

**VISUALIZZATORI  
DI MESSAGGI  
SERIE**

***AMF401 - AMF402  
BMF202  
EMC202 - EMC402  
EMF202 - EMF402  
FMC202***

vers. 1.2

**CET** s.r.l.

S.S. 211 Km 53,550  
28071 Borgolavezzaro (NO)  
Tel. ++39 - 0321 - 885180 / 885301 / 885807  
Fax ++39 - 0321 885560  
<http://www.cet-italy.com>  
e-mail: [info@cet-italy.com](mailto:info@cet-italy.com)

# INDICE

1.	PRESENTAZIONE .....	2
1.1.	DESCRIZIONE GENERALE DEI VARI MODELLI .....	2
1.1.1.	FMC 202 .....	2
1.1.2.	EMC 202 .....	2
1.1.3.	EMC 402 .....	3
1.1.4.	EMF 202.....	3
1.1.5.	EMF 402.....	3
1.1.6.	AMF 401.....	3
1.1.7.	AMF 402.....	3
1.1.8.	BMF 202.....	3
1.2.	CARATTERISTICHE GENERALI.....	3
1.3.	CARATTERISTICHE TECNICHE .....	4
2.	DESCRIZIONE FUNZIONALE .....	5
2.1.	FUNZIONAMENTO E UTILIZZO .....	5
2.2.	TABELLA GENERALE COMANDI.....	6
2.3.	RICHIAMO DEI MESSAGGI SUL DISPLAY .....	6
2.3.1.	Comando di TIPO 0: Richiamo dei messaggi in Binario+Sincronismo.....	6
2.3.2.	Comando di TIPO 1: Richiamo dei messaggi in BCD + Sincronismo.....	7
2.3.3.	Comando di TIPO 6: Richiamo di messaggio con Ingressi Indipendenti.....	7
2.3.4.	Comando di TIPO 8: Richiamo continuo dei messaggi in BINARIO.....	8
2.3.5.	Comando di TIPO 11: Visualizzazione sotto messaggio in codice BINARIO.....	8
2.3.6.	Comando di TIPO 13: Visualizzazione sotto messaggio in codice BCD.....	9
2.4.	INSERIMENTO DELLE VARIABILI NEL TESTO DEL DISPLAY.....	9
2.4.1.	Comando di TIPO 3: Indirizzo in codice BCD .....	10
2.4.2.	Comando di TIPO 4: Indirizzo in codice BINARIO .....	10
2.4.3.	Comando di TIPO 2: Variabile in codice BCD.....	10
2.4.4.	Comando di TIPO 5: Variabile in codice ASCII.....	11
2.5.	COMANDI DI GESTIONE .....	11
2.5.1.	Comando di TIPO 7: Gestione in " Manuale " e relativi comandi.....	11
2.5.2.	Comando di TIPO 10: Stampa Messaggio .....	12
2.5.3.	Comando di TIPO 12: Flash Display.....	12
2.5.4.	Comando di TIPO 14: Selezione Lingua di sistema / Selezione Banco Messaggi.....	12
3.	DESCRIZIONE TECNICA .....	14
3.1.	INGRESSI .....	14
3.1.1.	Ingressi in logica POSITIVA.....	14
3.1.2.	Ingressi in logica NEGATIVA .....	15
3.1.3.	Relazione temporali sui comandi di ingresso.....	15
3.2.	LINEA SERIALE .....	16
3.2.1.	Comandi in linea seriale.....	16
4.	PROGRAMMAZIONE DEI DISPOSITIVI .....	17
4.1.	PROGRAMMAZIONE DA PERSONAL COMPUTER .....	17
4.2.	ARCHIVIO DELLA MEMORIA PROGRAMMATA.....	17
4.3.	Collegamento tra PC e visualizzatore .....	17
5.	ACCESSORI.....	18
5.1.	STAMPANTE ST40.....	18
5.1.1.	Caratteristiche tecniche.....	18
5.1.2.	Installazione .....	19
5.1.3.	Collegamento tra stampante e visualizzatore .....	19
5.2.	UTILIZZO DEL PROGRAMMA " WINTEXT " PER I VISUALIZZATORI DI MESSAGGI.....	19
6.	MORSETTIERE ED INGOMBRI MECCANICI .....	20
6.1.	SCHEMI DI COLLEGAMENTO E MORSETTIERE .....	20
6.1.1.	Collegamenti e morsettiere per FMC202 - AMF401 - AMF402 .....	20
6.1.2.	Collegamenti e morsettiere per EMC202 - EMC402 - EMF202 - EMF402 - BMF202 .....	20
6.2.	DIMENSIONI DI INGOMBRO .....	21
6.2.1.	Dimensioni ed ingombro per FMC202 .....	21
6.2.2.	Dimensioni ed ingombro per EMC202 - EMC402 - EMF202 -EMF402 .....	21
6.2.3.	Dimensioni ed ingombro per AMF401 - AMF402.....	22
6.2.4.	Dimensioni ed ingombro per BMF202 .....	22
6.2.5.	Dimensioni ed ingombro per stampante ST40.....	23

# 1. PRESENTAZIONE

I dispositivi di visualizzazione CET sono strumenti di diagnostica dotati di display alfanumerico, per mezzo del quale vengono presentate all'operatore una serie di informazioni scritte e relative a determinate situazioni. Le informazioni sono rappresentate da messaggi il cui testo può avere lunghezza fino a 80 caratteri con possibilità di disporre di sottotesti esplicativi, messaggi scorrevoli, messaggi lampeggianti ed altre evidenziazioni. Tutti i testi vengono esternamente programmati su PC e vengono poi trasmessi nella memoria interna al dispositivo con apposita linea seriale RS232.

I messaggi vengono richiamati sul display applicando agli ingressi determinati comandi in logica codificata o con ingresso indipendenti.

Il testo sul display può inoltre essere completato mediante l'invio di caratteri ASCII o BCD direttamente agli ingressi dello strumento. I dispositivi, pur prevedendo una serie di comandi di tipo " MANUALE " per usi particolari, sono prevalentemente indirizzati per un utilizzo con logiche programmabili (PLC).

Vengono indicate alcune funzioni o settori in cui i visualizzatori CET sono particolarmente indicati:

- indicazione degli stati o sequenze di funzionamento di una macchina con relativa diagnostica in caso di fermata.
- indicazione in sequenza delle operazioni di messa in servizio con visualizzazione diretta di eventuali dati inseriti (variabili).
- indicazione delle operazioni di manutenzione.
- sequenze di ricerca guasti.
- indicazioni di sequenza con sottotesto in lingua.

## 1.1. DESCRIZIONE GENERALE DEI VARI MODELLI

Il presente manuale si riferisce ai seguenti modelli:

FMC202    EMC202    EMC402    EMF202    EMF402    AMF401    AMF402    BMF202

I dispositivi elencati differiscono tra loro esclusivamente per le dimensioni del contenitore (scatola) in cui sono alloggiati e per i diversi tipi di display impiegati (fluorescente o LCD)

Tutti i dispositivi dispongono di alimentazione in corrente continua 24 Vdc e sono pertanto utilizzabili direttamente con logiche programmabili (PLC).

Essi dispongono inoltre di morsetti estraibile; risultano quindi indipendenti da interfacce di appoggio esterne.

Tutti i visualizzatori possono essere comandati sia con linea seriale RS232 sia con gli ingressi paralleli indipendenti o opportunamente codificati.

La capacità comune è di 512 messaggi. Le dimensioni meccaniche con le morsettiere sono riportate in fondo al manuale.

Le caratteristiche distintive dei vari modelli sono riportate di seguito:

### 1.1.1. FMC 202

- contenitore SERIE F (frontale 48 x 144)
- display LCD (a cristalli liquidi) a due righe di 20 caratteri ciascuna (totale 40 caratteri), altezza carattere 5mm, retroilluminazione a led.

### 1.1.2. EMC 202

- contenitore SERIE E (frontale 72 x 192)
- display LCD (a cristalli liquidi) a due righe di 20 caratteri ciascuna (totale 40 caratteri), altezza carattere 9mm, retroilluminazione a led.

---

### 1.1.3. EMC 402

- contenitore SERIE E (frontale 72 x 192)
- display LCD (a cristalli liquidi) a due righe di 40 caratteri ciascuna (totale 80 caratteri) altezza carattere 5mm, retroilluminazione a led.

### 1.1.4. EMF 202

- contenitore SERIE E (frontale 72 x 192)
- display fluorescente a 2 righe di 20 caratteri; altezza carattere 9 mm ad elevata luminosità.

### 1.1.5. EMF 402

- contenitore SERIE E (frontale 72 x 192)
- display fluorescente a 2 righe di 40 caratteri (per un totale di 80 caratteri); altezza carattere 5 mm ad elevata luminosità.

### 1.1.6. AMF 401

- contenitore SERIE A (frontale 72 x 192)
- display fluorescente a 1 riga di 40 caratteri; altezza carattere 5 mm ad elevata luminosità.

### 1.1.7. AMF 402

- contenitore SERIE A (frontale 72 x 288)
- display fluorescente a 2 righe di 40 caratteri (per un totale di 80 caratteri); altezza carattere 5 mm ad elevata luminosità.

### 1.1.8. BMF 202

- contenitore SERIE B (frontale 96 x 288)
- display fluorescente a 2 righe di 20 caratteri (per un totale di 40 caratteri); altezza carattere 11 mm ad elevata luminosità.

## 1.2. CARATTERISTICHE GENERALI

- VISUALIZZAZIONE SU DISPLAY ALFANUMERICO FLUORESCENTE O A CRISTALLI LIQUIDI
- CARATTERE PUNTIIFORME A MATRICE 5 x 7 AD ALTA LEGGIBILITA'
- DISPONIBILITA' DELL'INTERO SET ASCII (128 CARATTERI)
- LINEA SERIALE RS232 SU TUTTI I MODELLI
- TESTI DEI MESSAGGI PROGRAMMABILI ESTERNAMENTE DAL COSTRUTTORE O DALL'UTENTE MEDIANTE SOFTWARE APPLICATIVO PER PC.
- MESSAGGI DI LUNGHEZZA FINO A 20 - 40 - 80 CARATTERI
- CAPACITA' TESTI 512 MESSAGGI (DA 20, 40 O 80 CARATTERI)
- GESTIONE DIRETTA DA PLC CON COMANDI DI RICHIAMO MESSAGGI E CON COMANDI FUNZIONALI
- POSSIBILITÀ DI INSERIMENTO " VARIABILI " NEL TESTO (SUL DISPLAY) IN POSIZIONI INDIRIZZATE

- POSSIBILITA' DI COMANDI IN " MANUALE " PER DETERMINATE FUNZIONI
- POSSIBILITA' DI COMANDI DA LINEA SERIALE
- POSSIBILITA' DI COLLEGAMENTO AD APPOSITA STAMPANTE
- MORSETTIERA A CONNETTORI ESTRAIBILI

### 1.3. CARATTERISTICHE TECNICHE

ALIMENTAZIONE:	in corrente continua livellata, da 10 Vdc a 30 Vdc (ripple max 1V)	
ASSORBIMENTO	da 3 W a 5 W circa	
TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO	- 5 °C + 55 °C per display fluorescenti - 0 °C + 45 °C per display LCD	
TEMPERATURA DI MAGAZZINAGGIO	- 35 °C + 70 °C	
CONDIZIONI CLIMATICHE	U.R. 95 % a 40 °C (senza condensa)	
VISUALIZZAZIONE	Tutti i caratteri sono alfanumerici puntiformi ad alta luminosità e contrasto	
NUMERO MESSAGGI (CAPACITA')	Per tutti i dispositivi si ha un massimo di 512 messaggi	
NUMERO VARIABILI INSERIBILI (con comandi esterni)	Tanti caratteri quanto è la lunghezza del display o del testo	
INGRESSI	Ingresso PRI per programmazione LOGICA POSITIVA o LOGICA NEGATIVA	
	14 ingressi DATI (vedi tabella) per le diverse funzioni	
LIVELLO SEGNALI INGRESSI	Logica Positiva	0 = da 0 Vdc a 6 Vdc 1 = da 10,5 Vdc a 30 Vdc
	Logica Negativa	0 = OFF da OPEN COLLECTOR (oppure valore uguale all'alimentazione positiva) 1 = da 0 Vdc a 3 Vdc
ALIMENTAZIONE INGRESSI	10 Vdc → 30 Vdc	
INTERFACCIA SERIALE	RS232	
CARATTERI SERIALI	Tutti i 128 caratteri ASCII più i principali caratteri di controllo	
PROTOCOLLO SERIALE	1 Bit di START, 8 Bit DATI, PARITÀ NONE, 2 Bit di STOP, 19200 BAUD	
CONNESSIONI ALLA SERIALE	connettore RJ45 a 8 poli	
CONNESSIONI INGRESSI	a morsetti estraibili	
ESECUZIONE	secondo i modelli (vedi disegni)	
MONTAGGIO	ad incasso, fissato con apposite squadrette	

## 2. DESCRIZIONE FUNZIONALE

### 2.1. FUNZIONAMENTO E UTILIZZO

Il funzionamento dei dispositivi risulta relativamente semplice:

- all'accensione sul display, in assenza di segnali in ingresso, compare sempre il MESSAGGIO nr. 0.
- con PLC vengono mandati all'ingresso del visualizzatore i segnali per realizzare il codice del messaggio da richiamare. Con codice presente il testo del messaggio relativo viene portato sul display sostituendosi al precedente o è possibile gestire i 9 ingressi dati (da D0 a D8) come ingressi indipendenti per contatti.
- inviando con PLC appositi comandi sequenziali è possibile gestire e aggiornare direttamente, tutte o in parte, determinate zone del testo del messaggio sul display del visualizzatore, inserendo caratteri (ASCII o BCD) desiderati. E' possibile, in tal modo, completare le diciture dei testi con valori (VARIABILI) presenti nell'impianto, ad esempio con tensioni, correnti, velocità, tempi ecc.
- sono inoltre disponibili diversi comandi di servizio per l'annullamento variabili, annullamento messaggi, lampeggio display ecc.

## 2.2. TABELLA GENERALE COMANDI

I segnali in ingresso vengono suddivisi e gestiti secondo la codifica in tabella:

COMANDO	SY	D	C	B	A	D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0
TIPO 0	IMP.	0	0	0	0	<i>Richiamo Messaggi In Binario + Sincronismo</i>
TIPO 1	IMP.	0	0	0	1	<i>Richiamo Messaggi In BCD + Sincronismo</i>
TIPO 2	IMP.	0	0	1	0	<i>Variabile in BCD</i>
TIPO 3	IMP.	0	0	1	1	<i>Indirizzo in BCD variabile sul display</i>
TIPO 4	IMP.	0	1	0	0	<i>Indirizzo in Binario variabile sul display</i>
TIPO 5	IMP.	0	1	0	1	<i>Variabile ASCII</i>
TIPO 6	0	0	1	1	0	<i>Richiamo Messaggi Ingressi Indipendenti</i>
TIPO 7	0	0	1	1	1	<i>Comandi Manuali di Test</i>
TIPO 8	1	0	1	1	1	<i>Richiamo Messaggi Binario Diretto</i>
TIPO 9	IMP.	1	0	0	0	<i>Non attivo</i>
TIPO 10	IMP.	1	0	0	1	<i>Abilitazione Stampa Messaggio sul Display</i>
TIPO 11	IMP.	1	0	1	0	<i>Richiamo Sotto Messaggio in Binario</i>
TIPO 12	IMP.	1	1	0	0	<i>Abilitazione Flash Messaggio</i>
TIPO 13	IMP.	1	0	1	1	<i>Richiamo Sotto Messaggio in BCD</i>
TIPO 14	IMP.	1	1	0	1	<i>Cambio Lingua di Sistema / Selezione Banco</i>

Ogni comando viene memorizzato sulla variazione da 0 a 1 di SY (esclusi i comandi di tipo 6, 7 e 8).

## 2.3. RICHIAMO DEI MESSAGGI SUL DISPLAY

Ogni messaggio è associato ad un numero che ne identifica la posizione sequenziale nella MEMORIA della composizione dei testi.

Per richiamare un messaggio sul display si hanno a disposizione quattro tipi di comandi, come indicato nella precedente tabella.

### 2.3.1. Comando di TIPO 0: Richiamo dei messaggi in Binario+Sincronismo

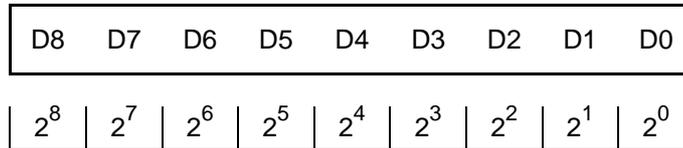
Ingressi

SY D C B A

Comando TIPO 0

IMP	0	0	0	0
-----	---	---	---	---

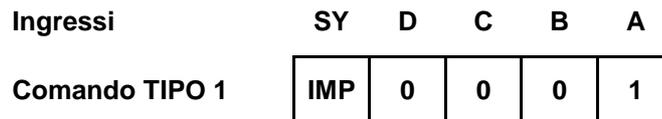
Tale codifica impone di inserire il numero di richiamo del messaggio in BINARIO:



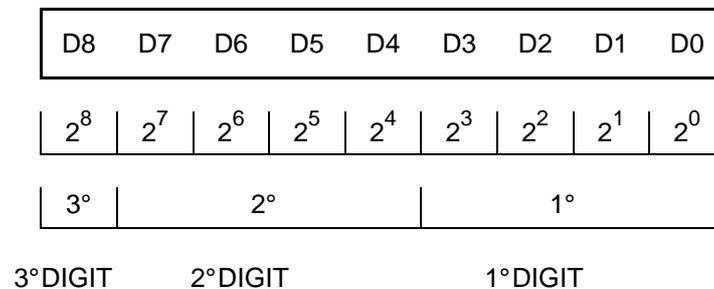
Numero compreso tra 0 e 512

La codifica e il numero vengono sempre letti in corrispondenza della variazione 0 → 1 del segnale SY di sincronismo.

### 2.3.2. Comando di TIPO 1: Richiamo dei messaggi in BCD + Sincronismo



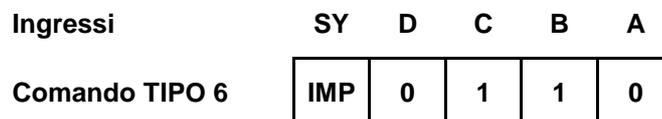
Tale tipo di codifica impone di inserire il numero di richiamo del messaggio in BCD:



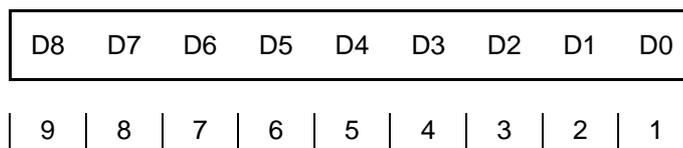
Numero compreso tra 0 e 199

La codifica e il numero vengono sempre letti in corrispondenza della variazione 0 → 1 del segnale SY di sincronismo; nel caso di richiamo con comandi di tipo 1 (BCD) è possibile richiamare fino a 199 messaggi.

### 2.3.3. Comando di TIPO 6: Richiamo di messaggio con Ingressi Indipendenti



Tale codifica impone di inserire il numero di richiamo del messaggio:



Numero di messaggio da 1 a 9

Con questo tipo di codifica è possibile richiamare sul display i primi 9 messaggi, da 1 a 9, programmati, associati ai 9 ingressi del visualizzatore da D0 a D8.

Il visualizzatore interpreta i 9 ingressi come contatti diretti e alla chiusura di ciascuno compare sul display il

messaggio relativo. Alla riapertura dell'ingresso il messaggio scompare.

In caso di più ingressi chiusi contemporaneamente il visualizzatore visualizza il messaggio associato all'ingresso più basso da D0 a D8, con priorità a D0.

### 2.3.4. Comando di TIPO 8: Richiamo continuo dei messaggi in BINARIO

Ingressi	SY	D	C	B	A
Comando TIPO 8	1	0	1	1	1

Tale comando permette al visualizzatore di utilizzare i primi 9 ingressi in modo DIRETTO con codifica in BINARIO:

D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
$2^8$	$2^7$	$2^6$	$2^5$	$2^4$	$2^3$	$2^2$	$2^1$	$2^0$

Numero compreso tra 0 e 512

Sul display compare continuamente il messaggio relativo al numero presente e per tutto il tempo in cui tale numero viene mandato in ingresso. Contemporaneamente a tale configurazione non possono essere utilizzati nessuno dei comandi del TIPO da 0 a 7.

### 2.3.5. Comando di TIPO 11: Visualizzazione sotto messaggio in codice BINARIO.

Con questo comando è possibile richiamare, sulla seconda riga del display, un messaggio contemporaneamente a quello esistente sul display in quel momento.

Questo permette di avere due messaggi diversi contemporaneamente sul display. In caso uno o entrambi i messaggi abbiano una lunghezza superiore a 20 caratteri, automaticamente il testo scorre da destra verso sinistra.

Per togliere il messaggio dalla seconda riga è sufficiente rimandare lo stesso comando richiamando il messaggio n.0.

**N.B.** Comando non implementato per display 2 righe x 40 caratteri.

Ingressi	SY	D	C	B	A
Comando TIPO 11	IMP	1	0	1	0

Tale tipo di codifica impone di inserire il numero di richiamo del messaggio in BCD:

D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
$2^8$	$2^7$	$2^6$	$2^5$	$2^4$	$2^3$	$2^2$	$2^1$	$2^0$

Numero compreso tra 0 e 512

La codifica e il numero vengono sempre letti in corrispondenza della variazione 0 → 1 del segnale SY di sincronismo.

### 2.3.6. Comando di TIPO 13: Visualizzazione sotto messaggio in codice BCD

Con questo comando è possibile richiamare, sulla seconda riga del display, un messaggio contemporaneamente a quello esistente sul display in quel momento.

Questo permette di avere due messaggi diversi contemporaneamente sul display. In caso uno o entrambi i messaggi abbiano una lunghezza superiore a 20 caratteri, automaticamente il testo scorre da destra verso sinistra.

Per togliere il messaggio dalla seconda riga è sufficiente rimandare lo stesso comando richiamando il messaggio n.0.

**N.B.** Comando non implementato per display 2 righe x 40 caratteri.

Ingressi	SY	D	C	B	A
Comando TIPO 13	IMP	1	1	0	1

Tale tipo di codifica impone di inserire il numero di richiamo del messaggio in BCD:



La codifica e il numero vengono sempre letti in corrispondenza della variazione 0 → 1 del segnale SY di sincronismo.

## 2.4. INSERIMENTO DELLE VARIABILI NEL TESTO DEL DISPLAY

Nei testi di tutti i messaggi che vengono richiamati sul display possono essere inseriti dal PLC determinati caratteri per comporre una parola, una frase o un numero; tali diciture vengono chiamate VARIABILI, appunto perché vengono variate di continuo (aggiornate). La gestione e quindi la modalità di inserimento di tali VARIABILI sul visualizzatore è abbastanza sofisticata e tale da poter garantire al PLC una facile ed efficace padronanza del display.

Anzitutto è necessario prevedere anticipatamente la posizione nei testi in cui ci sarà l'inserimento delle variabili, lasciandole libere da diciture. Questo può avvenire per una sola parte del testo o per tutto il testo che compare sul display.

La variabile, in ogni caso, può essere inserita solo entro la lunghezza del display dello strumento e non oltre.

Se, ad esempio, il display è composto da 40 caratteri, è possibile gestire solo 40 posizioni come variabili.

I comandi che devono essere trasmessi dal PLC al visualizzatore e che contengono la VARIABILE, sono fondamentalmente formati da CARATTERE ed INDIRIZZO.

L'INDIRIZZO (da 0 a n, dove n è la lunghezza del testo) rappresenta la posizione nel testo in cui la lettera, il simbolo, il numero andranno inseriti.

Il CARATTERE, in codice ASCII, sarà la lettera, il simbolo o il numero; in codice BCD sarà solo il numero (da 0 a 9).

L'INSERIMENTO delle variabili viene realizzata con i comandi di TIPO 2 - 3 - 4 - 5

NOTA: nei messaggi scorrevoli la variabile viene aggiornata solo quando la sua posizione è presente sul display; tutte le variazioni che vengono effettuate mentre non è presente sul display vengono ignorate.

### 2.4.1. Comando di TIPO 3: Indirizzo in codice BCD

Ingressi	SY	D	C	B	A
Comando TIPO 3	IMP	0	0	1	1

Tale codice informa il visualizzatore che i primi 8 ingressi rappresentano l'indirizzo in BCD della posizione (da 0 a 80) in cui la successiva variabile sarà depositata.

D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
$2^8$	$2^7$	$2^6$	$2^5$	$2^4$	$2^3$	$2^2$	$2^1$	$2^0$
3°			2°			1°		
3°DIGIT			2°DIGIT			1°DIGIT		

Numero compreso tra 0 e 199

### 2.4.2. Comando di TIPO 4: Indirizzo in codice BINARIO

Ingressi	SY	D	C	B	A
Comando TIPO 4	IMP	0	1	0	0

Tale codice informa il visualizzatore che i primi 8 ingressi rappresentano l'indirizzo in BINARIO della posizione (da 0 a 80) in cui la successiva variabile sarà depositata.

D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
-	-	$2^6$	$2^5$	$2^4$	$2^3$	$2^2$	$2^1$	$2^0$

Numero in BINARIO compreso tra 0 e 80

La codifica e il numero vengono sempre letti in corrispondenza della variazione 0 → 1 del segnale SY di sincronismo.

### 2.4.3. Comando di TIPO 2: Variabile in codice BCD

Ingressi	SY	D	C	B	A
Comando TIPO 2	IMP	0	0	1	0

Tale codice identifica, nei primi 4 ingressi, una variabile BCD e nei secondi 4 ingressi un valore BINARIO di servizio come indicato:

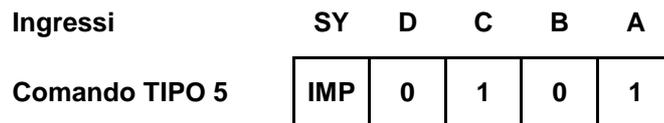


Numero in BCD compreso tra 0 e 80

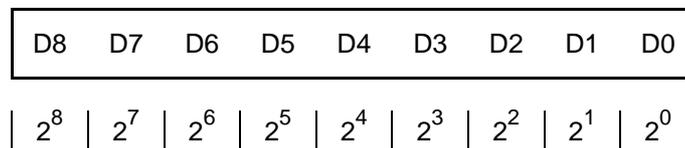
Tutti i valori vengono letti sulla variazione 0 → 1 del segnale SY di sincronismo. Dopo ogni inserimento della variabile l'indicatore (CURSORE) del deposito di una successiva variabile viene automaticamente incrementato di una posizione (salvo comando contrario).

I 4 Bits di servizio possono essere utilizzati per inserire un OFFSET (valore da 0 a 13) che il visualizzatore andrà a sommare alla posizione del cursore della variabile per depositare la stessa. In tal caso il cursore effettivo rimane nella sua posizione iniziale e si incrementa di 1 rispetto a quella posizione.

#### 2.4.4. Comando di TIPO 5: Variabile in codice ASCII



Tale codifica identifica nei primi 9 ingressi la presenza del carattere variabile codificato in ASCII.

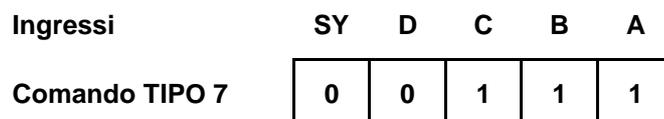


Carattere ASCII compreso tra 20H e 7F

I valori vengono prelevati sulla variazione 0 → 1 del segnale di sincronismo SY. Il cursore di posizione viene ogni volta incrementato di una posizione in modo automatico.

## 2.5. COMANDI DI GESTIONE

### 2.5.1. Comando di TIPO 7: Gestione in " Manuale " e relativi comandi



Tale comando permette di utilizzare i primi 9 ingressi in modo " MANUALE " per controllare il dispositivo.

Le funzioni eseguite dagli ingressi sono le seguenti:

<b>INGRESSO</b>	<b>FUNZIONE</b>
D0	Riporto della visualizzazione al MESSAGGIO DI ATTESA
D1	Avanzamento al MESSAGGIO successivo (1 passo) con visualizzazione temporanea del NUMERO messaggio
D2	Ritorno al MESSAGGIO precedente (1 passo) con visualizzazione temporanea del NUMERO messaggio
D3	Non Implementato
D4	Avanzamento del numero del messaggio di 50 passi
D5	Decremento del numero del messaggio di 50 passi
D6	Porta sul display la data e versione del Software

### 2.5.2. Comando di TIPO 10: Stampa Messaggio

Con questo messaggio è possibile mandare in stampa, tramite linea seriale, il messaggio presente sul display.

Ingressi	SY	D	C	B	A
Comando TIPO 10	IMP	1	0	0	1

La codifica e il numero vengono sempre letti in corrispondenza della variazione 0 → 1 del segnale SY di sincronismo.

### 2.5.3. Comando di TIPO 12: Flash Display.

Con questo comando è possibile fare lampeggiare il messaggio presente sul display. Il comando funziona in modo Set/Reset, cioè la prima volta che viene attivato l'ingresso setta il lampeggio, il comando successivo lo resetta.

Ingressi	SY	D	C	B	A
Comando TIPO 12	IMP	1	1	0	0

La codifica e il numero vengono sempre letti in corrispondenza della variazione 0 → 1 del segnale SY di sincronismo.

### 2.5.4. Comando di TIPO 14: Selezione Lingua di sistema / Selezione Banco Messaggi.

Ingressi	SY	D	C	B	A
Comando TIPO 14	IMP	1	1	0	1

Con questa codifica è possibile impostare la lingua di sistema ed il banco dei messaggi con cui lavorare. All'accensione il visualizzatore legge automaticamente, se il comando in A, B, C e D è settato, la lingua di sistema e il banco messaggi.



I primi 4 bit (da D0 a D3) selezionano il banco dei messaggi con cui lavorare. Il numero dei banchi viene creato in fase di programmazione con il pacchetto software WINTEXT.

I banchi sono così selezionabili:

D0: BANCO 1	D1: BANCO 2
D2: BANCO 3	D3: BANCO 4

I successivi 5 bit (da D4 a D8) selezionano la lingua dei messaggi di sistema con cui lavorare con il seguente ordine:

D4: ITA - ITALIANO	D5: GB - INGLESE	D6: DE - TEDESCO
D7: SPA - SPAGNOLO	D8: FRA - FRANCESE	

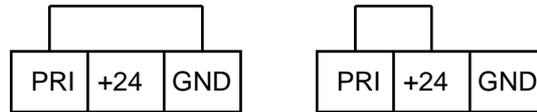
All'accensione, se nessun bit è settato, lo strumento legge Banco 0 e lingua di sistema Italiano.

Per cambiare lingua di sistema o banco dei messaggi durante il funzionamento, è sufficiente attivare il comando di sincronismo SY con la codifica desiderata.

### 3. DESCRIZIONE TECNICA

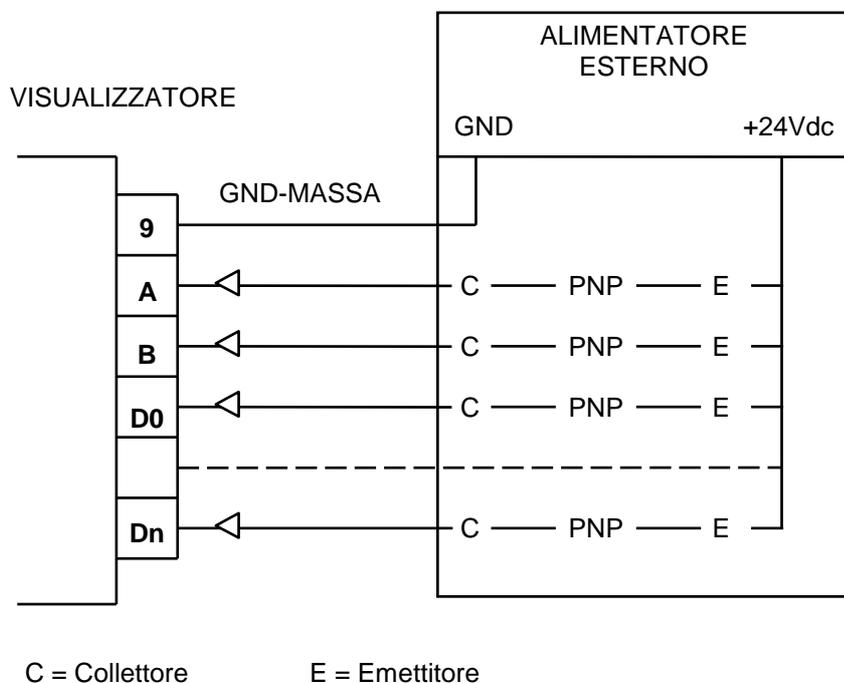
#### 3.1. INGRESSI

La morsettiera del dispositivo prevede 14 ingressi di segnale che possono essere usati in LOGICA POSITIVA, programmando l'ulteriore ingresso PRI a MASSA, oppure in LOGICA NEGATIVA con PRI al +24Vdc.

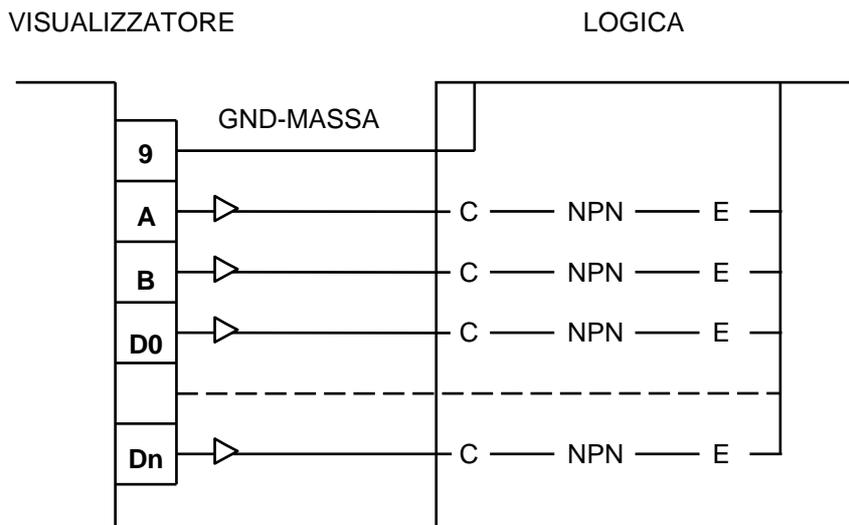


Gli ingressi devono essere collegati come in figura, in funzione della logica, POSITIVA o NEGATIVA, che viene utilizzata.

##### 3.1.1. Ingressi in logica POSITIVA



### 3.1.2. Ingressi in logica NEGATIVA

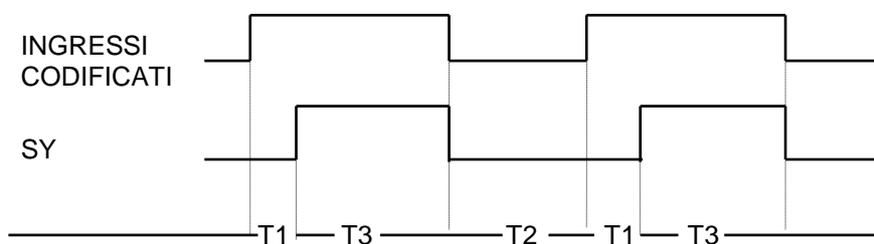


C = Collettore E = Emittitore

### 3.1.3. Relazione temporali sui comandi di ingresso

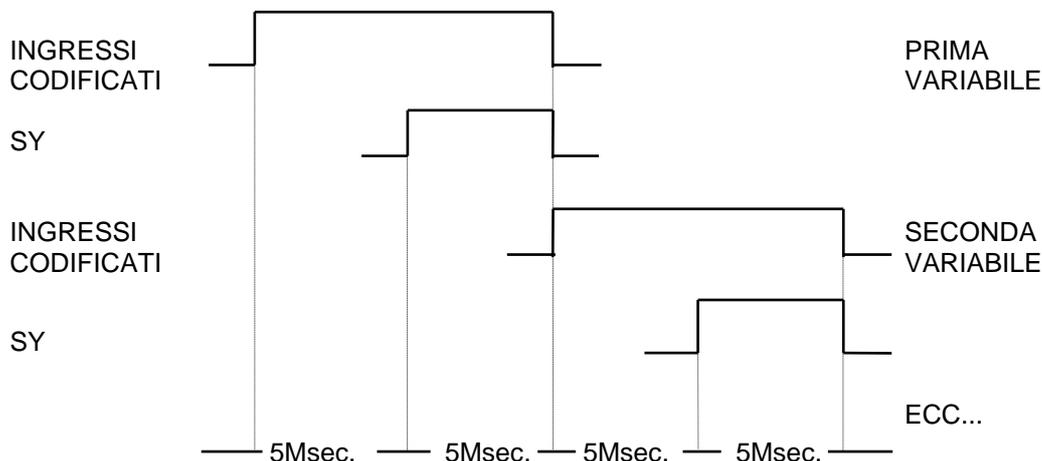
In generale ogni singolo ingresso del dispositivo, per essere letto, deve rimanere in una condizione stabile per un minimo di 5 msec.

I comandi codificati che vengono memorizzati sulla variazione positiva (da 0 a 1) del segnale di sincronismo SY, devono rispettare le seguenti condizioni temporali minime.



T1 minimo: 1 Millisecondo      T2 minimo: 3 Millisecondi      T3 minimo: 3 Millisecondi

Per l'aggiornamento veloce delle VARIABILI da PLC e consigliabile l'utilizzo di una sequenza del tipo:

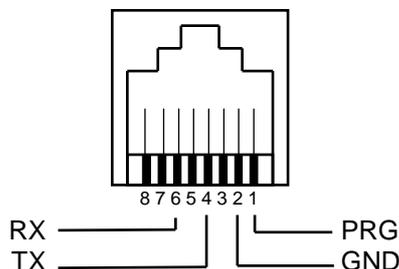


## 3.2. LINEA SERIALE

Tutti i modelli dispongono di linea seriale in RS232 a protocollo fisso:

1 Bit di START, 8 Bit di DATI, Parità NONE, 2 Bit di STOP con velocità di trasmissione 19200 BAUD (ad eccezione di trasmissione a stampante che viene eseguita a velocità 1200 BAUD).

Il collegamento fisico è effettuato tramite connettore a vaschetta femmina a 9 poli come in figura:



Per mezzo della linea seriale è possibile svolgere le seguenti funzioni:

- RICEZIONE PROGRAMMAZIONI DA PC
- RICEZIONE COMANDI
- TRASMISSIONE DELLA PROGRAMMAZIONE A PC
- TRASMISSIONE DELLA PROGRAMMAZIONE AD UN ALTRO VISUALIZZATORE
- TRASMISSIONE A STAMPANTE

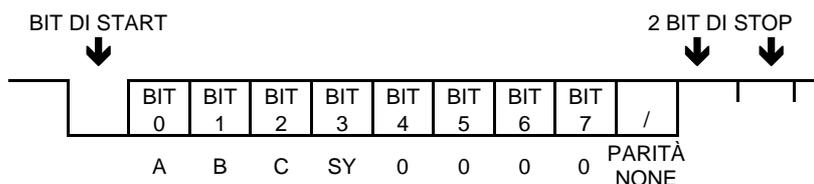
Con gli appositi comandi di SERVIZIO si può pilotare direttamente la STAMPANTE ST 40 per eseguire listati delle visualizzazioni del dispositivo.

I visualizzatori possono anche essere gestiti completamente (cioè comandati), anziché tramite gli ingressi paralleli, con comandi in linea seriale.

### 3.2.1. Comandi in linea seriale

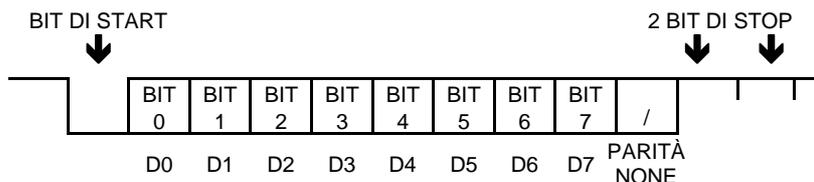
Il dispositivo generatore del comando in linea seriale (sia esso un PC oppure una LOGICA PLC) deve semplicemente costruire una stringa di dati formata da 2 byte utilizzando la tabella generale dei comandi per i comandi di TIPO 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 -10 - 11 - 12 -13 e 14.

**Composizione del 1°byte della stringa:**



La successione dei byte trasmessi rispecchia esattamente la stessa successione dei comandi paralleli.

**Composizione del 2°byte della stringa :**



I due byte devono essere trasmessi consecutivamente con un ritardo massimo di uno dall'altro di 3 secondi. La successione dei byte trasmessi rispecchia esattamente la stessa successione dei comandi paralleli.

## 4. PROGRAMMAZIONE DEI DISPOSITIVI

Tutti i visualizzatori di questa serie possono essere programmati esclusivamente tramite linea seriale utilizzando un Personal Computer. I visualizzatori, durante la programmazione, devono essere alimentati.

### 4.1. PROGRAMMAZIONE DA PERSONAL COMPUTER

E' necessario utilizzare un apposito pacchetto software denominato WINTEXT che, tramite menù a logica guidata, permette la generazione di tutti i messaggi necessari.

Le linee seriali del Personal Computer e del visualizzatore devono essere collegate come in figura per eseguire il trasferimento del programma.

Il collegamento del cavo tra PC e visualizzatore deve essere effettuato con il visualizzatore non alimentato.

Una volta collegati i due dispositivi ed entrambi alimentati, il visualizzatore mostra il messaggio "PROGRAMMAZIONE ATTESA"; facendo partire la trasmissione da PC automaticamente il visualizzatore visualizza il messaggio "RICEZIONE IN CORSO" e il programma sul PC inizia a trasmettere.

A fine trasmissione sul visualizzatore appare il messaggio "RICEZIONE OK". Se la ricezione non è andata a buon fine o non è stata completata, sul display appare "RICEZIONE NON OK". In questo caso controllare il cavo e la velocità di trasmissione.

N.B. Assicurarsi che l'alimentazione del visualizzatore e del PC sia equipotenziale, cioè che abbia lo stesso di riferimento di messa a terra (per il visualizzatore è l'alimentatore esterno), poiché differenze di potenziale causano danni alle porte seriali.

### 4.2. ARCHIVIO DELLA MEMORIA PROGRAMMATA

Ogni programma testi residente nei visualizzatori può essere ritrasmesso ad un Personal Computer che dispone del software WINTEXT, per essere archiviato o modificato.

Le linee seriali del Personal Computer e del visualizzatore devono essere collegate come in figura per eseguire il trasferimento del programma.

Il collegamento del cavo tra PC e visualizzatore deve essere effettuato con il visualizzatore non alimentato.

Sul Personal Computer portarsi in "RICEZIONE"; automaticamente sul display del visualizzatore appare la scritta "TRASMISSIONE IN CORSO" e sul PC la scritta "RICEZIONE IN CORSO".

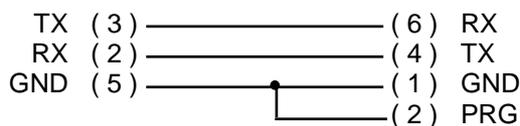
A fine trasmissione sul PC appare il messaggio "RICEZIONE OK". Se la trasmissione non è andata a buon fine o non è stata completata, sul PC appare "RICEZIONE NON OK". In questo caso controllare il cavo e la velocità di trasmissione.

N.B. Assicurarsi che l'alimentazione del visualizzatore e del PC sia equipotenziale, cioè che abbia lo stesso di riferimento di messa a terra (per il visualizzatore è l'alimentatore esterno), poiché differenze di potenziale causano danni alle porte seriali.

### 4.3. COLLEGAMENTO TRA PC E VISUALIZZATORE

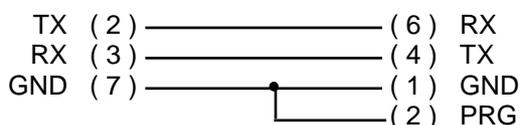
**PERSONAL COMPUTER  
CONNETTORE DB9 POLI**

**VISUALIZZATORE  
PRESA RJ45**



**PERSONAL COMPUTER  
CONNETTORE DB25 POLI**

**VISUALIZZATORE  
PRESA RJ45**



## 5. ACCESSORI

### 5.1. STAMPANTE ST40

I visualizzatori della CET possono pilotare l'apposita stampante tipo " ST40 " mediante la linea seriale RS232. Si tratta di stampante da pannello alloggiata in scatola DIN 144 x 144 completa di alimentatore da rete multitemperatura. Il tipo di stampa è ad impatto a matrice di punti e su 40 colonne con carta normale.

Il rotolo di carta è contenuto nell'apposito alloggiamento interno, al quale si accede aprendo lo sportellino dal frontale.

Con questa stampante è possibile ottenere listati dei testi contenuti sul display.

Il frontale dispone di led di alimentazione presente e di pulsante per avanzamento carta e autotest.

#### 5.1.1. Caratteristiche tecniche

ALIMENTAZIONE	24 - 110 - 220 Vac + 10 % - 15 %
FREQUENZA	50 -> 60 Hz
ASSORBIMENTO	6VA
TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO	0 °C + 50 °C
CONDIZIONI CLIMATICHE	U.R. 95 % a 40 °C (senza condensa)
AFFIDABILITA' (MCBF)	500.000 linee
NASTRO INCHIOSTRATO	a cartuccia
DURATA NASTRO	200.000 caratteri
CARATTERISTICHE DELLA CARTA	larghezza 69.5 ± 0.5 mm spessore 0,07mm max. diametro del rotolo: 50 mm
VELOCITA' AVANZAMENTO CARTA	0,4 righe / sec.
VELOCITA' SCRITTURA	0,4 righe / sec.
DIMENSIONE CARATTERI	normale 2,4x1,3mm (40c/r); doppia larghezza 2,4x2,6mm (20c/r); doppia altezza 4,8x1,3mm (40c/r); espanso 4,8 x 2,6mm (20c/r)
DISPONIBILITA' CARATTERI	96 caratteri ASCII
INTERFACCIA	seriale RS232
PROTOCOLLO SERIALE	1 start bit, 8 data bit, parity none, 2 stop bit - 1200 baud
ESECUZIONE	DIN 144 X 144
CONNESSIONI	a morsetti e connettori estraibili
MONTAGGIO	ad incasso, fissaggio con apposite squadrette

### 5.1.2. Installazione

- **STAMPANTE:** collegare alla stampante il cavo di alimentazione e il cavo apposito di collegamento di interfaccia RS232 tra stampante e visualizzatore.

- **CARTUCCIA INCHIOSTRATA:** la stampante viene fornita normalmente con la cartuccia inchiostata ed il rotolo di carta già montati. La cartuccia inchiostata consente di stampare circa 10.000 righe di 20 caratteri mantenendo la scrittura perfettamente leggibile.

Il cambio della cartuccia inchiostata è un'operazione molto semplice. Le operazioni da eseguire sono le seguenti:

- 1) togliere la carta; di norma la cartuccia inchiostata viene cambiata quando viene anche cambiato il rotolo della carta; se per motivi particolari è necessario cambiare la cartuccia a metà rotolo, occorre tagliare la carta.
- 2) estrarre la cartuccia usata premendone l'estremità sinistra nel punto indicato dalla scritta " PUSH ".
- 3) inserire la nuova cartuccia con una leggera pressione.

Dopo l'inserimento della cartuccia può capitare che il nastro non sia perfettamente a posto: in questo caso è sufficiente far eseguire alla stampante alcuni avanzamenti di carta.

- **INSTALLAZIONE DEL ROTOLO DI CARTA:** l'inserimento di un nuovo rotolo di carta deve essere eseguito con stampante accesa e con aperto il pannello anteriore. La sequenza delle operazioni è la seguente:

- 1) estrarre il rotolo di carta scritto.
- 2) portare la carta del nuovo rotolo alla bocca del meccanismo di stampa.
- 3) premere il pulsante di avanzamento carta fino a che la carta non esce dal meccanismo di stampa.
- 4) inserire il rotolo nuovo nel suo alloggiamento e chiudere il pannello.

La stampante ST40 scrive su carta normale e facilmente reperibile.

Le specifiche della carta sono elencate nel capitolo "CARATTERISTICHE TECNICHE ".

E' possibile ordinare la carta anche presso la CET.

- **ESECUZIONE DELL'AUTOTEST:** la stampante ST40 può facilmente eseguire un autotest che consente di verificare lo stato della stampante.

Per eseguire l'auto test è sufficiente accendere la stampante tenendo premuto il pulsante di avanzamento carta.

L'auto test consiste nella stampa di 6 righe nei 4 diversi formati di scrittura consentiti dalla stampante ST40.

Al momento dell'installazione della stampante è consigliabile eseguire sempre almeno una volta l'autotest, per verificare che la stampante sia in buone condizioni e di familiarizzare con i formati scrittura consentiti dalla stampante ST40.

### 5.1.3. Collegamento tra stampante e visualizzatore

**CONNETTORE  
VISUALIZZATORE  
8 POLI RJ45**

**CONNETTORE  
ST40  
DB9 POLI FEMMINA**

GND ( 1 )	_____	( 1 )	MASSA
TX ( 4 )	_____	( 4 )	RX
CTS ( 5 )	_____	( 5 )	BUSY OUT

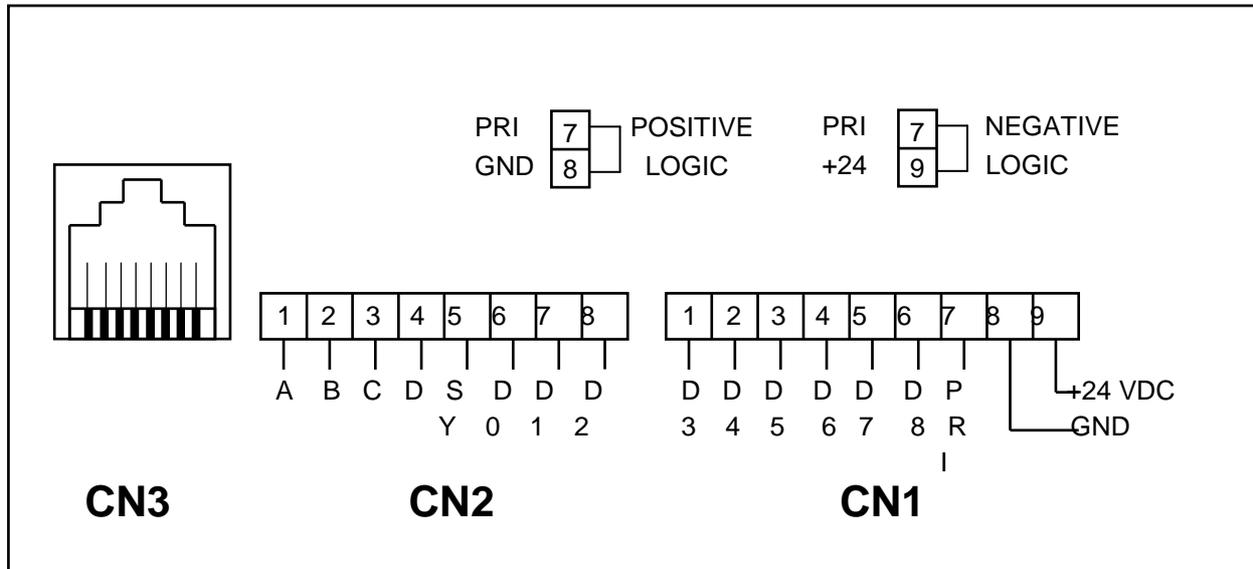
## 5.2. UTILIZZO DEL PROGRAMMA " WINTEXT " PER I VISUALIZZATORI DI MESSAGGI

Per programmare i visualizzatori della CET occorre utilizzare l'apposito pacchetto software " WINTEXT " fornito dalla CET. Un'ampia e accurata descrizione del funzionamento è contenuta nell'HELP in linea del programma stesso. Per quanto riguarda l'uso con i visualizzatori selezionare il dispositivo da programmare nella lista proposta nel menu del software di programmazione.

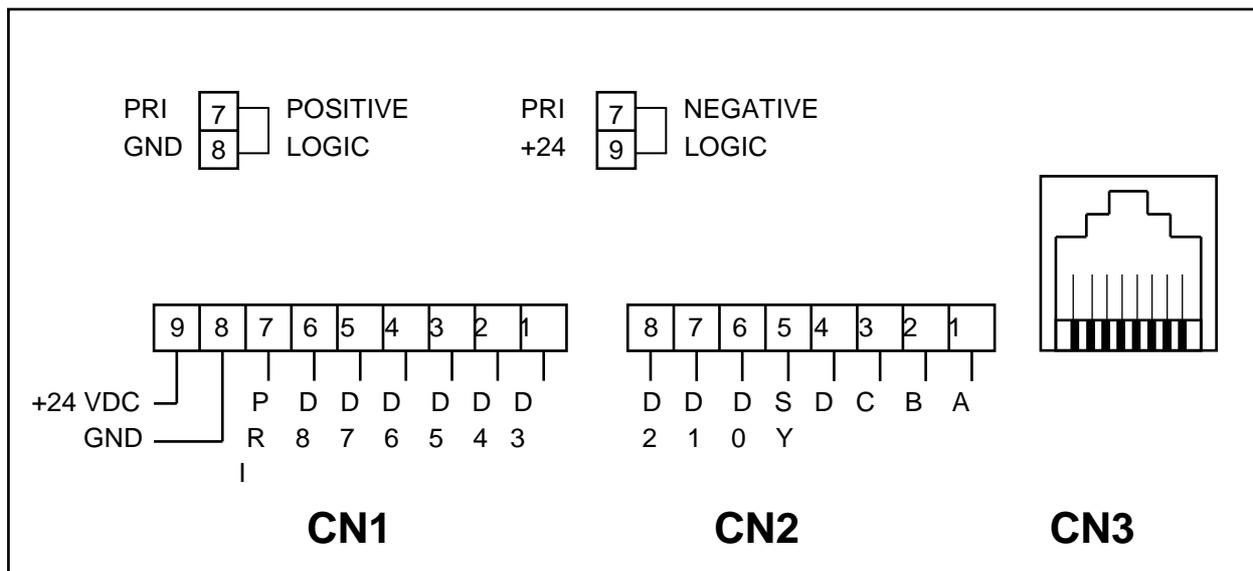
## 6. MORSETTIERE ED INGOMBRI MECCANICI

### 6.1. SCHEMI DI COLLEGAMENTO E MORSETTIERE

#### 6.1.1. Collegamenti e morsettiere per FMC202 - AMF401 - AMF402

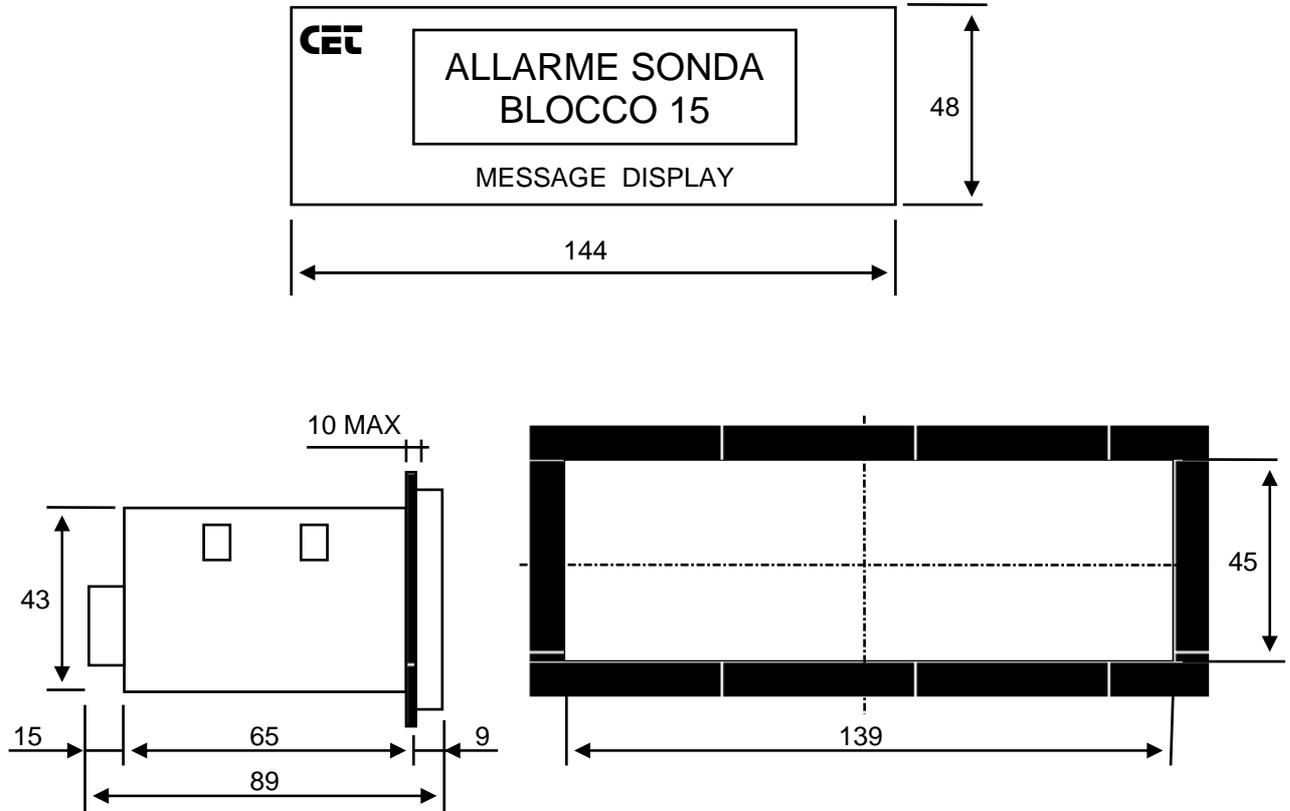


#### 6.1.2. Collegamenti e morsettiere per EMC202 - EMC402 - EMF202 - EMF402 - BMF202

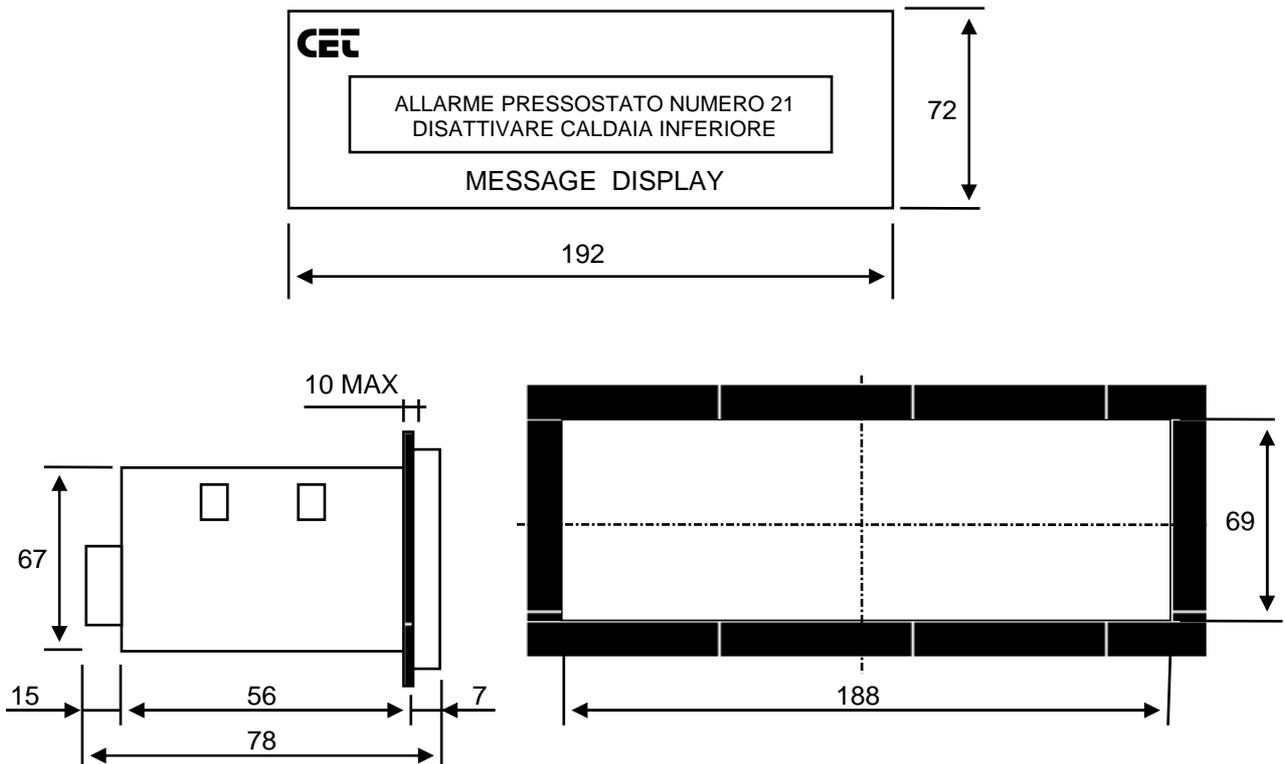


## 6.2. DIMENSIONI DI INGOMBRO

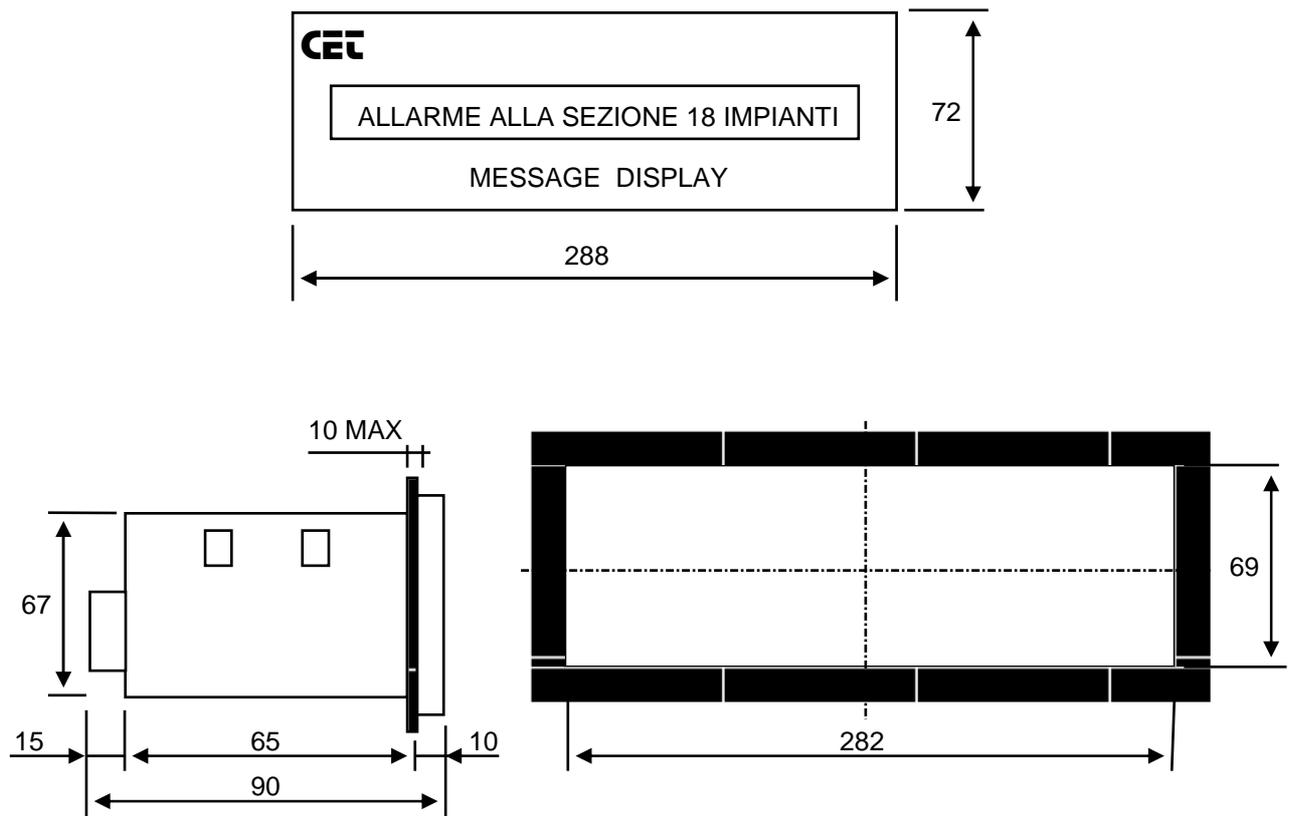
### 6.2.1. Dimensioni ed ingombro per FMC202



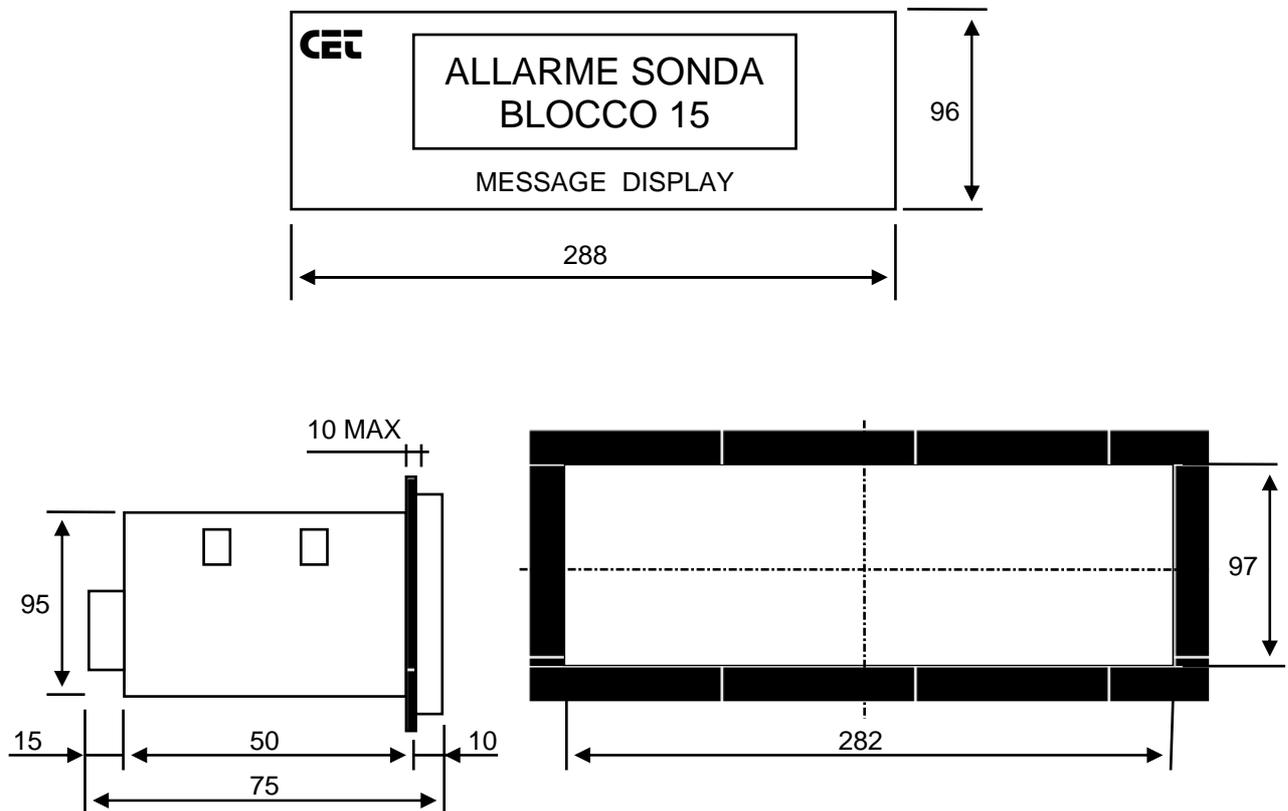
### 6.2.2. Dimensioni ed ingombro per EMC202 - EMC402 - EMF202 -EMF402



### 6.2.3. Dimensioni ed ingombro per AMF401 - AMF402



### 6.2.4. Dimensioni ed ingombro per BMF202



### 6.2.5. Dimensioni ed ingombro per stampante ST40

