit contemporaneamente a 1 verrà visualizzata la stringa del bit meno significativo.

MOTORE 2 ON

Stringhe  
 010 Motore 1 Stop  
 011 Motore 1 ON  
 012 Motore 2 Stop  
 013 Motore 2 ON

### Esempio:

variabile in MODIFICA Word 10 in posizionale.

- inizio stringa 10.
- numero bit 16

Con i tasti SU e GIU si seleziona la stringa dalla 10 alla 25 sul Campo in modifica. Premendo ENTER con la terza stringa selezionata, si manda al PLC il valore della Word 10 con il terzo bit = 1 e tutti gli altri a 0.

☞ Forzando il valore della Word a 0 verrà visualizzata la prima stringa.

## 12.10. VARIABILE IN FORMATO ASCII

La variabile ASCII in modifica o in visualizzazione è rappresentata da caratteri ASCII del codice 20H al codice 7FH. I codici fuori da questo intervallo vengono visualizzati con carattere di sistema di "errore".

Un carattere in formato ASCII occupa 8 bit; pertanto in una WORD si possono allocare 2 caratteri ASCII.

Il registro PLC viene letto o scritto partendo dall'indirizzo della variabile e per tanti byte (registri a 8 bit) quanti sono i digit del Campo ASCII.

Il numero massimo di digit per campo è di 16.

### Esempio:

si vuole inserire la PASSWORD "AD 12 78" programmata per abilitare l'apertura dell'Impianto:  
 Registro Word 10 del PLC.

PASSWORD IMPIANTO  
 ?? ?? ??

Il Campo in modifica formato ASCII è costituito da:

- indirizzo Word PLC = 10
- numero di byte scritti sul PLC = 6

PASSWORD IMPIANTO  
 AD 12 78

Entrando nel campo in modifica si edita il codice AD 12 78 a quindi si preme ENTER per confermarlo.

Il dato viene trasferito al PLC ed in particolare si scrive 41H(A) all'indirizzo word 10 - 8 bit bassi, 44H(D) all'indirizzo Word 10 - 8 bit alti 31H(1) all' indirizzo Word 11 - 8 bit bassi, 32H(2) all'indirizzo Word 11 - 8 bit alti e così via.



### 13. FATTORE DI CONVERSIONE E LIMITI DI UNA VARIABILE

I limiti minimo e massimo di una variabile sono i valori estremi in cui essa può variare sia in lettura che in scrittura.

In fase di programmazione si definiscono i limiti minimo e massimo sul Pannello e sul PLC. Il rapporto fra i due determina il fattore di conversione. Il fattore di conversione permette di moltiplicare o dividere il valore contenuto nel registro del PLC per il valore visualizzato sul PO.

Se sono uguali non avviene nessuna conversione.

**Esempio:**

limite minimo Word 33 Su PLC = 10      limite minimo Word 33 Su Pannello = 10  
limite massimo Word 33 Su PLC = 100      limite massimo Word 33 Su Pannello = 100

In questo caso non si ha nessuna conversione.

Se invece sono differenti si ha la conversione.

**Esempio:**

limite minimo Word 33 Su PLC = 10      limite minimo Word 33 Su Pannello = 20  
limite massimo Word 33 Su PLC = 100      limite massimo Word 33 Su Pannello = 200

Il fattore di conversione moltiplica per 2 il valore letto del PLC prima di visualizzarlo sul Pannello.

### 14. DECIMALE DI UNA VARIABILE

Il valore di una variabile può essere visualizzato inserendo un punto o una virgola all'interno del campo della variabile stessa nel testo della Pagina programmata con CETPRO4.

**Esempio:**

Valore della Variabile sul PLC	Visualizzazione sul Pannello	Campo
1000	1000	* * * *
1000	100.0	* * * . *
1000	10.00	* * . * *
1000	1.000	* . * * *

#### 14.1. CARATTERI SEPARATORI

Il carattere separatore può essere uno dei seguenti: . , ; : / \_ (gestito come blank)

#### 14.2. CARATTERI DI SISTEMA

Nel Pannello possono essere programmati 5 caratteri di sistema che prendono il posto del digit del Valore della Variabile nel Campo visualizzato quando:

carattere di "off line"                    = il Pannello è OFF LINE  
carattere di "no ready"                 = il Pannello sta aggiornando la Variabile.  
carattere di "supero su"                = la variabile supera il valore max. ammesso  
carattere di "supero giù"               = la variabile è inferiore al minimo ammesso  
carattere di "errore"                    = indicazione generica di errore

## 15. EDIT E MODIFICA DI UNA VARIABILE

Le VARIABILI NUMERICHE ed ALFANUMERICHE in modifica possono essere editate con la tastiera Pannello. Il valore modificato viene trascritto nel registro PLC.



muovono il cursore di campo da un campo in modifica al campo successivo  
(**cursore di campo = ' \_ '**).



apre la fase di editazione della variabile sul campo puntato dal cursore.

A questo punto il cursore cambia dimensione e diventa cursore di digit = ' ■ '



I Tasti hanno ora la funzione di spostare il cursore da un digit del campo a quello successivo.

La variabile può essere modificata in 2 modi:

- 1) con il pad numerico

I Tasti del pad numerico cambiano il valore del digit puntato dal cursore.

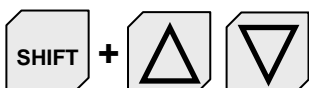
- 2) a rotazione con le frecce



cambiano il valore del digit puntato dal cursore.

inizio rotazione	0
fine rotazione campo decimale	9
fine rotazione campo esadecimale	F
fine rotazione campo ASCII	Z

La velocità di rotazione è costante, i tasti



incrementano o decremento il valore della variabile con 2 velocità: lenta inizialmente e veloce dopo 3 secondi di pressione costante del tasto.

Il tasto **ENTER** conferma la modifica; il tasto **CLEAR** abortisce la modifica.

## 16. ALLARMI

Quando un Allarme diventa attivo provoca sul Pannello un evento che richiama sul display la Pagina che è stata associata all'Allarme in fase di programmazione.

La Pagina Allarme è una Pagina di testo o funzioni che si attivano nel momento che è attiva la Pagina Allarme.



L'acquisizione della Pagina Allarme da parte dell'Operatore avviene nel momento in cui viene premuto il tasto **ALARM** per gli allarmi Immediati o il tasto **CLEAR** per gli allarmi Discrezionali.

Alla pressione del Tasto la Pagina Allarme viene rimossa e se non ci sono altri Allarmi da acquisire, il Pannello riporta sul display la Pagina che era presente prima dell'evento di Allarme (o Ricetta di default).

Occorre notare che l'acquisizione di un Allarme non resetta l'Allarme sul PLC per cui in ogni momento si può sapere quali sono gli Allarmi attivi premendo il tasto **ALARM**.

Se ci sono degli Allarmi attivi, il Pannello visualizza la relativa pagina, altrimenti compare sul display:

NESSUN ALLARME  
ATTIVO

I Tasti   scorrono le Pagine Allarme degli Allarmi Attivi e degli Allarmi discrezionali non ancora acquisiti.

### 16.1. TASTO INFO PER GLI ALLARMI

Con il tasto **INFO** si attiva l'ultima riga del display con le seguenti informazioni:

dove:

xxx : numero di allarmi attivi

yyy : primo allarme attivo

zzz : secondo allarme attivo

.....

kkk : ennesimo allarme attivo

> : la lista prosegue premendo il tasto



A:xxx [yyy,zzz,kkk,>]

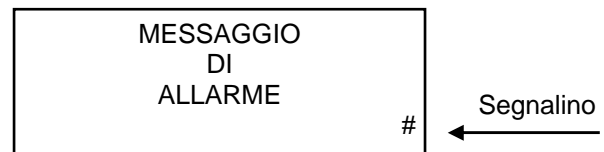
Gli Allarmi sono gestiti in 3 modi diversi a seconda di come sono programmati:

### 16.2. ALLARME IMMEDIATO

Appena il bit del PLC associato all'Allarme è attivo, il display del Pannello visualizza la Pagina di Allarme associata al bit e si accende il led sul tasto Allarmi. L'acquisizione dell'Allarme tramite il tasto **ALARM**: spegne il led ed il Pannello rimuove la Pagina Allarme dal display e riporta la pagina corrente.



### 16.3. ALLARME DISCREZIONALE

Quando il bit di Allarme diventa attivo sul PLC, si accende in modo impulsivo il led sul tasto di Allarme. Premendo il tasto di Allarme si richiama sul display del Pannello la Pagina di Allarme associata al bit. Sulla Pagina Allarme compare un segnalino in basso a destra che lampeggia se la Pagina non è stata acquisita oppure è stabile se la Pagina è stata acquisita.



Con il tasto **CLEAR** si acquisisce l'Allarme.

Con il tasto **ALARM** si chiude la Pagina di Allarme e si torna alla Pagina corrente.

Con i tasti  e  si richiamano sul display eventuali altri Allarmi attivi.



L'acquisizione dell'Allarme spegne il blink del segnalino e se il bit di Allarme viene resettato sul PLC, chiude la Pagina di Allarme.

Viceversa un Allarme non acquisito resta in visualizzazione sul display del Pannello anche se il PLC resetta il bit di allarme.

### 16.4. ALLARME MODO WARNING

Quando il bit Allarme Warning diventa attivo sul PLC, si accende led di Allarme in modo impulsivo. Premendo il tasto di Allarme si richiama sul display del Pannello la Pagina di Allarme associata al bit. Il led di Allarme smette di lampeggiare quando si resetta il bit nel PLC.

Con il tasto **ALARM** si chiude la Pagina di Warning e si torna alla Pagina corrente



Con i tasti  e  si richiamano sul display eventuali altri allarmi Warning attivi.

### 16.5. ALLARME MODO MESSAGGIO

Appena il bit del PLC associato all'Allarme MESSAGGIO è attivo, il display del Pannello visualizza la Pagina di Allarme MESSAGGIO associata al bit e si accende il led sul tasto Allarmi.

Il reset del bit produce la scomparsa della Pagina MESSAGGIO ed il ritorno sul display della Pagina Corrente.

Il Led si spegne quando non ci sono Messaggi attivi.

Con i tasti  e  si richiamano sul display eventuali altri allarmi MESSAGGIO attivi.

### 16.6. PRIORITA NELLA VISUALIZZAZIONE DEGLI ALLARMI

La priorità di un allarme è l'ordine con cui viene visualizzato sul display il messaggio di allarme nel caso di più allarmi contemporanei.

La priorità è MASSIMA in funzione del numero dell'allarme: più basso è il numero dell'allarme associato in fase di programmazione, maggiore è la priorità.

ESEMPIO:

Allarme n.0 = Priorità massima

Allarme n. 255 = Priorità minima.

Premendo il tasto **ALARM** si acquisiscono gli allarmi in sequenza in ordine di priorità.

### 16.6.1. PRIORITA' ALLARMI IMMEDIATI

Se sono attivi più di un Allarme Immediato, il Pannello visualizza la Pagina dell'Allarme a priorità maggiore e di seguito quelli a priorità decrescente.

### 16.6.2. PRIORITÀ ALLARMI DISCREZIONALI

Se sono attivi più di un Allarme Discrezionale, il Pannello, a fronte della pressione del tasto ALARM, visualizza le Pagine Allarme in ordine di priorità.

### 16.6.3. PRIORITÀ ALLARMI WARNING

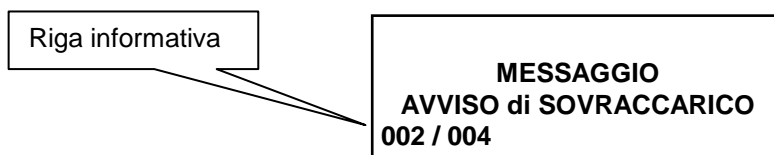
Gli Allarmi WARNING sono a priorità inferiore rispetto gli Allarmi Discrezionali.

### 16.6.4. PRIORITÀ ALLARMI MESSAGGIO

Gli Allarmi MESSAGGIO sono a priorità inferiore rispetto gli Allarmi Immediati.

## 16.7. La RIGA INFORMATIVA sulla Pagina di Allarme

In fase di programmazione e' possibile decidere di visualizzare sull'ultima riga del display della Pagina di Allarme le informazioni relative al numero di allarme presente sul display e sul numero di allarmi attivi.



Significa che e' visualizzato l'allarme numero 2 e che ci sono in tutto 4 allarmi attivi.

## 17. RICETTE

Di memorizzare nella sua memoria interna e successivamente.

Le RICETTE sono una serie di valori che il Pannello è in grado di memorizzare nella sua memoria interna e di leggere e scrivere in blocco nel PLC.

La programmazione delle Ricette viene memorizzata nella memoria Flash del Pannello fino al riempimento con i seguenti limiti massimi:

64 RICETTA x 64 Set di Parametri x 64 Ingredienti



Il Pannello può visualizzare i Valori della Ricetta e modificarli prima di mandarli al PLC.

Il display del Pannello visualizza i Valori correnti sul PLC e sul Pannello.

Il Pannello visualizza inoltre il nome della RICETTA, il nome degli Ingredienti ed il nome del Set di Parametri corrente.

Esempio:

Ricetta "PANE" con 8 Ingredienti

PANE	Comune		
farina	100	130	← primo ingrediente
sale	25	30	← secondo ingrediente
lievito	12	15	← terzo ingrediente
.....			← quarto ingrediente
.....			← .....
.....			← .....
.....			
.....			

PANE = nome della RICETTA.  
 comune = nome del Set di Parametri corrente.  
 farina, sale, lievito = sono i nomi degli 8 ingredienti.

La prima colonna da sinistra di Valori numerici sono i Valori nel PLC.

La seconda colonna da sinistra di Valori numerici sono i Valori memorizzati nel Pannello.

Gli Ingredienti non visualizzati ed i relativi Valori vengono richiamati scorrendo le righe del display.

### 17.1. RICHIAMO DI UNA RICETTA SUL PANNELLO

Una RICETTA viene richiamata dall'operatore tramite un Tasto Funzione:

in fase di programmazione viene definita la Ricetta di default aperta dal Tasto Funzione; sulla stessa Pagina si possono richiamare le altre Ricette.



Occorre notare che se durante la visualizzazione di una Ricetta - Tasto avviene un Allarme Immediato o un Comando da PLC che riporta sul display un'altra Pagina, il Pannello ritorna alla Ricetta -Tasto di default alla chiusura della Pagina Allarme o Comando - PLC.


Una Ricetta può essere aperta da Comando - PLC tramite Immagine di Comunicazione con comando di "apertura Pagina", usando come Parametro il numero di Pagina programmata come Ricetta.

## 17.2. APERTURA DI UNA RICETTA

La RICETTA richiamata sul Pannello visualizza i Valori dei primi 3 Ingredienti sia del PLC che del primo Set di Parametri del Pannello.

Sul display è presente il Corsore - Ricetta con il quale si selezionano i Parametri su cui intervenire.

I Tasti   spostano il Corsore - Ricetta dal Nome RICETTA al Nome del SET DI PARAMETRI ai Valori degli INGREDIENTI.

I Tasti   scorrono le 3 righe INGREDIENTI fino a visualizzare l'ultimo Ingrediente programmato.



I tasti **INSER** e **ENTER** eseguono i comandi sul campo puntato dal Corsore

I COMANDI sono:

### 17.2.1. RICHIAMO DI UN'ALTRA RICETTA

Si porta il Corsore - Ricetta sul campo RICETTA.

Si preme **INSER** ed il nome RICETTA comincia a lampeggiare.

Con i tasti  e  si scorre la lista delle RICETTE programmate sul Pannello.

Si preme **ENTER** per confermare la RICETTA da richiamare.



Il tasto **CLEAR** abortisce il Comando.

Il nome RICETTA ritorna stabile e sul display compare la Ricetta selezionata.

### 17.2.2. RICHIAMO DI UN ALTRO SET DI PARAMETRI

Si porta il Corsore - Ricetta sul campo SET di PARAMETRI

Si preme **INSER** ed il nome del SET di Parametri corrente inizia a lampeggiare.

Con i tasti  e  si scorre la lista dei Set di Parametri programmati sul pannello.

Si preme **ENTER** per confermare il Set da richiamare.



Il tasto **CLEAR** abortisce il Comando.

Il nome del Set di Parametri torna stabile ed il Pannello richiama sul display i Valori del Set selezionato.

### 17.2.3. MODIFICA DI UN VALORE DI UN INGREDIENTE

Si porta il Cursore - Ricetta sul Valore interessato.

Si preme **INSER** ed il valore inizia a lampeggiare.

Con i tasti  e  si modifica il valore numerico dell'Ingrediente nella modalità già descritta per la "Modifica di una Variabile", oppure con i tasti 0, 1... 9 si imposta il nuovo Valore.

Si preme **ENTER** per confermare il nuovo Valore.

Il tasto **CLEAR** abortisce il Comando.

Il Valore dell'Ingrediente torna ad essere visualizzato in modo stabile.

### 17.2.4. SCRITTURA DI UN SET DI PARAMETRI NEL PLC

Con i tasti **SHIFT + ENTER** si scrive tutta la colonna di Valori degli Ingredienti del Pannello, visualizzati nella colonna di destra, nei corrispettivi registri PLC visualizzati nella colonna di sinistra.

Alla fine di questo comando i valori delle due colonne devono corrispondere.

Se anche non sono visualizzati tutti gli ingredienti di una RICETTA, questo comando trasferisce nel PLC tutti gli ingredienti della RICETTA.