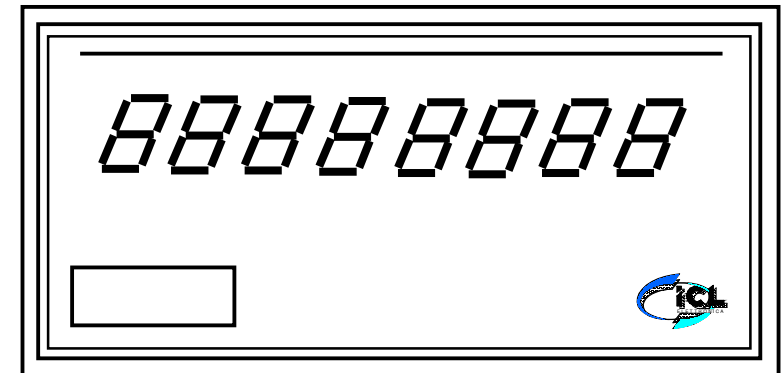
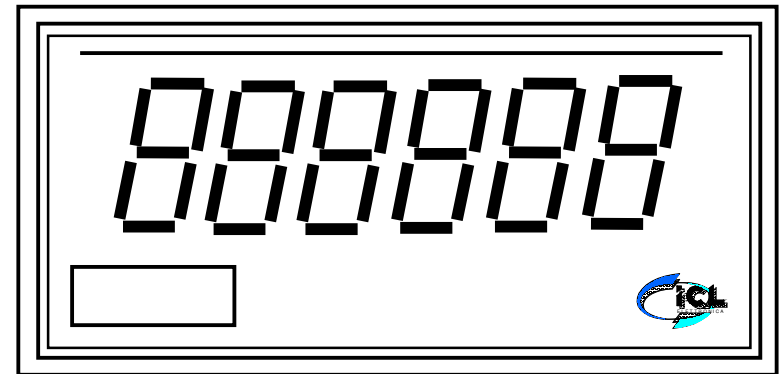




## VISUALIZZATORE DIGITALE

BCD 6 / 8 DIGIT  
MULTIPLEXATI/PARALLELI PER PLC





## CARATTERISTICHE GENERALI

Lo strumento BCD e' un visualizzatore digitale a 6 o 8 cifre che permette di visualizzare i numeri corrispondenti ai segnali di ingresso in formato BCD:

- MICROCONTROLORE A 8 BIT
- INGRESSI DI TIPO PNP o NPN (a richiesta)
- GESTIONE 6 o 8 DIGIT PARALLELI E VIRGOLA
- GESTIONE 6 o 8 DIGIT PARALLELI CON ENABLE
- GESTIONE 6 o 8 DIGIT MULTIPLEXATI CON ENABLE E SELEZIONE DIRETTA
- GESTIONE 6 o 8 DIGIT MULTIPLEXATI CON ENABLE E SELEZIONE BINARIA
- IMPOSTAZIONE ALL'ACCENSIONE DELLA VIRGOLA TRAMITE DIP-SWITCH
- ALIMENTAZIONE 24 Vdc
- MORSETTIERA ESTRAIBILE O SUB-D 25P (speciale)

Tramite i dip-switch è possibile configurare lo strumento per i diversi modi di funzionamento e anche per poter impostare la posizione della virgola se non si desidera gestirla con gli ingressi.

Tabella di codifica BCD per la visualizzazione :

TABELLA 1

CARATTERE	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
	PESO "8"	PESO "4"	PESO "2"	PESO "1"
0	0	0	0	0
1	0	0	0	1
2	0	0	1	0
3	0	0	1	1
4	0	1	0	0
5	0	1	0	1
6	0	1	1	0
7	0	1	1	1
8	1	0	0	0
9	1	0	0	1
-	1	0	1	0
-1	1	0	1	1
C	1	1	0	0
.	1	1	0	1
E	1	1	1	0
BLANK	1	1	1	1

LIVELLO LOGICO 0 = 0Vdc  
LIVELLO LOGICO 1 = +24Vdc

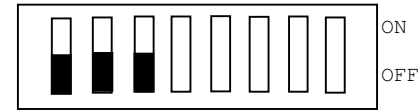


## 6 DIGIT

### MODO 1

#### FUNZIONAMENTO DIGIT PARALLELI :

1 2 3 4 5 6 7 8



Nel seguente modo di lavoro la sequenza dei dati da visualizzare viene generata dal PLC presentando il valore BCD al DIGIT scelto (utilizzare la TABELLA 1 per tale codifica).

Il tempo minimo per l'accettazione della cifra da visualizzare deve essere superiore a 4ms.

ES: Se si volesse visualizzare la cifra 5 sul display 2 basterebbe dare un livello logico 1 ai morsetti 5 - 7 , e mantenerlo.

Mors.	Ingresso	
1	BIT 0	DIGIT 1
2	BIT 1	DIGIT 1
3	BIT 2	DIGIT 1
4	BIT 3	DIGIT 1
5	BIT 0	DIGIT 2
6	BIT 1	DIGIT 2
7	BIT 2	DIGIT 2
8	BIT 3	DIGIT 2
9	BIT 0	DIGIT 3
10	BIT 1	DIGIT 3
11	BIT 2	DIGIT 3
12	BIT 3	DIGIT 3
13	BIT 0	DIGIT 4
14	BIT 1	DIGIT 4
15	BIT 2	DIGIT 4
16	BIT 3	DIGIT 4

Mors.	Ingresso	
17	BIT 0	DIGIT 5
18	BIT 1	DIGIT 5
19	BIT 2	DIGIT 5
20	BIT 3	DIGIT 5
21	BIT 0	DIGIT 6
22	BIT 1	DIGIT 6
23	BIT 2	DIGIT 6
24	BIT 3	DIGIT 6
25		
26		
27		
28		
29	BIT DP_0	DECIMAL POINT
30	BIT DP_1	DECIMAL POINT
31	BIT DP_2	DECIMAL POINT
32		

Gli ingressi DECIMAL POINT consentono la gestione della sola virgola nelle seguenti posizioni:

Ingresso BIT DP_2	Ingresso BIT DP_1	Ingresso BIT DP_0	Posizione virgola a display
0	0	0	X X X X X X
0	0	1	X X X X .X
0	1	0	X X X .X X
0	1	1	X X .X X X
1	0	0	X X.X X X
1	0	1	X.X X X X

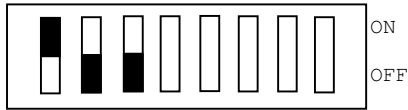
MSD ← LSD



## MODO 2

### FUNZIONAMENTO DIGIT PARALLELI CON ENABLE :

1 2 3 4 5 6 7 8



Nel seguente modo di funzionamento la visualizzazione dei DIGIT rispecchia quella descritta in precedenza per la codifica BCD. L'accettazione degli ingressi BCD e' vincolata alla presenza dell'ingresso ENABLE (morsetto NUM.32).

Se tale ingresso rimane a livello logico 0 ,nessuno degli ingressi relativi ai DIGIT verra' preso in considerazione ,mentre se portato a livello logico 1 per un tempo superiore a 4mS dopo aver presentato in ingresso il valore BCD da visualizzare, avverra' il trasferimento.

ES: Se si volesse visualizzare la cifra [1] [5] [0] [0] [0] [0] bisognerebbe presentare il livello logico 1 al morsetto 21 relativo al valore [1] della 6° cifra, e il livello logico 1 ai morsetti 17 - 19 relativi al valore [5] della 5° cifra. Per la visualizzazione degli zeri relativi alle cifre 4°- 3°- 2°- 1°e' sufficiente presentare un livello logico 0 .

A questo punto portando a livello logico 1 il morsetto 32 ENABLE la situazione degli ingressi viene trasferita immediatamente. Permanendo il livello logico 1 di ENABLE qualunque altra variazione di codice viene trasferita sui display.

Portando invece il livello a 0 resta memorizzato l'ultimo codice di ingresso anteriore alla disattivazione dell'ENABLE.

Mors.	Ingresso	
1	BIT 0	DIGIT 1
2	BIT 1	DIGIT 1
3	BIT 2	DIGIT 1
4	BIT 3	DIGIT 1
5	BIT 0	DIGIT 2
6	BIT 1	DIGIT 2
7	BIT 2	DIGIT 2
8	BIT 3	DIGIT 2
9	BIT 0	DIGIT 3
10	BIT 1	DIGIT 3
11	BIT 2	DIGIT 3
12	BIT 3	DIGIT 3
13	BIT 0	DIGIT 4
14	BIT 1	DIGIT 4
15	BIT 2	DIGIT 4
16	BIT 3	DIGIT 4

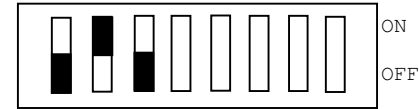
Mors.	Ingresso	
17	BIT 0	DIGIT 5
18	BIT 1	DIGIT 5
19	BIT 2	DIGIT 5
20	BIT 3	DIGIT 5
21	BIT 0	DIGIT 6
22	BIT 1	DIGIT 6
23	BIT 2	DIGIT 6
24	BIT 3	DIGIT 6
25		
26		
27		
28		
29	BIT DP 0	DECIMAL POINT
30	BIT DP_1	DECIMAL POINT
31	BIT DP_2	DECIMAL POINT
32	ENABLE	

## MODO 3

### GESTIONE DIGIT MULTIPLEXATI CON ENABLE E SELEZIONE

#### DIRETTA :

1 2 3 4 5 6 7 8



Nel seguente modo di funzionamento lo strumento BCD visualizza il valore BCD presentato sugli ingressi 1 - 2 - 3 - 4 direttamente sul DIGIT selezionato. Gli ingressi relativi al MODO 3 sono soggetti allo stato dell'ENABLE (morsetto NUM. 16), che se portato a livello logico 1 abiliterà la lettura degli ingressi stessi.

ES: Se si volesse visualizzare la cifra [8] [2] bisognerebbe presentare in una prima fase il valore [2] al 1° DIGIT, e in un secondo momento il valore [8] al 2° DIGIT .

Mors.	Ingresso	
1	BIT 0	
2	BIT 1	
3	BIT 2	
4	BIT 3	
5	DIGIT 1 (LSD)	
6	DIGIT 2	
7	DIGIT 3	
8	DIGIT 4	
9	DIGIT 5	
10	DIGIT 6 (MSD)	
11		
12		
13		
14		
15	CLEAR TOTALE	
16	ENABLE	

Mors.	Ingresso	
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		

Tutti gli altri ingressi relativi ai digit se mantenuti a livello logico 0 non verranno presi in considerazione.

Se venissero presentati piu' ingressi relativi alla selezione dei DIGIT a livello logico 1 lo strumento BCD li accetterebbe tutti.

Il ciclo di presentazione degli ingressi relativi ai pesi BCD , DIGIT e ENABLE deve essere minimo di 4mS.





# Collegamenti

## - MODO 1 :

### - 6 DIGIT PARALLELI CON ENABLE :

1	PESO 1	}	ING 1 DIGIT LSD
2	PESO 2		
2	PESO 4		
4	PESO 8		
5	PESO 1	}	ING 2 DIGIT
6	PESO 2		
7	PESO 4		
8	PESO 8		
9	PESO 1	}	ING 3 DIGIT
10	PESO 2		
11	PESO 4		
12	PESO 8		
13	PESO 1	}	ING 4 DIGIT
14	PESO 2		
15	PESO 4		
16	PESO 8		

17	PESO 1	}	ING 5 DIGIT
18	PESO 2		
19	PESO 4		
20	PESO 8		
21	PESO 1	}	ING 6 DIGIT MSD
22	PESO 2		
23	PESO 4		
24	PESO 8		
25			
26			
27			
28			
29	PESO 1		DECIMAL POINT
30	PESO 2		DECIMAL POINT
31	PESO 4		DECIMAL POINT
32			

## - MODO 2 :

### - 6 DIGIT PARALLELI CON ENABLE :

1	PESO 1	}	ING 1 DIGIT LSD
2	PESO 2		
3	PESO 4		
4	PESO 8		
5	PESO 1	}	ING 2 DIGIT
6	PESO 2		
7	PESO 4		
8	PESO 8		
9	PESO 1	}	ING 3 DIGIT
10	PESO 2		
11	PESO 4		
12	PESO 8		
13	PESO 1	}	ING 4 DIGIT
14	PESO 2		
15	PESO 4		
16	PESO 8		

17	PESO 1	}	ING 5 DIGIT
18	PESO 2		
19	PESO 4		
20	PESO 8		
21	PESO 1	}	ING 6 DIGIT MSD
22	PESO 2		
23	PESO 4		
24	PESO 8		
25			
26			
27			
28			
29	PESO 1		DECIMAL POINT
30	PESO 2		DECIMAL POINT
31	PESO 4		DECIMAL POINT
32	ENABLE		

## - MODO 3 :

### - 6 DIGIT PARALLELI CON ENABLE :

1	PESO 1	}	PESI DATO
2	PESO 2		
4	PESO 4		
4	PESO 8		
5	DIGIT 1		LSD
6	DIGIT 2		
7	DIGIT 3		
8	DIGIT 4		
9	DIGIT 5		
10	DIGIT 6		MSD
11			
12			
13			
14			
15			CLEAR TOTALE
16			ENABLE

17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	

## - MODO 4 :

### - 6 DIGIT PARALLELI CON ENABLE :

1	PESO 1	}	PESI DATO
2	PESO 2		
5	PESO 4		
4	PESO 8		
5	PESO 1	}	PESI DIGIT
6	PESO 2		
7	PESO 4		
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			CLEAR TOTALE
16			ENABLE

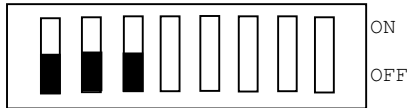
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	

## 8 DIGIT

### MODO 1

#### FUNZIONAMENTO DIGIT PARALLELI :

1 2 3 4 5 6 7 8



Nel seguente modo di lavoro la sequenza dei dati da visualizzare viene generata dal PLC presentando il valore BCD al DIGIT scelto (utilizzare la TABELLA 1 per tale codifica).

Il tempo minimo per l'accettazione della cifra da visualizzare deve essere superiore a 4ms.

ES: Se si volesse visualizzare la cifra 5 sul display 2 basterebbe dare un livello logico 1 ai morsetti 5 - 7 , e mantenerlo.

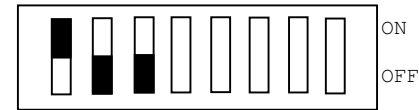
Mors.	Ingresso	
1	BIT 0	DIGIT 1
2	BIT 1	DIGIT 1
3	BIT 2	DIGIT 1
4	BIT 3	DIGIT 1
5	BIT 0	DIGIT 2
6	BIT 1	DIGIT 2
7	BIT 2	DIGIT 2
8	BIT 3	DIGIT 2
9	BIT 0	DIGIT 3
10	BIT 1	DIGIT 3
11	BIT 2	DIGIT 3
12	BIT 3	DIGIT 3
13	BIT 0	DIGIT 4
14	BIT 1	DIGIT 4
15	BIT 2	DIGIT 4
16	BIT 3	DIGIT 4

Mors.	Ingresso	
17	BIT 0	DIGIT 5
18	BIT 1	DIGIT 5
19	BIT 2	DIGIT 5
20	BIT 3	DIGIT 5
21	BIT 0	DIGIT 6
22	BIT 1	DIGIT 6
23	BIT 2	DIGIT 6
24	BIT 3	DIGIT 6
25	BIT 0	DIGIT 7
26	BIT 1	DIGIT 7
27	BIT 2	DIGIT 7
28	BIT 3	DIGIT 7
29	BIT 0	DIGIT 8
30	BIT 1	DIGIT 8
31	BIT 2	DIGIT 8
32	BIT 3	DIGIT 8

### MODO 2

#### FUNZIONAMENTO DIGIT PARALLELI CON ENABLE :

1 2 3 4 5 6 7 8



Nel seguente modo di funzionamento la visualizzazione dei DIGIT rispecchia quella descritta in precedenza per la codifica BCD.L'accettazione degli ingressi BCD e' vincolata alla presenza dell'ingresso ENABLE (morsetto NUM.32).

Se tale ingresso rimane a livello logico 0 ,nessuno degli ingressi relativi ai DIGIT verra' preso in considerazione ,mentre se portato a livello logico 1 per un tempo superiore a 4mS dopo aver presentato in ingresso il valore BCD da visualizzare, avverra' il trasferimento.

ES: Se si volesse visualizzare la cifra [1] [5] [0] [0] [0] [0] bisognerebbe presentare il livello logico 1 al morsetto 21 relativo al valore [1] della 6° cifra, e il livello logico 1 ai morsetti 17 - 19 relativi al valore [5] della 5° cifra.

Per la visualizzazione degli zeri relativi alle cifre 4°- 3°- 2°- 1°e' sufficiente presentare un livello logico 0 .

A questo punto portando a livello logico 1 il morsetto 32 ENABLE la situazione degli ingressi viene trasferita immediatamente. Permanendo il livello logico 1 di ENABLE qualunque altra variazione di codice viene trasferita sui display.

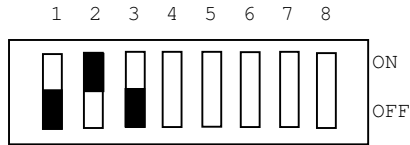
Portando invece il livello a 0 resta memorizzato l'ultimo codice di ingresso anteriore alla disattivazione dell'ENABLE.

Mors.	Ingresso	
1	BIT 0	DIGIT 1
2	BIT 1	DIGIT 1
3	BIT 2	DIGIT 1
4	BIT 3	DIGIT 1
5	BIT 0	DIGIT 2
6	BIT 1	DIGIT 2
7	BIT 2	DIGIT 2
8	BIT 3	DIGIT 2
9	BIT 0	DIGIT 3
10	BIT 1	DIGIT 3
11	BIT 2	DIGIT 3
12	BIT 3	DIGIT 3
13	BIT 0	DIGIT 4
14	BIT 1	DIGIT 4
15	BIT 2	DIGIT 4
16	BIT 3	DIGIT 4

Mors.	Ingresso	
17	BIT 0	DIGIT 5
18	BIT 1	DIGIT 5
19	BIT 2	DIGIT 5
20	BIT 3	DIGIT 5
21	BIT 0	DIGIT 6
22	BIT 1	DIGIT 6
23	BIT 2	DIGIT 6
24	BIT 3	DIGIT 6
25	BIT 0	DIGIT 7
26	BIT 1	DIGIT 7
27	BIT 2	DIGIT 7
28	BIT 3	DIGIT 7
29	BIT 0	DIGIT 8
30		
31		
32	ENABLE	

### MODO 3

#### GESTIONE DIGIT MULTIPLEXATI CON ENABLE E SELEZIONE DIRETTA



Nel seguente modo di funzionamento lo strumento BCD visualizza il valore BCD presentato sugli ingressi 1 - 2 - 3 - 4 direttamente sul DIGIT selezionato. Gli ingressi relativi al MODO 3 sono soggetti allo stato dell'ENABLE (morsetto NUM. 16), che se portato a livello logico 1 abilita la lettura degli ingressi stessi.

ES: Se si volesse visualizzare la cifra [8] [2] bisognerebbe presentare in una prima fase il valore [2] al 1° DIGIT ,e in un secondo momento il valore [8] al 2° DIGIT .

Mors	Ingresso	
1	BIT 0	
2	BIT 1	
3	BIT 2	
4	BIT 3	
5	DIGIT 1 (LSD)	
6	DIGIT 2	
7	DIGIT 3	
8	DIGIT 4	
9	DIGIT 5	
10	DIGIT 6	
11	DIGIT 7	
12	DIGIT 8 (MSD)	
13		
14		
15	CLEAR TOTALE	
16	ENABLE	

Mors	Ingresso	
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		

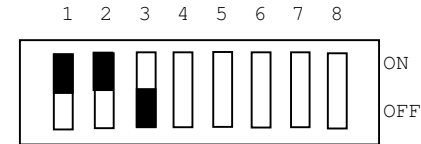
Tutti gli altri ingressi relativi ai digit se mantenuti a livello logico 0 non verranno presi in considerazione.

Se venissero presentati piu' ingressi relativi alla selezione dei DIGIT a livello logico 1 lo strumento BCD li accetterebbe tutti.

Il ciclo di presentazione degli ingressi relativi ai pesi BCD , DIGIT e ENABLE deve essere minimo di 4mS.

### MODO 4

#### GESTIONE DIGIT MULTIPLEXATI CON ENABLE E SELEZIONE BINARIA :



Il seguente modo di funzionamento rispecchia quello visto precedentemente (MODO 3) con la differenza che il puntamento del DIGIT , avviene utilizzando il codice BINARIO.

Anche in questo modo di funzionamento la visualizzazione delle cifre e' soggetta all'ingresso ENABLE (morsetto NUM. 16), che se portato a livello logico 1 abilita la lettura degli ingressi.

ES: Se si volesse visualizzare la cifra [2] bisognerebbe presentare il valore [2] tramite i primi 4 ingressi e puntare al 1° DIGIT, impostando gli altri tre a zero .

Mors	Ingresso	
1	BIT 0	VALORE
2	BIT 1	VALORE
3	BIT 2	VALORE
4	BIT 3	VALORE
5	BIT 0	NUMERO DIGIT
6	BIT 1	NUMERO DIGIT
7	BIT 2	NUMERO DIGIT
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15	CLEAR TOTALE	
16	ENABLE	

Mors	Ingresso	
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		

Il ciclo di presentazione degli ingressi relativi ai pesi BCD , DIGIT e ENABLE deve essere minimo di 4mS.

**CONFIGURAZIONE VIRGOLA**

L'impostazione della virgola puo' essere data in modo stabile direttamente dalla configurazione dei dip\_switch numero 4 - 5 - 6 all'accensione.

Oltre a quanto sopra descritto e' possibile programmare la virgola facendo seguire al codice BCD presentato al DIGIT desiderato, la codifica della virgola (vedi TABELLA 1).

Risultera' memorizzato il codice precedente alla presentazione del codice della virgola fino a nuova variazione.

Posizione NULLA della virgola.

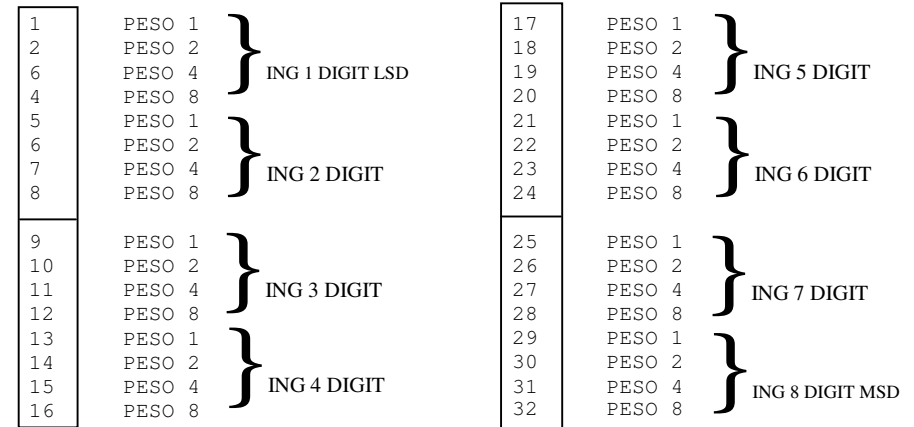
1 2 3 4 5 6 7 8



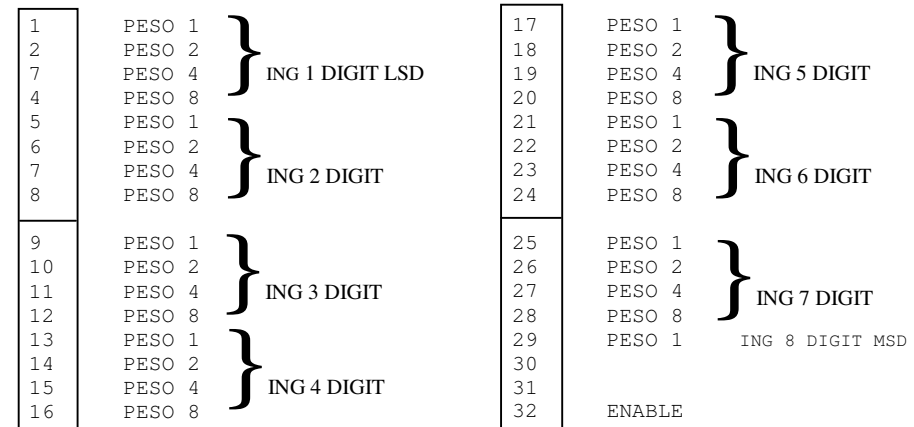
Sw 4 Peso 1	Sw 5 Peso 2	Sw 6 Peso 4	Posizione virgola a display
OFF	OFF	OFF	X X X X X X
ON	OFF	OFF	X X X X X.X
OFF	ON	OFF	X X X X.X X
ON	ON	OFF	X X X.X X X
OFF	OFF	ON	X X.X X X X
ON	OFF	ON	X.X X X X X

MSB ←                      → LSB

- MODO 1 :
- 8 DIGIT PARALLELI :



- MODO 2 :
- 8 DIGIT PARALLELI CON ENABLE :





**- MODO 3 :**

**- 8 DIGIT PARALLELI CON ENABLE :**

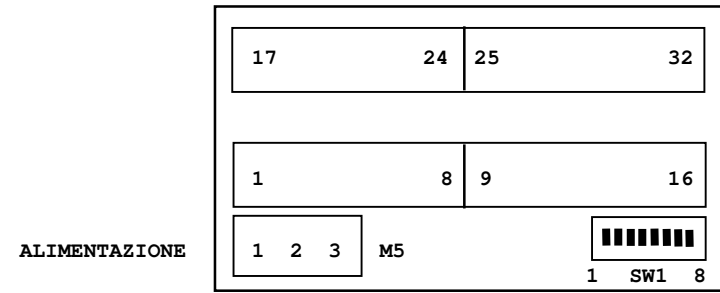
1	PESO 1	}	PESIDATO	17
2	PESO 2			18
8	PESO 4			19
4	PESO 8			20
5	DIGIT 1	}	LSD	21
6	DIGIT 2			22
7	DIGIT 3			23
8	DIGIT 4			24
9	DIGIT 5	}	MSD	25
10	DIGIT 6			26
11	DIGIT 7			27
12	DIGIT 8			28
13				29
14				30
15	CLEAR TOTALE			31
16	ENABLE			32

**- MODO 4 :**

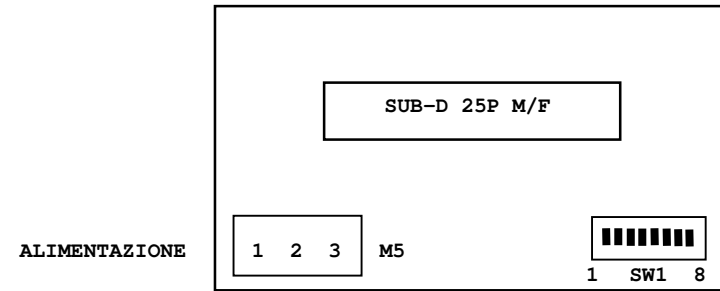
**- 8 DIGIT PARALLELI CON ENABLE :**

1	PESO 1	}	PESIDATO	17
2	PESO 2			18
9	PESO 4			19
4	PESO 8			20
5	PESO 1	}	PESI DIGIT	21
6	PESO 1			22
7	PESO 1			23
8	PESO 1			24
9				25
10				26
11				27
12				28
13				29
14				30
15	CLEAR TOTALE			31
16	ENABLE			32

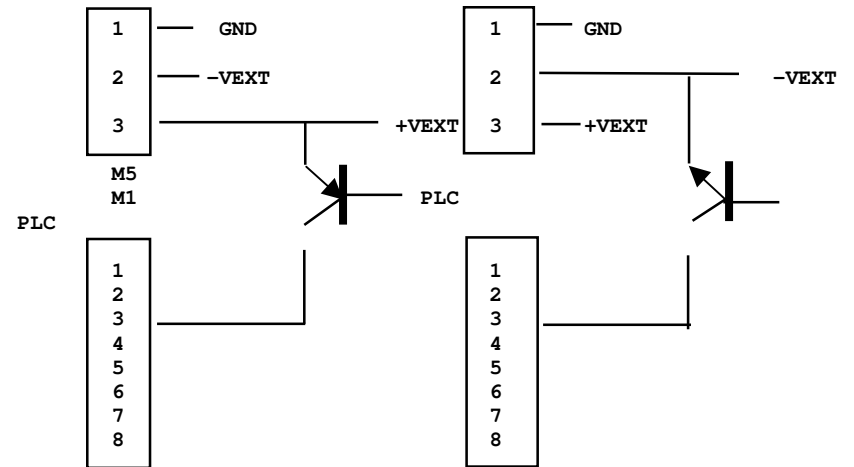
**VISTA RETRO  
MORSETTIERA**



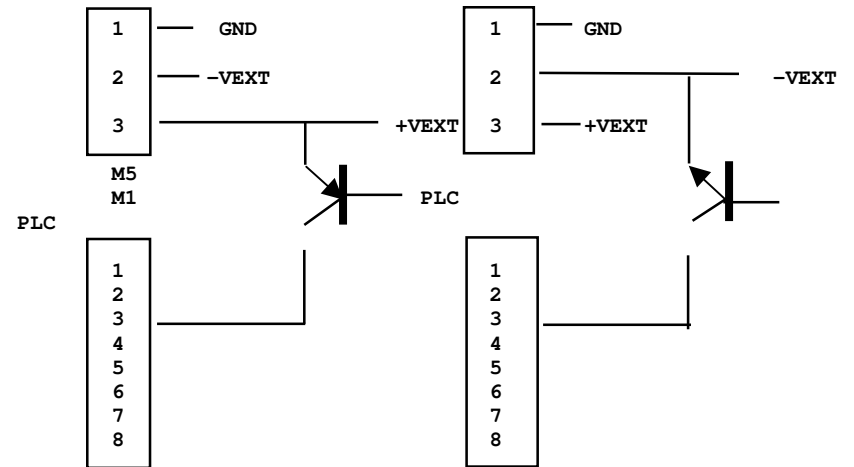
**CONNETTORE**



**collegamento PNP  
(STANDARD)**



**collegamento NPN  
(A RICHIESTA)**





### CARATTERISTICHE TECNICHE

INGRESSI LOGICI: 24Vdc +/- 20% (8ma)

ALIMENTAZIONE : 24Vdc +/- 10% 2W

DISPLAY : Alta efficienza H=14mm  
 DISPLAY : Alta efficienza H=10mm

MORSETTIERA : 2x14 poli estraibile per filo 1,5mm  
 CONNETTORE SUB-D 25P M/F

TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO: -10 +60 °C

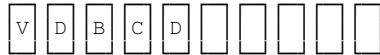
TEMPERATURA DI IMMAGAZZINAMENTO: -40 +80 °C

UMIDITA' RELATIVA : 90% (senza condensa ad altitudine inferiore a 1000mt SLM)

DIMENSIONI : 48 x 96 x 85 mm

### DATI PER L'ORDINAZIONE

CODICE FUNZIONALE :



ALIMENTAZIONE	DISPLAY.	INGRESSI	OPZIONI	CONNESSIONE
1=24VDC	1=6 DIGIT	1=PNP (STANDARD)	1=STANDARD	1=MORSETTIERA
	2=8 DIGIT	2=NPN	2=SPECIALE	2=CONNETTORE
		3=SPECIALE		

- Gli ingressi NPN devono essere complementati [0= ON(0Vdc) 1= OFF (+24Vdc) ]
- FORNIBILI A RICHIESTA :
- ALIMENTATORE +24Vdc PER STRUMENTO BCD :