

CET srl

Pannelli Operatore

HPT- IPT - IPG

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

**HPT124 HPT128P HPT284
IPT102 IPT104 IPT202 IPT204
IPG106 IPG208 IPG240**

Versione 1.63

CET srl

S.S. 211 Km 53,550

28071 Borgolavezzaro (NO)

Tel. ++39 (0) 321 - 885180 / 885301 / 885807

Fax ++39 (0) 321 885560

<http://www.cet-italy.it>

e-mail: info@cet-italy.it

INDICE

1.	DESCRIZIONE GENERALE	5
1.1.	CARATTERISTICHE DEL PANNELLO	5
1.2.	PRESTAZIONE DEL PANNELLO	5
1.3.	PROGRAMMAZIONE DEL PANNELLO	6
1.4.	PLC SUPPORTATI	6
2.	DATI TECNICI	7
2.1.	DATI TECNICI DEL P.O. HPT 124 - HPT 128 P - HPT 284	7
2.2.	DATI TECNICI ESPANSIONE TASTIERA - TES 16	8
2.3.	DATI TECNICI DEL P.O. IPT 102 - IPT 104	9
2.4.	DATI TECNICI DEL P.O. IPG 106	10
2.5.	DATI TECNICI DEL P.O. IPT 202 - IPT 204	11
2.6.	DATI TECNICI DEL P.O. IPG 208	12
2.7.	DATI TECNICI DEL P.O. IPG 240	13
2.8.	PROFONDITÀ PER I MODELLI CON SCHEDA SAR 7	14
2.9.	CONNETTORI DEL PANNELLO	15
2.9.1.	CONNETTORE ALIMENTAZIONE	15
2.9.2.	PORTA SERIALE PLC	15
2.9.3.	PORTA SERIALE PC	15
3.	CONNESSIONI ESTERNE	16
3.1.	CONNESSIONE PANNELLO CON ALIMENTAZIONE	16
3.1.1.	COLLEGAMENTO DI TERRA	16
3.2.	COLLEGAMENTO PANNELLO CON PC	16
3.3.	COLLEGAMENTO PANNELLO CON PLC	17
4.	TASTIERA	18
4.1.	STRISCIA DI DESCRIZIONE	18
4.2.	TASTI	18
4.3.	LED	19
4.3.1.	LED ROSSO TASTI FUNZIONE	19
4.3.2.	LED VERDE TASTO MENU	19
4.3.3.	LED ROSSO TASTO ALLARMI	19
4.3.4.	LED VERDE TASTO HELP	19
4.3.5.	LED VERDE TASTO PRINT	20
4.3.6.	LED VERDE TASTO CLEAR	20
4.3.7.	LED VERDE "LINE"	20
4.3.8.	LED ROSSO "ERR"	20
5.	FUNZIONAMENTO DEL P.O.	21
5.1.	FUNZIONAMENTO FUORI LINEA (OFF LINE)	21
5.2.	I COMANDI ATTIVI NELLO STATO DI OFF - LINE	21
5.2.1.	MENU	21
5.2.2.	VOCI DEL MENU	22
5.3.	FUNZIONAMENTO DEL PANNELLO CONNESSO CON IL PLC ("ON LINE")	23
5.3.1.	MODO DI COMUNICAZIONE TRA P.O. E PLC	23
5.4.	L'IMMAGINE DI COMUNICAZIONE	23
5.5.	WORD IN SCRITTURA	24
5.5.1.	IC_SW	24
5.5.2.	IC_KB1	25
5.5.3.	IC_KB2	25
5.5.4.	IC_KB3	26
5.5.5.	IC_MV	26
5.5.6.	IC_T1	26
5.5.7.	IC_T2	26
5.5.8.	IC_T3	27
5.6.	WORD IN LETTURA	27
5.6.1.	IC_FUN	27
5.6.2.	IC_PAR	28
5.6.3.	IC_LD1	28
5.6.4.	IC_LD2	29
5.7.	SINCRONISMO DEI COMANDI	30
6.	FUNZIONI DELLA TASTIERA NELLO STATO ON - LINE	31
6.1.	TASTI FUNZIONE	31
6.1.1.	TASTO FUNZIONI	31

6.1.2.	MODALITÀ TASTO - SLAVE.....	31
6.1.3.	TASTO FUNZIONE COME TASTO RICETTA.....	32
6.1.4.	TASTO - TITOLI.....	32
6.2.	TASTO ALLARMI.....	33
6.3.	TASTO MENU.....	33
6.4.	TASTO INFO.....	34
6.5.	TASTO PRINT.....	34
6.6.	IL CURSORE DEL DISPLAY.....	34
7.	PAGINE.....	35
7.1.	PAGINA SOLO TESTO.....	35
7.1.1.	FONT.....	35
7.1.2.	CODICE CARATTERI.....	35
7.1.3.	VERSIONI NAZIONALI.....	36
7.2.	PAGINA CON FUNZIONI.....	36
7.2.1.	FUNZIONE DI VISUALIZZAZIONE.....	36
7.2.2.	FUNZIONE DI MODIFICA.....	36
7.2.3.	FUNZIONE DI PRESET.....	36
7.2.4.	FUNZIONE DATA - ORA.....	37
7.2.5.	CAMPO DI UNA VARIABILE IN VISUALIZZAZIONE O IN MODIFICA.....	37
7.2.6.	VARIABILI.....	37
7.2.6.1.	VARIABILE IN FORMATO DECIMALE.....	38
7.2.6.2.	VARIABILE IN FORMATO ESADECIMALE.....	38
7.2.6.3.	VARIABILE IN FORMATO BCD.....	38
7.2.6.4.	VARIABILE IN FORMATO BINARIO.....	38
7.2.6.5.	VARIABILE FORMATO SIGNED 1.....	39
7.2.6.6.	VARIABILE IN FORMATO SIGNED 2.....	39
7.2.6.7.	VARIABILE A BIT.....	39
7.2.6.8.	VARIABILI A STRINGA.....	39
7.2.6.9.	VARIABILI IN FORMATO ISTOGRAMMA.....	40
7.2.6.10.	VARIABILE POSIZIONALE.....	41
7.2.6.11.	VARIABILE IN FORMATO ASCII.....	41
7.2.6.12.	VARIABILI IN FORMATO CLOCK-BIT.....	42
7.2.7.	FATTORE DI CONVERSIONE E LIMITI DI UNA VARIABILE.....	43
7.2.8.	DECIMALE DI UNA VARIABILE.....	43
7.3.	PAGINA CON GRAFICA.....	43
7.3.1.	GRAFICA STATICA.....	43
7.3.2.	GRAFICA IN MOVIMENTO.....	44
7.4.	PAGINE TITOLO.....	45
7.5.	PAGINE SLAVE.....	45
7.6.	EDIT E MODIFICA DI UNA VARIABILE.....	45
8.	PROGETTO A BANCHI.....	46
9.	RICETTE.....	47
9.1.	INGREDIENTI.....	47
9.2.	SET DI PARAMETRI.....	47
9.3.	VALORE.....	47
9.4.	INDIRIZZO DELLA RICETTA.....	47
9.5.	LA RICETTA SUL PANNELLO.....	47
9.6.	LA RICETTA SUL PLC.....	47
9.7.	COMANDI RELATIVI ALLA RICETTA SUL P.O.....	48
9.8.	Richiamo di una Ricetta sul P.O.....	48
9.8.1.1.	Richiamo di una Ricetta da Tasto Funzione.....	48
9.8.1.2.	Selezione di una Ricetta da Tasto Menu.....	49
9.8.2.	Selezione su Pannello di un nuovo set di parametri con nuovo Nome.....	49
9.8.3.	Modifica di una Ricetta sul Pannello.....	49
9.8.4.	Nome della RICETTA sul Pannello.....	49
9.8.5.	Selezione e trasmissione al PLC di un set di parametri.....	50
9.8.6.	Lettura da PLC di un set di parametri e memorizzazione su P.O.....	50
10.	DATA ED ORA.....	50
11.	ALLARMI.....	51
11.1.	IMMAGINE DI COMUNICAZIONE ALLARMI.....	51
11.2.	ALLARMI SUL PLC.....	51
11.3.	PARAMETRI DI UN ALLARME.....	51
11.3.1.	NUMERO DI UN ALLARME.....	51
11.3.2.	MESSAGGIO DI ALLARME.....	51
11.3.3.	MODO DI VISUALIZZAZIONE.....	53
11.4.	PRIORITÀ DI VISUALIZZAZIONE DI PIÙ ALLARMI.....	53
11.5.	ACQUISIZIONE DI UN ALLARME.....	53

11.6.	RIGA INFORMATIVA ALLARMI.....	53
11.7.	MEMORIZZAZIONE DI UN ALLARME CON DATA E ORA.....	53
11.8.	CODA ALLARMI.....	54
11.9.	STAMPA ALLARMI.....	54
12.	CAVI.....	55
12.1.	COLLEGAMENTO SERIALE PORTA SER2.....	55
12.1.1.	COLLEGAMENTO SERIALE CON PERSONAL COMPUTER CON CONNETTORE 9 POLI.....	55
12.1.2.	COLLEGAMENTO SERIALE CON PERSONAL COMPUTER CON CONNETTORE 25 POLI.....	55
12.1.3.	COLLEGAMENTO STAMPANTE GENERICIA SERIALE O STAMPANTE CET ST40 - ST42.....	55
12.2.	INTERFACCIAMENTO CON PLC.....	56
12.2.1.	PLC ABB PROCONTIC CS31 CON PROTOCOLLO DIRETTO.....	56
12.2.2.	PLC ABB PROCONTIC CS31 CON PROTOCOLLO MODBUS.....	56
12.2.3.	PLC ABB 07KT94 CON PROTOCOLLO MODBUS.....	57
12.2.4.	PLC AEG MICRO 311/411/511 CON ADATTATORE AEG.....	57
12.2.5.	PLC AEG MICRO 311 / 411 / 511 CONNETTORE RJ45 PLC.....	58
12.2.6.	PLC AEG MICRO A984-131.....	58
12.2.7.	PLC ALLEN BRADLEY SLC 5 / 03.....	59
12.2.8.	PLC ALLEN BRADLEY 5/60.....	59
12.2.9.	PLC ALLEN BRADLEY MICROLOGIC.....	60
12.2.10.	PLC CGE SERIE 90 / 30 PRG PORT.....	60
12.2.11.	PLC CGE SERIE 90 / 30 CMM 311.....	61
12.2.12.	PLC CROUZET RPX 10 / RPX 20 / RPX30 PORTA PROGRAMMAZIONE.....	61
12.2.13.	PLC HITACHI H200.....	62
12.2.14.	PLC HITACHI EC COM 1.....	62
	PLC HITACHI EM.....	63
12.2.15.	PLC IDEC IZUMI FA-2J / FA-3J.....	63
12.2.16.	PLC KEYENCE KV.....	64
12.2.17.	PLC MATSUSHITA FP1-FPM (RS232) C.C.U. FP10SH.....	64
12.2.18.	PLC MATSUSHITA FP-M 32TC.....	65
12.2.19.	PLC MATSUSHITA FP1-C14 CAVO ADATTATORE AFP1523.....	65
12.2.20.	PLC FP1-C14 CONNETTORE 8 POLI HIROSE ELECTRIC RS422.....	66
12.2.21.	PLC KLOCKNER MOELLER PS306/PS316.....	66
12.2.22.	PLC KLOCKNER MOELLER KMO - PS4.....	67
12.2.23.	PLC MITSUBISHI FX AxS.....	67
12.2.24.	PLC MITSUBISHI FX / FX0-N.....	68
12.2.25.	PLC OMRON SERIE C200H / C1000H / C2000H CON LK201.....	68
12.2.26.	PLC OMRON SERIE C20H / C28H / C40H CQM-1 (CPU 21E).....	69
12.2.27.	PLC SAIA PCD2 / PCD4 (PGU).....	69
12.2.28.	PLC SAIA / INTERFACCIA RS232 PCD7.F120.....	70
12.2.29.	PLC SIEMENS S5 (CPU 95 / 100 / 102 / 103 / 115 / 135).....	70
12.2.30.	PLC SIEMENS S7 200.....	71
12.2.31.	PLC SIEMENS S7 300 MPI.....	71
12.2.32.	PLC TELEMECANIQUE TSX7 MICRO.....	72
12.2.33.	PLC TOSHIBA PROSEC EX MODELLO M20 / M40.....	72
12.2.34.	PLC TOSHIBA PROSEC T1.....	73
12.2.35.	PLC TOSHIBA PROSEC T2.....	73
12.2.36.	PLC WEG.....	74
13.	APPENDICE A. TABELLA CARATTERI SEMIGRAFICI.....	75
14.	APPENDICE B. TABELLA CARATTERI FONT - LCD.....	76

1. DESCRIZIONE GENERALE

1.1. CARATTERISTICHE DEL PANNELLO

I Pannelli Operatore **SERIE IPT-IPG** sono strumenti che permettono di visualizzare, elaborare e modificare i registri di un **PLC** (controllore logico programmabile).

Essi sono dotati di display di diverso formato e caratteristiche, sul quale vengono visualizzati **messaggi, variabili** o **immagini grafiche** e di una tastiera per modificare le variabili o eseguire i comandi.

1.2. PRESTAZIONE DEL PANNELLO

Le prestazioni che verranno descritte in seguito nel dettaglio sono comuni a tutti i Pannelli. Eventuali prestazioni specifiche verranno precisate in relazione al tipo di P.O.

Le prestazioni comuni ai Pannelli sono:

- Tastiera a membrana con strisce descrizione sui tasti funzione.
- Led rosso su tutti i tasti funzione e sul Led di segnalazione di Error.
- Led verdi su tutti i tasti di servizio e sul Led di segnalazione di Line.
- Selezioni via software di tutti i tipi di interfaccia seriale verso il PLC.
- Visualizzazione, modifica, preset dei registri del PLC in tutti i formati.
- Menu di controllo delle principali funzioni.
- 1300 (per il display 40x2) Pagine memorizzate in 128 Kbyte di Memoria Flash.
- 1050 Funzioni Totali (32 per pagina e 256 per Tasto Funzione).
- Pagine per visualizzazione di Messaggi, Help, Allarmi, Immagini grafiche.
- Pagine per la visualizzazione e la modifica dei registri del PLC.
- Variabili in formato decimale, esadecimale, binario, bcd, signed, stringa, posizionale, istogramma e clock-bit.
- Orologio e datario (non presente su HPT).
- Gestione di 100 ricette per 100 ingredienti per 100 set di parametri.
- 254 Allarmi associati ad eventi letti nel PLC.
- Riga di AVVISO ALLARMI comandata dal tasto INFO.
- Memorizzazione e stampa anche in modo immediato degli allarmi.
- Tasti Funzione programmabili come Tasti Slave.
- Sfondo grafico con immagini bitmap (solo per i Pannelli serie IPG).
- Sette tipi di Font più uno personalizzato e possibilità dell'utilizzo del reverse (Solo per i Pannelli serie IPG).
- Messaggi di servizio su P.O. multilingua selezionabile da menu.
- Funzione di data e ora in tempo reale sul P.O. leggibile da PLC (non disponibile per HPT).
- Password sui Tasti Funzione e sui campi in Modifica.
- Caratteri semigrafici (solo per i Pannelli serie IPG).
- Segnale acustico.
- Regolazione software del contrasto del display LCD (non su HPT).

1.3. PROGRAMMAZIONE DEL PANNELLO

I Pannelli Operatore **SERIE IPT-IPG** devono essere programmati per poter comunicare correttamente con il PLC.

La programmazione avviene tramite il pacchetto software di programmazione CETPRO 3 con collegamento al Personal Computer con l'apposito cavo.

Durante il trasferimento vengono caricati i messaggi, la grafica e le funzioni ed il protocollo software per comunicare con il **PLC** con cui si vuole lavorare; ogni Pannello è quindi in grado di lavorare con ogni tipo di PLC e il tipo di protocollo caricato, seleziona automaticamente l'interfaccia seriale. Il cavo specifico permette poi il collegamento specifico.

Il Pannello viene configurato completamente via software: non esistono quindi ponticelli interni o esterni.

La programmazione del Pannello può avvenire solo nello stato "**OFF LINE**".

Il Tasto  abilita il Pannello alla programmazione. Sul display compare la frase:

PROGRAMMAZIONE ATTESA

Tutte le opzioni di programmazione vengono selezionate sul PC tramite il software di programmazione "**CETPRO 3**" che provvede a trasmettere i pacchetti di dati al Pannello.

Prima di iniziare la programmazione del Pannello occorre verificare che il **BAUD-RATE** sia corretto (uguale tra PC e P.O.), e che il cavo sia collegato tra la porta del P.O. e quella del PC (**COM 1 o COM 2**). Se la programmazione termina positivamente, sul display compare la scritta:

PROGRAMMAZIONE ATTESA

Durante la fase di trasferimento dati da PC a P.O. il Led verde "**LINE**" è lampeggiante.

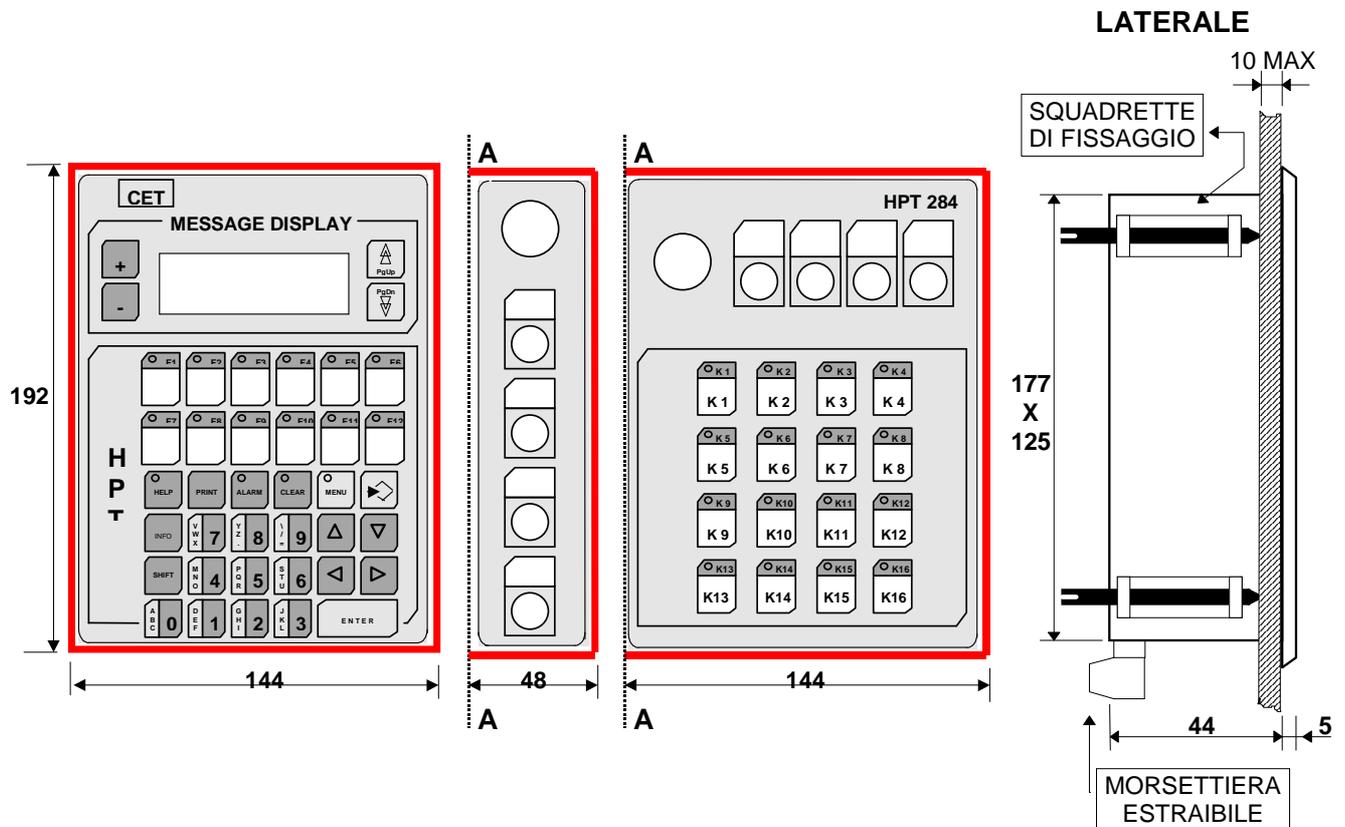
1.4. PLC SUPPORTATI

I **PLC** supportati con protocollo specifico caricato sul P.O. tramite "CETPRO 3" sono:

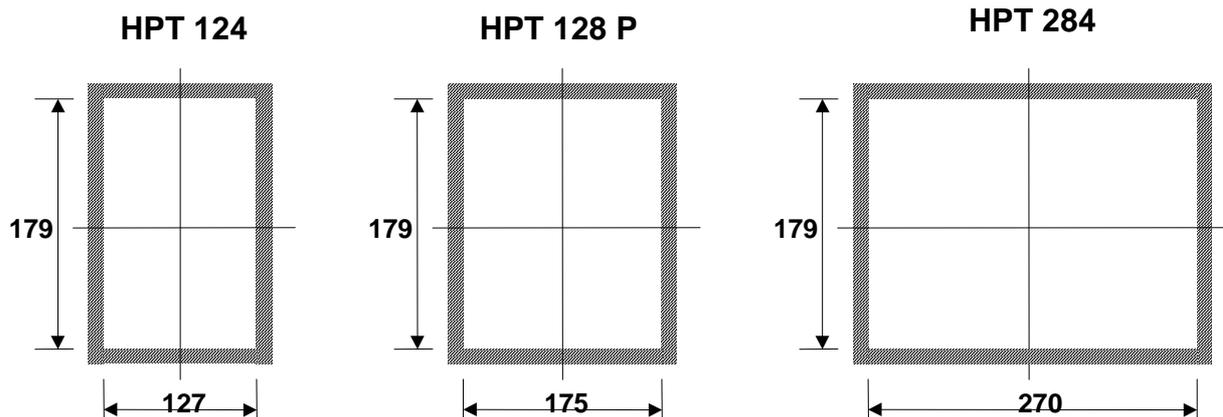
⇒ PLC ABB	: PROCONTIC CS31
⇒ PLC AEG	: MICRO 311 / 411 / 511 / A984-131
⇒ PLC ALLEN BRADLEY	: SLC 5/03 - 5/60 - MICROLOGIC
⇒ PLC CGE	: SERIE 90 / 30 - CMM311
⇒ PLC CROUZET	: RPX 10 / RPX 20 / RPX30 PORTA PROGRAMMAZIONE
⇒ PLC HITACHI	: H200
⇒ PLC HITACHI	: EM - EC
⇒ PLC IDEC IZUMI	: FA-2J / FA-3J
⇒ PLC KEYENCE	: KV
⇒ PLC KLOCKNER MOELLER: PS306/PS316	
⇒ PLC MATSUSHITA	: FP1-FPM (RS232) C.C.U. FP10SH
⇒ PLC MATSUSHITA	: FP-M 32TC - FP1-C14
⇒ PLC MITSUBISHI	: FX AxS - FX / FX0-N
⇒ PLC OMRON	: SERIE C200H / C1000H / C2000H CON LK201
⇒ PLC OMRON	: SERIE C20H / C28H / C40H CQM-1 (CPU 21E)
⇒ PLC SAIA	: PGU
⇒ PLC SAIA	: INTERFACCIA RS 232 PCD7.F120
⇒ PLC SIEMENS	: S5 - CPU 95 / 100 / 102 / 103 / 115 - 945 / 135 - 928
⇒ PLC SIEMENS	: S7 200
⇒ PLC SIEMENS	: S7 300
⇒ PLC TOSHIBA	: PROSEC EX MODELLO M20 / M40
⇒ PLC TOSHIBA	: PROSEC T1 - T2
⇒ PLC WEG	: T01 / T11

2. DATI TECNICI

2.1. DATI TECNICI DEL P.O. HPT 124 - HPT 128 P - HPT 284

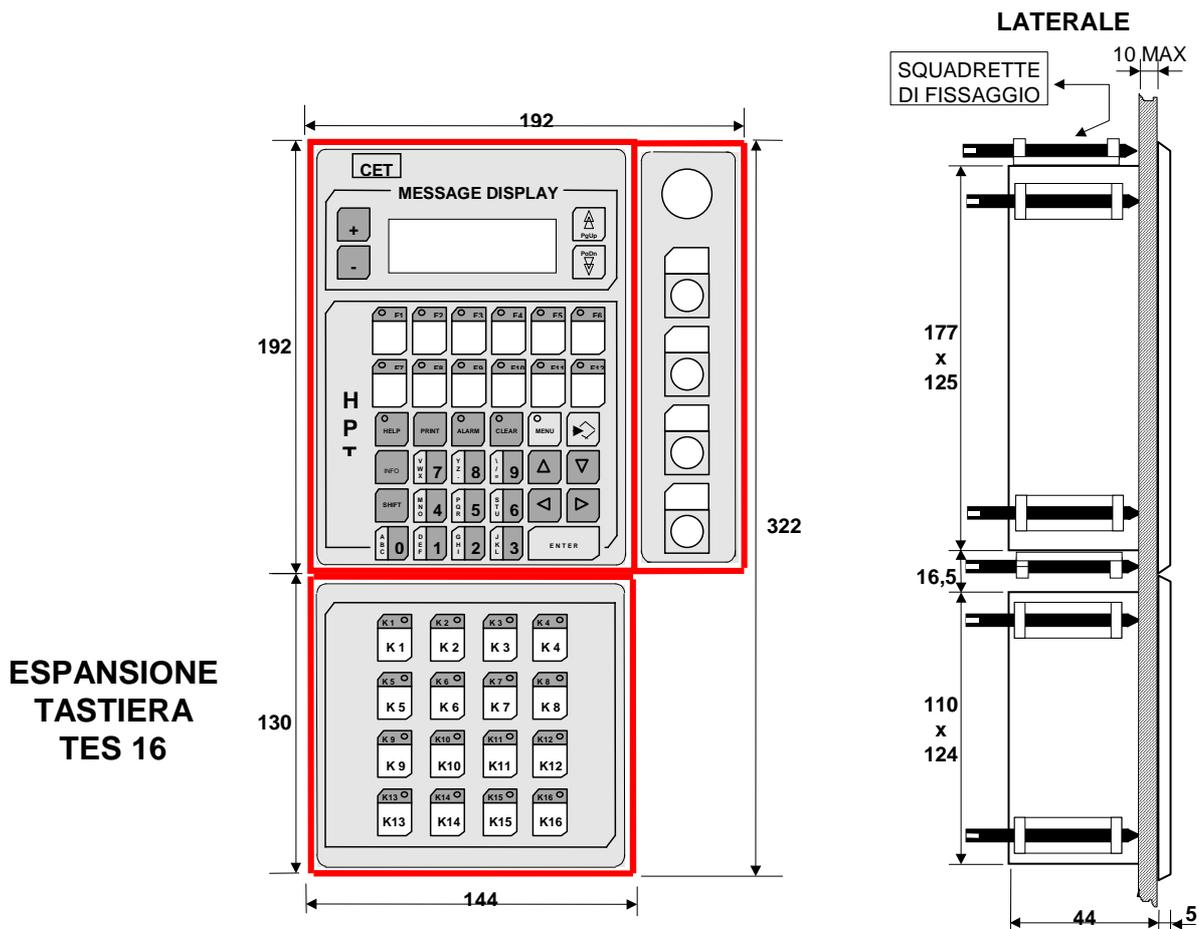


FORATURE PANNELLI



DISPLAY	: LCD alfanumerico 20 caratteri x 4 linee con retroilluminazione a Led.
TASTIERA	: 12 tasti funzione con striscia descrizione per tasto.
PROTEZIONE	: IP65
PESO	: 800 grammi / 1000 grammi / 1200 grammi.
ALIMENTAZIONE	: +18 / +30 VDC protetta con fusibile da 800 mA ritardato.
ASSORBIMENTO	: 200 mA a 24 VDC (2A/10 mSec di picco all'accensione).
MEMORIA FLASH	: 1 Mbit, per 322 pagine massime e 1050 funzioni
NORMATIVE	: CE, IEC.

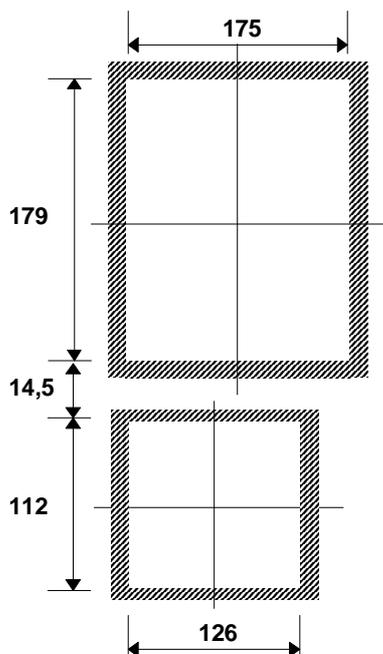
2.2. DATI TECNICI ESPANSIONE TASTIERA - TES 16



FORATURE PANNELLI

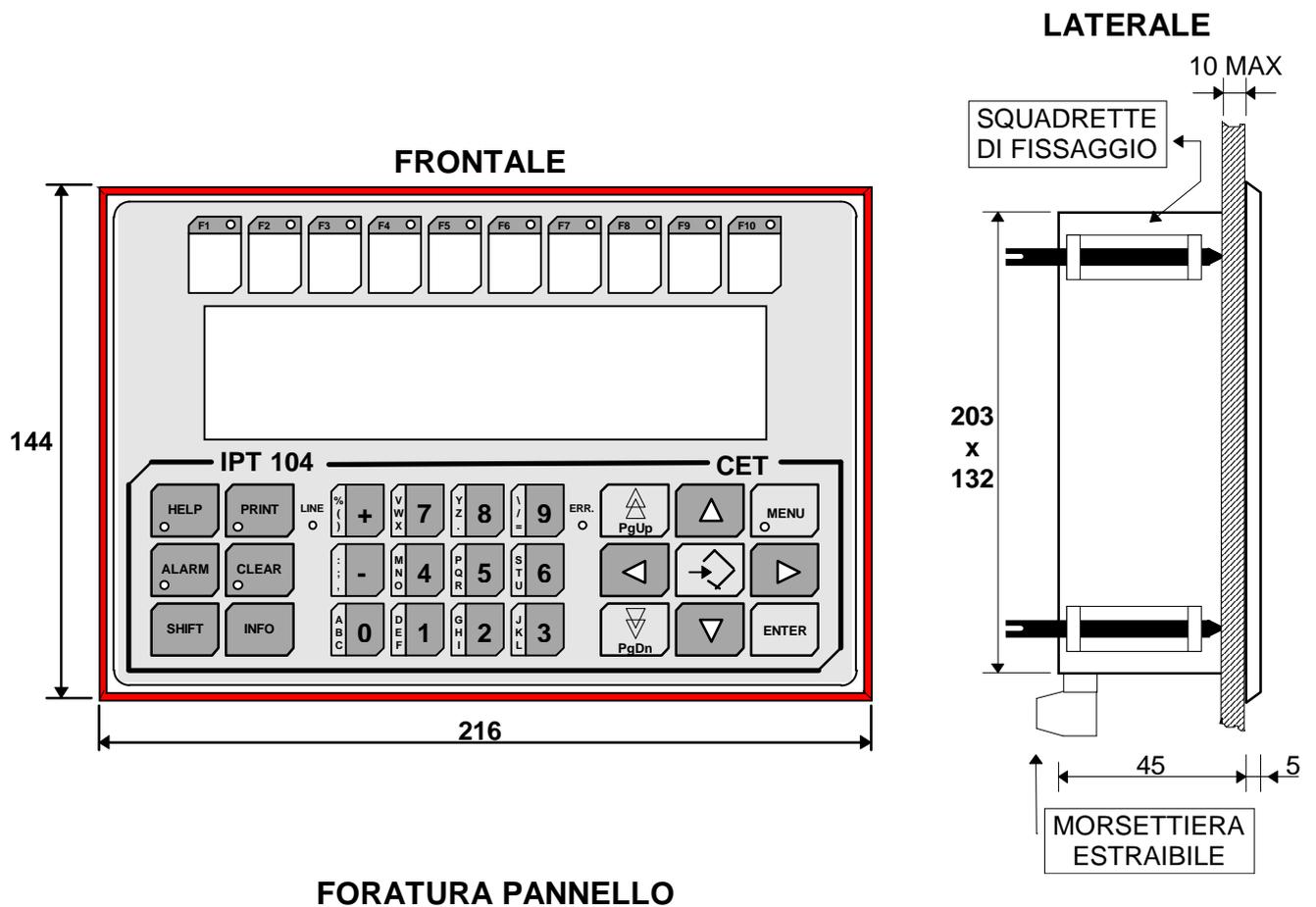
HPT 128 P

ESPANSIONE TASTIERA T.E.S. 16



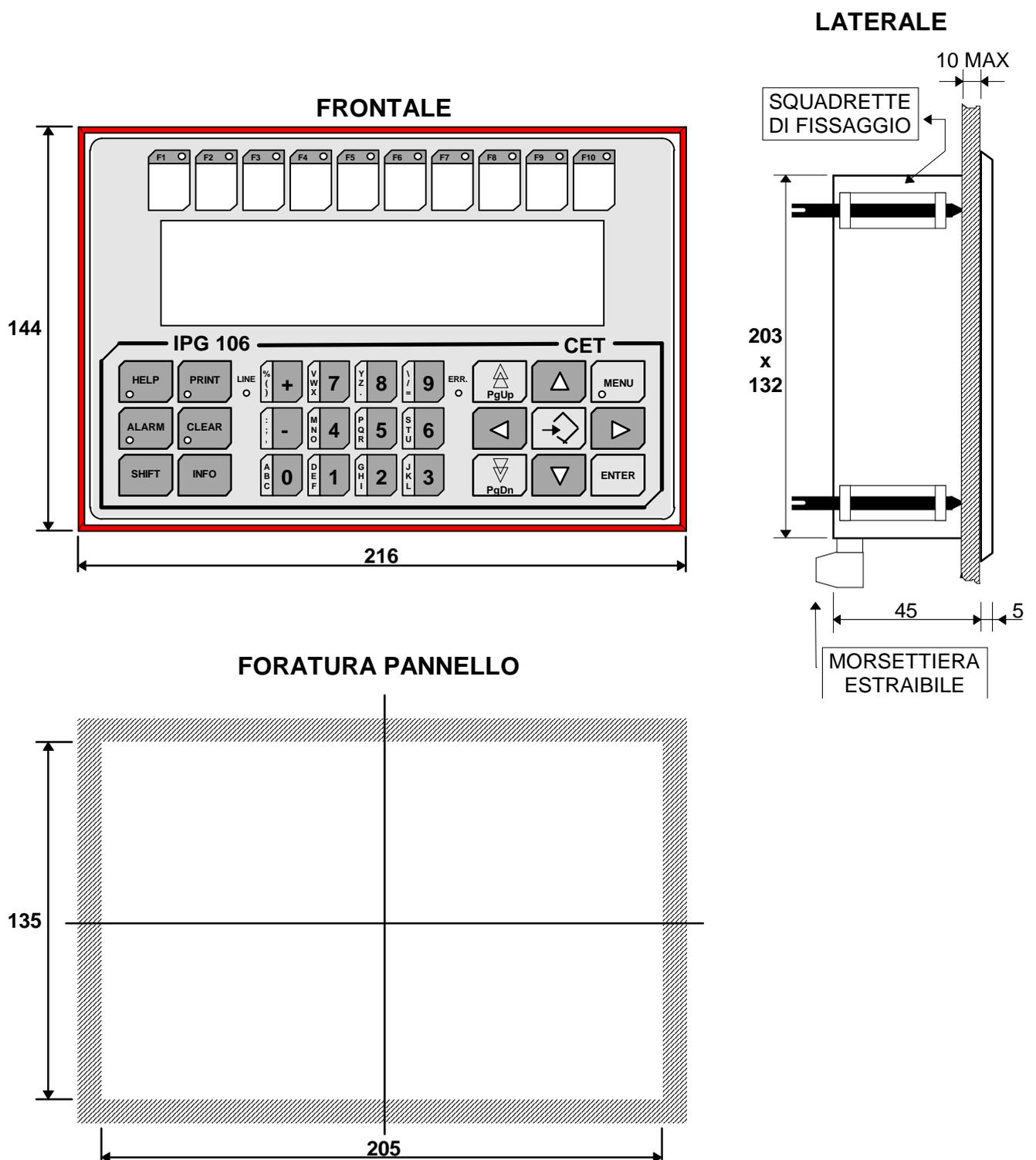
TASTIERA	: 16 tasti funzione con striscia descrizione per tasto.
PROTEZIONE	: IP65
PESO	: 550 grammi
NORMATIVE	: CE, IEC.

2.3. DATI TECNICI DEL P.O. IPT 102 - IPT 104



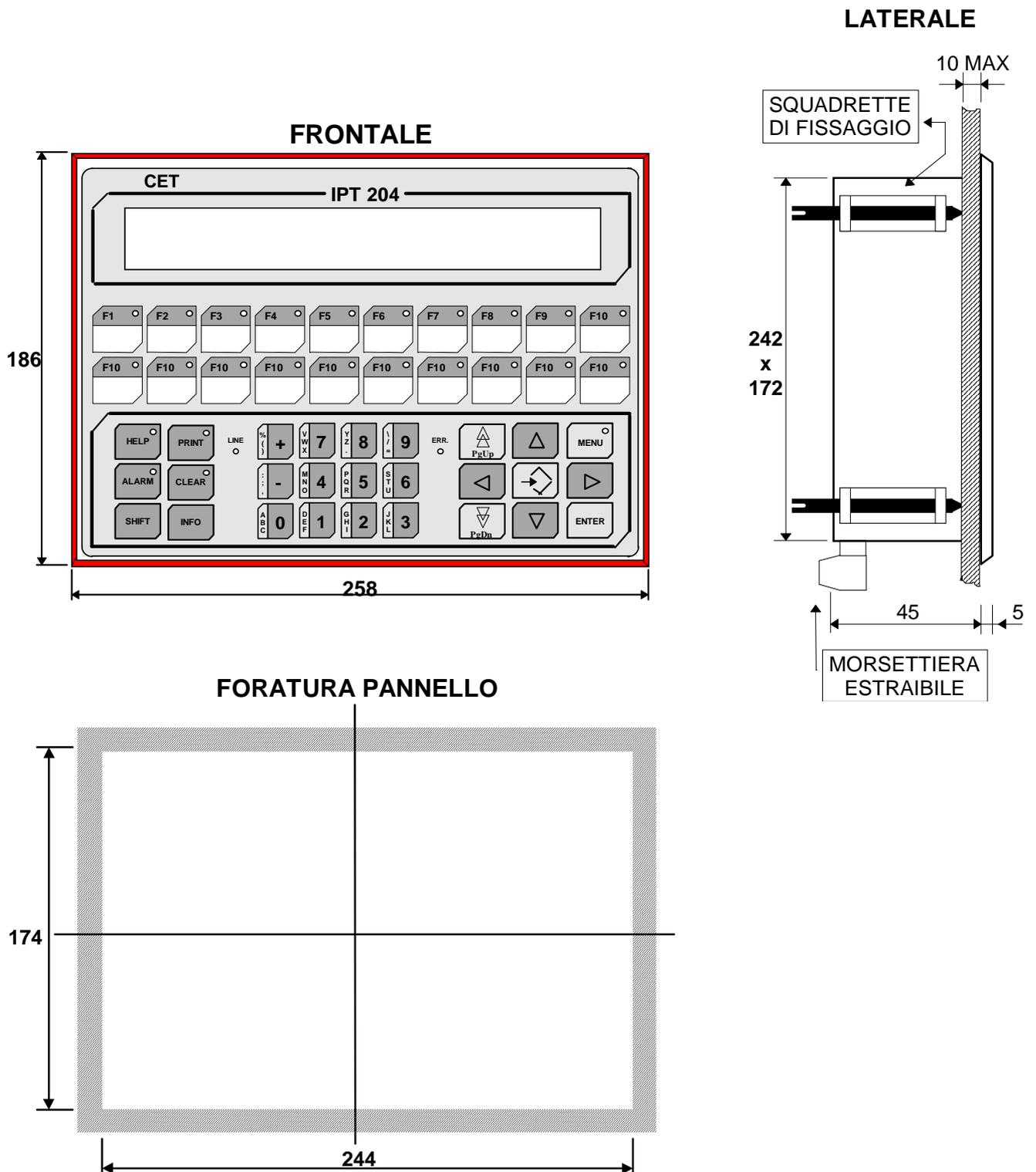
DISPLAY	: LCD alfanumerico 40 caratteri x 2 linee e 40 caratteri x 4 linee - retroilluminazione a led.
TASTIERA	: 10 tasti funzione con striscia descrizione per tasto.
PROTEZIONE	: IP65
PESO	: 900 grammi.
ALIMENTAZIONE	: +18 / +30 VDC protetta con fusibile da 800 mA ritardato.
ASSORBIMENTO	: 250 mA a 24 VDC (2A/10 mSec di picco all'accensione).
MEMORIA FLASH	: 512 Kbyte per 1300/725 pagine e 1050 funzioni
NORMATIVE	: CE, IEC.

2.4. DATI TECNICI DEL P.O. IPG 106



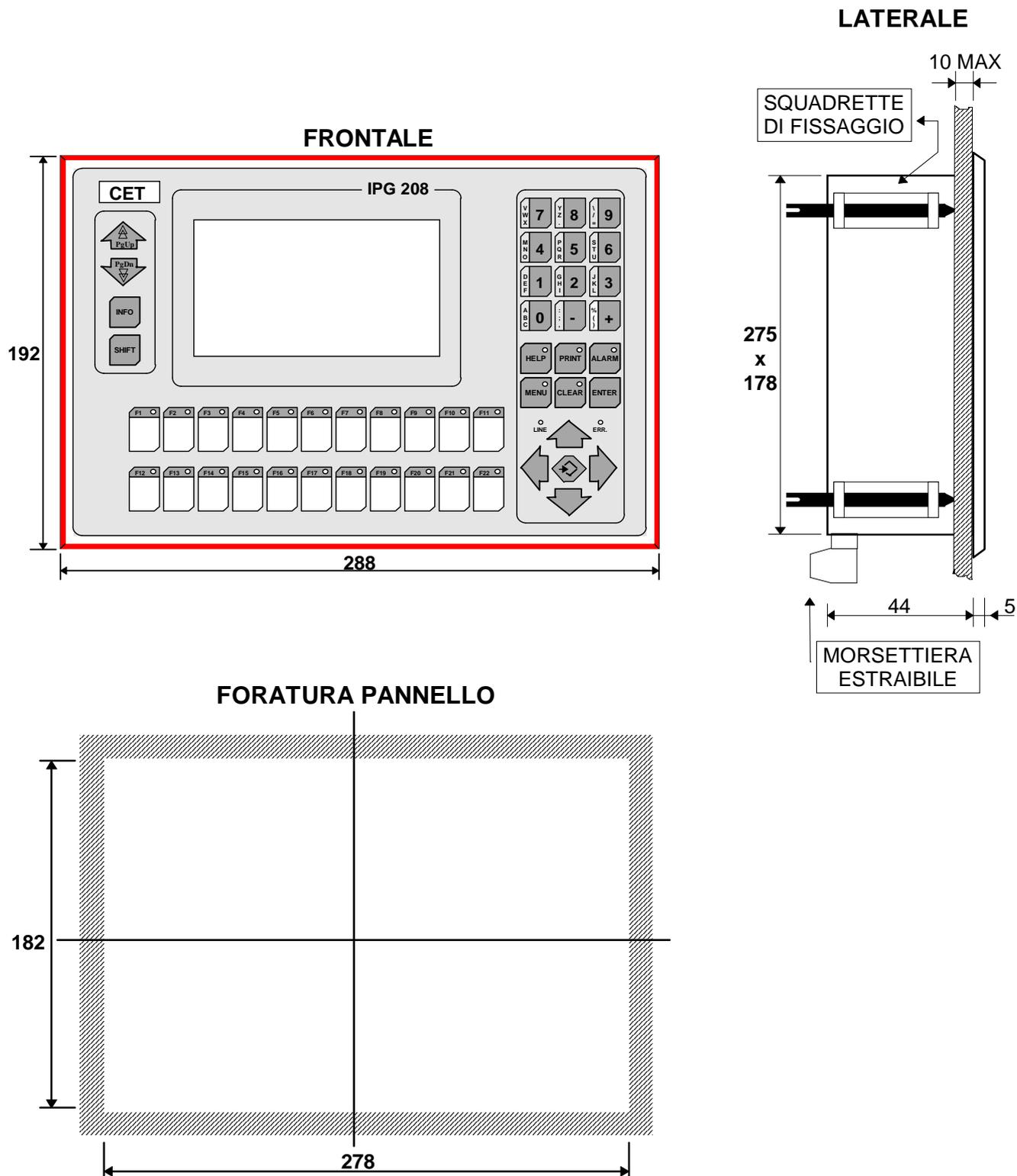
DISPLAY	: LCD grafico 240 x 64 pixel (30 caratteri x 6 linee) - retroilluminazione a lampada neon.
TASTIERA	: 10 tasti funzione con striscia descrizione per tasto.
PROTEZIONE	: IP65
PESO	: 1100 grammi.
ALIMENTAZIONE	: +18 / +30 VDC protetta con fusibile da 800 mA ritardato.
ASSORBIMENTO	: 250 mA a 24 VDC (2A/10 mSec di picco all'accensione).
MEMORIA FLASH	: 512K per 625 pagine e 1050 funzioni
NORMATIVE	: CE, IEC.

2.5. DATI TECNICI DEL P.O. IPT 202 - IPT 204



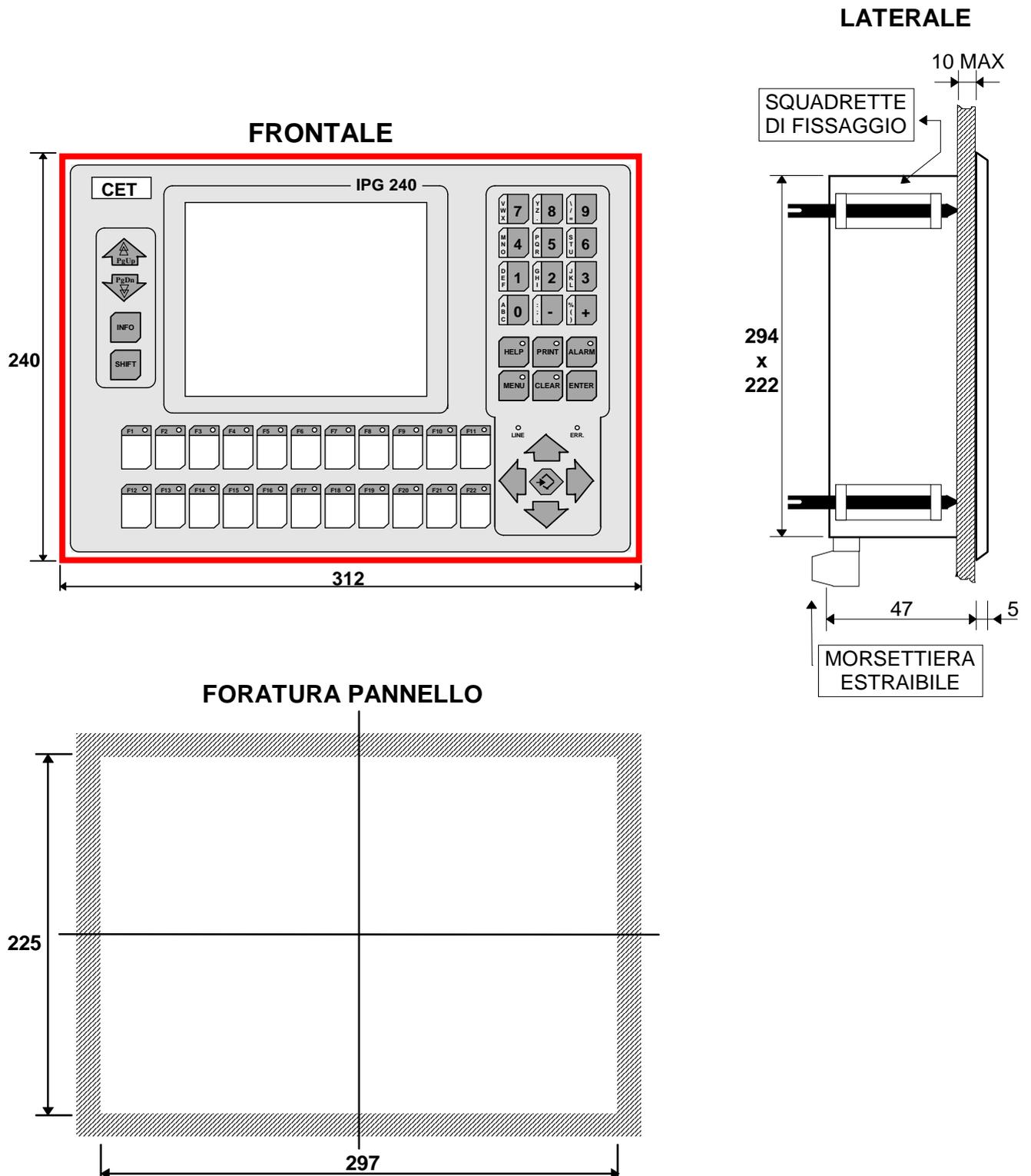
DISPLAY	: LCD 40 caratteri x 2 linee o 40 caratteri x 4 linee con retroilluminazione a Led.
TASTIERA	: 20 tasti funzione con striscia descrizione per tasto.
PROTEZIONE	: IP65
PESO	: 1200 grammi.
ALIMENTAZIONE	: +18 / +30 VDC protetta con fusibile da 800 mA ritardato.
ASSORBIMENTO	: 250 mA a 24 VDC (2A/10 mSec di picco all'accensione).
MEMORIA FLASH	: 512K per 1300/725 pagine e 1050 funzioni
NORMATIVE	: CE, IEC.

2.6. DATI TECNICI DEL P.O. IPG 208



DISPLAY	: LCD grafico 240 x 128 pixel (30 caratt. x 12 linee) -retroilluminazione a lampada al neon
TASTIERA	: 22 tasti funzione con striscia descrizione per tasto.
PROTEZIONE	: IP65
PESO	: 1400 grammi.
ALIMENTAZIONE	: +18 / +30 VDC protetta con fusibile da 800 mA ritardato.
ASSORBIMENTO	: 300 mA a 24 VDC (2A/10 mSec di picco all'accensione).
MEMORIA FLASH	: 512K per 343 pagine e 1050 funzioni
NORMATIVE	: CE, IEC.

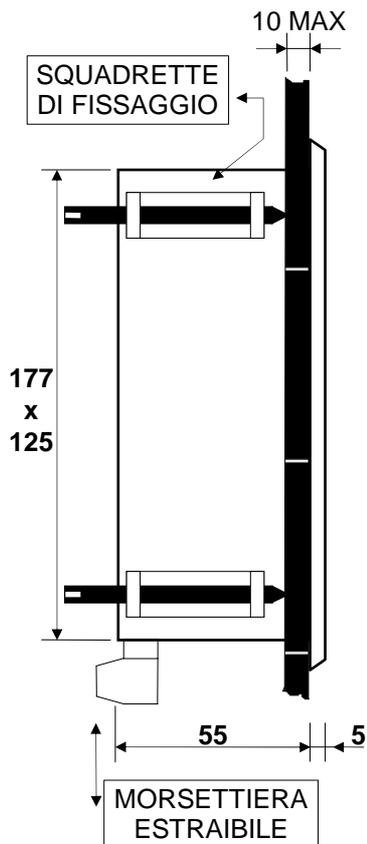
2.7. DATI TECNICI DEL P.O. IPG 240



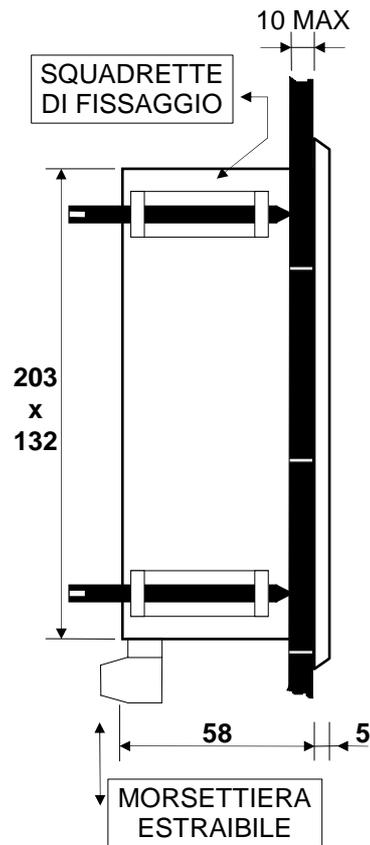
DISPLAY	: LCD grafico 320x200 pixel (40 caratt. x 20 linee) - retroilluminazione a lampada al neon
TASTIERA	: 22 tasti funzione con striscia descrizione per tasto.
PROTEZIONE	: IP65
PESO	: 1800 grammi.
ALIMENTAZIONE	: +18 / +30 VDC protetta con fusibile da 800 mA ritardato.
ASSORBIMENTO	: 300 mA a 24 VDC (2A/10 mSec di picco all'accensione).
MEMORIA FLASH	: 512K per 159 pagine e 1050 funzioni
NORMATIVE	: CE, IEC.

2.8. PROFONDITÀ PER I MODELLI CON SCHEDA SAR 7

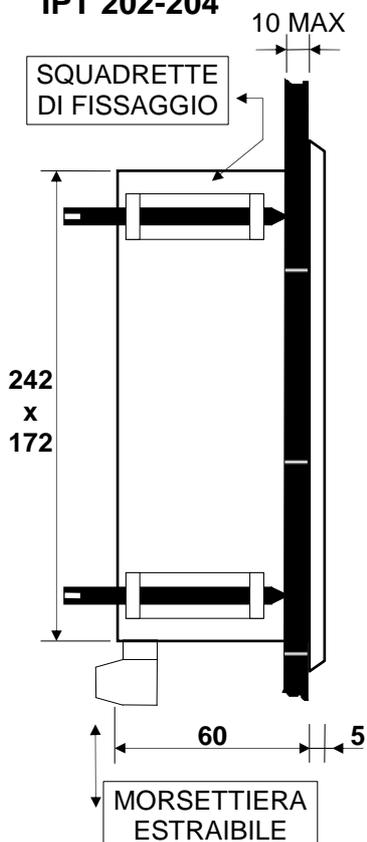
LATERALE HPT



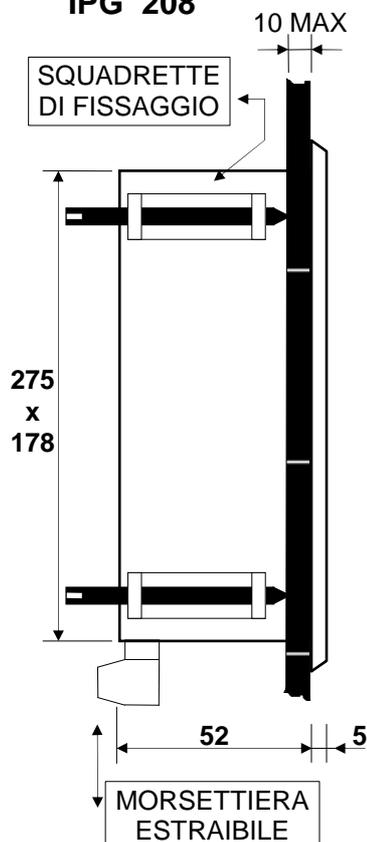
**LATERALE
IPT 102-104 IPG 106**



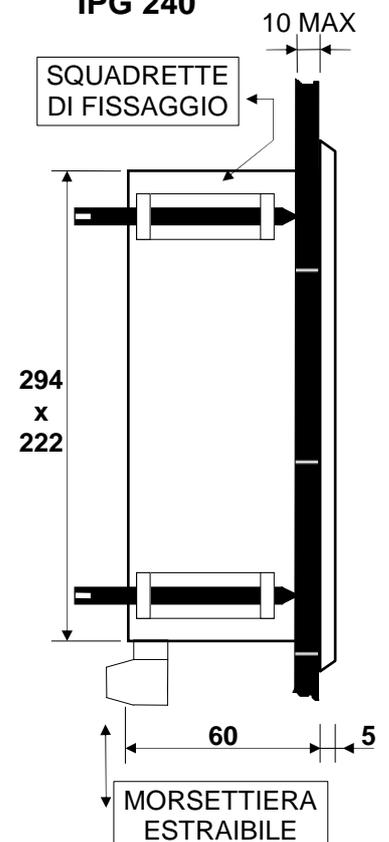
**LATERALE
IPT 202-204**



**LATERALE
IPG 208**



**LATERALE
IPG 240**



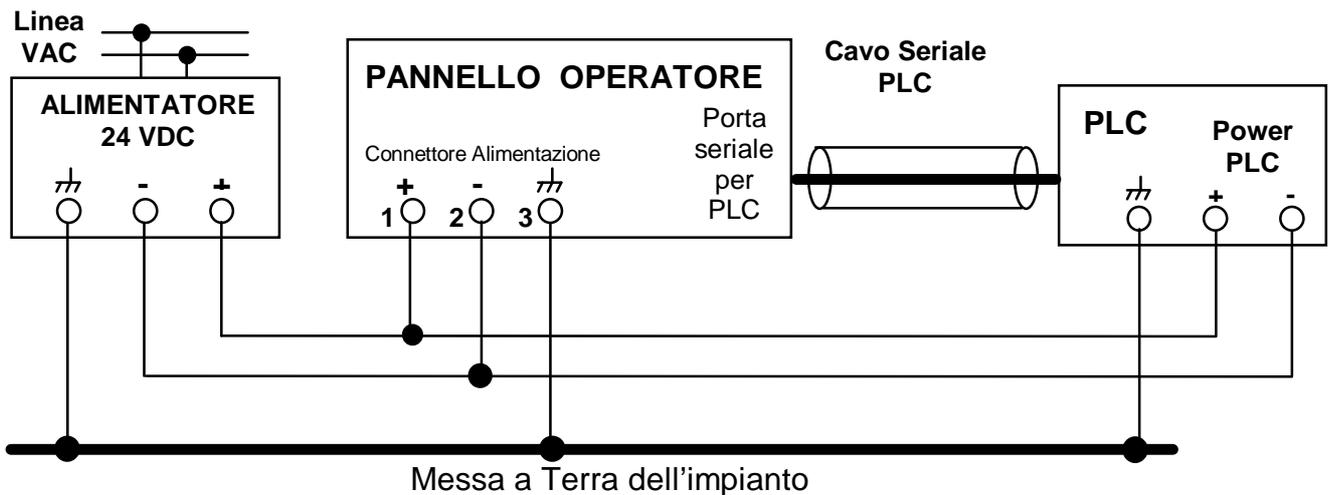
3. CONNESSIONI ESTERNE

3.1. CONNESSIONE PANNELLO CON ALIMENTAZIONE

Il cavo di alimentazione deve essere almeno di sezione equivalente ad AWG20.
I segnali di Alimentazione da collegare sono **+24**, **MASSA** e la **TERRA**.

3.1.1. COLLEGAMENTO DI TERRA

Lo strumento deve essere collegato all'impianto come descritto nella figura seguente:



3.2. COLLEGAMENTO PANNELLO CON PC

Il collegamento del Pannello con un **PC** si effettua in fase di programmazione.

Il Pannello deve essere nello stato di **"OFF LINE"** se collegato con il **PLC** e deve essere connesso tra la sua **"PORTA SERIALE PC"** e la porta seriale **COM 1** o **COM 2** di un PC tramite il cavo seriale documentato nel capitolo 12.

Per portare OFF LINE il Pannello selezionare da menu la voce Stato del Pannello ed eseguire il Reboot.

A questo punto il Pannello esegue una inizializzazione; l'operatore ha 5 secondi di tempo per premere il Tasto Inserimento che consente di mettere il Pannello nello stato di :

**PROGRAMMAZIONE
ATTESA**

3.3. COLLEGAMENTO PANNELLO CON PLC

Questa è la condizione normale di lavoro del Pannello "ON LINE". A seconda del tipo di PLC collegato si ha un tipo di interfaccia diversa. La porta di collegamento è sempre la "PORTA SERIALE PLC" ma cambia il tipo di cavo (documentato nel capitolo 12).

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 CxxxH - CxxxxH	RS 232 9600 BPS E,7,2	CTPT / O
	CQM1 CxxH	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
	PROSEC T2	RS232 9600 BPS N,8,1	CTPT / TD
WEG	T01 / T11	RS232 9600 BPS 0,8,1	CTPT / W

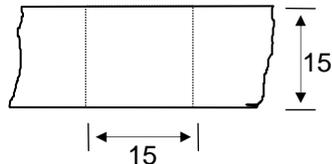
NOTA : Il protocollo del PLC su cui si sta lavorando abilita automaticamente l'interfaccia fisica relativa.

4. TASTIERA

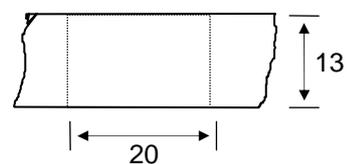
4.1. STRISCIA DI DESCRIZIONE

Le dimensioni delle strisce dipendono dal Pannello. L'area della finestra per la descrizione del tasto sono di due tipi a seconda dello strumento:

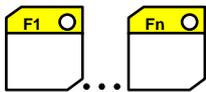
IPT 102/104 - IPG 106 - IPG 208 - IPG 240



IPT 202/204



4.2. TASTI



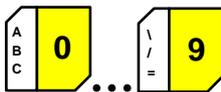
TASTI FUNZIONE: svolgono le **Funzioni** programmate da "CETPRO 3" e possono essere definiti in fase di programmazione :

- a) **TASTO FUNZIONE**
- b) **TASTO RICETTA**
- c) **TASTO TITOLI**

Inoltre ciascun Tasto Funzione può anche essere programmato come:

- d) **TASTO SLAVE**

Per chiudere una funzione aperta con un Tasto Funzione e tornare allo stato precedente, lo si preme una seconda volta.



TASTI NUMERICI: vengono utilizzati per inserire dati **NUMERICI** e **ALFABETICI**. Normalmente essi sono tasti numerici. Nel caso siano abilitati anche come tasti alfabetici, con la combinazione **SHIFT+TASTO** si inseriscono i caratteri numerici oppure premendo il tasto più volte si inseriscono le lettere maiuscole o minuscole stampate sul Tasto.



Stampa sulla stampante collegata al Pannello il messaggio visualizzato.



Visualizza sulla pagina corrente la riga di AVVISO ALLARMI.



Tasto generico di cancellazione.



Incrementa il valore di una variabile.



Decrementa il valore di una variabile



Apri il **MENU**.



TASTO ALLARMI: visualizza / acquisisce gli **ALLARMI** rilevati sul PLC.
Premuto una seconda volta, riporta sul display l'ultima Pagina visualizzata.



TASTO HELP: visualizza i messaggi di **HELP** associati alla pagina.



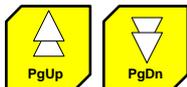
TASTO INSERIMENTO: abilita l'inserimento del valore di una variabile.
Mentre il Pannello è "OFF LINE" abilita la **Programmazione** verso il PC



TASTO CONFERMA



TASTI FRECCE: permettono di muoversi attraverso i campi e nei campi.



TASTI PAGE UP e DOWN: permettono di scorrere le pagine.



TASTO SHIFT: usato nell'edit alfanumerico.

4.3. LED

4.3.1. LED ROSSO TASTI FUNZIONE

Può essere programmato con il programma CETPRO 3 nel seguente modo:

- 1) si accende quando si preme il tasto funzione relativo e rimane acceso fino a quando non si ripreme il tasto
- 2) si accende in modo impulsivo quando si preme il tasto funzione relativo
- 3) spento sempre

Tramite L'IMMAGINE DI COMUNICAZIONE con il PLC (DW12 - DW13) è sempre possibile pilotare l'accensione dei Led.

4.3.2. LED VERDE TASTO MENU

- lampeggiante quando viene premuto il tasto menu.

4.3.3. LED ROSSO TASTO ALLARMI

- acceso fisso significa che è attiva la visualizzazione manuale
- lampeggiante avvisa che è avvenuto un allarme immediato o discrezionale

4.3.4. LED VERDE TASTO HELP

- lampeggiante avvisa che alla pagina visualizzata è associato un messaggio di help
- acceso fisso quando sta visualizzando una pagina di help

4.3.5. LED VERDE TASTO PRINT

- lampeggia quando la stampa è in corso.
- acceso fisso se vi è un errore di stampa.

4.3.6. LED VERDE TASTO CLEAR

- lampeggia quando è attiva la cancellazione.

4.3.7. LED VERDE “LINE”

- acceso fisso quando il P.O. è in comunicazione con il PLC (stato di “ON LINE”)

4.3.8. LED ROSSO “ERR”

- lampeggiante quando si verifica un **errore di comunicazione** con il PLC
- acceso in continuo se è in stato di **errore di programmazione**.

5. FUNZIONAMENTO DEL P.O.

Inizialmente il P.O, dopo l'accensione, si predispose a funzionare nei 2 modi seguenti:

- 1) Fuori linea - **OFF LINE**.
- 2) In linea con il PLC - **ON LINE**.

5.1. FUNZIONAMENTO FUORI LINEA (OFF LINE)

Dopo l'accensione il P.O. visualizza il messaggio:

OFF LINE

Ciò indica che il Pannello è stato programmato correttamente.
Nel caso contrario il P.O. visualizza il messaggio:

**NON PROGRAMMATO
causa dell'errore**

Prima di iniziare la comunicazione con il PLC occorre riprogrammare il Pannello.

5.2. I COMANDI ATTIVI NELLO STATO DI OFF - LINE



Riporta sul display la **VERSIONE** di firmware del P.O. e la **DATA** di realizzazione.



Riporta sul display il **PROTOCOLLO** del PLC caricato nella memoria del P.O, la **VERSIONE** e la **DATA** di realizzazione.



Visualizza le pagine memorizzate sul P.O.

Con i tasti



si possono scorrere le pagine.



Test Tastiera e Led. Sul display compare "TEST TASTIERA" nella prima riga e la dicitura del tasto premuto sulla seconda. Il Led del tasto premuto si accende.



Test: scansione Led.



Apertura Menu.



Se programmato come Tasto Ricetta visualizza la Ricetta relativa.

5.2.1. MENU



Si accede a Menu del P.O. con la pressione del tasto
All'interno del menu sono attivi i tasti



Permettono di scorrere le voci del Menu.



Attiva la voce di Menu selezionata.

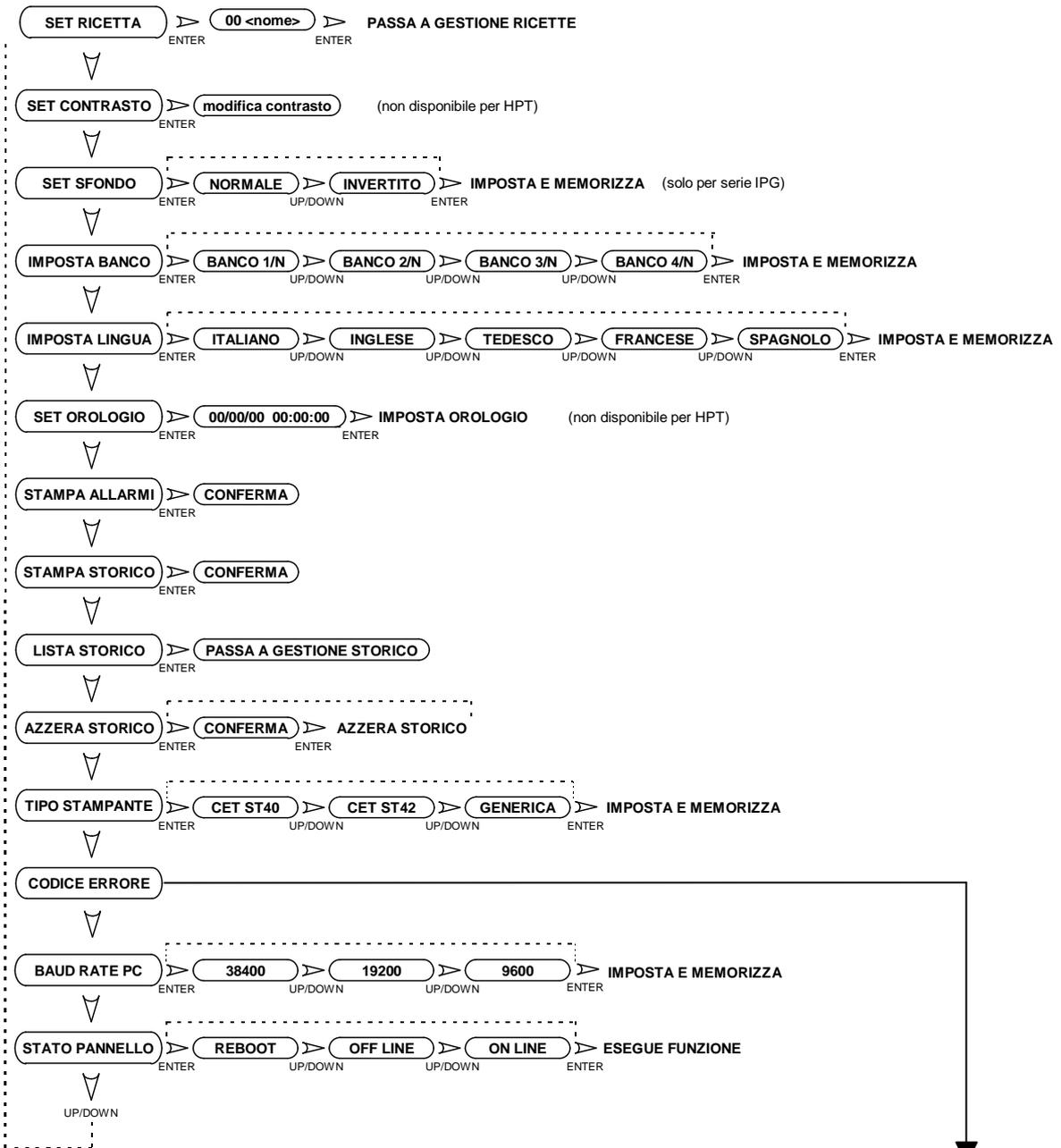


Chiude il Menu tornando allo stato OFF LINE oppure scende di livello all'interno del menu.

5.2.2. VOCI DEL MENU

STRUTTURA MENU OPZIONI PANNELLO OPERATORE

PREMERE IL TASTO **MENU**



- | | |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------|
| Codice 0101: protocollo non valido | codice 0107: errore di scrittura Immagine |
| Codice 0102: errore di indirizzamento | codice 0108: errore di lettura Immagine |
| Codice 0103: errore di dimensione dati | codice 0109: errore di lettura allarmi |
| Codice 0104: errore di codice lettura | codice 010A: errore di lettura ricetta |
| Codice 0105: errore di codice scrittura | codice 010B: errore di scrittura ricetta |
| Codice 0106: errore di codice preset | codice 010C: errore di scrittura strobe |

5.3. FUNZIONAMENTO DEL PANNELLO CONNESSO CON IL PLC ("ON LINE")

Se la connessione con il PLC è corretta, il Pannello inizia automaticamente a comunicare passando allo stato "ON LINE" 5 secondi dopo lo stato OFF LINE.

Questo stato è evidenziato dall'accensione del led verde "LINE" e dalla comparsa sul display del Pannello del messaggio scritto nella "PAGINA 0".

5.3.1. MODO DI COMUNICAZIONE TRA P.O. E PLC

Il P.O. è in grado di leggere e scrivere i registri del PLC attraverso il "PROTOCOLLO" di comunicazione.

I dati vengono scambiati in tre modi:

- 1) Tramite l' "IMMAGINE DI COMUNICAZIONE", composta da un blocco di 12 registri del PLC letti o scritti dal P.O. ciclicamente ogni 500 ms (**Nota:** per alcuni PLC il tempo può essere superiore).
- 2) **INDIRIZZANDO** il registro del PLC in lettura o scrittura.
- 3) **INDIRIZZANDO** un blocco di registri nel caso della "RICETTA".

5.4. L'IMMAGINE DI COMUNICAZIONE

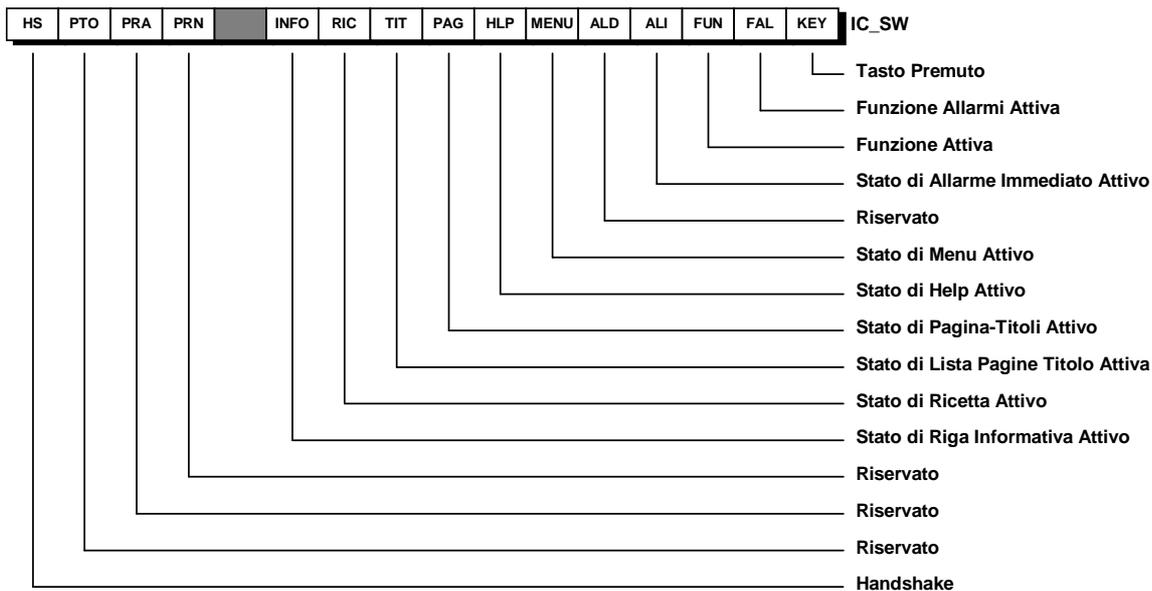
L'indirizzo dell'Immagine di comunicazione viene determinata in fase di programmazione con il software CETPRO 3.

L'IMMAGINE DI COMUNICAZIONE si compone di 8 WORD in SCRITTURA e 4 in LETTURA da Pannello a PLC:

BIT15															BIT 0		
HS	PTO	PRA	PRN		INFO	RIC	TIT	PAG	HLP	MENU	ALD	ALI	FUN	FAL	KEY	IC_SW	
F16	F15	F14	F13	F12	F11	F10	F9	F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1	IC_KB1	
9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	F22	F21	F20	F19	F18	F17	IC_KB2	
+	-	SH	AL	HLP	INFO	CLR	PRN	PGDW	PGUP	DW	UP	LFT	RGT	MENU	ENT	IC_KB3	
NUMERO FUNZIONE					NUMERO MESSAGGIO VISUALIZZATO											IC_MV	
GIORNO								MESE								IC_T1	
ORA								MINUTI								IC_T2	
ANNO / DECINE SECONDI										F28	F27	F26	F25	F24	F23	IC_T3	
ST	S. OK	S. ER						NUMERO FUNZIONE									IC_FUN
PARAMETRO ALTO								PARAMETRO BASSO								IC_PAR	
LD16	LD15	LD14	LD13	LD12	LD11	LD10	LD9	LD8	LD7	LD6	LD5	LD4	LD3	LD2	LD1	IC_LD1	
TLCK	FLCK	LOCK	BUZZ	LD28	LD27	LD26	LD25	LD24	LD23	LD22	LD21	LD20	LD19	LD18	LD17	IC_LD2	

5.5. WORD IN SCRITTURA

5.5.1. IC_SW



La word , organizzata a bit, è chiamata **Scambio Informazioni** poiché contiene tutte le principali segnalazioni di stato riguardanti il funzionamento del Pannello. I bit hanno il seguente significato.

◆ Bit 0 Bit Pressione Tasto

Indica, allo stato attivo, la pressione di almeno un tasto sul Pannello frontale. Il tasto effettivamente premuto può essere riconosciuto esaminando le words IC_KB1/2/3.

● Bit 1 Bit di Funzione di Allarmi Attiva

Indica, allo stato attivo, che sul Pannello è attiva una Funzione di Allarme.

● Bit 2 Bit di Funzione Attiva.

Indica, allo stato attivo, che il Pannello sta elaborando una Pagina - Funzioni.

● Bit 3 Bit di Allarme Immediato Attivo.

Indica, allo stato attivo, che è attivo e visualizzato un Allarme Immediato sul Pannello.

● Bit 4 Bit di Allarme Discrezionale Attivo.

Indica, allo stato attivo, che è attivo un Allarme Discrezionale sul Pannello.

● Bit 5 Bit di Menu

Indica, allo stato attivo, che il Pannello è nello stato di Menu.

● Bit 6 Bit di Help.

Indica, allo stato attivo, che il Pannello sta visualizzando una pagina di Help.

● Bit 7 Bit di Pagina - Slave.

Indica, allo stato attivo, che il Pannello sta visualizzando una Pagina - Slave.

● Bit 8 Bit Titoli

Indica, allo stato attivo, che il Pannello sta visualizzando l'elenco delle Pagine - Titoli.

● Bit 9 Bit Ricetta

Indica, allo stato attivo, che è stata aperta una Ricetta.

● Bit 10 Bit Riga Informativa

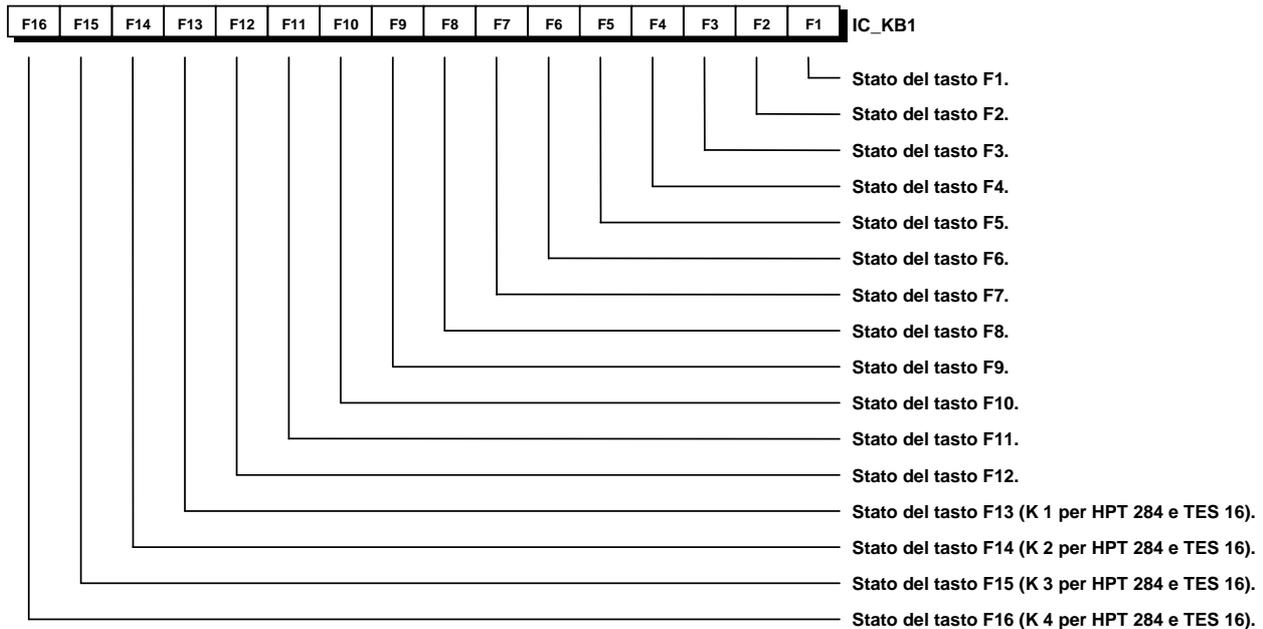
Indica, allo stato attivo, che è presente sul display del Pannello la Riga Informativa richiamata con il tasto INFO

● Bit 11 - bit 12 - bit 13 - bit 14 Riservati.

● Bit 15 Flag Handshake

Questo bit viene forzato dal Pannello allo stato attivo (bit settato a 1) ad ogni ciclo di scansione allo scopo di fornire un mezzo per indicare o meno la presenza dello strumento lungo la linea seriale. Infatti se il programma applicativo del controllore resetta in continuazione questo bit e ne monitorizza la successiva riscrittura è in grado di determinare la presenza o meno del Pannello (time out massimo 10 secondi).

5.5.2. IC_KB1

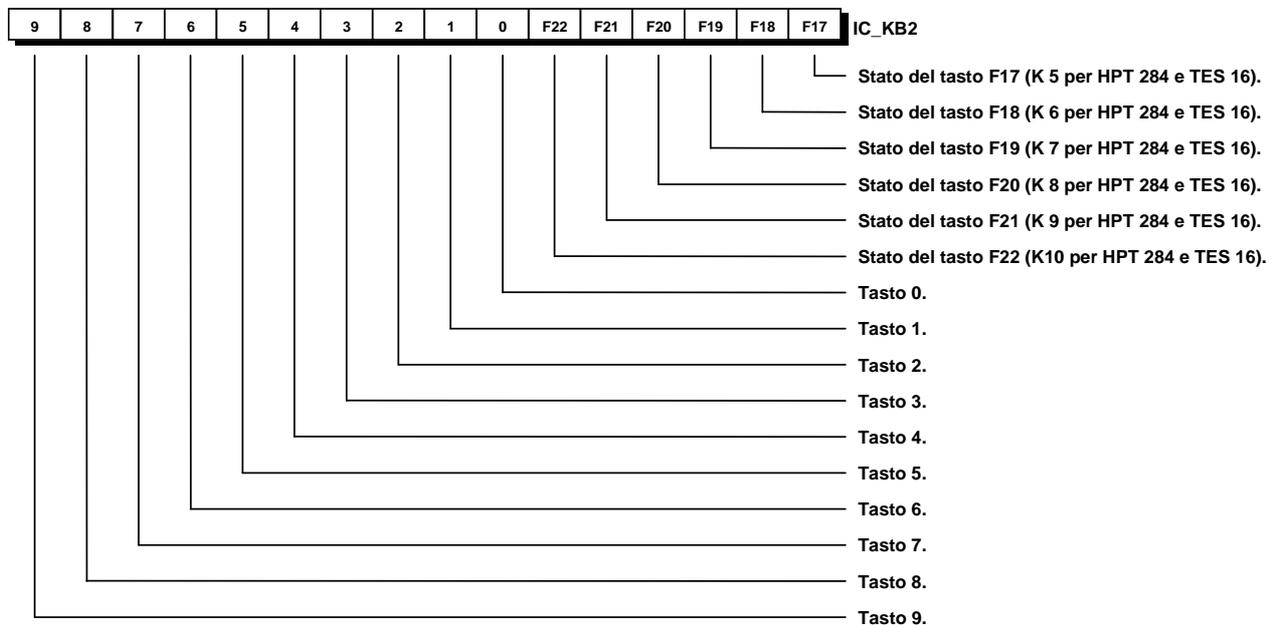


Le words **DW2** ,**DW3** e **DW4** organizzate a bit indicano al PLC quale tasto della tastiera frontale è stato premuto:

DW2 : Bit 0 - Bit 15 Tasto Premuto

Indica lo stato del Tasto: 0 se non è premuto, 1 durante la pressione sul tasto

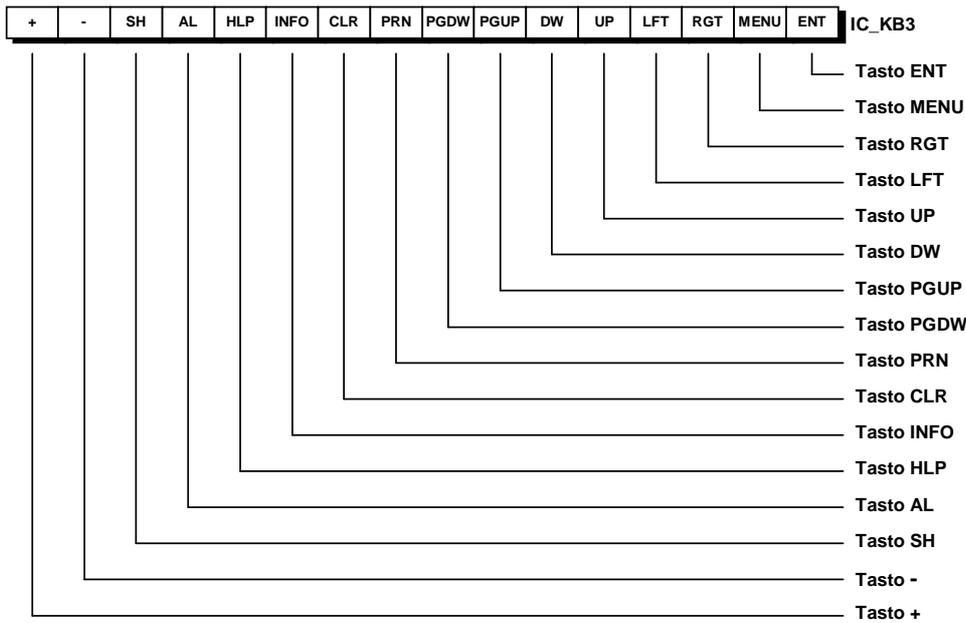
5.5.3. IC_KB2



◆ **DW3 : Bit 0 - Bit 15 Tasto Premuto**

Indica lo stato del Tasto: 0 se non è premuto, 1 durante la pressione sul tasto.

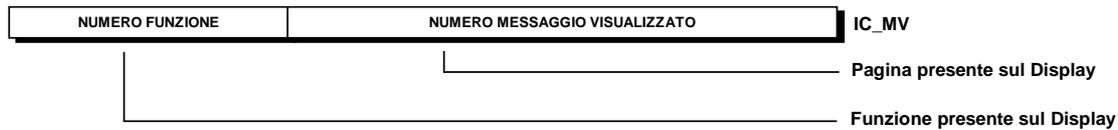
5.5.4. IC_KB3



◆ **DW4 : Bit 0 - Bit 15 Tasto Premuto**

Indica lo stato del Tasto : 0 se non è premuto, 1 durante la pressione sul tasto.

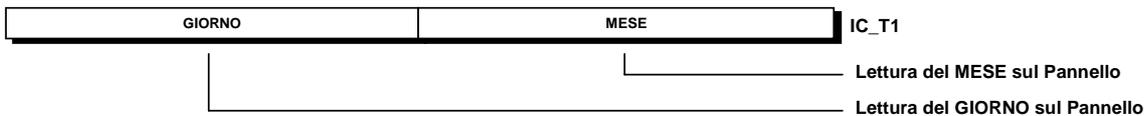
5.5.5. IC_MV



Questa WORD visualizza il numero della Pagina presente sul display ed il relativo Tasto Funzione a cui è associata

I primi 11 bit indicano il numero della pagina, i successivi 5 bit indicano il numero di tasto Funzione.

5.5.6. IC_T1

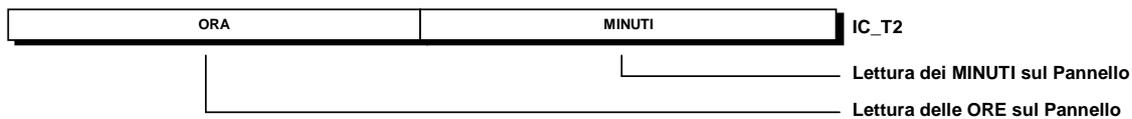


Questa WORD permette di leggere il Real Time Clock, RTC , del Pannello:

bit0-bit7 : MESE in BCD;

bit8-bit15: GIORNO in BCD

5.5.7. IC_T2

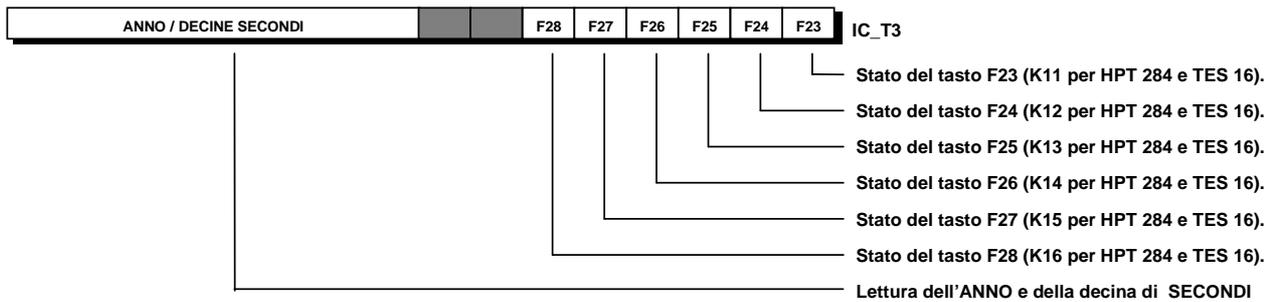


Questa word permette di leggere il Real Time Clock, RTC, del Pannello:

bit0-bit7 : MINUTI in BCD;

bit8-bit15: ORE in BCD

5.5.8. IC_T3



Questa word permette di leggere il Real Time Clock, RTC, del Pannello:

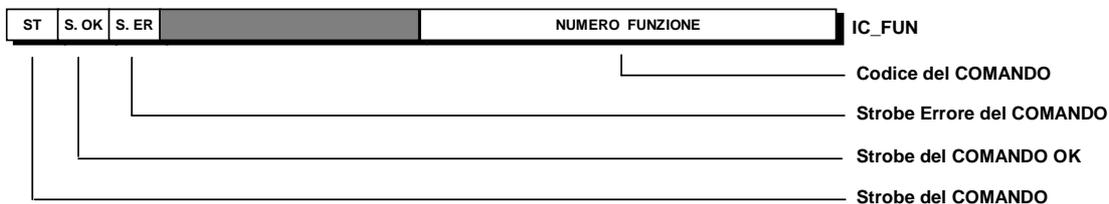
bit 8 - bit 11 : decine di SECONDI in BCD;

bit 12 - bit 15: ANNO in BCD

bit 0 - 5: STATO dei tasti

5.6. WORD IN LETTURA

5.6.1. IC_FUN



.Questa word permette di lanciare dei comandi dal PLC verso il Pannello:

- nei primi 8 bit viene scritto il codice del comando

- ponendo a 1 il bit 15 si forza il Pannello ad eseguire il Comando. La fine dell'esecuzione del comando resetta automaticamente il bit 15.

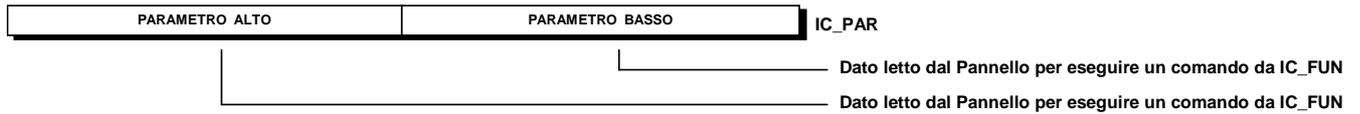
Elenco dei comandi disponibili:

- codice 0 : comando nullo
- codice 1 : torna al messaggio 0
- codice 2 : apertura pagina-funzioni (*)
- codice 3 : chiusura pagina-funzioni
- codice 4 : apertura tasto funzione
- codice 5 : chiusura tasto funzione
- codice 6 : apertura lista pagine - titolo
- codice 7 : chiusura lista pagine - titolo
- codice 8 : apertura pagina di help
- codice 9 : chiusura pagina di help
- codice 10 : lettura Ricetta da PLC
- codice 11 : scrittura Ricetta da PLC
- codice 12 : stampa display corrente
- codice 13 : stampa messaggio richiesto
- codice 14 : stampa lista allarmi
- codice 15 : stampa storico
- codice 16 : attiva la riga informativa
- codice 17 : disattiva riga informativa
- codice 18 : disabilita orologio
- codice 19 : seleziona banco messaggi
- codice 20 : seleziona lingua di sistema
- codice 21 : non disponibile
- codice 22 : chiusura pagina Slave
- codice 23 : chiusura ricetta da PLC

(*) Non può essere richiamata una Pagina senza Funzioni.

I dati relativi ai comandi vengono impostati sulla word IC_PAR.

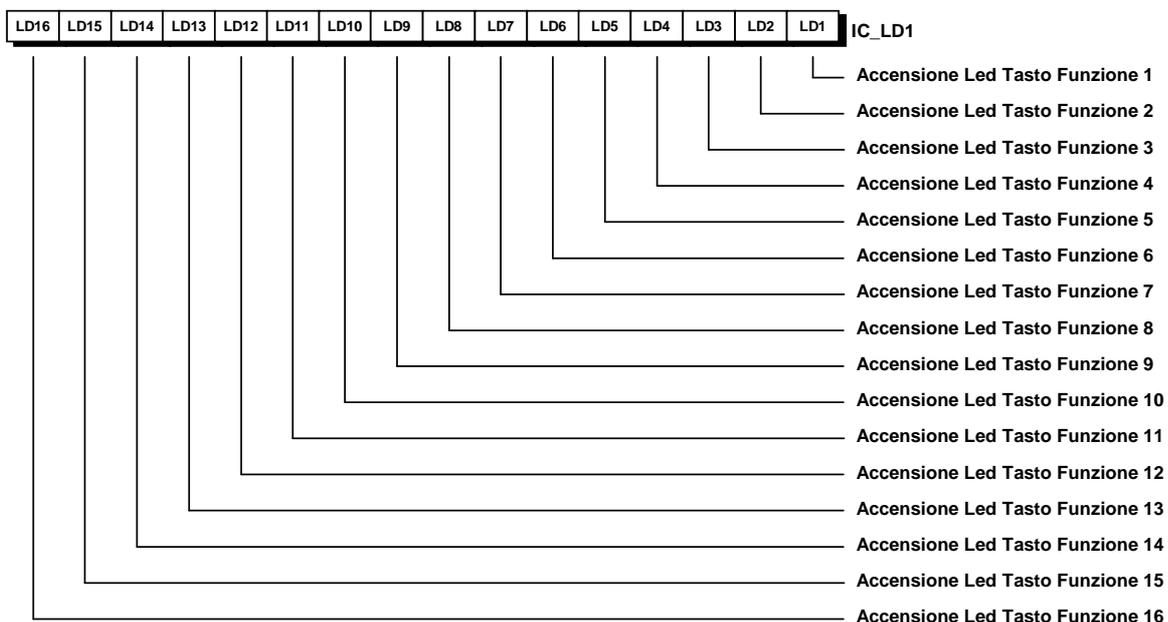
5.6.2. IC_PAR



Questi due parametri rappresentano un dato diverso a seconda del comando a cui si riferiscono:

	ALTO	BASSO
comando codice 0	0	0
comando codice 1	0	0
comando codice 2	Numero Pagina-Funzioni	
comando codice 3	0	0
comando codice 4	Numero Tasto	Numero livello
comando codice 5	0	0
comando codice 6	0	0
comando codice 7	0	0
comando codice 8	0	0
comando codice 9	0	0
comando codice 10	Comando non disponibile	
comando codice 11	Comando non disponibile	
comando codice 12	0	0
comando codice 13	Numero Messaggio	
comando codice 14	0	0
comando codice 15	0	0
comando codice 16	0	0
comando codice 17	0	0
comando codice 18	0	0
comando codice 19	0	Numero Banco
comando codice 20	0	Numero Lingua
comando codice 21	Comando non disponibile	
comando codice 22	0	0
comando codice 23	0	0

5.6.3. IC_LD1

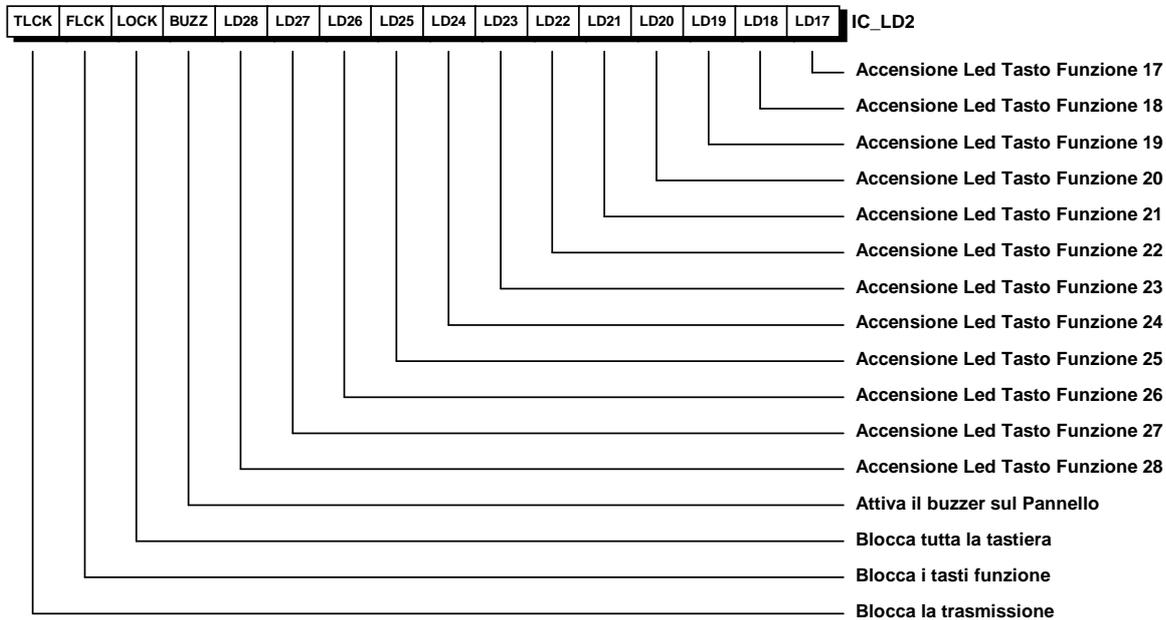


Le words **DW11** e **DW12**, organizzate a bit, consentono al PLC di controllare direttamente lo stato di acceso / spento dei led associati ai tasti funzione.

- **DW11 : Bit 0..15 Comando Led F1..F16**

Provocano, allo stato attivo, l'accensione del led corrispondente

5.6.4. IC_LD2



- **DW12 : Bit 0..11 Comando Led F17..F28**

Provocano, allo stato attivo, l'accensione del led corrispondente.

- **Bit 12 Flag Richiesta Buzzer**

Provoca, allo stato attivo, l'emissione di una segnalazione acustica intermittente sfruttando il buzzer interno al Pannello. La segnalazione prosegue sino al reset del bit stesso, che può avvenire solamente via Immagine di Comunicazione.

- **Bit 13 Flag Blocco Tastiera**

Provoca, allo stato attivo, il blocco completo della tastiera frontale. Ponendo a 1 questo bit il funzionamento normale della tastiera viene inibito sino al reset del bit stesso.

- **Bit 14 Flag Blocco Funzioni Pannello**

Provoca, allo stato attivo, il blocco della sezione di tastiera relativa ai tasti funzione. Ponendo a 1 questo bit vengono inibiti i tasti funzione sino al reset del bit stesso.

- **Bit 15 Flag Blocco Trasmissione Stato Tastiera**

Provoca, allo stato attivo, il blocco della comunicazione dello stato della tastiera in tempo reale.

5.7. SINCRONISMO DEI COMANDI

Se si vuole mandare una sequenza di comandi al Pannello tramite l'Immagine di Comunicazione "IMC", occorre rispettare una tempistica di sincronizzazione come indicato di seguito:

1) Comando apertura pagina

Esempio:

apertura pagina 27 [Indirizzo IMC = 0]

Sequenza nel PLC

Ciclo	Word	Esadecimale	Binario	Decimale
WR	WORD 9 - IC_PAR	001B	0000000000011011	27
WR	WORD 8 - IC_FUN	8002	1000000000000010	32770

La scrittura di queste due word in sequenza SUL PLC richiamano sul Pannello la pagina 27.

2) Controllo comando eseguito

Se si vuole mandare in sequenza un'altro comando occorre eseguire prima il controllo dell'avvenuta esecuzione del comando da parte del Pannello.

Sequenza nel PLC

Leggere ciclicamente IC_FUN finchè il bit 14 diventa = 1

Esempio:

- se il bit 14 di IC_FUN è uguale a 0 ⇒ ripetere ciclicamente la lettura.
- se il bit 14 di IC_FUN è diverso da 0 ⇒ fine attesa, passare al ciclo successivo.

Per eseguire un nuovo comando da Immagine di Comunicazione ripetere la sequenza come indicato dal punto 1).

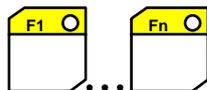
N.B. Una pagina aperta da immagine di comunicazione può essere chiusa in 2 modi secondo la programmazione del pannello.

- 1) Sia da IMC con il comando " **CHIUSURA PAGINA FUNZIONI** ", sia tramite il tasto CLEAR (il led sul tasto blinca quando il tasto è attivo).
- 2) Solo da IMC con il comando " **CHIUSURA PAGINA FUNZIONI** ".

6. FUNZIONI DELLA TASTIERA NELLO STATO ON - LINE

6.1. TASTI FUNZIONE

I tasti funzione



possono assumere modi di funzionamento a seconda del modo in cui sono stati programmati con il programma "CETPRO 3".

- 1) Richiamo di **PAGINE - FUNZIONI** programmate con funzioni di Visualizzazione, Modifica o Preset.
- 2) Funzionamento in modalità **TASTO - SLAVE**, con richiamo di una pagina - Funzioni o di una funzione di Preset.
- 3) Richiamo di una **RICETTA**.
- 4) Funzionamento in modalità **TASTO - TITOLI**: elenco dei titoli delle Pagine - Titolo e selezione.
- 5) Non programmato.

6.1.1. TASTO FUNZIONI

Ad un Tasto Funzione è possibile associare un numero massimo di 256 pagine e in ogni caso che non superi il valore massimo disponibile per quel Pannello. La sommatoria delle Funzioni che un Tasto Funzione può gestire è di 256.

Alla pressione del tasto funzione si possono verificare due casi:

1. il Tasto Funzione è protetto con **PASSWORD**: in questo caso sul display compare un campo di inserimento composto da quattro barrette:

— — — —

L'operatore deve digitare la Password programmata. La Password è composta di soli numeri.

Es.

4179 CORRETTA

~~41AB~~ ERRATA

Se la Password è corretta sul display del P.O. compare la pagina di Entry per quel tasto.

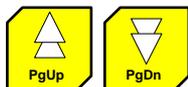
Se la Password non è corretta sul display del P.O. si ripropongono i trattini.

Le pagine successive alla prima di entrata nel Tasto Funzione non richiedono la Password.

2. il Tasto Funzione non è protetto da Password: sul display compare immediatamente la pagina di Entry. Il livello di **ENTRY** del tasto viene programmato con il programma CETPRO 3; per default si visualizza la prima pagina associata al Tasto Funzione, altrimenti quella del livello richiesta.

Esempio: pagine 10,11,12,13,14 associate al tasto F1,
 se **entry** = default la pagina visualizzata è l'ultima visualizzata sul pannello
 se **entry** = 3 la prima visualizzata è la pagina 12.

Le operazioni sulla pagina verranno descritte in seguito nel capitolo specifico.



I tasti PgUp e PgDn oppure ↑↓ permettono di far scorrere sul display tutte le pagine programmate su quel tasto, dalla prima all'ultima.

Altri tasti attivi:



Apre/Chiude le PAGINE DI HELP associate alle Pagine Funzioni. Il led sul tasto indica, nel modo programmato, se esiste una pagina di Help associata alla pagina visualizzata. Possono esserci più pagine di Help associate ad un Tasto Funzione; le frecce PgUp e PgDn permettono di scorrerle tutte.



Chiude il Tasto Funzione e riporta il Pannello nella situazione precedente. Si chiude automaticamente un Tasto Funzione alla pressione di un altro Tasto Funzione.

6.1.2. MODALITÀ TASTO - SLAVE

Ogni Tasto Funzione può essere programmato come Tasto - Slave.

Un Tasto Slave può richiamare una Pagina - Funzioni o una funzione di Preset a seconda di come è stato programmato con il programma CETPRO 3.

Quando, ad esempio, si programma la pagina 10 e si associa ad essa i tasti F1 ed F2 come Tasti Slave per il controllo del Motore 1 in Avanti o Indietro si ha :

<p>Pagina 10 F1 : MOTORE 1 ON F2 : MOTORE 1 OFF</p>

Quindi premendo F1 si attiva la funzione di Preset associata al tasto F1 - Slave e premendo F2 si attiva la funzione di Preset associata al tasto F2 - Slave.

Gli stessi tasti F1 ed F2 possono assumere un significato diverso se programmati su un'altra pagina o per essere programmati per richiamare pagine funzioni

Da un Tasto - Slave si può richiamare una pagina - funzioni.

Se ad esempio vogliamo selezionare un certo numero di motori ed attivarli con i tasti F1 - Slave ed F2 - Slave dalle pagine 10 e 11 :

<p>Pagina 10 F1 : MOTORE 1 F2 : MOTORE 2</p>

F1 richiama la pagina 11 come tasto - Slave relativa al motore 1

F2 richiama la pagina 12 come tasto - Slave relativa al motore 2

<p>Pagina 11 F3 : MOTORE 1 OFF F4 : MOTORE 1 ON F8 : RITORNA AL MENU PRINCIPALE</p>

F3 attiva il Preset che pone OFF il MOTORE 1

F4 attiva il Preset che pone ON il MOTORE 1

F8 richiama la pagina 10 tramite Immagine di Comunicazione

<p>Pagina 12 F3 : MOTORE 2 OFF F4 : MOTORE 2 ON F8 : RITORNA AL MENU PRINCIPALE</p>

F3 attiva il Preset che pone OFF il MOTORE 2

F4 attiva il Preset che pone ON il MOTORE 2

F8 richiama la pagina 10 tramite immagine di comunicazione

6.1.3. TASTO FUNZIONE COME TASTO RICETTA

Viene richiamata sul display del Pannello la "RICETTA" programmata.

Nel capitolo specifico verranno descritte le operazioni che si possono eseguire con una Ricetta.

Premendo di nuovo il Tasto Funzione, si ritorna alla situazione precedente.

6.1.4. TASTO - TITOLI

Il Tasto - Titoli è un Tasto Funzione programmato per richiamare l'elenco delle pagine - titoli.

Le **PAGINE - TITOLI** sono pagine Testi e Funzioni che non sono associate ad un Tasto Funzione ma che sono richiamate tramite il Tasto - Titoli.

Con i comandi   si scorre l'elenco muovendo il cursore di titolo "←":



Con il Tasto  si attiva la pagina selezionata.

Con il Tasto  si chiude la Pagina - Titoli.

Nota: il **TASTO - TITOLI** è attivo solo quando sul display del Pannello è presente la pagina 0.

6.2. TASTO ALLARMI



Il tasto Allarmi permette di:

1. **acquisire** i messaggi di **allarme attivi** presenti sul display e immagazzinarli nello storico
2. **richiamare** i messaggi associati agli **allarmi attivi**.
 - La pagina allarmi viene chiusa premendo di nuovo il tasto ALLARMI.
 - Se ci sono più allarmi attivi, si possono scorrere i relativi messaggi con i tasti PgUp / PgDn.

6.3. TASTO MENU



Il Tasto Menu ha la funzione di richiamare il "MENU".

6.4. TASTO INFO



Abilita la visualizzazione della **Riga Informativa** relativa agli allarmi sull'ultima riga della pagina; la pagina scorre in alto di una riga.

Premendo una seconda volta il Tasto si ripristina la pagina riportandola nelle condizioni iniziali.

La riga informativa relativa agli allarmi fornisce l'informazione di quanti e quali allarmi attivi sono presenti nella memoria del Pannello.

Riga Inf. ⇒

F3 : MOTORE 2 OFF F4 : MOTORE 2 ON F8 : RITORNA AL MENU PRINCIPALE
A 004 : 1 2 4 6

A 004 : significa che sono attivi 4 Allarmi.

1 2 4 6 : sono i numeri degli Allarmi attivi.

6.5. TASTO PRINT



Stampa sulla stampante collegata al Pannello il messaggio visualizzato.

6.6. IL CURSORE DEL DISPLAY

Sulla pagina del display il Corsore indica la posizione in cui l'operatore può effettuare operazioni di inserimento di un campo in modifica.

Si possono avere due tipi di cursore:



- CURSORE esterno al campo in modifica.



- CURSORE interno al campo in modifica.

Il formato del cursore dipende dal tipo di display montato sul Pannello.

7. PAGINE

Le **PAGINE** sono quanto viene visualizzato sul display. Hanno la dimensione, in **RIGHE** e **COLONNE**, del display e quindi variano a seconda del P.O. Esse vengono programmate e memorizzate nel Pannello tramite il programma "**CETPRO3**". Il numero massimo di pagine che un Pannello può gestire dipende dalla **DIMENSIONE DELLA PAGINA** (Nel paragrafo "DATI TECNICI" sono evidenziati i valori per ogni Pannello).

Si possono avere diversi tipi di pagine:

1) Pagina di solo Testo

- Pagine di Allarme
- Pagine di Help

2) Pagina con funzioni

- Pagine di Allarme
- Pagine - Titoli
- Pagine Slave
- Pagine di Stato

7.1. PAGINA SOLO TESTO

E' una **PAGINA** che visualizza un MESSAGGIO sul display; **Pagine di Allarme, Pagine di Help** o la **Pagina 0** sono pagine di questo tipo.

7.1.1. FONT

Esistono 7 tipi già memorizzati nel Pannello disponibili per l'utente e qui sotto rappresentati.

Esiste inoltre la possibilità di utilizzare un font personalizzato, denominato **USER**, per creare caratteri o simboli speciali.

N.B. Il font **User** può essere diverso per ogni nuovo progetto.



7.1.2. CODICE CARATTERI

I caratteri disponibili nei vari font sono quelli del codice ASCII estesi.

Il primo set di codici caratteri da 020H a 07FH (**ASCII**) è comune a tutti i Pannelli.

Il secondo set di codici caratteri da 080H a 0FFH (**ASCII esteso**) visualizza caratteri diversi a seconda del tipo di Pannello:

- per i Pannelli della serie IPG il secondo set di codici visualizza il **FONT - CET** (vedi tabella capitolo 13).
- per i Pannelli della serie IPT il secondo set di codici visualizza il **FONT - LCD** (vedi tabella capitolo 0).

7.1.3. VERSIONI NAZIONALI

Per soddisfare esigenze di caratteri specifici di versioni nazionali, si può ottenere la visualizzazione sul Pannello di ogni tipo di carattere.

Sui Pannelli di tipo IPG è sufficiente utilizzare il **font User** e personalizzare con i caratteri nella versione nazionale i codici ASCII.

Sui Pannelli di tipo IPT occorre specificare il tipo di font richiesto sul display LCD nel codice di ordine dello strumento e quindi, in fase di programmazione, caricare il **font - LCD** specifico e gestire i codici dell'ASCII esteso.

7.2. PAGINA CON FUNZIONI

Una **PAGINA CON FUNZIONI** è una pagina di **TESTO** con in aggiunta delle **FUNZIONI** di visualizzazione, modifica, preset o data - ora.

Una **FUNZIONE** è un processo di interscambio di dati tra il P.O. ed il PLC.

Essa si compone di un **CAMPO** ed 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 **32 Funzioni**.

Le Funzioni sono di quattro tipi:

- 1) Funzione di **Visualizzazione (solo lettura)**.
- 2) Funzione di **Modifica (lettura e scrittura)**.
- 3) Funzione di **Preset (solo scrittura)**.
- 4) Funzione di **Data - Ora (solo lettura)**.

Le Pagine con funzioni possono essere: Pagine di **Allarme**, Pagine **Titoli**, Pagine **Slave**, Pagine di **Stato**.

7.2.1. FUNZIONE DI VISUALIZZAZIONE

La variabile viene letta in modo **CICLICO** nel PLC e visualizzata nel campo del display secondo la modalità programmata con il programma CETPRO 3.

7.2.2. FUNZIONE DI 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** e scritta nel PLC.

7.2.3. FUNZIONE DI PRESET

Il valore della variabile programmato con il programma CETPRO 3 viene trasferito nella memoria del PLC in modi diversi a seconda della programmazione:

- a) 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 Word).
- b) con **ENTER**: occorre premere il tasto **ENTER** per attivare il trasferimento del valore.
- c) **IMPULSIVO**: nel caso di Preset di una variabile con formato Bit, il valore (0 o 1) viene trasferito alla variabile durante la pressione del tasto **ENTER**. Quando il tasto viene rilasciato la variabile torna al valore precedente. (valido per gli operandi Bit)

7.2.4. FUNZIONE DATA - ORA

Questa funzione ha il solo scopo di visualizzare sul display del Pannello la data, l'ora o entrambe del Real Time Clock, **RTC**, del P.O. (non disponibile per HPT) come programmato con il programma CETPRO 3. Il formato di data - ora visualizzato è il seguente:

DATA	GG / MM / AA
ORA	HH : MM : SS

GG= Giorno **MM**= Mese **AA**= Anno
HH= Ore **MM**= Minuti **SS**= Secondi

Nota: questa funzione non è disponibile per la serie HPT.

7.2.5. CAMPO DI UNA VARIABILE IN VISUALIZZAZIONE O IN MODIFICA

* * * * *	Campo in Visualizzazione
@ @ @ @ @	Campo in Modifica

Con il termine "**CAMPO DI UNA VARIABILE**" si intende la porzione di display del Pannello su cui essa viene visualizzata. La dimensione del **campo** viene definita in fase di programmazione da **CETPRO 3** ed in particolare dal numero di " * " o " @ " a seconda se la funzione è di **visualizzazione** o di **modifica** (alla funzione di **PRESET** non è associato nessun campo).

1 2 3 4 5	Visualizzazione
1 2 3 4 5	Modifica

Si intende come "**VALORE DI CAMPO**" il valore visualizzato nel CAMPO.

NOTA: è opportuno distinguere il "**VALORE DEL CAMPO**" visualizzato in quel momento dal "**VALORE DEL REGISTRO**" presente nella memoria del PLC, perché non sempre essi coincidono.

7.2.6. VARIABILI

Le **variabili** sono i dati relativi ai registri del PLC. Una variabile è sempre un dato binario di **tipo**:

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
 a Bit in visualizzazione
 a Bit in modifica
 Stringhe
 Istogrammi
 Posizionale
 ASCII
 CLOCK-BIT

7.2.6.1. VARIABILE IN FORMATO DECIMALE

Timer 10 = 13

La variabile viene visualizzata in formato DECIMALE:

Es. Valore REGISTRO PLC = 00001101 ⇒ visualizzazione 13 decimale

La lunghezza del campo, essendo la variabile a 8 bit, occupa al massimo 3 digit (0-255) * * * o @ @ @

7.2.6.2. VARIABILE IN FORMATO ESADECIMALE

Timer 10 = 0D

La stessa variabile viene visualizzata in ESADECIMALE:

Es. Valore REGISTRO PLC = 00001101 ⇒ visualizzazione 0D in esadecimale.

La lunghezza del campo, essendo la variabile a 8 bit, occupa al massimo 2 digit (0-FF) * * o @ @.

7.2.6.3. VARIABILE IN FORMATO BCD

Timer 10 = 37

Es. Valore REGISTRO PLC = 00110111 ⇒ visualizzazione 37 in BCD

La lunghezza del campo, essendo la variabile a 8 bit, occupa al massimo 2 digit (0-99) * * o @ @.

7.2.6.4. VARIABILE IN FORMATO BINARIO

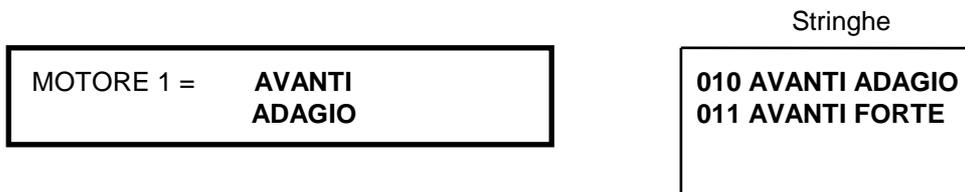
WORD 11 = 0000000100001101

Es: stringa n°10: **AVANTI ADAGIO**

campo : * * * * *

vengono presi i primi 6 caratteri perché il campo è di 6 asterischi.

Una stringa può essere visualizzata sul display in **ORIZZONTALE** o in **VERTICALE**. In questo ultimo caso la stringa viene suddivisa in tante stringhe di lunghezza pari al campo ed occupa tante righe quante programmate con il programma CETPRO 3.



Es: stringa n°10: **AVANTI ADAGIO**

campo : * * * * *

verticale = 2

vengono presi i primi 6 caratteri per la prima riga ed i successivi 6 per la seconda.

Il numero massimo di stringhe memorizzate sul Pannello è di 1000 nel caso siano di lunghezza massima di 40 caratteri .

7.2.6.9. VARIABILI IN FORMATO ISTOGRAMMA

Un **ISTOGRAMMA** è la rappresentazione **GRAFICA** del valore di un registro.

Un istogramma può essere **ORIZZONTALE** o **VERTICALE** e lo spazio che occupa sul display del Pannello viene definito in fase di programmazione con il programma **CETPRO 3**.

Un istogramma visualizza un **SEGMENTO** massimo sul display quando il registro assume il **VALORE MASSIMO PROGRAMMATO** con il programma **CETPRO 3**. I valori intermedi sono interpretati dal Pannello con la visualizzazione di segmenti intermedi di **GRANULARITA' differente a seconda se il Pannello è di tipo IPT o IPG**.

La larghezza di un istogramma dipende dalla larghezza del campo, ossia dal numero di * inseriti in fase di programmazione.

nota: il VALORE MASSIMO PROGRAMMATO non può essere superiore a 1000.

Esempio di istogramma verticale su un campo costituito da 1 asterisco.

Altezza = 3

Valore Massimo = 60.

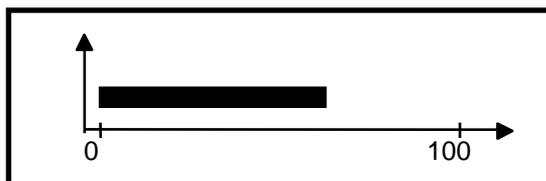


La variabile al valore 0 viene visualizzata con un segmento nullo ed al valore di 60 viene visualizzata con un segmento alto 3 caratteri e largo un carattere.

Esempio di istogramma orizzontale su un campo costituito da 20 asterischi.

Altezza = 1

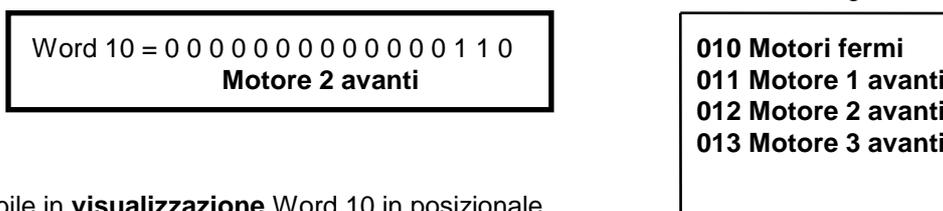
Valore Massimo = 100.



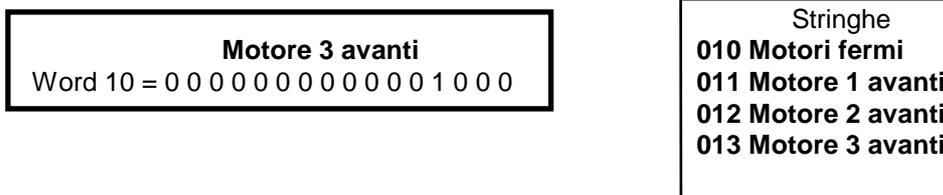
La variabile al valore 0 viene visualizzata con un segmento nullo ed al valore di 100 viene visualizzata con un segmento alto 1 carattere e largo 20 caratteri.

7.2.6.10. 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 valore 0 visualizza la prima stringa



Esempio: variabile in **visualizzazione** Word 10 in posizionale.
 - 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 al stringa del bit meno significativo.

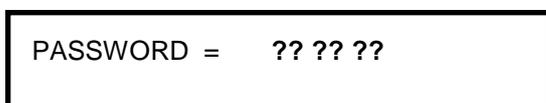


Esempio: variabile in **modifica** Word 10 in posizionale.
 - inizio stringa 10.
 - numero bit 16
 Con i tasti $\uparrow\downarrow$ oppure **+** e **-** si seleziona la stringa dalla 10 alla 26 sul campo in modifica. Premendo **ENTER** si seleziona la terza stringa.
 Premendo di nuovo **ENTER** si forza il terzo bit della Word 10 del PLC a 1 e tutti gli altri a 0.
 La visualizzazione della stringa può essere anche in questo caso ORIZZONTALE o VERTICALE; valgono le stesse regole descritte per le variabili a stringa.

Nota: forzando il valore della Word a 0 verrà visualizzata la prima stringa (Motori Fermi).

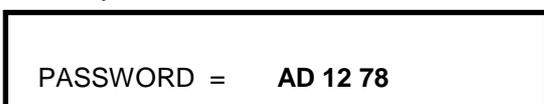
7.2.6.11. VARIABILE IN FORMATO ASCII

La variabile ASCII in modifica o in visualizzazione è rappresentata da caratteri **ASCII** dal codice 20H al codice 7FH. I codici fuori da questo intervallo vengono visualizzati con "?". Un carattere in formato ASCII occupa 8 bit; pertanto in una WORD si possono allocare 2 caratteri ASCII.
 Il registro PLC e viene letto o scritto partendo dall'indirizzo della variabile e per tanti byte (registri a 8 bit) quanti sono i digit del campo ASCII.



Esempio: si vuole inserire la PASSWORD "**AD 12 78**" programmata con il programma CETPRO 3 nel registro Word 10 del PLC.

- il campo in modifica formato ASCII è costituito da @ @ @ @ @ @
- indirizzo Word PLC = 10
- numero di byte scritti sul PLC = 6



Entrando nel campo in modifica si edita il codice AD 12 78 e quindi si preme **ENTER** per confermarlo.
 Premendo **ENTER** una seconda volta si trasferisce il codice AD 12 78 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.

7.2.6.12. VARIABILI IN FORMATO CLOCK-BIT

Questa funzione è utilizzata per generare caratteri semigrafici in movimento sul display del Pannello.

E' una variabile a bit che quindi può avere valore o **0** o **1**.

Quando vale 1 visualizza sul campo del display un numero di stringhe programmate, partendo dalla seconda, con cadenza di 300 millisecondi; quando vale 0 visualizza la prima stringa programmata.

Esempio: si vuole visualizzare un'immagine che simula la rotazione di una ventola di un motore:

- - indirizzo PLC = Word 10 bit 1
- - inizio stringhe 20
- - numero stringhe = 4

Quando il bit 1 della Word 10 è = 0 si ha:

MOTORE VENTOLA **FERMO**

Stringhe
020 FERMO
021 A
022 B
023 C
024 D

Quando il bit 1 della Word 10 va a 1 si ha:

MOTORE VENTOLA ⊕

Il primo step visualizza la **stringa 21**

MOTORE VENTOLA ⊗

Il secondo step (dopo 300 ms) visualizza la **stringa 22** e così via fino alla 24 per poi tornare a alla 21.

Nota: se non esistono nel font i caratteri necessari a simulare il movimento che si vuole visualizzare sul display, occorre, come nell'esempio riportato, costruirli nel **font user**.

Esempio:

A 41H	B 42H	C 43H	D 44H	E 45H	F 46H	G 47H	H 48H
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Il font user viene modificato in questo modo:

⊕ 41H	⊗ 42H	⊗ 43H	⊗ 44H	E 45H	F 46H	G 47H	H 48H
----------	----------	----------	----------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

In riferimento all'esempio precedente le stringhe selezionate faranno riferimento a questi 4 caratteri.

Per ottenere sul display che alla stringa 20 "A" corrisponda il carattere ⊕ occorre, in fase di programmazione, attribuire al **campo clock-bit** l'attributo di **font user**.

7.2.7. 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. 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 10 su PLC = 10 limite minimo Word 10 su Pannello = 10
limite massimo Word 10 su PLC = 100 limite massimo Word 10 su Pannello = 100

- Se invece sono differenti si ha la conversione.

Esempio:

limite minimo Word 10 su PLC = 10 limite minimo Word 10 su Pannello = 20
limite massimo Word 10 su PLC = 100 limite massimo Word 10 su Pannello = 200

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

7.2.8. DECIMALE DI UNA VARIABILE

Se ad esempio si vuole visualizzare o modificare una variabile con delle cifre decimali si imposta nel campo il carattere separatore a scelta tra quelli disponibili: “.” “,” “;” “:” “/” “_”.

In ogni campo si possono inserire tutti i caratteri separatori desiderati, basta che non siano contigui.

Esempio:

campo di visualizzazione :	* *	* **	**/** *
valore nel PLC:	32	321	32158
visualizzazione sul display:	3.2	3.21	32/15.8

Il carattere separatore “_” viene interpretato dal Pannello come uno spazio libero e quindi non visualizzato

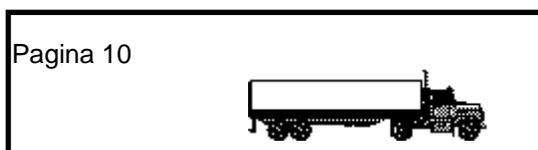
Esempio:

campo:\	* ** *
valore:\	3215
visualizzazione	3.21 5

7.3. PAGINA CON GRAFICA

7.3.1. GRAFICA STATICA

Per i Pannelli con display grafico (serie IPG) il messaggio può contenere immagini grafiche per un massimo di 8 per pagina ed i tasti possono essere scritti con gli 8 font differenti disponibili.



Le immagini grafiche possono occupare tutta la dimensione del display e possono sovrapporsi ai testi.

Il display dispone di un layer, o pagina di sfondo, grafico a matrice di punti di dimensioni:

240 x 64 pixel per IPG106
 240 x 128 pixel per IPG208
 320 x 200 pixel per IPG240

Ciascun pixel può assumere solo 2 tonalità:

ACCESO (Bianco)
 SPENTO (Nero)

Le immagini grafiche che quindi il Pannello può visualizzare devono essere generate come immagini bianco e nero a 2 colori. Le pagine possono essere generate con un programma in formato bitmap, ad esempio PAINT di Windows disponibile in tutti i recenti PC, che salva i files con estensione BMP.

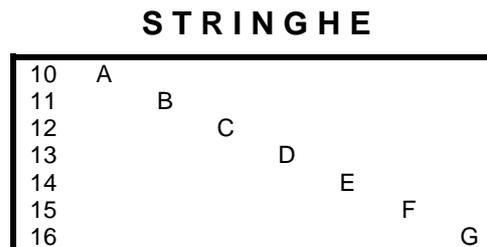
In fase di creazione del disegno si devono definire le sue dimensioni tramite il programma utilizzato, che devono rispettare quelle del display che si andrà ad utilizzare e descritte ad inizio paragrafo.

7.3.2. GRAFICA IN MOVIMENTO

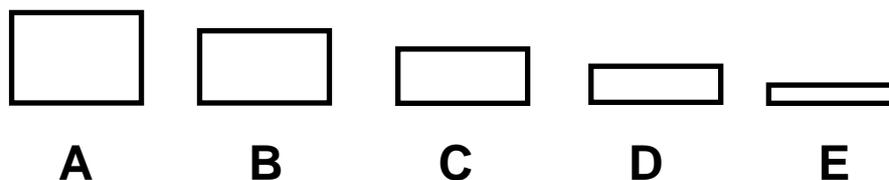
Il layer grafico del display è statico; se si vogliono realizzare immagini in movimento occorre utilizzare le variabili dinamiche ed il font personalizzato.

Esempio di un pezzo in movimento che cambia dimensioni.

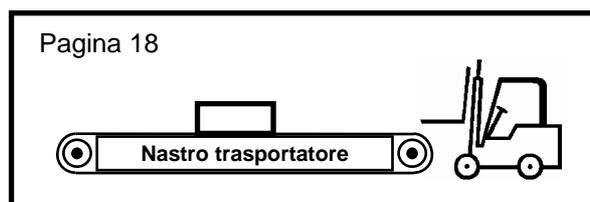
La funzione deve associare delle stringhe ad una variabile o ad un clock-bit.



Il campo della funzione deve essere settato come font-user nel programma CETPRO.
 Il font-user deve essere modificato in questo modo:



Sul display del Pannello si vedrà il pezzo correre sul nastro trasportatore e diventare più basso a mano a mano che si sposta verso destra.



In questo esempio si sono combinate immagini grafiche statiche con immagini grafiche in movimento.

7.4. PAGINE TITOLO

Sono Pagine Funzioni richiamate da un Tasto Funzione programmato come Tasto Titolo, con la sola eccezione che non possono richiamare Pagine Slave.

Il Titolo di una Pagina Titolo non è visibile sulla pagina stessa ma bensì sull'elenco Titoli richiamato con il Tasto Titoli.

Per chiudere una Pagina Titolo si deve premere il Tasto Clear.

7.5. PAGINE SLAVE

Sono pagine contenenti delle Funzioni richiamate tramite un tasto Slave. Una pagina Slave non può richiamare un'altra pagina Slave.

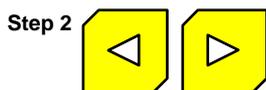
7.6. EDIT E MODIFICA DI UNA VARIABILE

Le **VARIABILI NUMERICHE** e **ALFANUMERICHE** possono essere editate sul P.O. **MODIFICANDO** prima il **VALORE NEL CAMPO** e quindi trascrivendo nel registro PLC il nuovo valore:

Con questo tasto si entra in edit della variabile: il cursore cambia forma () e diventa il **CURSORE** del edit **DI CAMPO**.



Spostano il cursore all'interno del campo.



Caratteri numerici e alfanumerici per la modifica del valore del campo. La modifica è sempre e solo in **SOVRASCITTURA**.



Esce dal campo senza salvare il valore editato e ripristina quello precedente l'apertura dell'edit.



Esce dall'edit confermando il nuovo valore del campo.



Incrementa il valore della variabile.



Decrementa il valore della variabile.



A questo punto il valore viene visualizzato sul display in modo **lampeggiante** che significa che il campo è stato modificato ma non è stato trasferito alla variabile.

Alla successiva pressione del tasto ENTER il campo modificato (ed eventuali altri campi "lampeggianti") viene scritto sul registro nel PLC. IL **VALORE DEL CAMPO** ed il **VALORE REGISTRATO** coincidono. Tutti i campi trasferiti tornano ad essere visualizzati in modo normale.



N.B. :

- 1) Se in una pagina ci sono più campi in modifica si può programmare (da CETPRO 3) il Pannello a trasferire contemporaneamente tutti i campi al PLC o solo quello modificato.
- 2) Se programmato da CETPRO3, l'inserimento del dato nel PLC avviene con un solo ENTER: lo step 6 e lo step 7 coincidono.

8. PROGETTO A BANCHI

In fase di Programmazione su CETPRO è possibile suddividere la memoria delle Pagine e delle Stringhe in:

- 1 BANCO**
- 2 BANCHI**
- 3 BANCHI**
- 4 BANCHI**

Se e' stato selezionato un solo banco, tutta la memoria del Pannello e' utilizzabile per visualizzare le Pagine e le Stringhe programmate.

Viceversa se il numero di Banchi e' superiore ad uno , la memoria del Pannello viene suddivisa in modo tale per cui su ogni Banco ci sia un numero uguale di Pagine.

Se ad esempio prendiamo un **IPT102** , a seconda del numero di Banchi le Pagine vengono così suddivise:

Banchi	Selezione 1 Banco	Selezione 2 Banchi	Selezione 3 Banchi	Selezione 4 Banchi
BANCO 1	Da stringa 0 a 999	Da stringa 0 a 249	Da stringa 0 a 249	Da stringa 0 a 249
BANCO 2		Da stringa 250 a 499	Da stringa 250 a 499	Da stringa 250 a 499
BANCO 3			Da stringa 500 a 749	Da stringa 500 a 749
BANCO 4				Da stringa 750 a 999

Le stringhe sono suddivise secondo la seguente tabella:

Banchi	Selezione 1 Banco	Selezione 2 Banchi	Selezione 3 Banchi	Selezione 4 Banchi
BANCO 1	Da pagina 0 a 1299	Da pagina 0 a 649	Da pagina 0 a 432	Da pagina 0 a 324
BANCO 2		Da pagina 650 a 1299	Da pagina 433 a 867	Da pagina 325 a 649
BANCO 3			Da pagina 866 a 1299	Da pagina 650 a 974
BANCO 4				Da pagina 974 a 1299

Nota: per il pannello HPT il numero massimo di stringhe dipende dal riempimento della memoria Flash disponibile (16Kbyte), il CETPRO tiene conto di questo limite in fase di programmazione.

Le Pagine sul primo banco sono quelle effettivamente disponibili per il Progetto, perché quelle sui banchi successivi pur essendo differenti nei Testi, sono speculari per quel che riguarda le Funzioni.

Lo stesso si può dire delle Stringhe: sono solo quelle sul primo banco che possono essere associate alle Funzioni .

La suddivisione di un Progetto in Banchi serve quindi ad alternare Pagine o Stringhe con il testo in una Lingua con il testo in un'altra Lingua.

Esempio di un progetto su IPG102 con 2 Banchi:

Banco 1

pagina 12

Controllo Motore Ventola <ACCESO >	⇐ Stringa 15
-----------------------------------------------------------	--------------

Banco 2

pagina 662

Control Fan Motor <RUNNING >	⇐ Stringa 515
-----------------------------------------------------	---------------

La selezione del Banco sul Pannello avviene tramite comando da Menu come descritto nel capitolo relativo.

9. RICETTE

La **Ricetta** è composta da un numero di **SET di PARAMETRI** definibili con il programma CETPRO 3. Ogni set di parametri è formato da un numero di **VALORI** ciascuno dei quali è chiamato **INGREDIENTE**; il **numero massimo di ricette** che un P.O. può gestire è di **100**. Ogni **RICETTA** viene identificata con un **NOME** formato da 10 caratteri massimo.

9.1. INGREDIENTI

Gli **INGREDIENTI** di una Ricetta sono dei valori che vengono trasferiti nella memoria del PLC; ad essi viene associato un **NOME** di 10 caratteri massimo, definito con il programma "CETPRO 3" in fase di programmazione, che identifica il valore di un set di parametri. Il numero massimo di ingredienti di una **Ricetta** è di **100**.

9.2. SET DI PARAMETRI

Il **SET di PARAMETRI** di una Ricetta è l'insieme degli ingredienti e può essere identificato con un **NOME** di 10 caratteri. Il numero massimo di set di parametri di una Ricetta è di **100**.

9.3. VALORE

Il **VALORE** è il dato da trasferire al PLC ed è sempre una **WORD A 16 BIT**.

9.4. INDIRIZZO DELLA RICETTA

E' l'**INDIRIZZO** del primo **REGISTRO DEL PLC** a cui fa riferimento il primo ingrediente del set di parametri. Quindi, il numero di registri del PLC interessati da una Ricetta equivale al numero di ingredienti. L'indirizzo del PLC viene definito in fase di programmazione con il programma CETPRO 3.

Esempio di una Ricetta.

Nome della Ricetta: **PANE**

INGREDIENTI	SET DI PARAMETRI			
	Comune	All' Olio	Pugliese	Lavorato
FARINA	1000	1200	800	900
ACQUA	200	150	240	40
SALE	70	80	60	10
LIEVITO	50	50	60	5
OLIO	150	100	200	200

Indirizzo Ricetta : Word 10

La Ricetta viene letta o scritta sul PLC partendo dalla Word 10 a cui si associa il primo " FARINA". Il secondo ingrediente "ACQUA" è associato alla Word successiva la Word 11 del PLC e così via.

9.5. LA RICETTA SUL PANNELLO

Le ricette sul P.O. vengono programmate con il programma CETPRO 3 e memorizzate **sul Pannello** fino al riempimento della memoria. La dimensione (in Word) di una Ricetta è definita da:

$$n^{\circ} \text{INGREDIENTI} \times \text{SET DI PARAMETRI}$$

Essendo 100 le ricette possibili è però impossibile memorizzare 100 x 100 x 100 Words. Il Pannello accetterà perciò un numero di ricette **per un totale massimo di 32768 Words che comprendono: nomi ricette, parametri e ingredienti.**

Il programma CETPRO 3 fornisce comunque le informazioni necessarie per soddisfarla.

9.6. LA RICETTA SUL PLC

Un set di parametri di una Ricetta può essere **LETTO** o **SCRITTO** dal Pannello verso il PLC.

Il set di parametri si compone di un massimo di 100 Word che in fase di programmazione del PLC si alloca in un'area di memoria contigua. L'indirizzo della Ricetta nel Pannello punta alla prima locazione di questa area di memoria.

Esempio: Programmazione Ricetta PANE sul Pannello con CETPRO3:

Indirizzo Ricetta = Word 10
Numero di Set di Parametri = 20
Numero di ingredienti = 50

Programmazione Ricetta PANE sul PLC:

Dalla word 10 alla word 60 dell'area di memoria del PLC è possibile prelevare i dati della Ricetta PANE.

9.7. COMANDI RELATIVI ALLA RICETTA SUL P.O.

Il Pannello può eseguire i seguenti comandi:

- richiamare dalla propria memoria non volatile un Set di Parametri di una Ricetta sul display
- selezionare sul Pannello un nuovo set di parametri
- modificare o creare un Set di Parametri di una Ricetta e memorizzarlo sulla propria memoria non volatile
- trasmettere al PLC il Set di Parametri di una Ricetta presente sul display
- ricevere dal PLC un Set di Parametri e memorizzarlo sulla propria memoria non volatile.

9.8. Richiamo di una Ricetta sul P.O.

E' possibile richiamare una Ricetta sul Pannello Operatore nei seguenti modi:

- 1) **da tasto Ricetta:** in fase di programmazione del P.O. si attribuisce ad uno o più Tasti Funzione la proprietà di Tasto Ricetta; alla pressione di quel Tasto il P.O. richiama sul display la Ricetta ad esso associata.
- 2) **da Menu:** con il Tasto Menu si entra nello stato di menu e si seleziona la voce RICETTE; quindi si scorre l'elenco delle Ricette memorizzate sul Pannello e si seleziona la Ricetta desiderata.
- 3) **da Immagine di Comunicazione** (non implementato)

9.8.1.1. Richiamo di una Ricetta da Tasto Funzione

Con un Tasto Funzione programmato come Tasto Ricetta si può richiamare la Ricetta ad esso attribuita.

Con il tasto \leftarrow della tastiera Pannello si sposta il cursore sul numero del Set di Parametri.

Con i tasti + e - o con il pad numerico si seleziona il numero del set di parametri.

Premere il tasto **ENTER** per richiamare il set di parametri sul Pannello.

Premere i tasti **SHIFT + \leftarrow** per trasferire tutto il set di parametri al PLC.

N.B. Mentre una ricetta è aperta con un Tasto Funzione non si possono eseguire operazioni di apertura pagina da Immagine Comunicazione; occorre prima chiudere la ricetta con il comando 23 o premendo il tasto stesso.

9.8.1.2. Selezione di una Ricetta da Tasto Menu

Con il tasto “0” si riporta sulla prima riga del display il nome della Ricetta.
 Premere il tasto ← per portare il cursore sul numero della Ricetta.
 Con i tasti + e - o con i tasti del pad numerico si seleziona il numero della Ricetta.
 Con il tasto **ENTER** si richiama la Ricetta sul Pannello.

N.B. Mentre una ricetta è aperta con un Tasto Menu non si possono eseguire operazioni di apertura pagina da Immagine Comunicazione; occorre prima chiudere la ricetta con il comando 23 o premendo il tasto stesso.

9.8.2. Selezione su Pannello di un nuovo set di parametri con nuovo Nome.

Premere i tasti **SHIFT + INS** per richiamare, se esiste, il primo set di parametri vuoto.
 Con le procedure descritte, si possono scrivere i valori direttamente da tastiera o leggerli da PLC e quindi memorizzarli sul Pannello con il comando **SHIFT + ENTER**.
 Anche il nome del set di parametri è editabile portando il cursore sul numero del set di parametri e premendo il comando **SHIFT + ⇒** si edita il nome con i caratteri alfabetici.

9.8.3. Modifica di una Ricetta sul Pannello

Una Ricetta sul display del P.O. si presenta in questo modo:

RICETTA 01-01	COMUNE	SET
FARINA	1000	1000
ACQUA	200	200
SALE	70	70
LIEVITO	40	40
OLIO	150	150

La prima riga indica il Set di Parametri o il nome della Ricetta: il tasto “0” alterna i due casi.
 Se è selezionato il set di parametri compare la scritta SET. I due numeri che seguono la scritta RICETTA indicano: il primo a sinistra il numero della Ricetta ed il secondo il numero del set di parametri.
 La prima colonna a sinistra visualizza i nomi degli Ingredienti. La seconda colonna indica i valori degli ingredienti sul PLC, mentre la terza mostra quelli sul Pannello.

9.8.4. Nome della RICETTA sul Pannello

Premendo il tasto “0” si visualizza il nome della Ricetta al posto del nome del Set di Parametri.
 Premendo di nuovo il tasto “0” si ripristina il nome del Set di Parametri.

Con i tasti ↑↓ si sposta il cursore sul valore da modificare.
 Premere il tasto **INSERIMENTO** per entrare in edit di modifica del valore.
 Con i tasti + e - o con i tasti del pad numerico si inserisce il nuovo valore.
 Premere il tasto **INS** per chiudere la fase di edit. Il campo modificato lampeggia.
 Premere i tasti **SHIFT + ENTER** per scrivere il nuovo valore nel P.O. Il campo torna normale (non per HPT)
 Premere i tasti **SHIFT + ←** per trasferire tutto il set di parametri al PLC.

9.8.5. Selezione e trasmissione al PLC di un set di parametri

Con il tasto "0" si riporta sul display il nome del set di parametri corrente.

Con il tasto ← della tastiera Pannello si sposta il cursore sul numero del Set di Parametri.

Con i tasti + e - o con il pad numerico si seleziona il numero del set di parametri.

Premere il tasto **ENTER** per richiamare il set di parametri sul Pannello

Premere i tasti **SHIFT + ←** per trasferire tutto il set di parametri al PLC.

9.8.6. Lettura da PLC di un set di parametri e memorizzazione su P.O.

IL Pannello può **LEGGERE** un set di parametri dal PLC e memorizzarlo in uno di una Ricetta presente nella memoria del P.O. Se l'operatore prevede di eseguire questa operazione deve, in fase di programmazione, predisporre la Ricetta con un set di parametri vuoto che andrà a riempire leggendolo dal PLC.

Il Pannello è anche in grado di **SOVRASCRIVE un set di parametri esistente con uno letto dal PLC.**

Premere i tasti **SHIFT + ⇒** per leggere il set di parametri dal PLC. Vengono visualizzati sulla colonna di destra dei valori. Premere i tasti **SHIFT + ENTER** per scrivere i nuovi valori nel Pannello. Questa scrittura può essere eseguita anche in sovrapposizione dei valori di un set di parametri già esistente.

10. DATA ED ORA

Tutti i pannelli IPT e IPG (non disponibile su HPT) hanno il RTC (Real Time Clock) per la visualizzazione sul display della data e dell'ora.

Il Set del RTC viene fatto da menu come viene descritto nel capitolo precedente.

Inoltre il RTC può essere letto tramite Immagine di Comunicazione.

Il formato di visualizzazione sul display dei Pannelli grafici della data e dell'ora può essere fatta con tutti i font disponibili.

11. ALLARMI

Gli **Allarmi** sono **EVENTI ASINCRONI** che il P.O. rileva sul PLC, a fronte dei quali vengono generate delle segnalazioni visive sul Pannello. La comunicazione degli allarmi da PLC al avviene tramite **l'Immagine Comunicazione Allarmi**.

11.1. IMMAGINE DI COMUNICAZIONE ALLARMI

Si definisce **IMMAGINE ALLARMI** la seconda parte dell'**Immagine di Comunicazione**. Lo scopo di quest'area è quello di fornire un supporto per la gestione di eventi asincroni di rilevante importanza, detti comunemente **allarmi**, all'interno del sistema applicativo.

Riportando tutte le segnalazioni di allarme in una determinata area, chiamata appunto **Immagine Allarmi**, il Pannello Operatore è in grado di avvisare automaticamente l'operatore che il sistema ha rilevato una **condizione di allarme** tramite la visualizzazione del corrispondente **messaggio di allarme** sul display, indipendentemente dalla condizione attuale di lavoro.

11.2. ALLARMI SUL PLC

L'Immagine degli Allarmi è programmabile attraverso il programma "CETPRO 3", specificando l'indirizzo nel PLC dove questa immagine verrà allocata. L'immagine può essere composta da un minimo di 1 Word (16 allarmi) e un massimo di 16 Word (254 allarmi) consecutive e a ciascun bit di dette Word è associabile ad uno o più messaggi. Il P.O. legge ogni 2 secondi questa immagine e quando uno di questi Bit Allarme diventa attivo (livello 1). Il Pannello visualizza il Messaggio di Allarme associato ad esso.

11.3. PARAMETRI DI UN ALLARME

Un Allarme si caratterizza da:

- 1) Un **NUMERO**, corrispondente al numero progressivo del Bit della Word nel PLC a cui è associato.
- 2) **MESSAGGIO** di Allarme : una riga di testo e/o una o più pagine di testo o una Pagina-Funzioni.
- 3) **MODO** di visualizzazione, **IMMEDIATO** o **DISCREZIONALE**.

11.3.1. NUMERO DI UN ALLARME

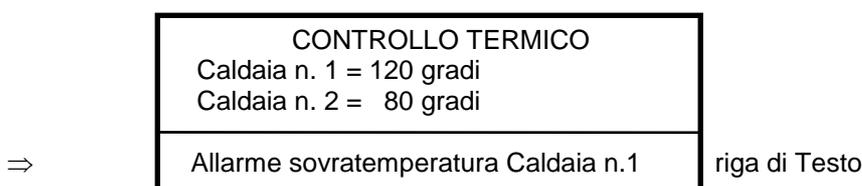
Il **numero massimo di allarmi** gestiti dal Pannello è di **254** (dal n°0 al n°253)

11.3.2.MESSAGGIO DI ALLARME

Secondo la Programmazione un Allarme può visualizzare sul display del Pannello:

- 1) **una riga di Testo**
- 2) **una riga di Testo + una Pagina Testo**
- 3) **una sola Pagina Testo**
- 4) **più Pagine Testo**
- 5) **una Pagina-Funzioni**

Esempio caso 1) :



In questo caso il messaggio di Allarme occupa solo l'ultima riga del display, mentre tutte le altre righe del display scalano una posizione verso l'alto.

L'acquisizione dell'Allarme, cancella la riga di Testo con il messaggio di Allarme e riporta sul display le altre righe di testo nella posizione originale.

Esempio caso **2)**:

Come il caso **1)**, con in aggiunta la possibilità di aprire una Pagina Testo associata all'Allarme.

Esempio di sequenza operativa dell'acquisizione di un Allarme Immediato:

- scatta l'Allarme
- compare sull'ultima riga del display il testo che descrive l'evento.

CONTROLLO TERMICO
Caldaia n. 1 = 120 gradi
Caldaia n. 2 = 80 gradi
Allarme sovratemperatura Caldaia n. 1

- l'operatore preme il tasto **ALARM** e lo acquisisce.
- l'operatore preme una seconda volta il tasto **ALARM** e visualizza la Pagina Testo associata all'Allarme.

ALLARME CON INTERVENTO
IMMEDIATO
BLOCCARE IL CICLO TERMICO
SU CALDAIA n. 1

Esempio caso **3)**:

ALLARME
MOTORE 1 IN AVARIA

Il **Messaggio di Allarme** occupa una intera **PAGINA TESTO**.

L'acquisizione dell'Allarme, cancella la Pagina di Testo con il messaggio di Allarme e riporta sul display la Pagina corrente.

Esempio caso **4)**:

Come il caso **3)**, ma con la possibilità di scorrere più Pagine Testo con le frecce SU e GIÙ durante l'acquisizione dell'Allarme.

Esempio caso **5)**:

ALLARME
Temperatura Forno = 120 C
Spegnere il bruciatore

La Pagina contiene un campo in Visualizzazione della temperatura del forno.

Il **Messaggio di Allarme** occupa una intera **PAGINA-FUNZIONI**. Questa Pagina ha tutti i requisiti descritti in precedenza per le Pagine con Funzioni.

L'acquisizione dell'Allarme, cancella la Pagina di Testo con il messaggio di Allarme e riporta sul display la Pagina corrente.

11.3.3.MODO DI VISUALIZZAZIONE

L'Allarme può essere programmato in due modi a seconda della visualizzazione che si vuole avere sul display:

- 1) **IMMEDIATO**: il display del P.O. visualizza il messaggio di allarme appena l'allarme è attivo (sul fronte di salita del corrispondente bit il **Led Allarme** si accende in modo lampeggiante). La pressione del **Tasto ALARM** chiude la funzione e riporta il Pannello nella condizione precedente.
- 2) **DISCREZIONALE**: il **Led Allarme** lampeggia quando si attiva l'allarme mentre il Pannello continua a visualizzare le pagine corrente; l'operatore può decidere di acquisire l'allarme con il **Tasto ALARM** o lasciare il LED lampeggiante, continuando a lavorare sulla pagina corrente. Se il bit di allarme si resetta, la pagina allarme aperta con il tasto allarme si chiude ed il pannello riporta sul display la pagina corrente.

11.4. PRIORITÀ DI VISUALIZZAZIONE DI PIÙ ALLARMI

La **PRIORITÀ** di un allarme è l'ordine con cui viene visualizzato sul display il messaggio di allarme nel caso della contemporaneità di più allarmi. La priorità è **MASSIMA** in funzione del numero dell'allarme: più il numero di allarme è basso maggiore è la priorità ad esso attribuita e viceversa.

Esempio:

Allarme n°0 = Priorità massima
Allarme n°253 = Priorità minima

Premendo il tasto Allarmi si acquisiscono gli allarmi in sequenza in funzione della priorità di ciascuno.

11.5. ACQUISIZIONE DI UN ALLARME

Per Acquisizione di un allarme si intende la presa di conoscenza dell'allarme da parte dell'operatore; la pressione del tasto ALARM esegue la cancellazione del messaggio d'allarme dal display e la sua memorizzazione nell'archivio dello storico.

L'acquisizione di un allarme, quindi, non resetta l'allarme; perché un allarme sia resettato occorre che il **BIT** corrispondente nel PLC torni allo stato **ZERO**.

11.6. RIGA INFORMATIVA ALLARMI

La **RIGA INFORMATIVA ALLARMI** occupa la prima riga in basso del display del P.O. ed è costituita dalla stringa:

<< XXX :Xn,Xn,Xn >> (+)

dove: **XXX** = indica il numero totale degli Allarmi Attivi.
Xn = indica il numero dell'Allarme Attivo.
(+) = indica che sono presenti altri allarmi.

La **RIGA INFORMATIVA** allarmi è richiamabile in ogni momento sul display del P.O. e quindi sull'ultima riga di ogni Pagina - Testo o Pagina con Funzioni, tramite il Tasto INFO. In questo caso l'immagine sul display scorre in alto di una riga per far posto sulla prima in basso alla Riga Informativa Allarmi.

La riga informativa è richiamabile anche da Immagine di Comunicazione.

11.7. MEMORIZZAZIONE DI UN ALLARME CON DATA E ORA

Il P.O. memorizza nella propria **MEMORIA NON VOLATILE** la data e l'ora letti sull'orologio del P.O. (non presente su HPT) in cui è scattato un allarme ed in particolare:

- a) quando scatta l'allarme, **codice "E"** (**Entrata**).
- b) quando l'allarme viene acquisito per la prima volta, **codice "A"** (**Acquisizione**) (solo per gli allarmi Immediati)
- c) quando il bit di allarme viene resettato nella memoria del PLC, **codice "U"** (**Uscita**).

L'area di memoria in cui vengono memorizzate le informazioni "E", "A" e "U" viene chiamata **CODA ALLARMI** o **STORICO**. Il numero massimo di eventi registrabile è di **500**. Se si supera la capacità massima della coda allarmi, i nuovi dati inseriti prendono il posto dei più vecchi.

Esempio:

ALL: xxx / yyy N. zzz		
COD.	ORA	DATA

Dove: **xxx** = Numero progressivo dell'evento
yyy = Numero totale degli eventi
zzz = Numero dell'allarme
COD = E, A, U
ORA e **DATA** di quando si è verificato l'evento.

11.8. CODA ALLARMI

Attraverso la voce << **LISTA STORICO** >> (disponibile anche per HPT ma senza la regolazione di data e ora) del MENU è possibile:

- Visualizzare la coda allarmi
- Visualizzare il messaggio relativo premendo il tasto **ENTER**.

Esempio:

CODICE	NUMERO ALLARME	DATA	ORA	MODO
E	10	gg / mm / aa	hh : mm : ss	I
A	10	gg / mm / aa	hh : mm : ss	I
U	10	gg / mm / aa	hh : mm : ss	I

La pressione del tasto **ENTER** porta sul display l'ultimo evento intervenuto.

11.9. STAMPA ALLARMI

La stampa di un allarme (disponibile anche per HPT ma senza la registrazione della data e ora) può avvenire:

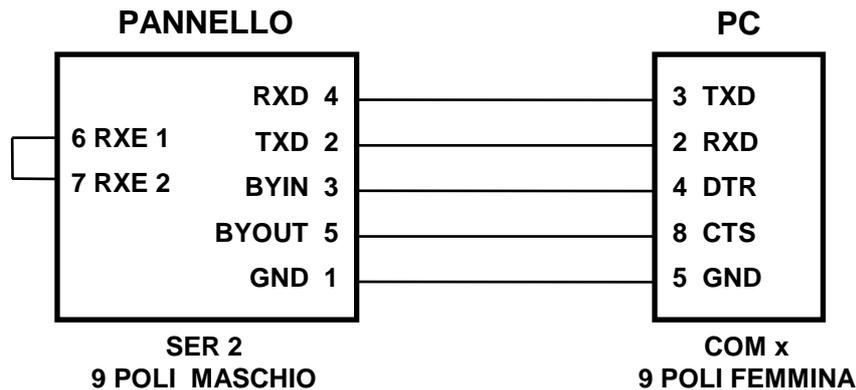
- in modo **IMMEDIATO**
 - da **TASTIERA**
 - da **IMMAGINE di COMUNICAZIONE**
- Per stampare un allarme in modo **Immediato** occorre attivare l'opzione in fase di programmazione del testo di allarme con il programma CETPRO 3. Alla comparsa dell'allarme sul display si avrà la relativa stampa immediata.
 - Da **TASTIERA** si possono ottenere tre tipi di stampa:
 - stampa del messaggio di allarme quando è presente sul display, premendo il **tasto PRINT**
 - stampa degli **allarmi attivi** entrando nel **MENU**, selezionando la voce **STAMPA ALLARMI** e premendo il **tasto ENTER** 2 volte.
 - stampa dello **storico** entrando nel **MENU**, selezionando la voce **STAMPA STORICO** e premendo il **tasto ENTER** 2 volte.
 - Da **Immagine di Comunicazione** si possono ottenere le tre stesse modalità della stampa da tastiera selezionando nella **Word 9 IC_FUN dell'Immagine di Comunicazione** il numero relativo alla stampa desiderata.

12. CAVI

12.1. COLLEGAMENTO SERIALE PORTA SER2

Il connettore esterno **SER2** del P.O. è dedicato alle funzioni di programmazione Pannello per la ricezione e la trasmissione delle funzioni di programma e dei testi di messaggio e all'interfacciamento con la stampante. Si riportano di seguito i collegamenti possibili con la porta seriale (i connettori sono da intendersi sul cavo):

12.1.1. COLLEGAMENTO SERIALE CON PERSONAL COMPUTER CON CONNETTORE 9 POLI



12.1.2. COLLEGAMENTO SERIALE CON PERSONAL COMPUTER CON CONNETTORE 25 POLI

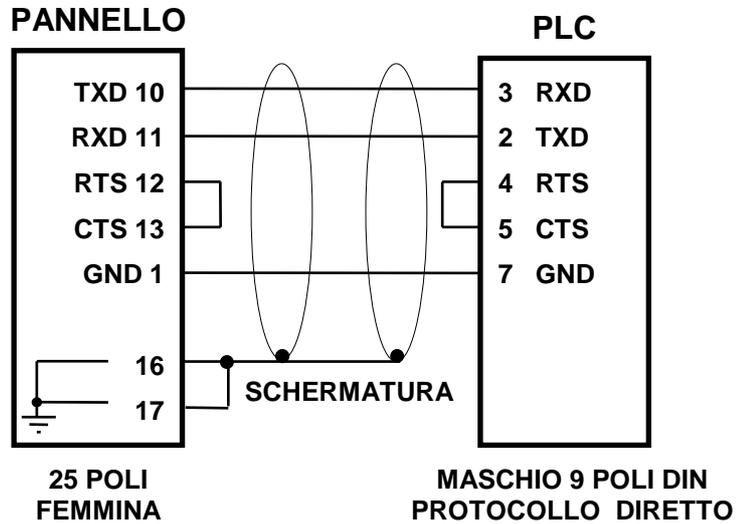


12.1.3. COLLEGAMENTO STAMPANTE GENERICA SERIALE O STAMPANTE CET ST40 - ST42

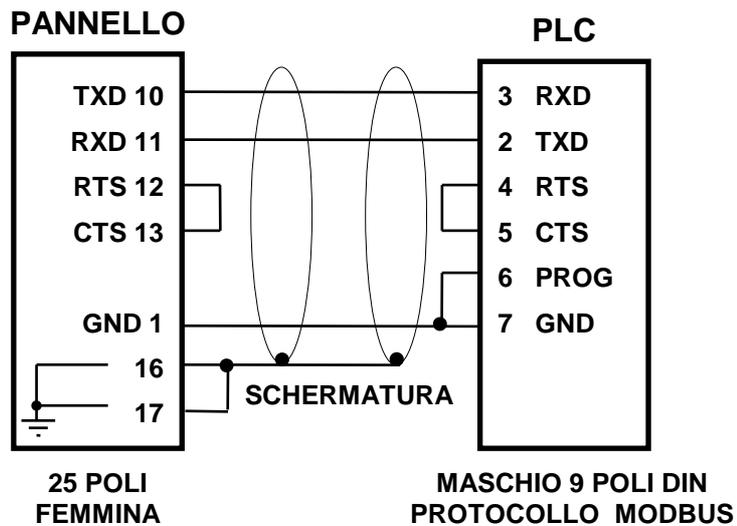


12.2. INTERFACCIAMENTO CON PLC

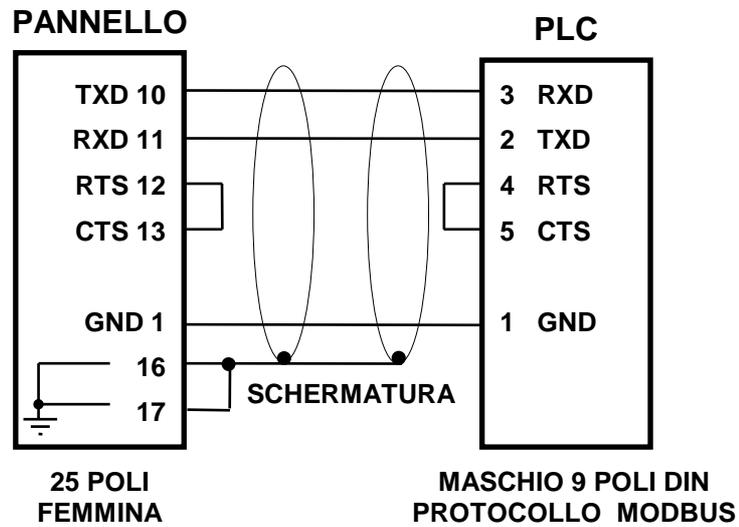
12.2.1. PLC ABB PROCONTIC CS31 CON PROTOCOLLO DIRETTO



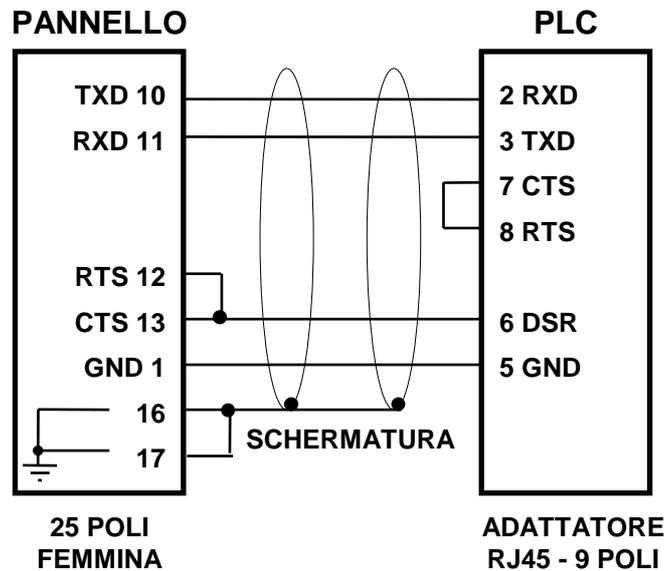
12.2.2. PLC ABB PROCONTIC CS31 CON PROTOCOLLO MODBUS



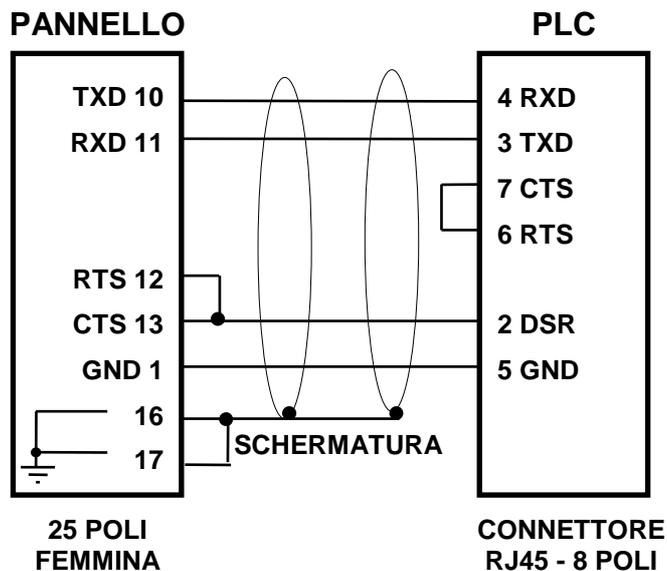
12.2.3. PLC ABB 07KT94 CON PROTOCOLLO MODBUS



12.2.4. PLC AEG MICRO 311/411/511 CON ADATTATORE AEG



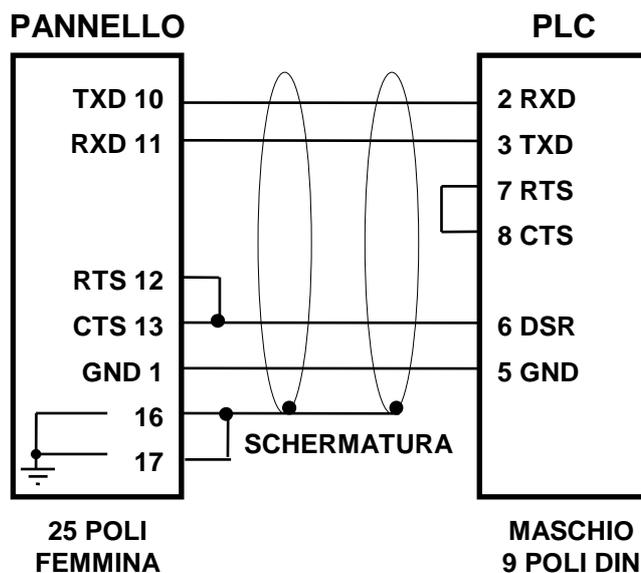
12.2.5. PLC AEG MICRO 311 / 411 / 511 CONNETTORE RJ45 PLC



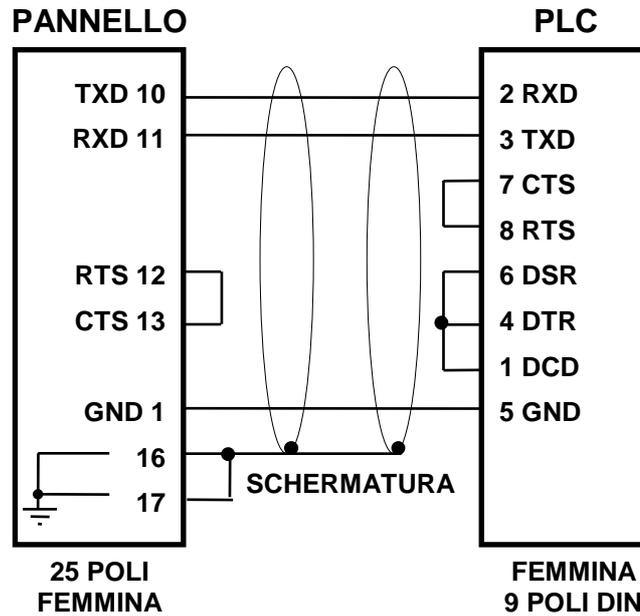
NOTA 1:

Il collegamento in cortocircuito sui segnali RTS e CTS lato PLC deve essere eseguito nella custodia dal lato pannello in quanto non è fisicamente possibile realizzarlo sul connettore RJ45.

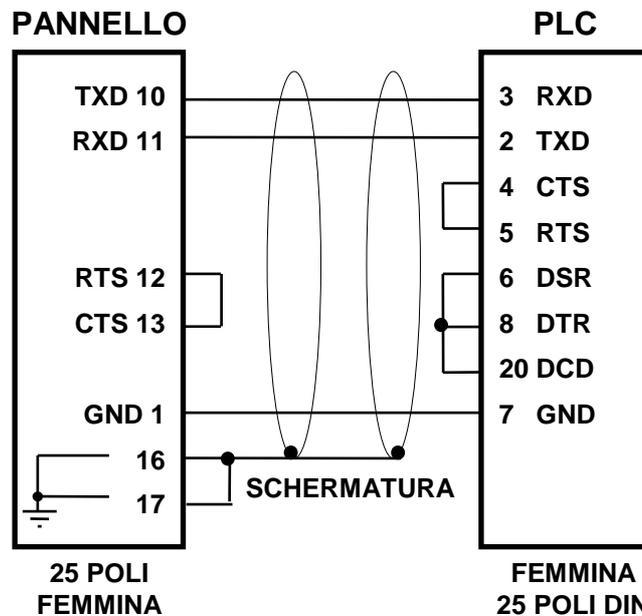
12.2.6. PLC AEG MICRO A984-131



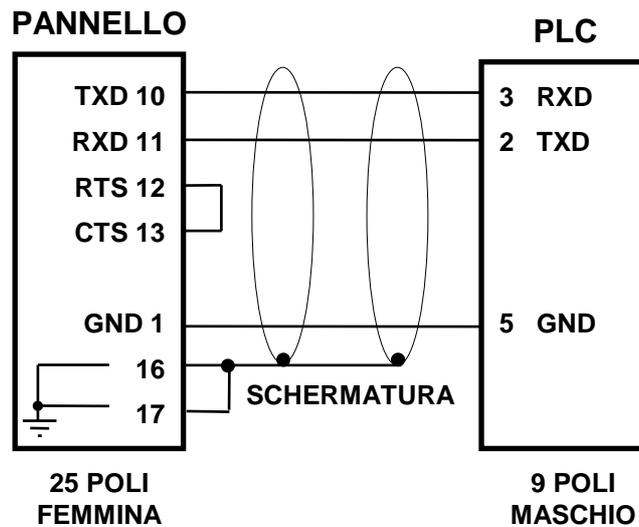
12.2.7. PLC ALLEN BRADLEY SLC 5 / 03



12.2.8. PLC ALLEN BRADLEY 5/60

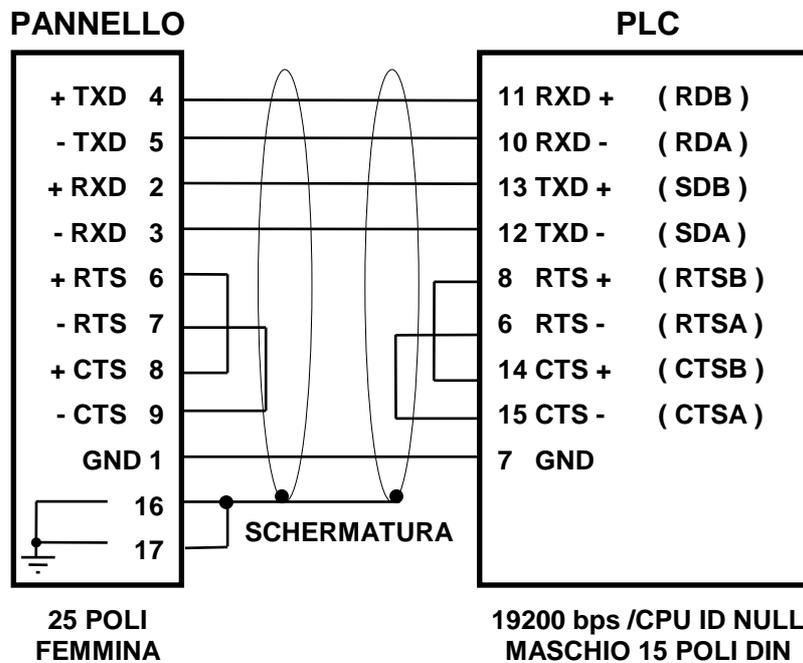


12.2.9. PLC ALLEN BRADLEY MICROLOGIC

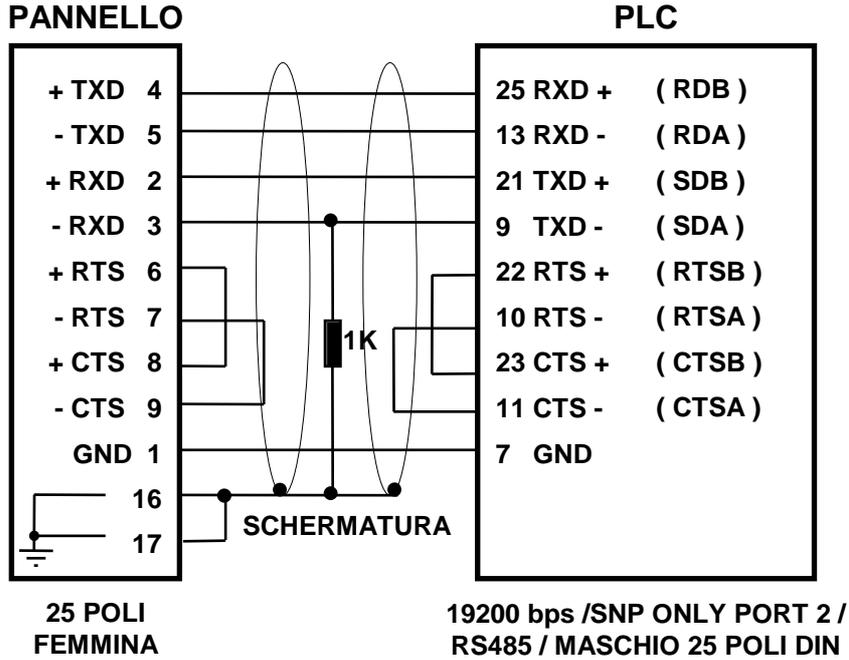


N.B. Il collegamento con il PLC prevede l'utilizzo del cavo in dotazione al PLC stesso.

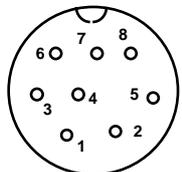
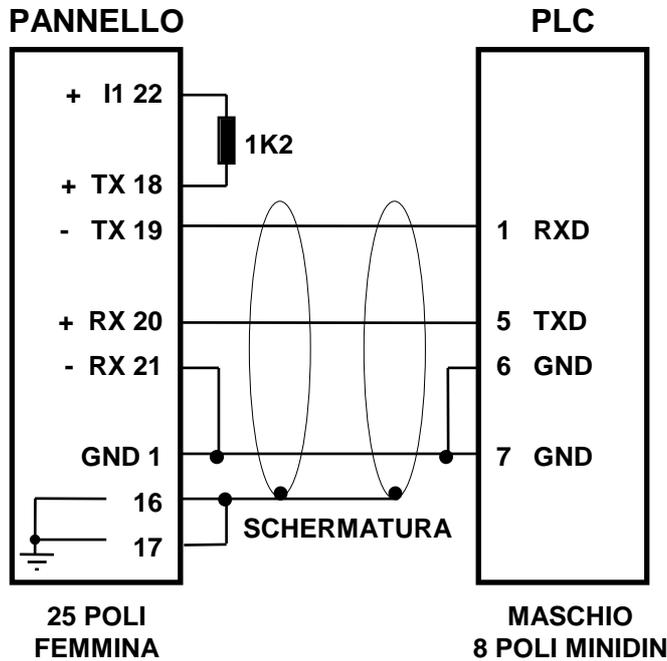
12.2.10. PLC CGE SERIE 90 / 30 PRG PORT



12.2.11. PLC CGE SERIE 90 / 30 CMM 311

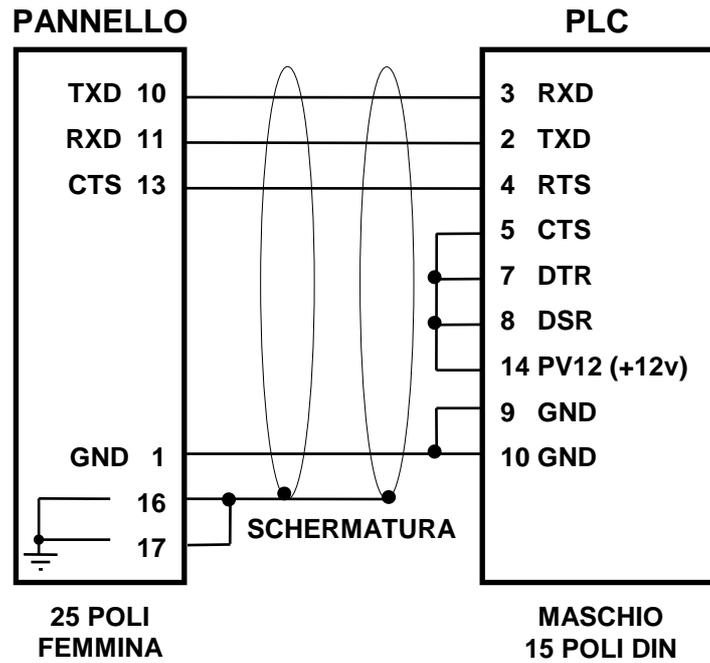


12.2.12. PLC CROUZET RPX 10 / RPX 20 / RPX30 PORTA PROGRAMMAZIONE

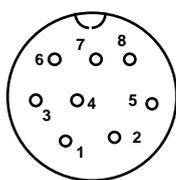
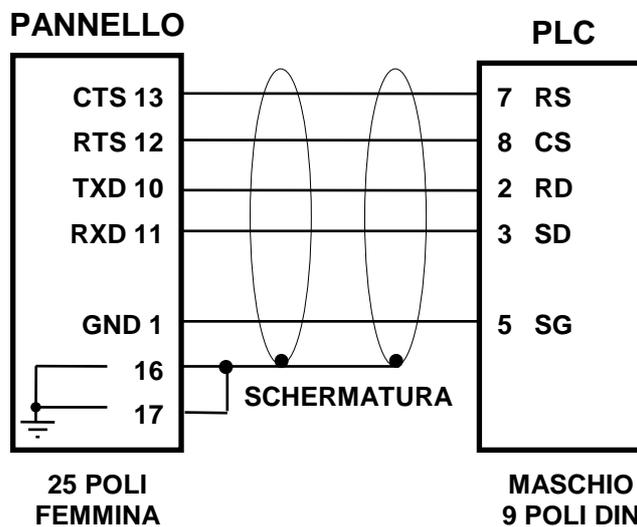


**8 POLI MINIDIN
CONNETTORE MASCHIO
VISTA FRONTALE**

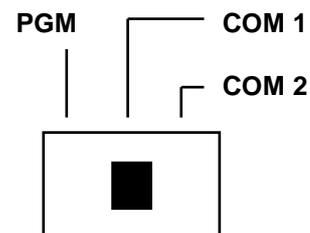
12.2.13. PLC HITACHI H200



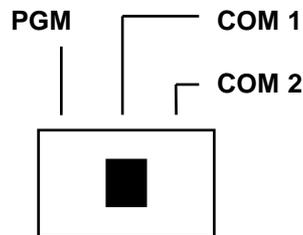
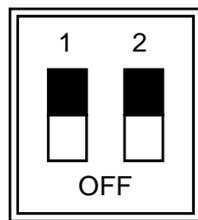
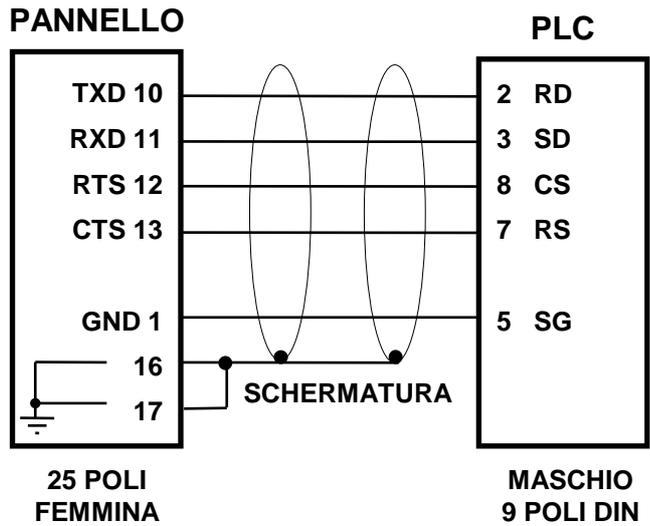
12.2.14. PLC HITACHI EC COM 1



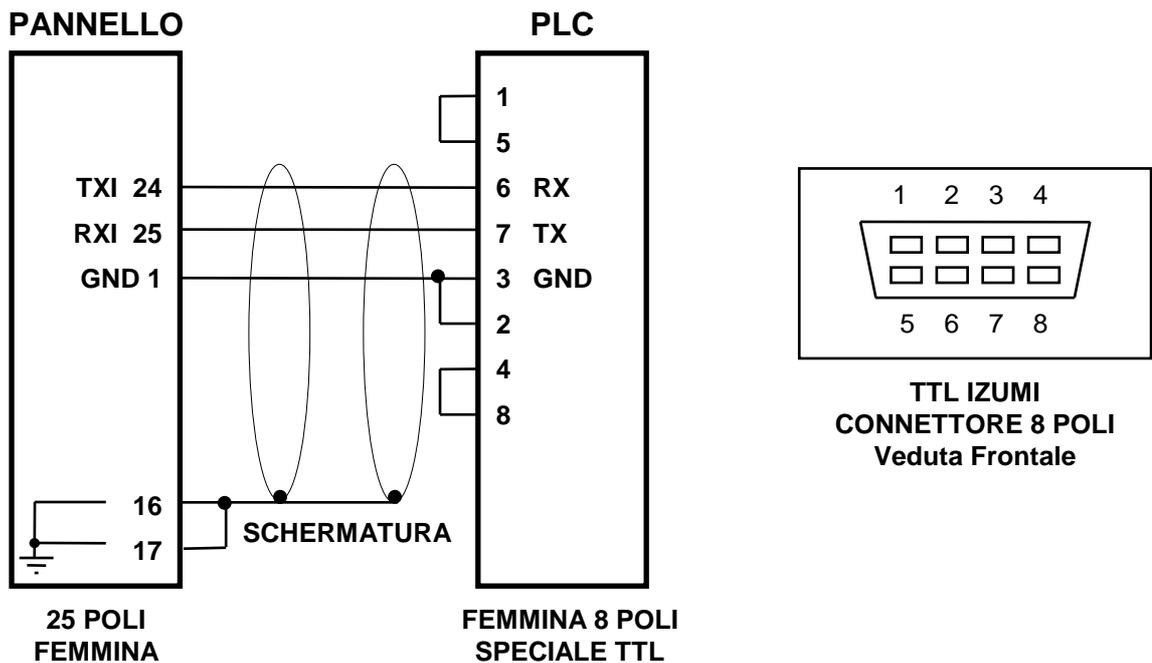
8 POLI MINIDIN
CONNETTORE MASCHIO
VISTA FRONTALE



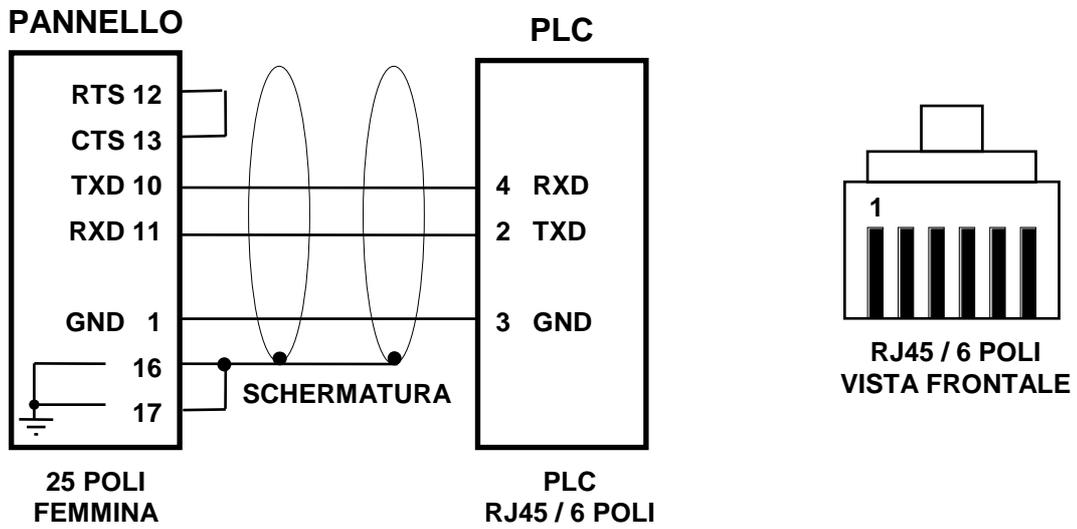
PLC HITACHI EM



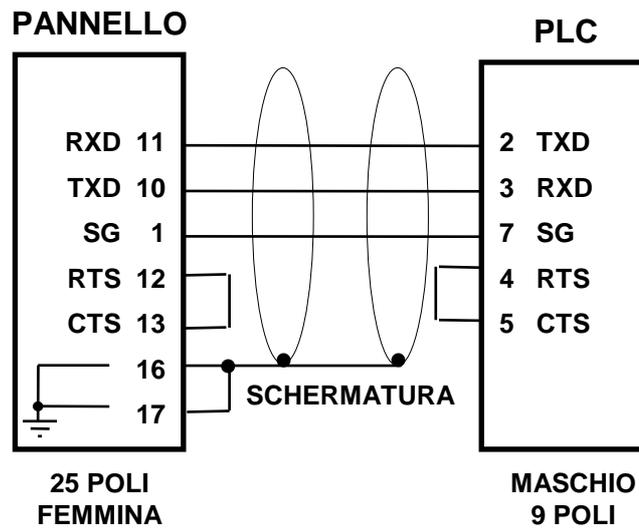
12.2.15. PLC IDEC IZUMI FA-2J / FA-3J



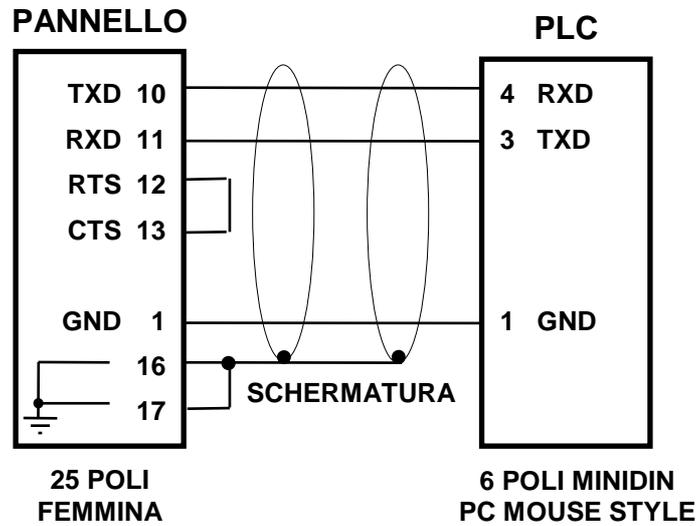
12.2.16.PLC KEYENCE KV



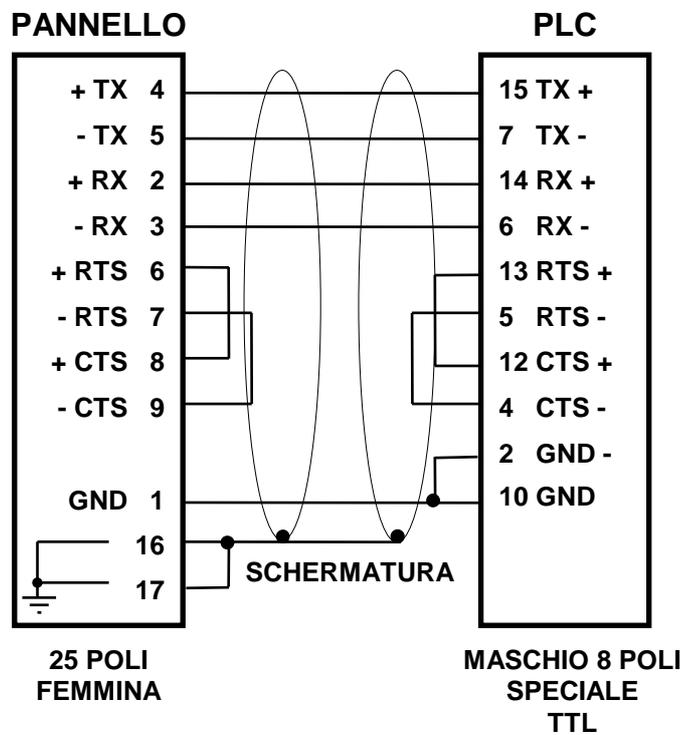
12.2.17.PLC MATSUSHITA FP1-FPM (RS232) C.C.U. FP10SH



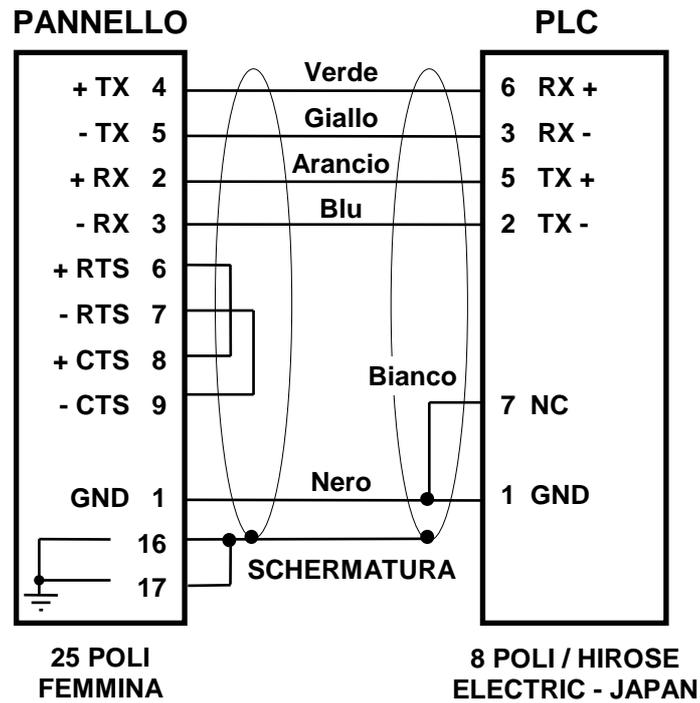
12.2.18. PLC MATSUSHITA FP-M 32TC



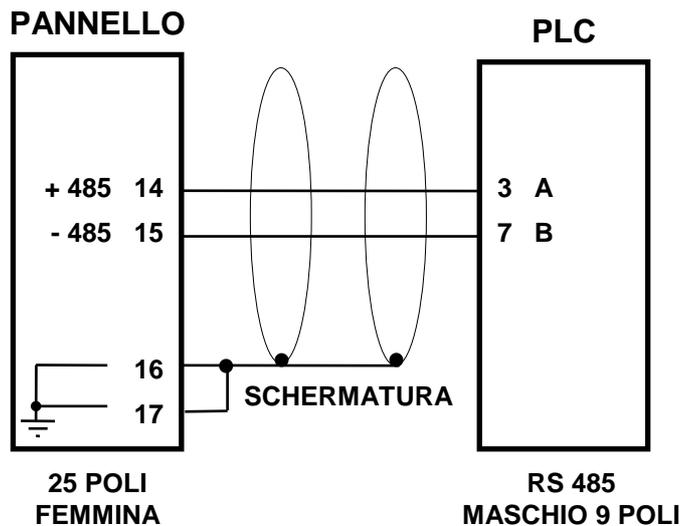
12.2.19. PLC MATSUSHITA FP1-C14 CAVO ADATTATORE AFP1523



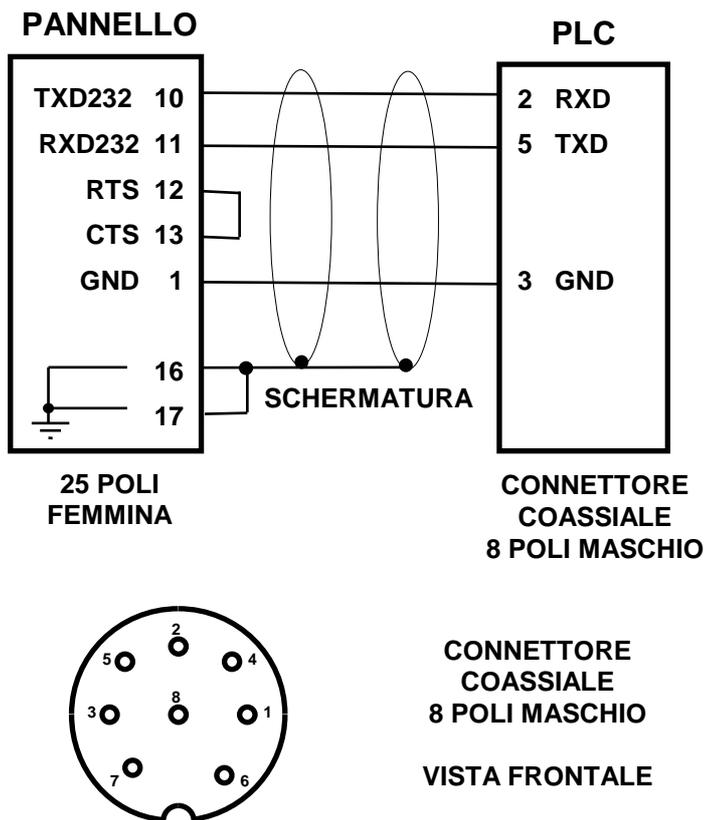
12.2.20. PLC FP1-C14 CONNETTORE 8 POLI HIROSE ELECTRIC RS422



12.2.21. PLC KLOCKNER MOELLER PS306/PS316

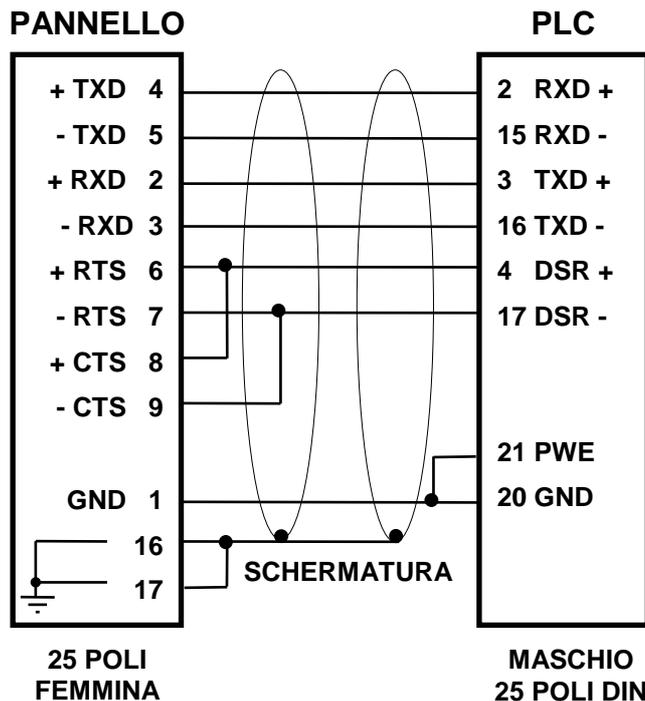


12.2.22. PLC KLOCKNER MOELLER KMO - PS4

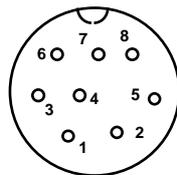
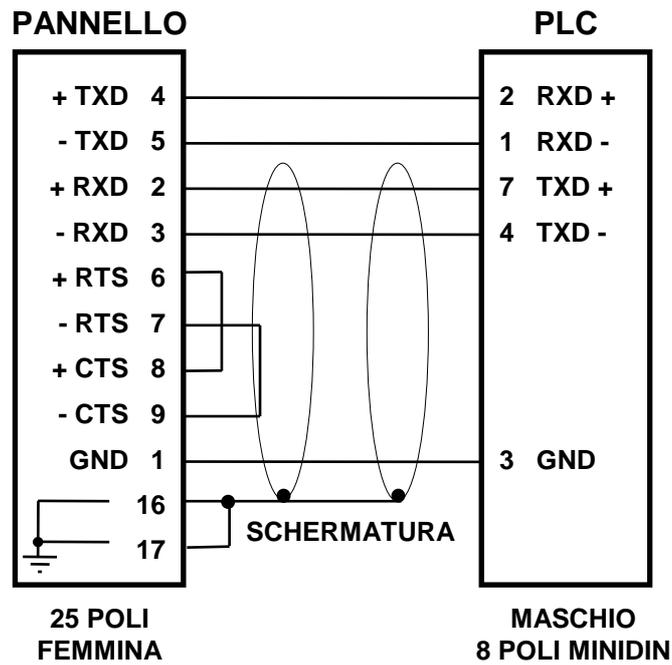


N.B. Controllare la posizione e la numerazione dei poli sul connettore circolare nel caso in cui il cavo non sia stato cablato dalla ditta CET.

12.2.23. PLC MITSUBISHI FX AxS

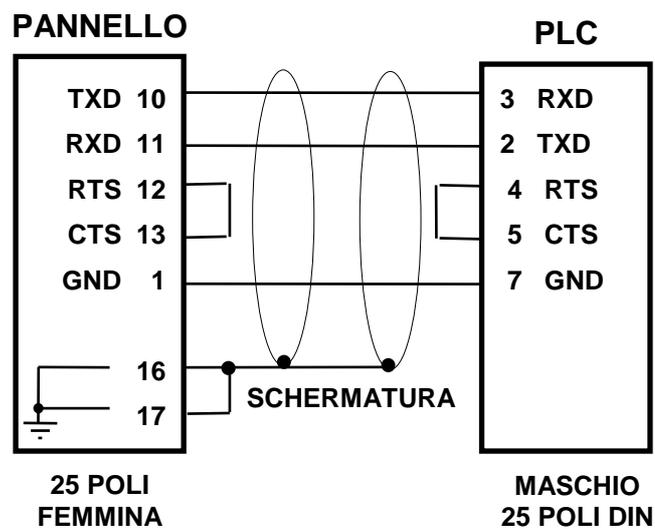


12.2.24. PLC MITSUBISHI FX / FX0-N

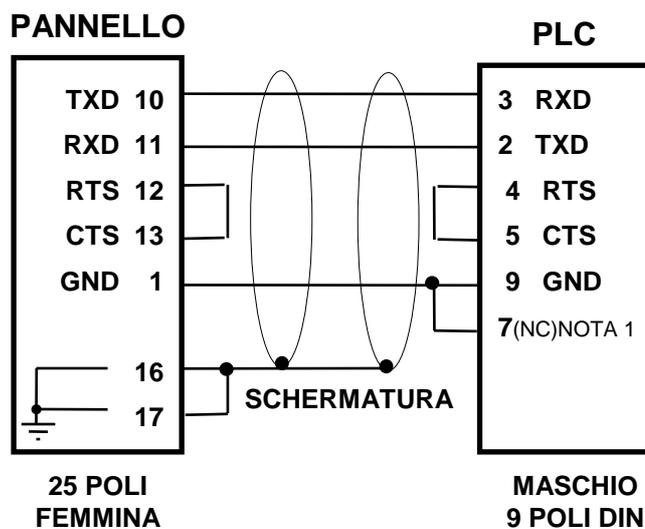


8 POLI MINIDIN
CONNETTORE MASCHIO
VISTA FRONTALE

12.2.25. PLC OMRON SERIE C200H / C1000H / C2000H CON LK201

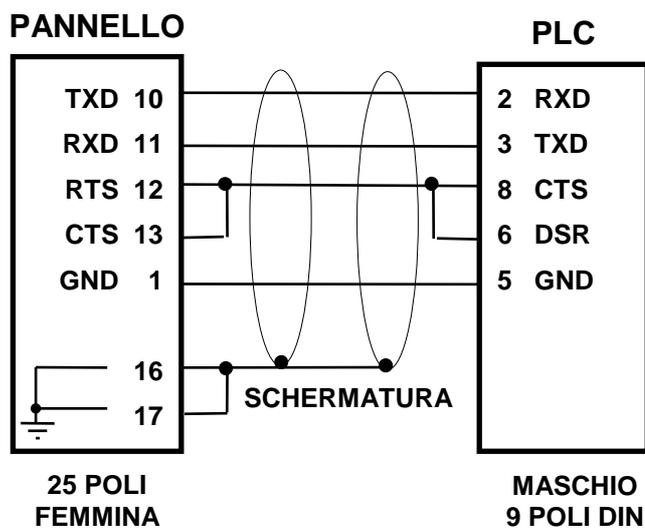


12.2.26. PLC OMRON SERIE C20H / C28H / C40H CQM-1 (CPU 21E)

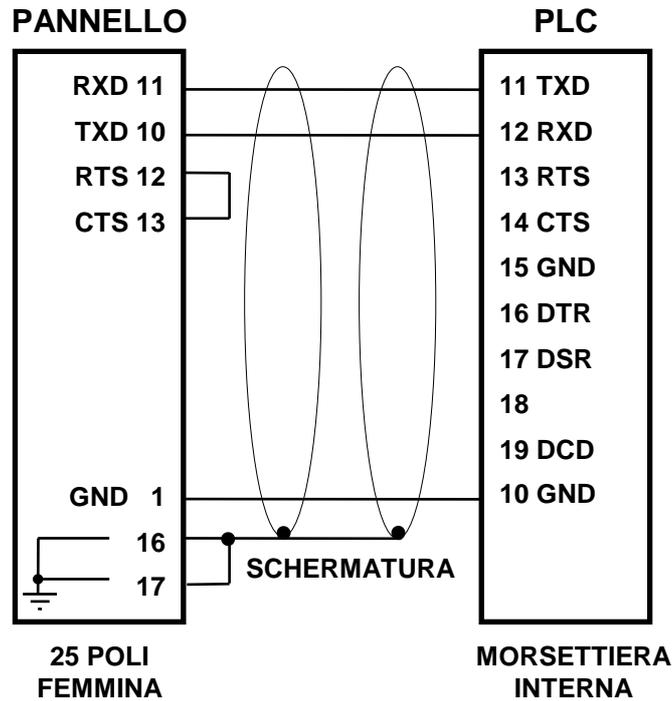


N.B. Il collegamento in cortocircuito sui pin 9 e 7 del connettore da lato PLC viene utilizzato per rendere il cavo utilizzabile direttamente anche sul connettore del PLC della **Serie H**, in quanto il pin 7 risulta non connesso sui modelli della serie CQM.

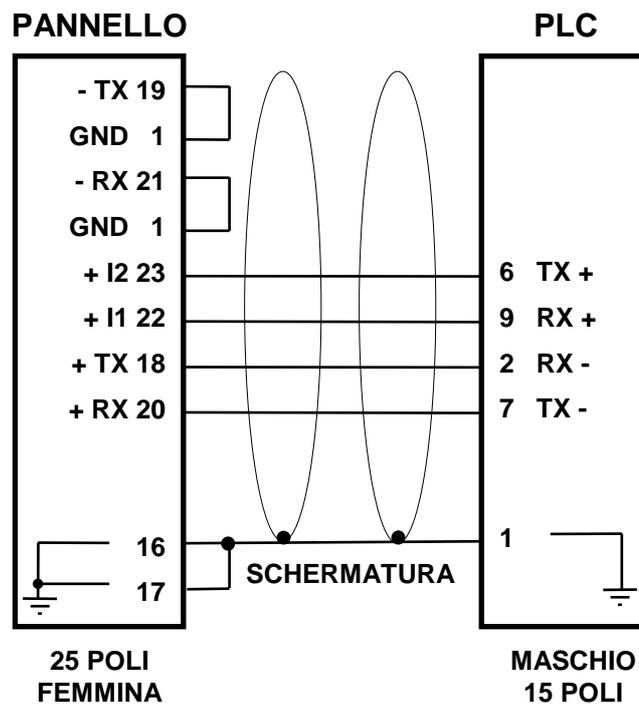
12.2.27. PLC SAIA PCD2 / PCD4 (PGU)



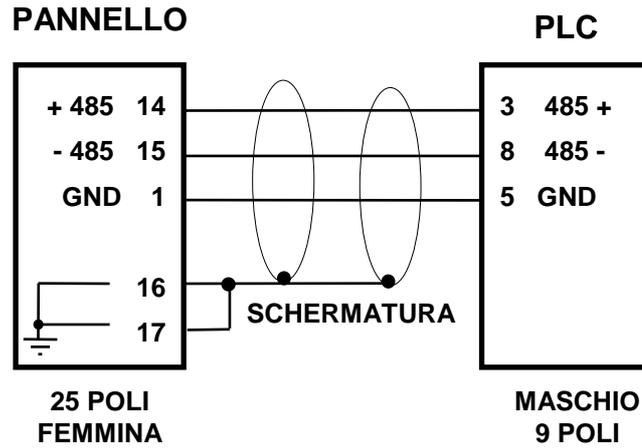
12.2.28.PLC SAIA / INTERFACCIA RS232 PCD7.F120



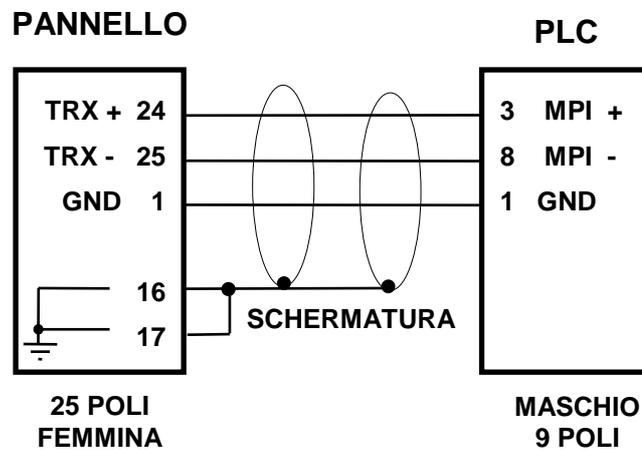
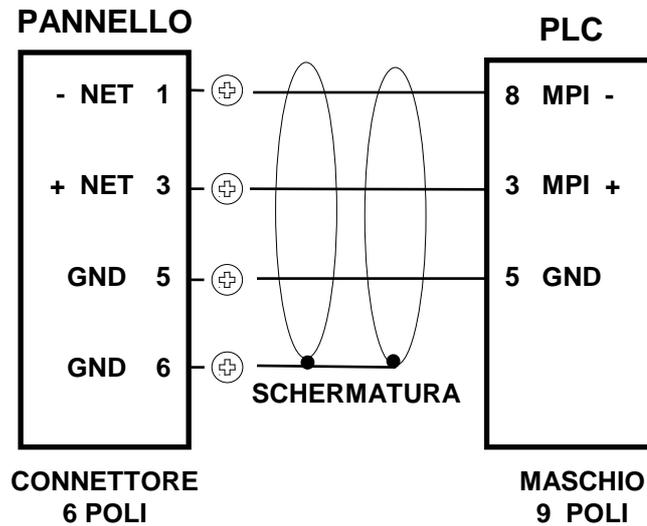
12.2.29.PLC SIEMENS S5 (CPU 95 / 100 / 102 / 103 / 115 / 135)



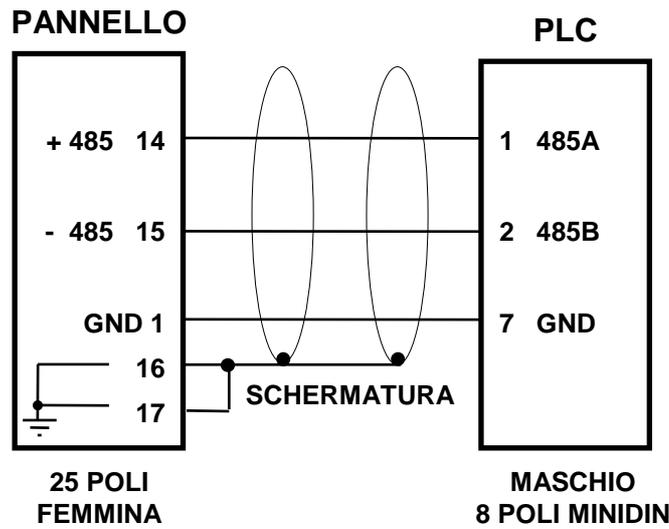
12.2.30. PLC SIEMENS S7 200



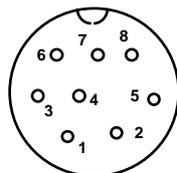
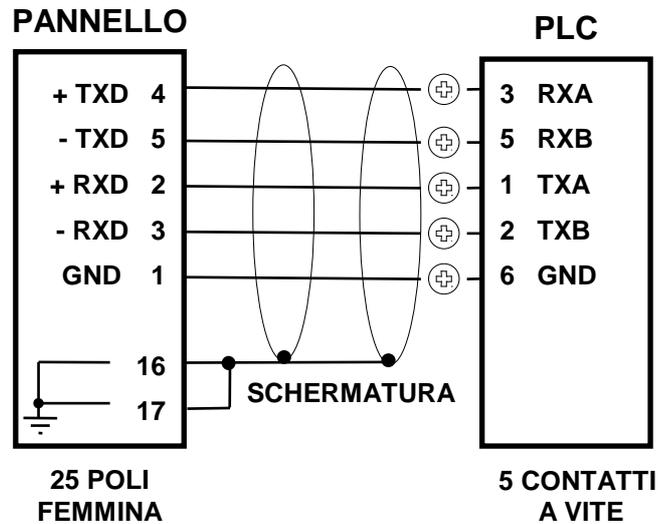
12.2.31. PLC SIEMENS S7 300 MPI



12.2.32. PLC TELEMECANIQUE TSX7 MICRO

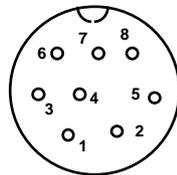
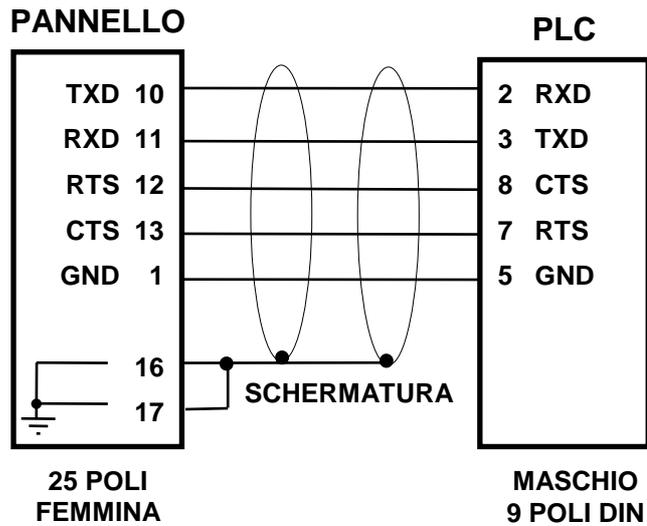


12.2.33. PLC TOSHIBA PROSEC EX MODELLO M20 / M40



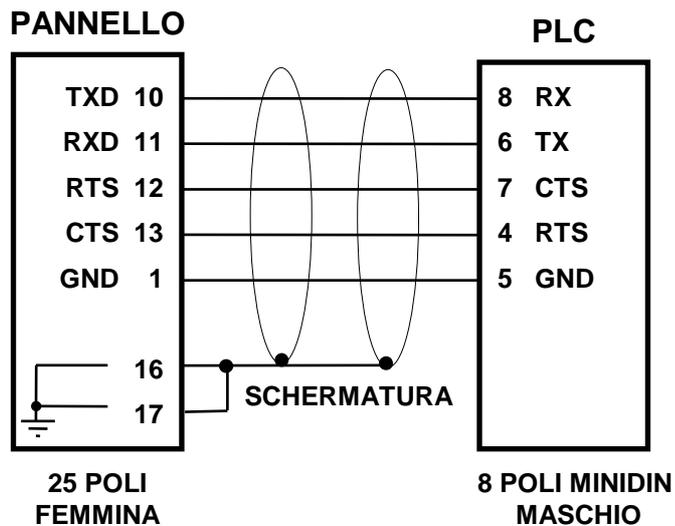
8 POLI MINIDIN
CONNETTORE MASCHIO
VISTA FRONTALE

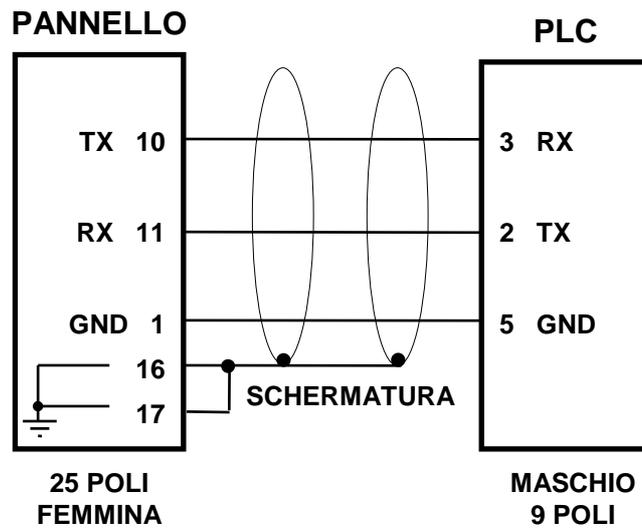
12.2.34. PLC TOSHIBA PROSEC T1



8 POLI MINIDIN
CONNETTORE MASCHIO
VISTA FRONTALE

12.2.35. PLC TOSHIBA PROSEC T2



12.2.36.PLC WEG

13. APPENDICE A. TABELLA CARATTERI SEMIGRAFICI

128		147		166		184		203		222		241	
129		148		167		185		204		223		242	
130		149		168		186		205		224		243	
131		150		169		187		206		225		244	
132		151		170		188		207		226		245	
133		152		171		189		208		227		246	
134		153		172		190		209		228		247	
135		154		173		191		210		229		248	
136		155		174		192		211		230		249	
137		156		175		193		212		231		250	
138		157		176		194		213		232		251	
139		158		177		195		214		233		252	
140		159		178		196		215		234		253	
141		160		179		197		216		235		254	
142		161		180		198		217		236		255	
143		162		181		199		218		237			
144		163		181		200		219		238			
145		164		182		201		220		239			
146		165		183		202		221		240			

14. APPENDICE B. TABELLA CARATTERI FONT - LCD

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B
0												
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
A												
B												
C												
D												
E												
F												