

MANUALE TECNICO



UNIWEIGH UWT 600

Trasmettitore analogico/digitale per celle di carico
e Trasduttori estensimetrici

Programma 02 Release 1.0

CARATTERISTICHE TECNICHE DELLO STRUMENTO

Alimentazione	24 Vcc \pm 15%
Assorbimento massimo	10 W
Isolamento	Classe II
Temperatura di funzionamento	-10°C ÷ +45°C (umidità max 85% senza condensa)
Temperatura di stoccaggio:	-20° ÷ +60°C
Display di peso	LCD alfanumerico retroilluminato 16 x 2 caratteri (h 5 mm)
Tastiera	A membrana 4 tasti
Dimensioni di ingombro	100 mm x 75 mm x 110 mm (l x h x p)
Montaggio	Su supporto per profilato DIN o barra OMEGA
Materiale contenitore	ABS
Grado di protezione frontale	IP30
Connessioni	Morsettiere estraibili a vite passo 5.08. Opzione PROFIBUS su connettore a vaschetta SUB-D 9 poli. Opzione DEVICENET su morsettiera estraibile a 5 poli.
Alimentazione celle di carico	5 Vcc / 120mA (max 8 celle da 350 Ω in parallelo)
Sensibilità d'ingresso	> di 0.02 μ V / divisione
Linearità	> di 0.01% del fondoscala
Deriva in temperatura	> di 0.001% del fondoscala / C°
Risoluzione interna	24 bit
Risoluzione peso visualizzato	Fino a 600.000 divisioni sulla portata utile
Campo di misura	Da -1.5 mV/V a +3.5 mV/V
Filtro	Selezionabile da 0.1 Hz a 25 Hz
Numero decimali peso	da 0 a 3 cifre decimali
Taratura di zero e fondo scala	Teorica, mV – peso, con peso campione
Uscite logiche	N° 2 relè (contatto NA) max 115Vac/30Vdc, 0.5 A cad.
Ingressi logici	N° 2 optoisolati 12Vcc/24Vcc PNP
Porte seriali (n° 2)	COM1: Rs232c half duplex COM2: Rs422/Rs485 half duplex.
Lunghezza massima cavo	15m (Rs232c) e 1000m (Rs422 e Rs485)
Protocolli seriali	ASCII, Modbus RTU
Baud rate	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115000 selezionabile
Protocollo opzionale	PROFIBUS DP (in alternativa alla Rs422/Rs485)
Protocollo opzionale	DEVICENET (in alternativa alla Rs422/Rs485)
Protocollo opzionale	Per connessione con scheda digitale di giunzione celle "iBox 2000"
Memoria codice programma	128 Kbytes FLASH riprogrammabile on board da RS232
Memoria dati	4 Kbytes espandibile fino a 32 Kbytes
Uscita Analogica opzionale	Tensione: 0 ÷ 10 V / 0 ÷ 5 V Corrente: 0 ÷ 20 mA, 4 ÷ 20 mA
Risoluzione	16 bit
Taratura	Digitale da tastiera
Impedenze	Tensione: minimo 10K Ω Corrente: massimo 300 Ω
Linearità	> di 0.03% del fondoscala
Deriva in temperatura	> di 0.001% del fondoscala / °C
Ingresso Analogico opzionale	Tensione: 0 ÷ 10 V
Risoluzione	10 bit
Conformità alle Normative	EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-3:2007 + A1 2011 EN61010-1:2011

SIMBOLOGIA

Di seguito vengono riportate le simbologie utilizzate nel manuale per richiamare l'attenzione del lettore



Attenzione! Rischio di scossa elettrica.



Attenzione! Questa operazione deve essere eseguita da personale specializzato.



Prestare particolare attenzione alle indicazioni seguenti

ATTENZIONE



In fase di installazione prevedere, a monte dell'apparecchio, un interruttore generale che garantisca una sconnessione omnipolare, con apertura minima dei contatti di 3 mm, che si trovi nelle vicinanze dell'apparecchio.



Per la pulizia dello strumento usare uno straccio leggermente imbevuto di alcool puro, sia per il contenitore sia per la tastiera.
Durante la pulizia lo strumento deve essere spento.

AVVERTENZE

Scopo del presente manuale è di portare a conoscenza dell'operatore con testi e figure di chiarimento, le prescrizioni ed i criteri fondamentali per l'installazione ed il corretto impiego dello strumento.

- L'apparecchiatura deve essere installata solo da personale specializzato che deve aver letto e compreso il presente manuale. Con "personale specializzato" si intende personale che a motivo della formazione ed esperienza professionale è stato espressamente autorizzato dal Responsabile alla sicurezza dell'impianto ad eseguirne l'installazione.
- Alimentare lo strumento con tensione il cui valore rientra nei limiti specificati nelle caratteristiche.
- E' responsabilità dell'utente assicurarsi che l'installazione sia conforme alle disposizioni vigenti in materia.
- Per ogni anomalia riscontrata, rivolgersi al Centro di Assistenza più vicino. Qualsiasi tentativo di smontaggio o modifica non espressamente autorizzata ne invaliderà la garanzia e solleverà la Ditta Costruttrice da ogni responsabilità.

L'apparecchio acquistato è stato progettato e prodotto per essere utilizzato nei processi di pesatura, un suo uso improprio solleverà la Ditta Costruttrice da ogni responsabilità.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'



La Società
Pavone sistemi S.r.l.
Via Tiberio Bianchi, 11/13/15
20863 Concorezzo (MB)

DICHIARA sotto la propria responsabilità che il prodotto denominato: **UWT 600**
utilizzato come da indicazioni del manuale d'installazione e d'uso è conforme alle seguenti norme:

COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA:

EN61000-6-2
EN61000-6-3 + A1

In base a quanto previsto dalla direttiva ECM 2014/30/EU.

SICUREZZA ELETTRICA:

EN61010-1

In base a quanto previsto dalle direttive LVD 2014/35/EU.

Sul retro del prodotto è stata apposta la marcatura CE

Cavenago B.za, 30/03/2004

(Il Responsabile)

04

(ultime due cifre dell'anno di
apposizione della marcatura)

INSTALLAZIONE DELLO STRUMENTO

AVVERTENZE



- Le procedure di seguito riportate, come illustrato precedentemente, devono essere eseguite da personale specializzato.
- Tutte le connessioni vanno eseguite a strumento spento

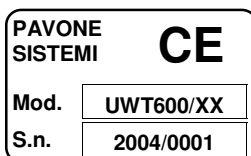
MONTAGGIO DELLO STRUMENTO

Lo strumento si installa su supporto per profilato DIN o barra OMEGA.



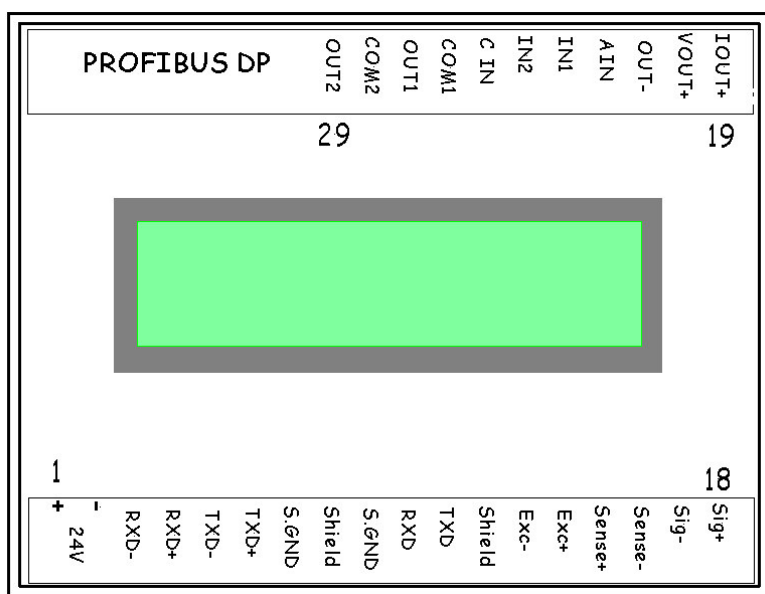
- Deve essere previsto un sezionatore di rete nelle vicinanze dello strumento per potere togliere l'alimentazione in qualsiasi momento.
- Non installare lo strumento nei pressi di apparecchiature di potenza (motori, inverter, contattori, ecc.) o comunque apparecchiature che non rispettino le normative CE per la compatibilità elettromagnetica.
- Il cavo di connessione per le celle di carico deve avere una lunghezza massima di 140mt/mm2.
- La linea seriale Rs232 deve avere una lunghezza massima di 15 metri (norme EIA RS-232-C).
- Devono essere rispettate le avvertenze indicate nella connessione delle singole periferiche.

TARGA DATI IDENTIFICATIVI DELLO STRUMENTO



E' importante comunicare questi dati in caso di richiesta di informazioni o indicazioni riguardanti lo strumento uniti al numero del programma e la versione che sono riportati sulla copertina del manuale e vengono visualizzati all'accensione dello strumento.

PANNELLO FRONTALE E MORSETTIERE



Il pannello frontale riporta le connessioni dello strumento agevolare il lavoro dell'installatore.

ALIMENTAZIONE DELLO STRUMENTO



- Lo strumento viene alimentato attraverso i morsetti 1 e 2.
- Il cavo di alimentazione deve essere incanalato separatamente da altri cavi di alimentazioni con tensioni diverse, dai cavi delle celle di carico e degli input/output logici.

Tensione di alimentazione : 24 Vdc 10W

CONNESSIONE AI MORSETTI 1 e 2 (2 poli passo 5.08 mm)

1 + 24 Vdc
2 -



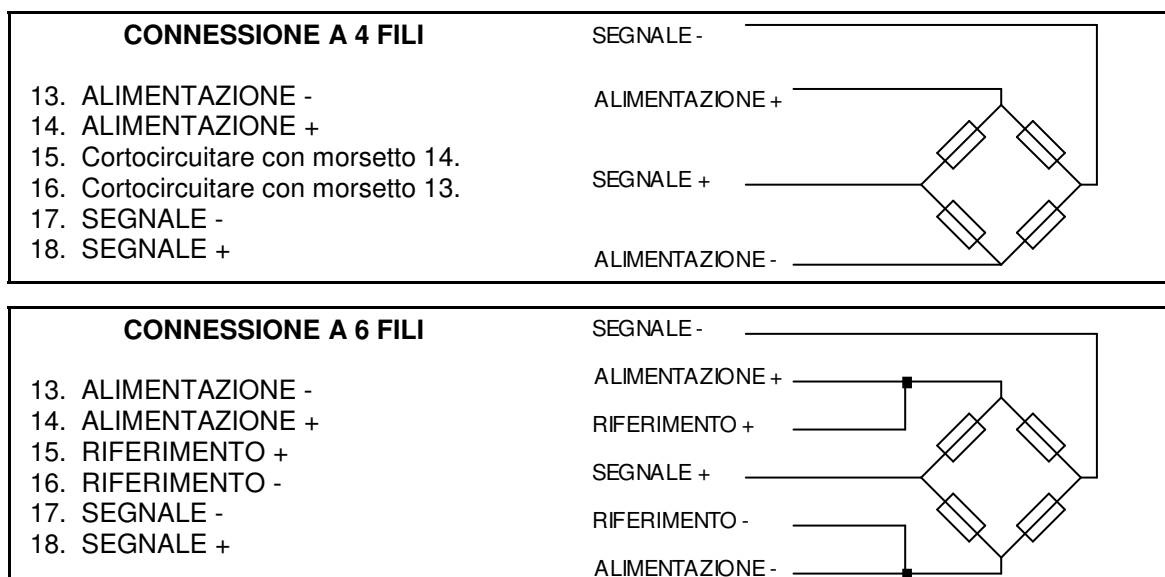
Lo strumento è in classe di isolamento II (doppio isolamento) e la terra non è prevista sui morsetti.

CONNESSIONE CELLE DI CARICO



- Il cavo della cella non deve essere incanalato con altri cavi (es. uscite collegate a teleruttori o cavi di alimentazione), ma deve seguire un proprio percorso.
- Eventuali connessioni di prolunga del cavo della devono essere schermate con cura, rispettando il codice colori e utilizzando il cavo del tipo fornito dal costruttore. Le connessioni di prolunga devono essere eseguite mediante saldatura, o attraverso morsettiere di appoggio o tramite la cassetta di giunzione fornita a parte.
- Il cavo della cella deve avere un numero di conduttori non superiore a quelli utilizzati (4 o 6). Nel caso di cavo a 6 conduttori, dei quali se ne utilizzano solo 4 (alimentazione e segnale), allacciare i fili di riferimento alle rispettive polarità dei fili di alimentazione.

Allo strumento possono essere collegate fino ad un massimo di 8 celle da 350 ohm in parallelo. La tensione di alimentazione delle celle è di 5 Vcc ed è protetta da corto circuito temporaneo. Il campo di misura dello strumento prevede l'utilizzo di celle di carico con sensibilità da 1.5 mV/V a 3.5 mV/V.



Collegare lo schermo del cavo cella al morsetto 12.

CONNESSIONE INGRESSI LOGICI

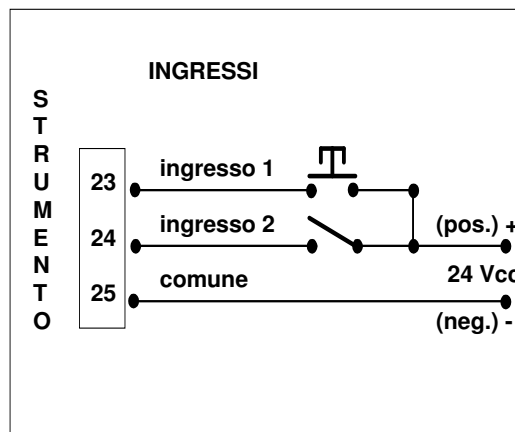
Gli ingressi logici sono isolati elettricamente dallo strumento mediante optoisolatori.



- I cavi di connessione degli ingressi logici non devono essere incanalati con cavi di potenza o di alimentazione.
- Usare un cavo di connessione più corto possibile.

Per attivare un ingresso logico occorre portare il +24Vcc sull'ingresso 1 o 2 (morsetto 23 o 24) e lo 0Vcc sul comune ingressi (morsetto 25).

Nello schema seguente vengono rappresentati due tipi di collegamento utilizzando, ad esempio, un pulsante sull'ingresso 1 e un interruttore sull'ingresso 2.



L'ingresso 1 assume 3 funzioni diverse a seconda delle 3 condizioni in cui si può trovare lo strumento (vedi selezione del "MODO OPERATIVO" all'interno del menu "SET-UP PESO" a pag. 19).

L'ingresso 2 ha una sola funzione.

COMANDO	STATO DELLO STRUMENTO	FUNZIONE
INGRESSO 1	Lordo	Esegue il comando di azzeramento del peso lordo
	Netto	Esegue il comando di autotara
	Picco	Esegue il reset del valore di picco visualizzato
INGRESSO 2	Lordo/Netto/Picco	Esegue la trasmissione del peso sulla linea seriale

CONNESSIONE USCITE LOGICHE

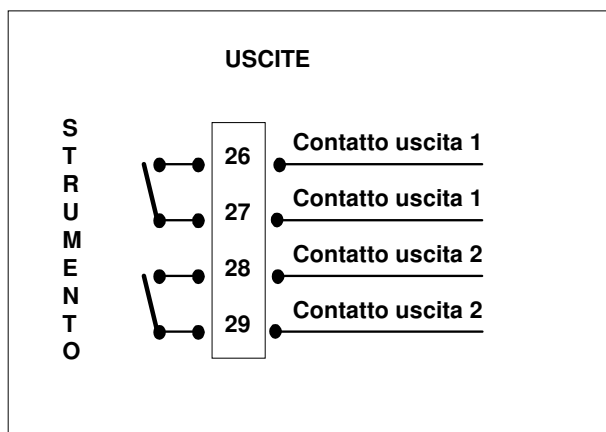
Le due uscite logiche sono isolate elettricamente dallo strumento. Sono dei contatti liberi da tensione che commutano il proprio stato al raggiungimento dei valori di set point impostati, oppure in particolari condizioni di errore. Il funzionamento delle uscite può essere configurato in svariati modi. Consultare il paragrafo "CONFIGURAZIONE USCITE LOGICHE" a pag. 21.

La portata di ogni contatto è di 0.5A / 30Vcc o 115Vca.



- L'ambiente dove viene installata l'apparecchiatura può essere normalmente soggetto a forti campi magnetici e a disturbi elettrici causati dai macchinari presenti, quindi è bene adottare i normali accorgimenti al fine di evitare che questi influiscano sui tipici segnali di una apparecchiatura elettronica di precisione. (filtri sui teleruttori, diodi sui relè a 24 Vcc, ecc.)

Di seguito viene riportato lo schema di collegamento delle uscite:

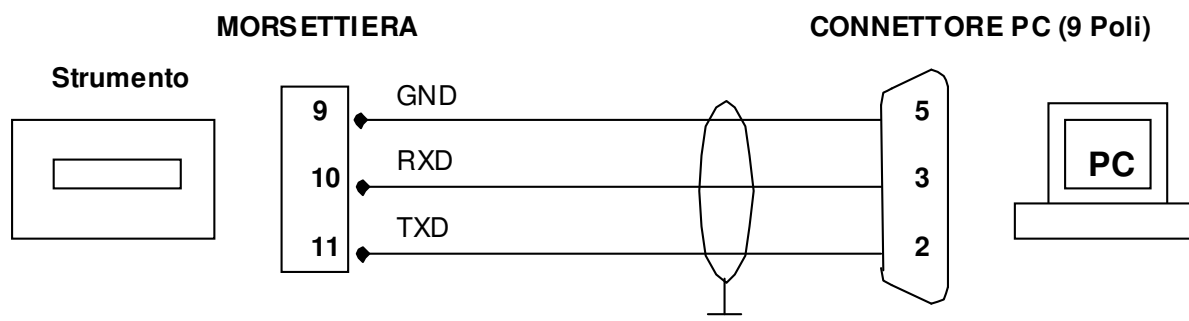
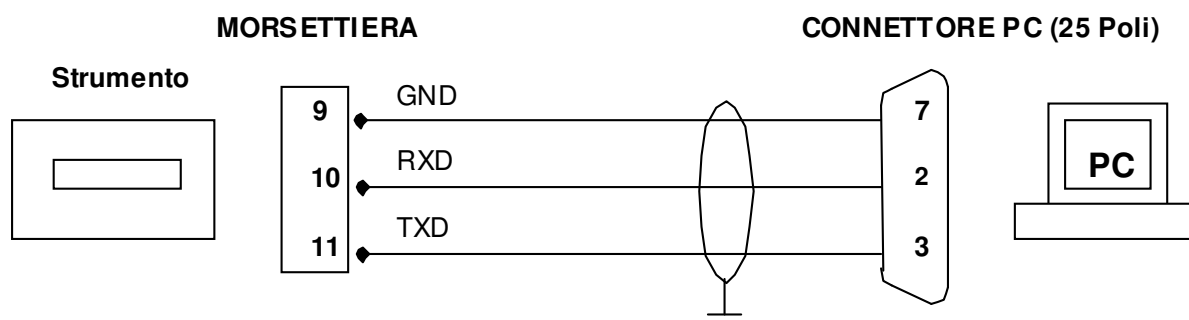


CONNESSIONE SERIALE RS 232 CON PERSONAL COMPUTER



- Per realizzare la connessione seriale utilizzare un cavo schermato, avendo cura di collegare lo schermo o al morsetto 8 dello strumento o a terra all'altra estremità del cavo. Nel caso in cui il cavo abbia un numero di conduttori superiori a quelli utilizzati, collegare allo schermo i conduttori liberi.
- Il cavo di connessione seriale deve avere una lunghezza massima di 15 metri (norme EIA RS-232C).
- Il cavo non deve essere incanalato con altri cavi (es. uscite collegate a teleruttori o cavi di alimentazione), ma deve possibilmente seguire un proprio percorso.
- Il PC utilizzato per la connessione deve essere conforme alla normativa EN 60950.

Di seguito è illustrato lo schema di connessione dello strumento ad un personal computer, sia nel caso di un connettore a 25 poli che nel caso di un connettore a 9 poli:



CONNESSIONE SERIALE RS422 / RS485

ATTENZIONE: L'INTERFACCIA SERIALE RS422/485 NON E' DISPONIBILE QUANDO LO STRUMENTO E' PROVVISORIO DI OPZIONE PROFIBUS-DP, DEVICENET O ETHERNET

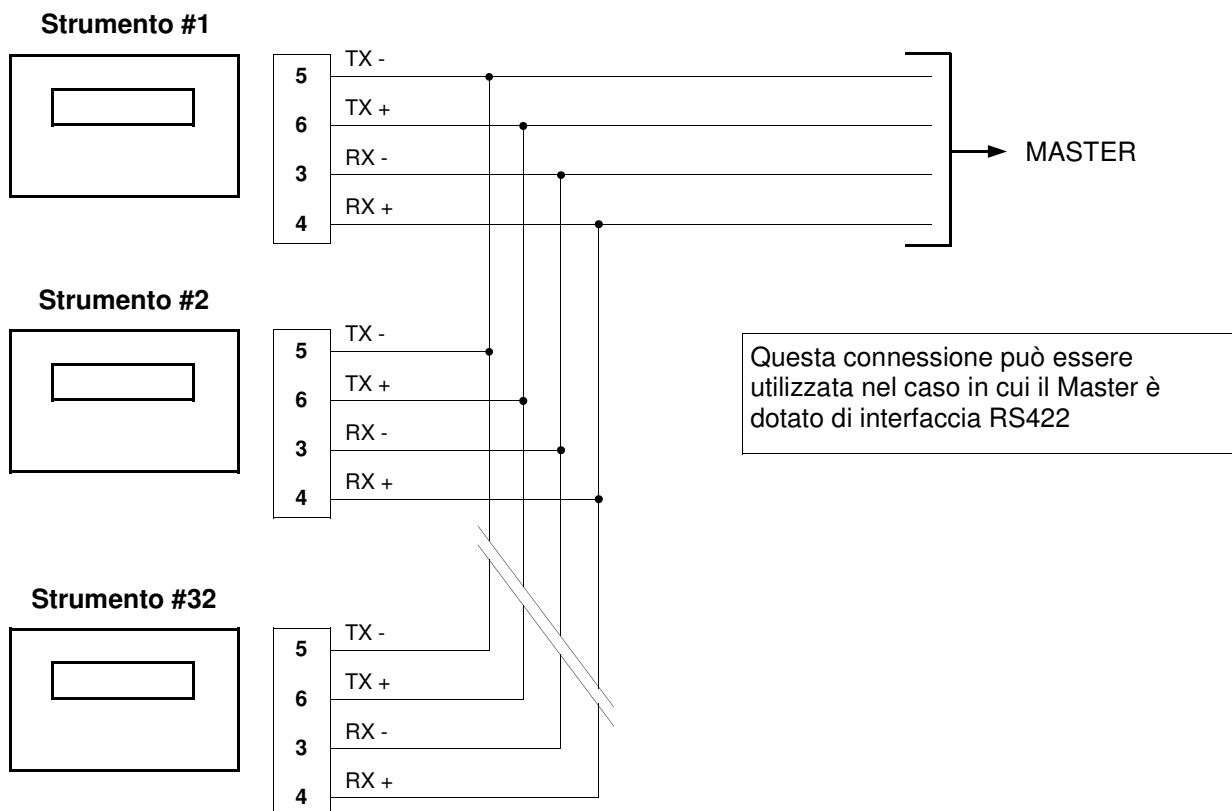
Tramite interfaccia seriale RS422/RS485 è possibile effettuare collegamenti seriali per lunghe distanze. Questo tipo di connessione permette anche di collegare più strumenti ad una unità MASTER (personal computer, PLC ecc.), utilizzando un'unica linea seriale e quindi una sola porta seriale del MASTER. Il numero massimo di unità connesse è 32. Ovviamente anche l'unità master deve essere dotata di interfaccia seriale RS485 o RS422, in caso contrario può essere fornita in opzione.



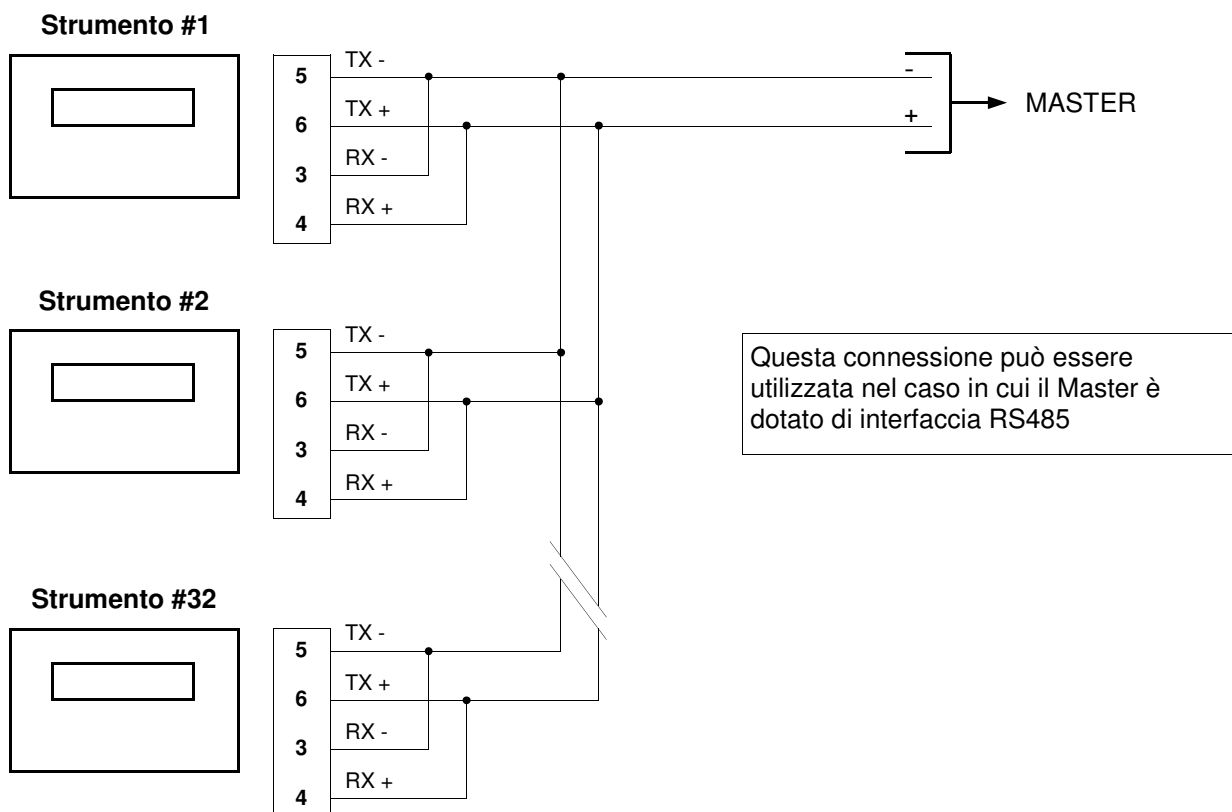
- Il cavo di connessione seriale deve essere del tipo adatto per comunicazioni seriali RS422/RS485 con 2 coppie twistate di conduttori (twisted pair) per RS422 o 1 coppia sempre twistata per RS485 e la relativa schermatura.
 - Il cavo non deve essere incanalato con altri cavi (es. uscite collegate a teleruttori o cavi di alimentazione), ma deve possibilmente seguire un proprio percorso.
- Il PC utilizzato per la connessione deve essere conforme alla normativa EN 60950.

Nella pagina successiva sono illustrate le connessioni

USCITA RS422

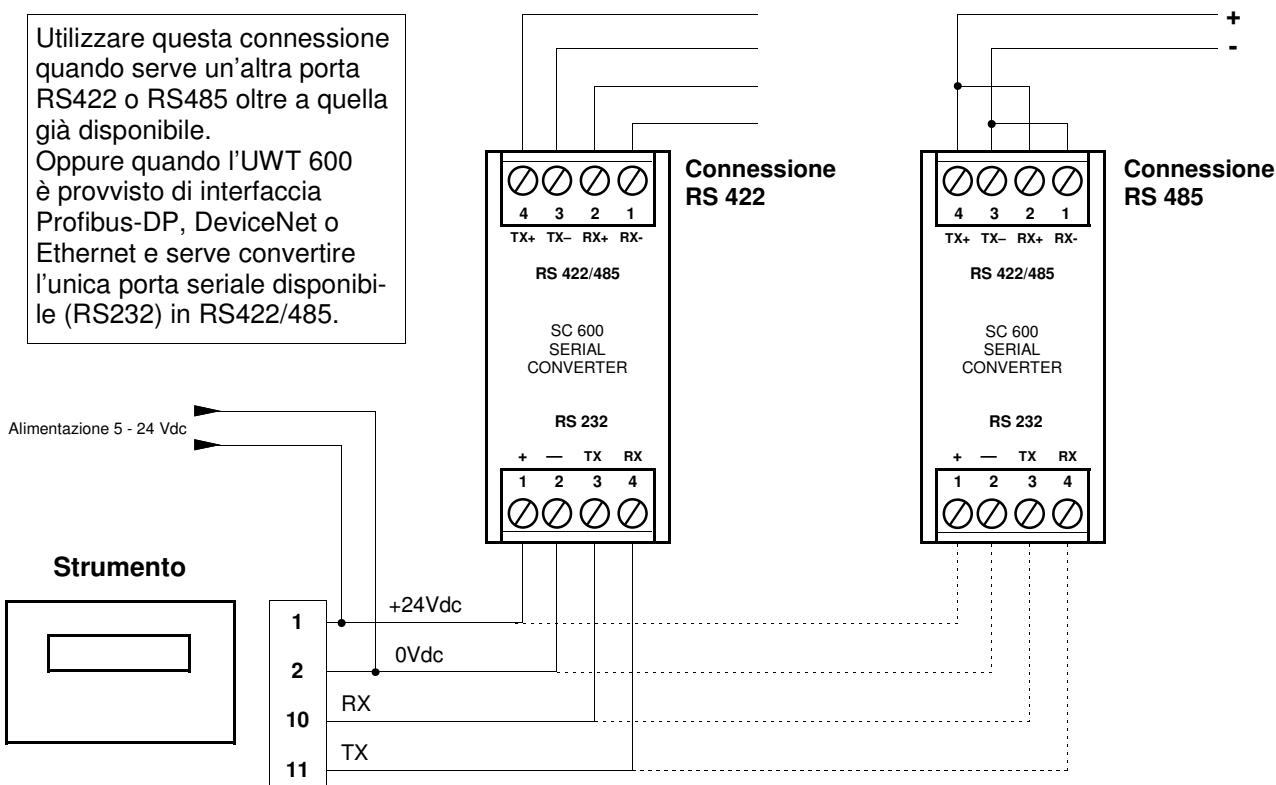


USCITA RS485

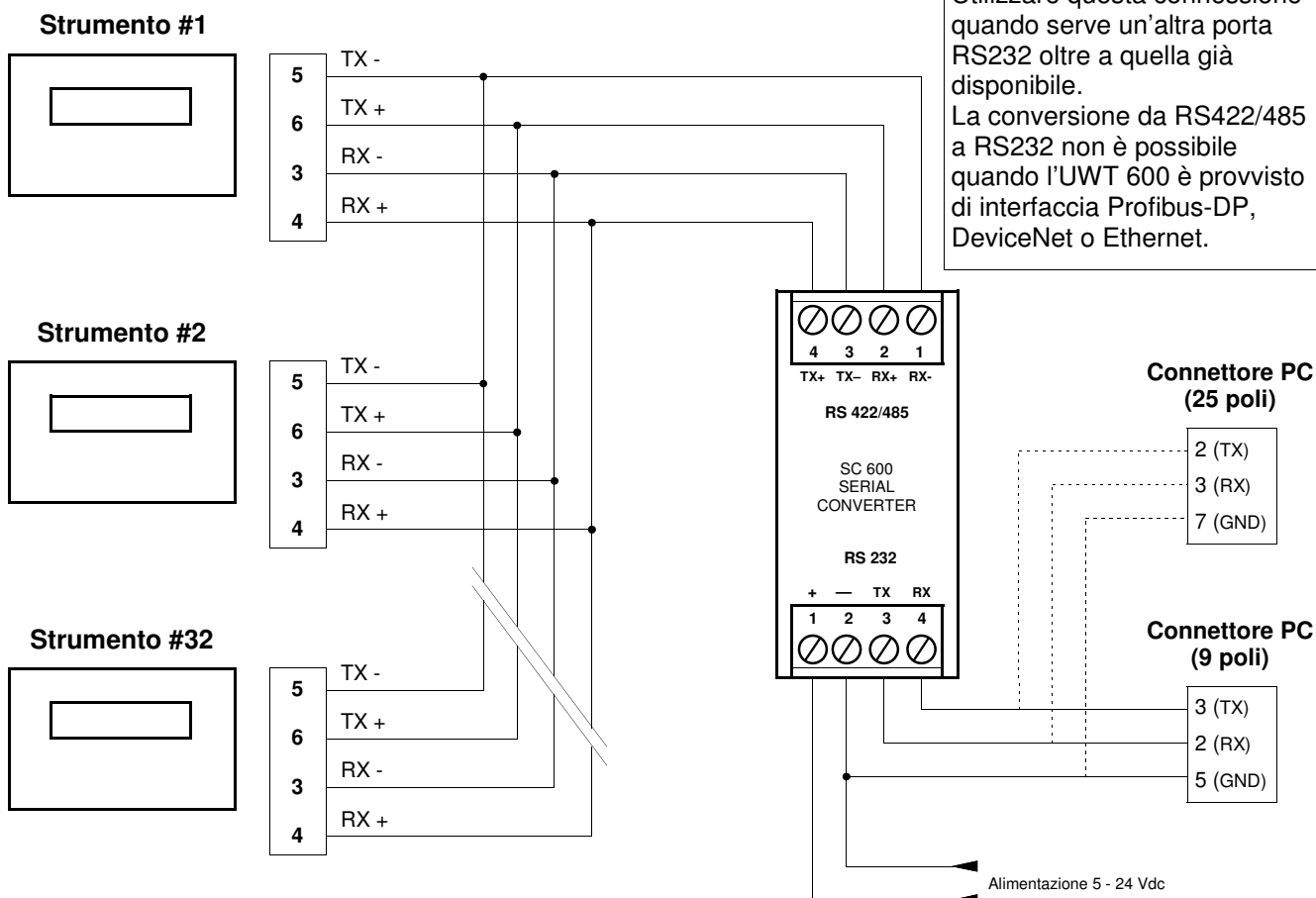


USCITA RS422 o RS485 OTTENUTA TRAMITE IL CONVERTITORE SERIALE (MODELLO SC 600 FORNITO DA UNI WEIGH)

Utilizzare questa connessione quando serve un'altra porta RS422 o RS485 oltre a quella già disponibile.
Oppure quando l'UWT 600 è provvisto di interfaccia Profibus-DP, DeviceNet o Ethernet e serve convertire l'unica porta seriale disponibile (RS232) in RS422/485.



USCITA RS232 OTTENUTA TRAMITE IL CONVERTITORE SERIALE (MODELLO SC 600 FORNITO DA UNI WEIGH)



Utilizzare questa connessione quando serve un'altra porta RS232 oltre a quella già disponibile.
La conversione da RS422/485 a RS232 non è possibile quando l'UWT 600 è provvisto di interfaccia Profibus-DP, DeviceNet o Ethernet.

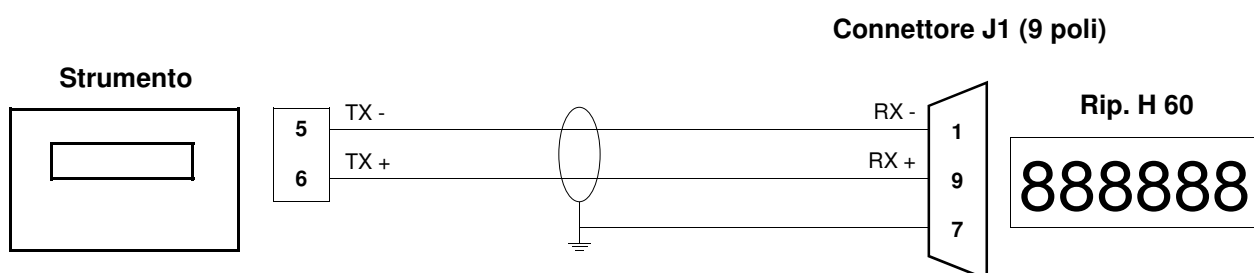
CONNESSIONE SERIALE CON DISPLAY REMOTO

ATTENZIONE: LA CONNESSIONE RS485 CON DISPLAY REMOTO NON E' DISPONIBILE QUANDO LO STRUMENTO E' PROVVISIO DI OPZIONE PROFIBUS-DP, DEVICENET O ETHERNET.

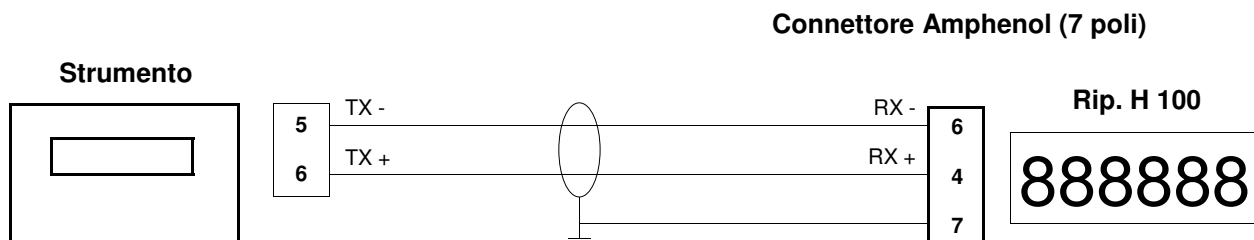


- Nel caso di connessione a display remoto, è sufficiente una sola coppia twistata dei conduttori relativi alla trasmissione (TX + , TX -).
- Il cavo non deve essere incanalato con altri cavi (es. uscite collegate a teleruttori o cavi di alimentazione), ma deve possibilmente seguire un proprio percorso.

CONNESSIONE RS485 CON DISPLAY REMOTO H60 (altezza cifre = 60 mm.)



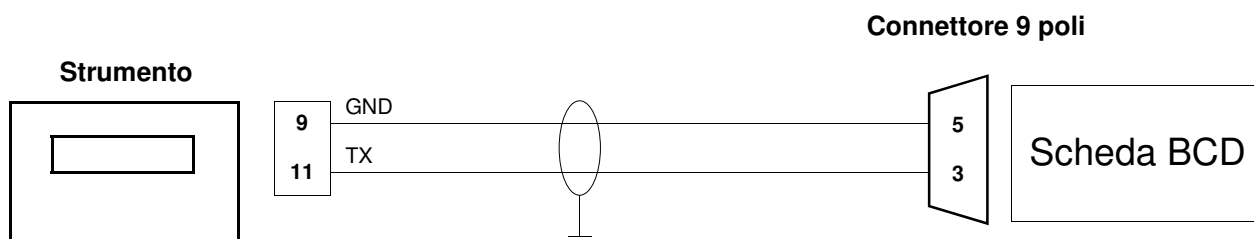
CONNESSIONE RS485 CON DISPLAY REMOTO H100 (altezza cifre = 100 mm.)



CONNESSIONE SERIALE RS 232 CON SCHEDA USCITA BCD (opzionale)



- Per realizzare la connessione seriale utilizzare un cavo schermato, avendo cura di collegare lo schermo o al morsetto 8 dello strumento o a terra all'altra estremità del cavo. Nel caso in cui il cavo abbia un numero di conduttori superiori a quelli utilizzati, collegare allo schermo i conduttori liberi.
- Il cavo di connessione seriale deve avere una lunghezza massima di 3 metri. Il cavo non deve essere incanalato con altri cavi, ma deve possibilmente seguire un proprio percorso



CONNESSIONE USCITA ANALOGICA (opzionale)

Lo strumento, quando è in questa configurazione hardware, fornisce un'uscita analogica optoisolata in corrente e in tensione.

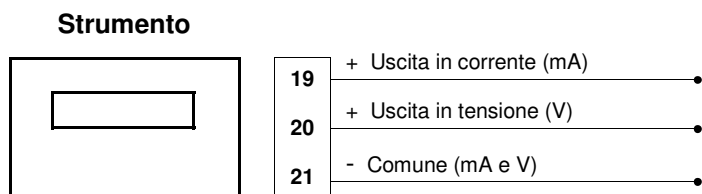
Caratteristiche:

- Uscita analogica in tensione: range da 0 a 5 Volt oppure da 0 a 10 Volt. Il carico minimo è 10K Ω
- Uscita analogica in corrente: range da 0 a 20 mA oppure da 4 a 20 mA. Il carico massimo è 300 Ω .



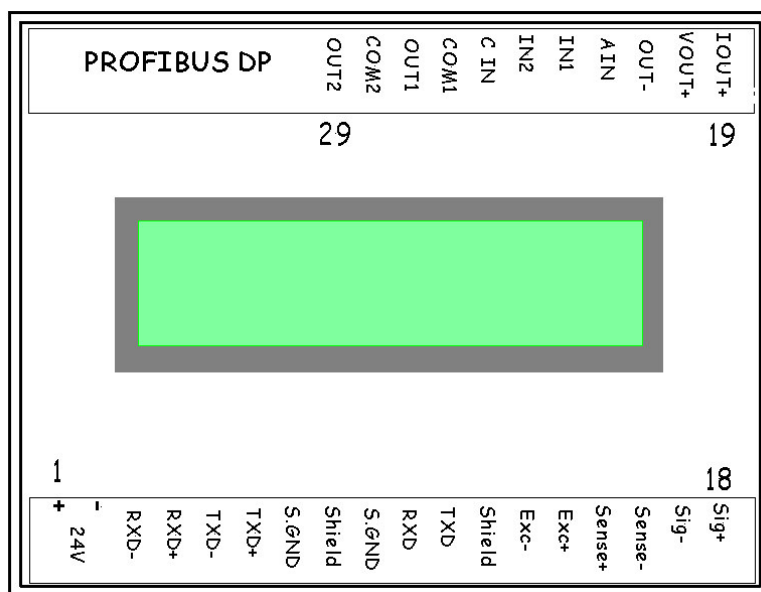
- Per realizzare la connessione utilizzare un cavo schermato, avendo cura di collegare a terra lo schermo a solo una delle due estremità.
- La trasmissione analogica è particolarmente sensibile ai disturbi elettromagnetici si raccomanda pertanto che i cavi siano più corti possibile e che seguano un proprio percorso.

CONNESSIONI SULLA MORSETTIERA



RIEPILOGO COLLEGAMENTI

Di seguito viene illustrato un riepilogo dei collegamenti da effettuare nelle morsettiere.



Morsettiera B

Morsettiera A

	NUM.	MORSETTIERA A	NUM.	MORSETTIERA B (opzioni)	
Morsettiera 2 poli	1	24 Vcc +	19	Uscita Analogica I+	Morsettiera 3 poli
	2	24 Vcc -	20	Uscita Analogica V+	
Morsettiera 5 poli	3	(RX-) RS422	21	Uscita Analogica -	
	4	(RX+) RS422	22	Ingresso analogico	Morsettiera 8 poli
	5	(TX-) RS422	23	Ingresso 1	
	6	(TX+) RS422	24	Ingresso 2	
Morsettiera 4 poli	7	GND	25	Comune ingressi	
	8	Schermo seriale	26	Uscita 1 (comune)	
	9	GND	27	Uscita 1 (contatto N.A.)	
	10	(RX) RS232	28	Uscita 2 (comune)	
Morsettiera 7 poli	11	(TX) RS232	29	Uscita 2 (contatto N.A.)	
	12	Schermo celle			
	13	Cella Alimentazione -			
	14	Cella Alimentazione +			
	15	Cella Riferimento +			
	16	Cella Riferimento -			
	17	Cella Segnale -			
	18	Cella Segnale +			

GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI HARDWARE



- **Attenzione !!** Le operazioni di seguito descritte devono essere eseguite da personale qualificato.
- L'operazione di sostituzione del fusibile deve essere eseguita con lo strumento non in tensione.

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO
Lo Strumento rimane spento	<ul style="list-style-type: none"> • La tensione di alimentazione non è quella richiesta • Sono invertiti i morsetti di alimentazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Fornire la tensione di alimentazione corretta
Rimane bloccata la visualizzazione del peso	<ul style="list-style-type: none"> • La cella di carico non funziona correttamente o non è stata collegata correttamente 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare di avere 5V sia fra i morsetti 13 (-) e 14 (+) che fra i morsetti 15 (+) e 16 (-). • Verificare che, caricando e scaricando la cella di carico, ci sia una variazione del segnale in mV sui morsetti 17(-) e 18(+).
Lo strumento visualizza o-L su gran parte della scala	<ul style="list-style-type: none"> • Il valore di guadagno cella è errato • Il valore di fondo scala è errato 	<ul style="list-style-type: none"> • Nella funzione di programmazione dei parametri base impostare il valore corretto di campo di misura del peso • Nella funzione di programmazione dei parametri base impostare il valore corretto di Pesata massima
Gli ingressi e/o le uscite non funzionano correttamente	<ul style="list-style-type: none"> • Errori di cablaggio o di impostazione software 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare la funzione di Test I/O per verificare il corretto funzionamento di ingressi e uscite e verificare le impostazioni dello specifico programma.
Lo strumento non accetta la taratura impostata	<ul style="list-style-type: none"> • Il numero di punti a disposizione non è sufficiente per la taratura richiesta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ripetere la taratura in modo che il numero di punti che rappresentano il fondoscala sia inferiore a 600000.



Se l'anomalia riscontrata non rientra tra quelle in elenco o comunque le soluzioni proposte non permettessero di risolvere il problema rivolgersi ad un centro di assistenza.

LE FUNZIONI DEI TASTI NELLE FASI DI SET-UP DELLO STRUMENTO

NELLA GESTIONE DEI VARI MENU



Passaggio alla voce successiva



Ritorno alla voce precedente



Accesso alla funzione



Uscita dal menu

NELLA IMPOSTAZIONE DI VALORI NUMERICI



Decremento della cifra lampeggiante (-1)



Incremento della cifra lampeggiante (+1)



Conferma del valore ed uscita dall'impostazione



Spostamento a destra della cifra lampeggiante di 1 posizione

NELLA SELEZIONE DI DATI PROPOSTI DALLLO STRUMENTO



Selezione del dato successivo



Selezione del dato precedente



Conferma del dato selezionato ed uscita dall'impostazione

LE FUNZIONI DEI TASTI DURANTE IL NORMALE FUNZIONAMENTO



(Pressione breve) Commutazione della visualizzazione del peso lordo/netto e viceversa

(Pressione lunga) Attivazione/Disattivazione della funzione di picco



Accesso all'impostazione dei valori di setpoint (Vedi procedura qui sopra "Impostazione di valori numerici")



(Pressione breve) Invio dei dati sulla linea seriale (se impostato il relativo protocollo) (Vedi pagg. 23 e 37)

(Pressione lunga) Accesso al menu di set-up (Vedi pag. 18)



(oppure abilitazione dell'**INGRESSO 1**), ristabilisce lo zero del sistema di pesatura.

Questa operazione ha effetto solo quando il peso è stabile (timeout 2 sec.) ed è visualizzato il peso lordo. Il massimo peso azzerabile (in positivo o in negativo rispetto allo zero eseguito in fase di calibrazione) corrisponde al parametro impostabile **ZERO DA TASTO** (vedi pag.21).



(oppure abilitazione dell'**INGRESSO 1**), memorizza come tara il peso presente sul sistema di pesatura.

Questa operazione ha effetto solo quando il peso è stabile (timeout 2 sec.) ed è visualizzato il peso netto. Il peso visualizzato si azzerà.

LE INDICAZIONI DEL DISPLAY

INDICAZIONI RELATIVE AL PESO

NETTO kg
R1: 0 R2: 0 001

Quando il peso lordo che grava sul sistema di pesatura è in negativo di oltre 9 divisioni, il display visualizza questa indicazione di sotto peso.

NETTO kg
R1: 0 R2: 0 001

Quando il peso lordo che grava sul sistema di pesatura supera di oltre 9 divisioni la portata utile (parametro PESO NETTO, pag. 19), il display visualizza questa segnalazione.


NETTO kg
R1: 0 R2: 0 001

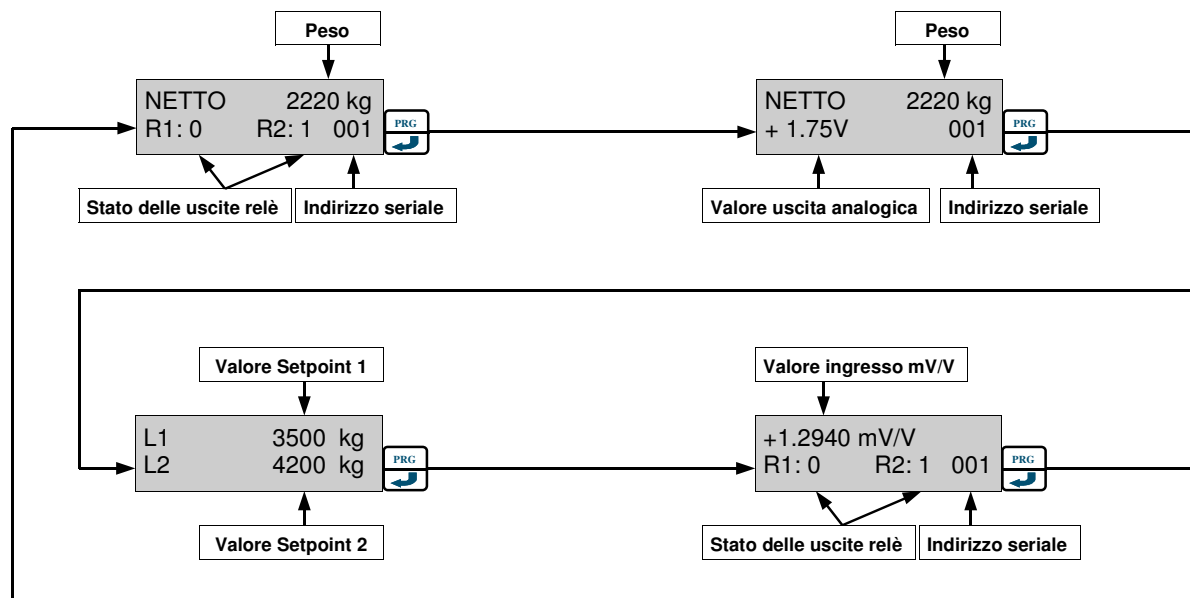
Quando non è possibile rilevare il peso che grava sul sistema di pesatura, il display visualizza questa segnalazione.

ALTRE INDICAZIONI

NETTO 2220 kg
R1: 0 R2: 1 001


In condizioni di normale funzionamento lo strumento visualizza il peso presente sul sistema di pesatura (lordo, netto o picco a seconda della visualizzazione prescelta), lo stato delle 2 uscite e l'indirizzo della COM1 (identificativo strumento).

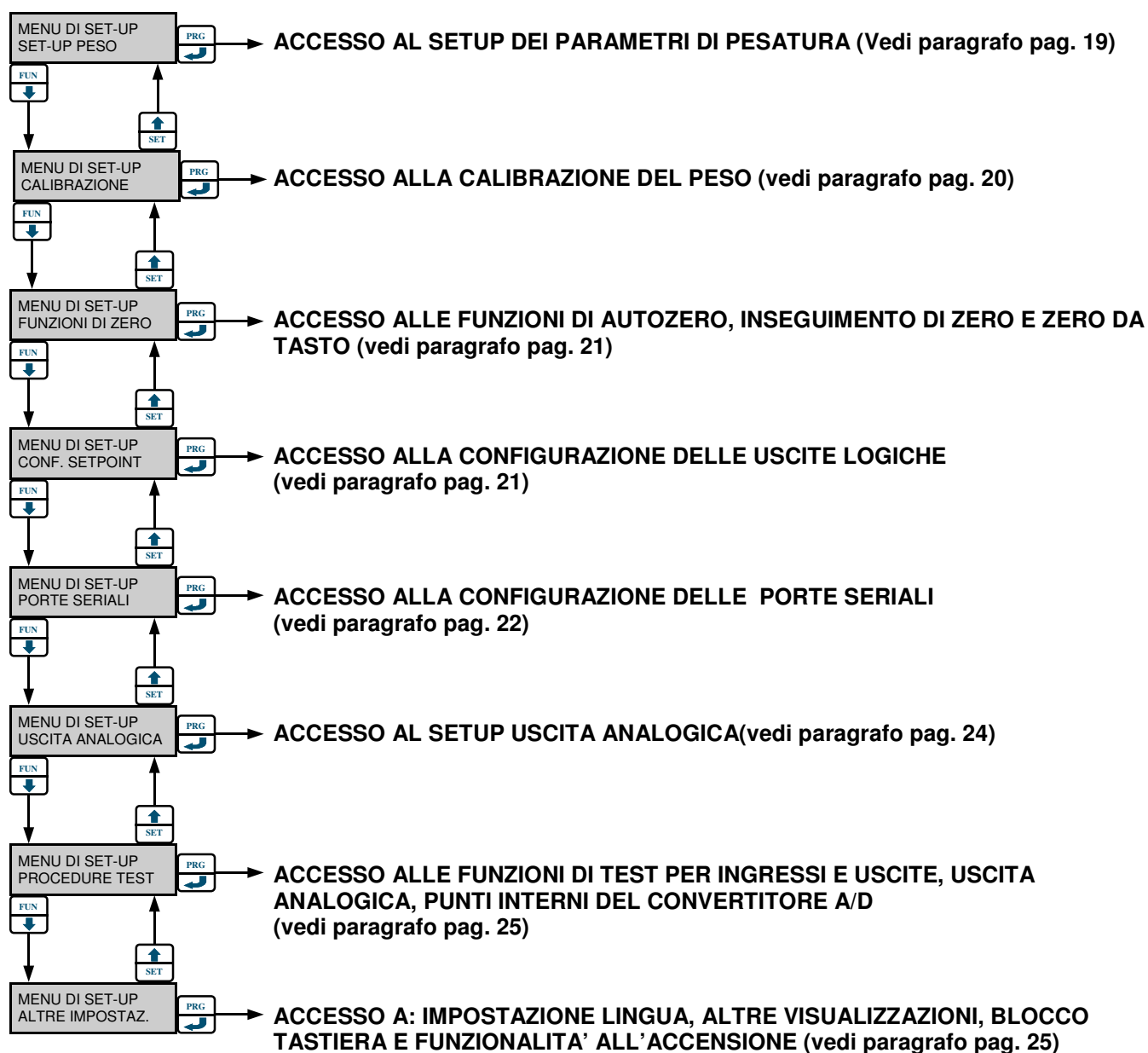
Se è stata selezionata l'opzione "ALTRE VISUALIZZAZIONI" (vedi pag. 26), premendo il tasto  si commuta in sequenza la visualizzazione sul display ed è possibile avere le seguenti informazioni:




IL MENU DI SET-UP

COME ACCEDERE AL MENU

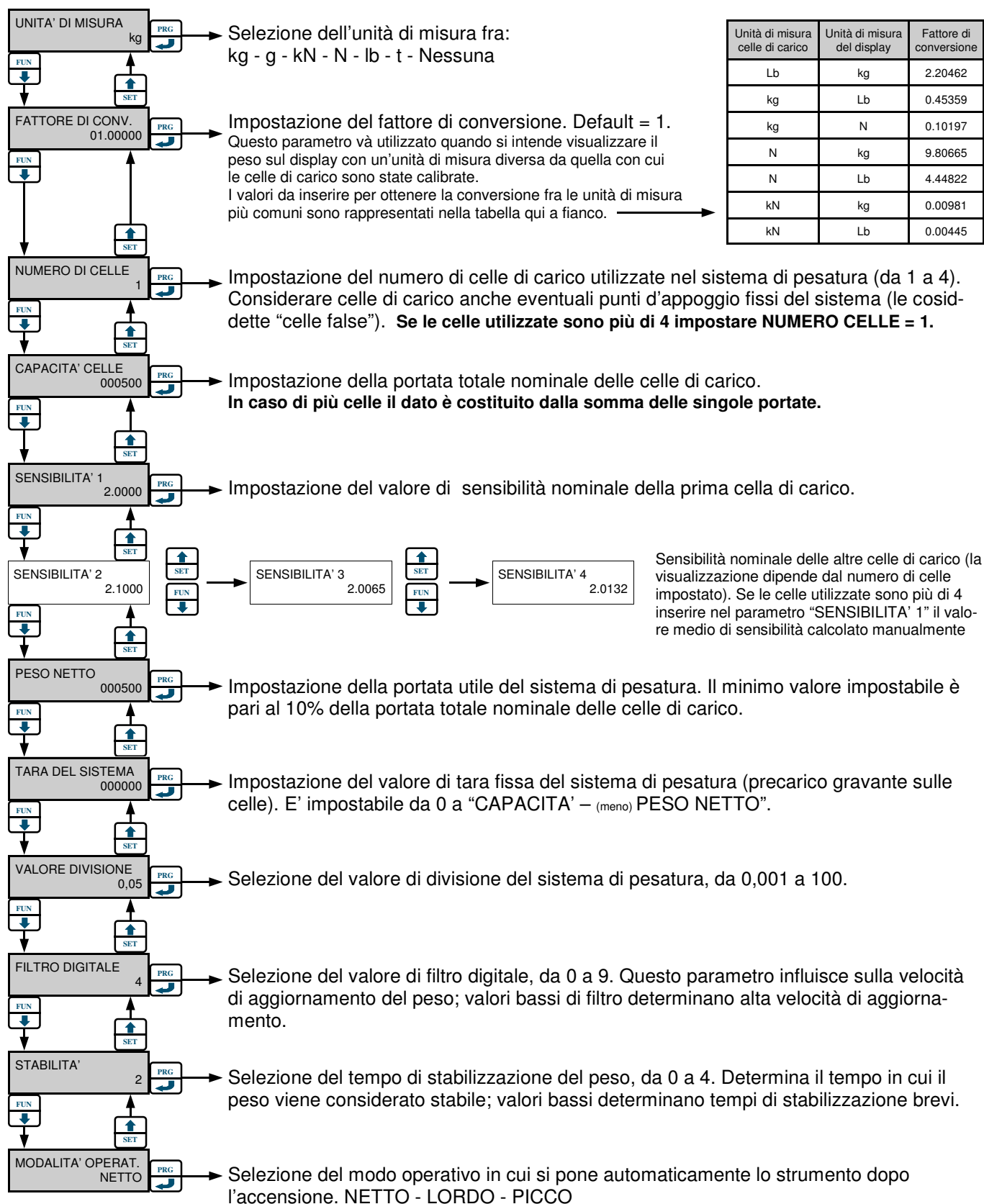
Premere e tenere premuto il tasto  fino alla comparsa del messaggio evidenziato qui sotto. Per la navigazione nel menu riferirsi a quanto specificato a pagina 16.



Quando il display visualizza uno qualsiasi dei messaggi qui sopra, premendo il tasto  si esce definitivamente dal menu principale. Prima di tornare nella visualizzazione del peso il display propone per qualche istante il messaggio temporizzato "OPERAZIONE DI BACK-UP".

SET-UP DEI PARAMETRI DI PESATURA

ACCESSO dal menu di setup (voce SET-UP PESO, vedi pag.18)



Premere questo tasto per uscire e tornare al menu di set-up.

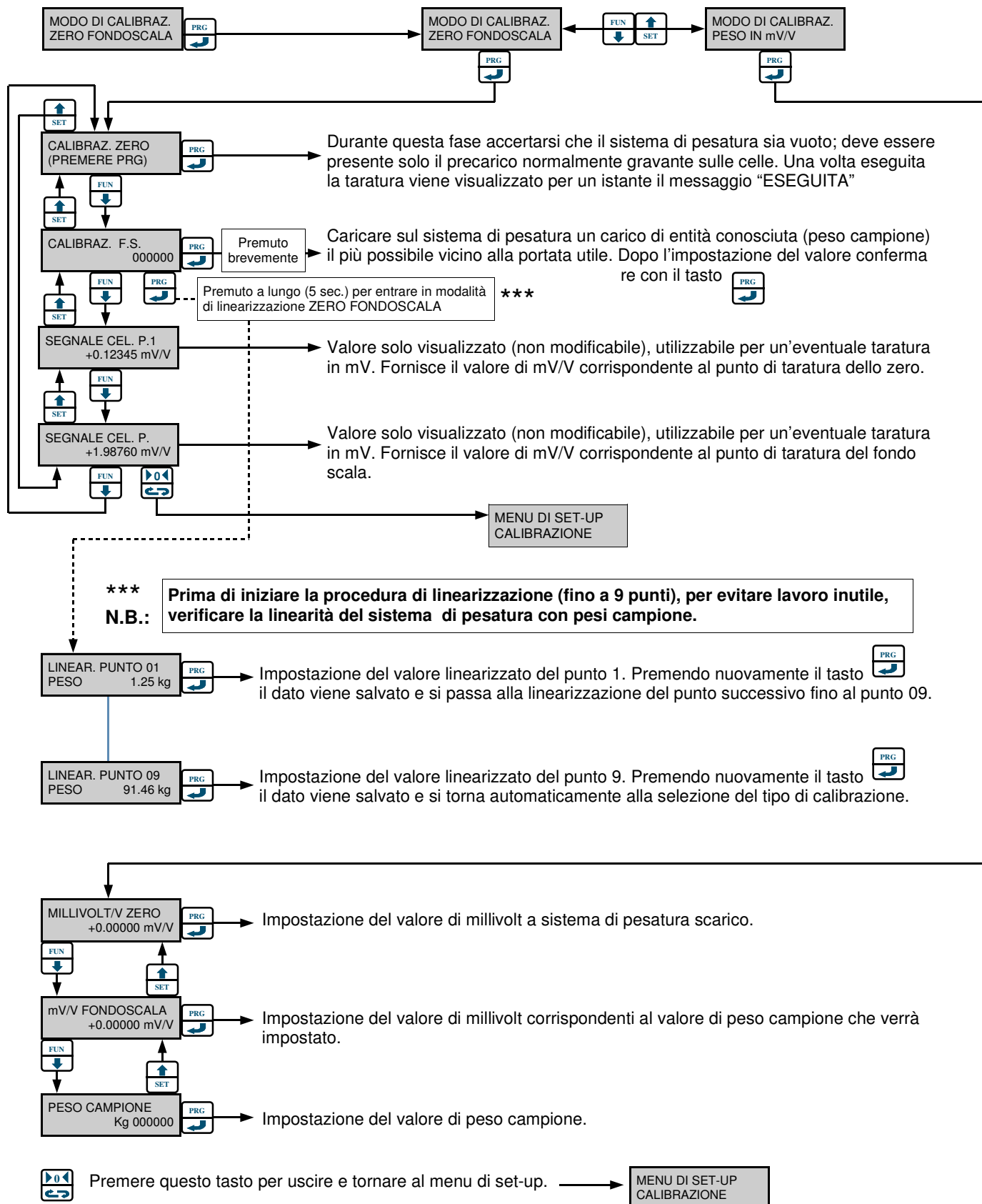
MENU DI SET-UP
SET-UP PESO

CALIBRAZIONE DEL PESO

ACCESSO dal menu di setup (voce CALIBRAZIONE, vedi pag.18)

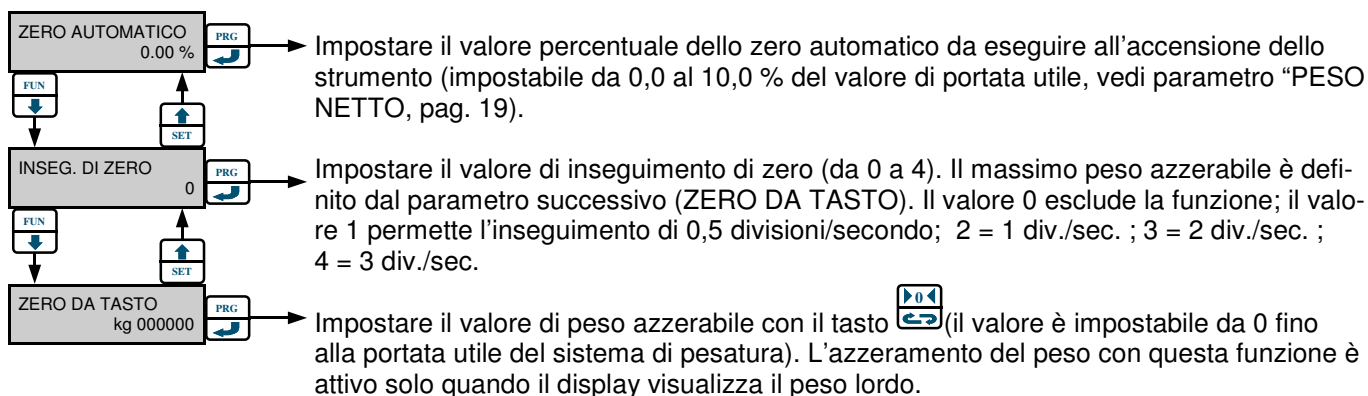
SELEZIONE DEL TIPO DI CALIBRAZIONE

La scelta può avvenire fra “ZERO FONDOSCALA” e “PESO IN mV/V”, durante questa fase i messaggi lampeggiano



FUNZIONI DI AUTOZERO, INSEGUIMENTO DI ZERO E ZERO DA TASTO

ACCESSO dal menu di setup (voce FUNZIONI DI ZERO, vedi pag.18)

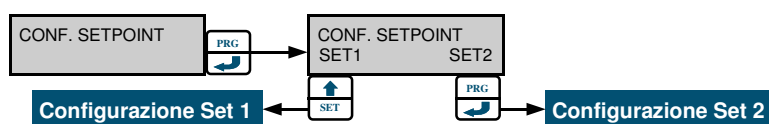


Premere questo tasto per uscire e tornare al menu di set-up.

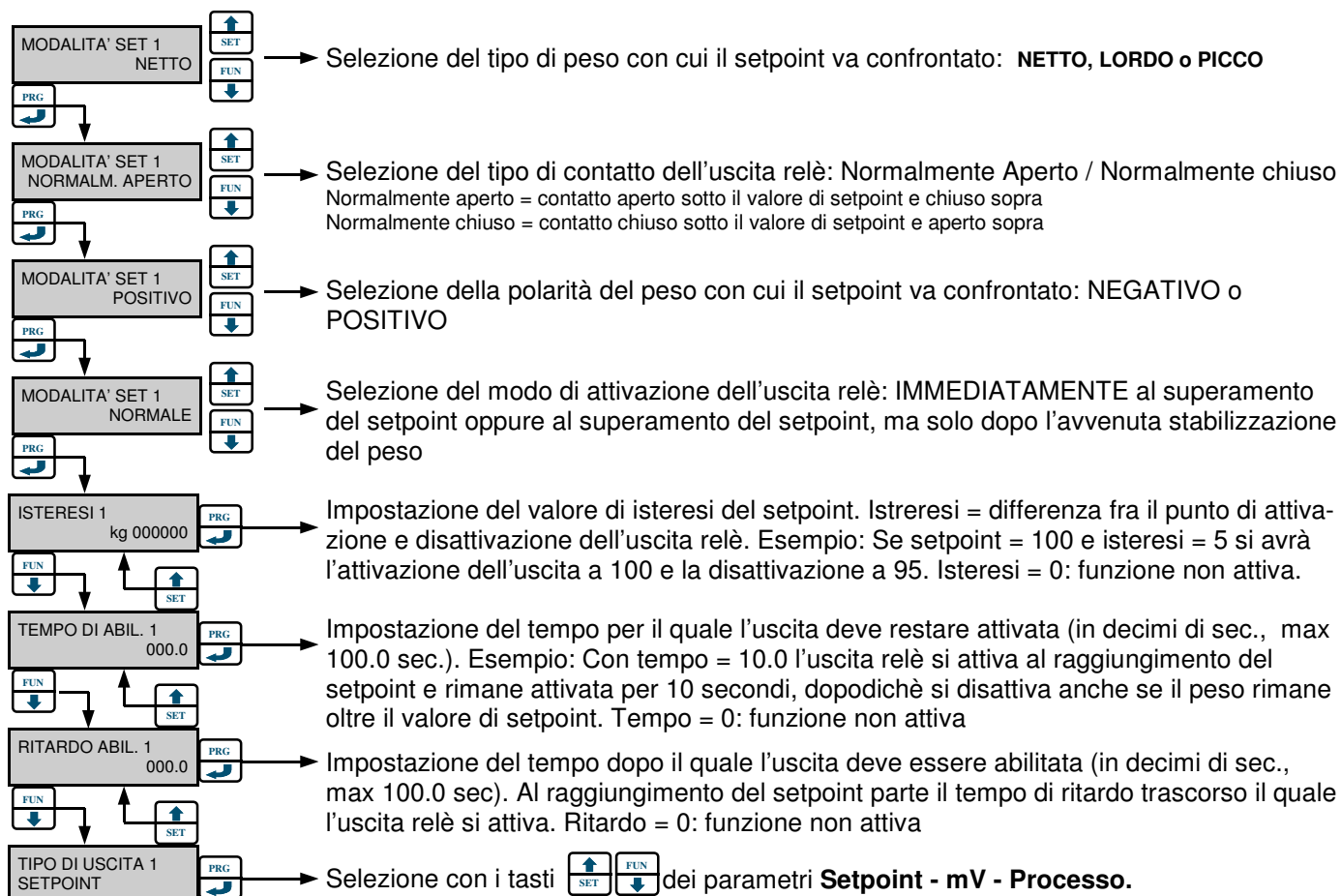
MENU DI SET-UP
FUNZIONI DI ZERO

CONFIGURAZIONE USCITE LOGICHE

ACCESSO dal menu di setup (voce CONF. SETPOINT, vedi pag.18)



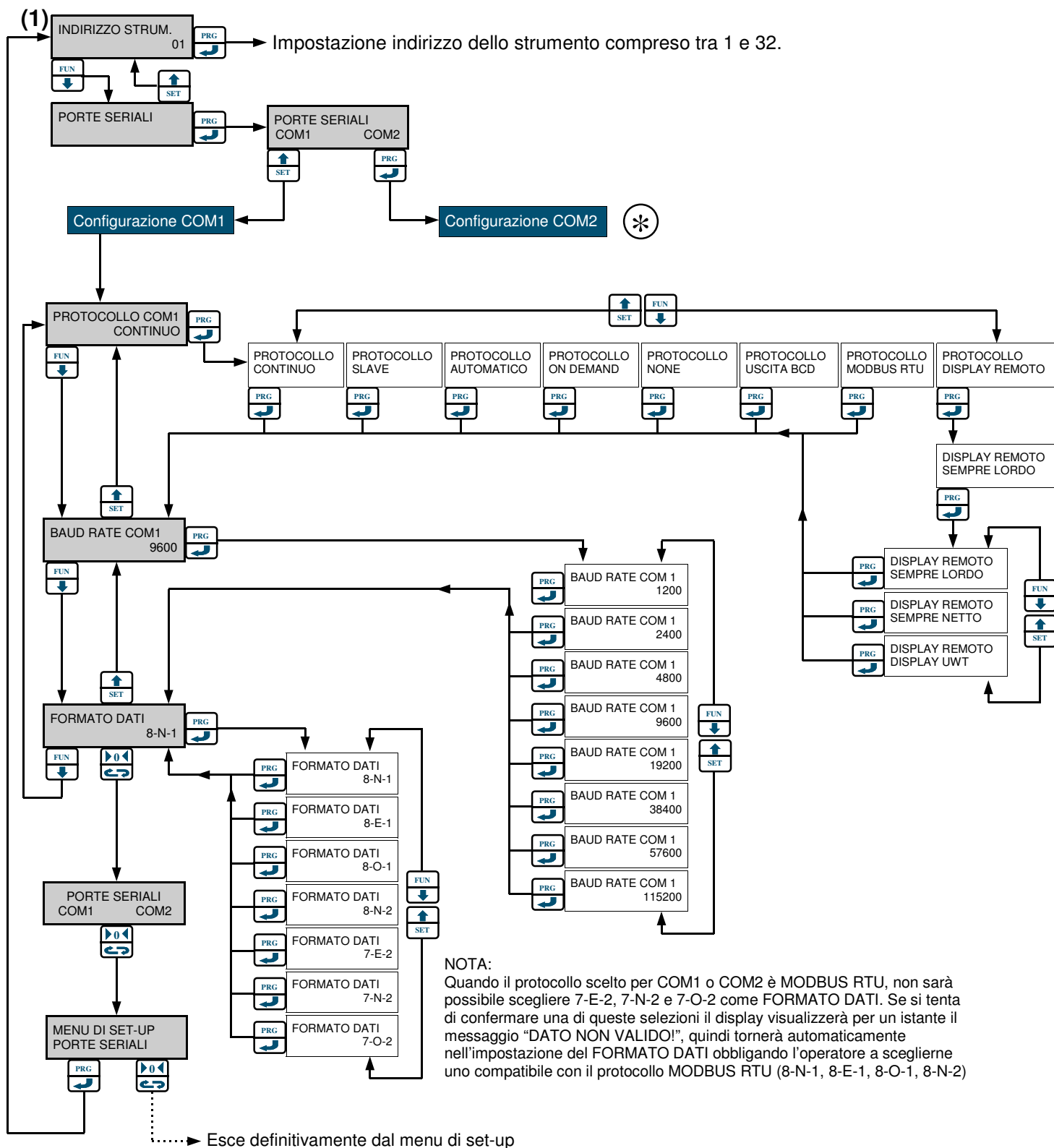
I menu di configurazione delle uscite sono identici sia per il Setpoint 1 che per il Setpoint 2



Selezionando il tipo di uscita "SETPOINT" l'uscita relè viene abbinata alla condizione di superamento del valore di setpoint. Selezionando la modalità "mV" l'uscita viene abbinata a condizioni di errore quali: under-load, over-load, offrange, connessione celle mancante; in questo caso, quando la condizione d'errore si verifica, il contatto relè si chiude. Selezionando la modalità "PROCESS" l'uscita viene abbinata alle stesse condizioni di errore della modalità "mV" ma in questo caso, quando la condizione d'errore si verifica, il contatto relè si apre.

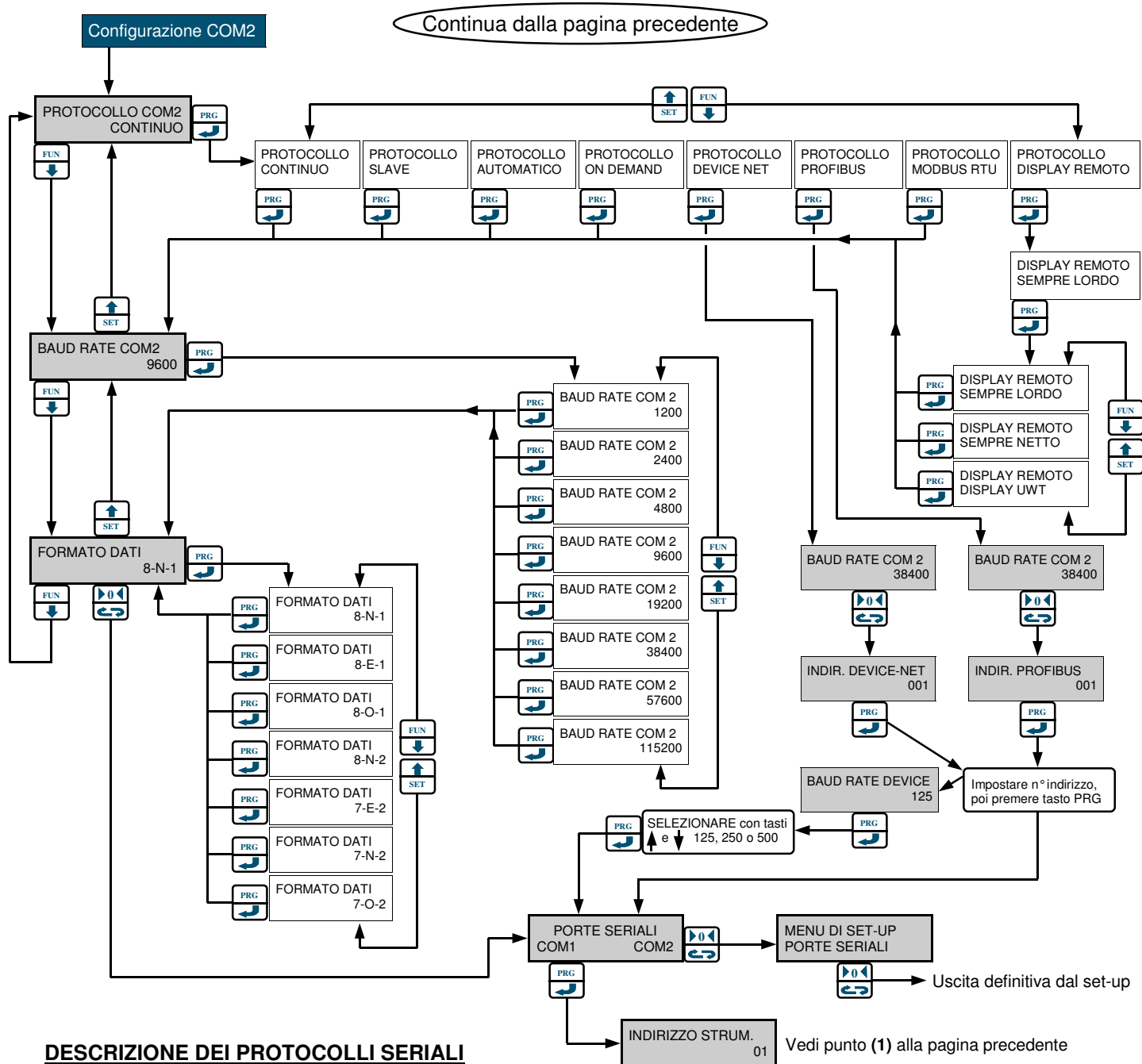
CONFIGURAZIONE PORTE SERIALI

ACCESSO dal menu di setup (voce PORTE SERIALI, vedi pag.18)



Configurazione COM2

Continua alla pagina seguente



DESCRIZIONE DEI PROTOCOLLI SERIALI

DEMAND (MANUALE)

La stringa dati viene trasmessa su comando dell'operatore (tasto PRG o attivazione ingresso logico 2). Il comando non viene accettato se il peso non è stabile. Tra 2 trasmissioni successive il peso deve subire una variazione di almeno 20 divisioni. Vedi pag. 37.

AUTOMATICO

La stringa dati viene trasmessa automaticamente quando il peso si stabilizza ad un valore superiore alla pesata minima (20 divisioni). Tra 2 trasmissioni successive il peso deve subire una variazione di almeno 20 divisioni. Vedi pag. 37.

SLAVE

La stringa dati viene trasmessa come risposta ad una richiesta ricevuta da linea seriale. Questo protocollo supporta il sistema di comunicazione RS485 che prevede la connessione di più strumenti ad un'unità master. Il tempo di risposta dello strumento (se non è stato impostato il parametro delay) può variare da 0 a 20 mSec. Vedi pag. 38.

MODBUS

Protocollo standard Modbus in formato RTU. Vedi pag.27

BCD

La trasmissione seriale alla scheda BCD è fissa e non modificabile. La frequenza di aggiornamento delle uscite è fissa a 10 Hz con velocità di trasmissione di 9600 bit/sec e formato dati N-8-1. Di conseguenza è necessario programmare questi parametri per COM1. Il peso trasmesso con l'uscita BCD è il peso lordo.

Il massimo valore raggiungibile è 39999 indipendentemente dal valore divisione utilizzato.

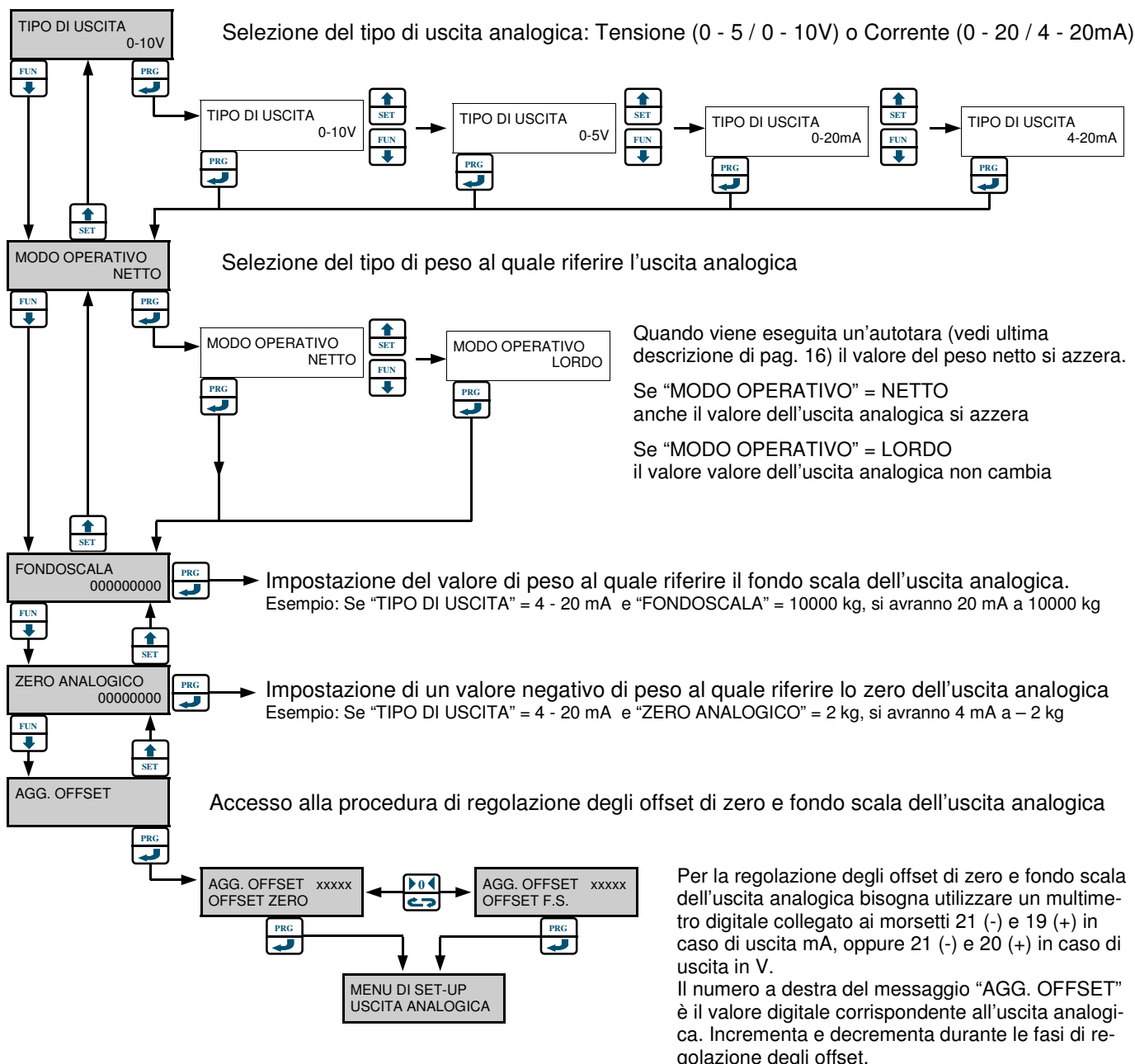
Con peso superiore alla portata massima del sistema di pesatura, oppure peso non valido, oppure con peso negativo o positivo superiore a 39999, vengono eccitate tutte le uscite (1FFFF) mentre quella di polarità funziona regolarmente.

PROFIBUS - DEVICENET







Protocolli standard Profibus o DeviceNet. Vedi pag. 40.

CONFIGURAZIONE USCITA ANALOGICA

ACCESSO dal menu di setup (voce USCITA ANALOGICA, vedi pag.18)

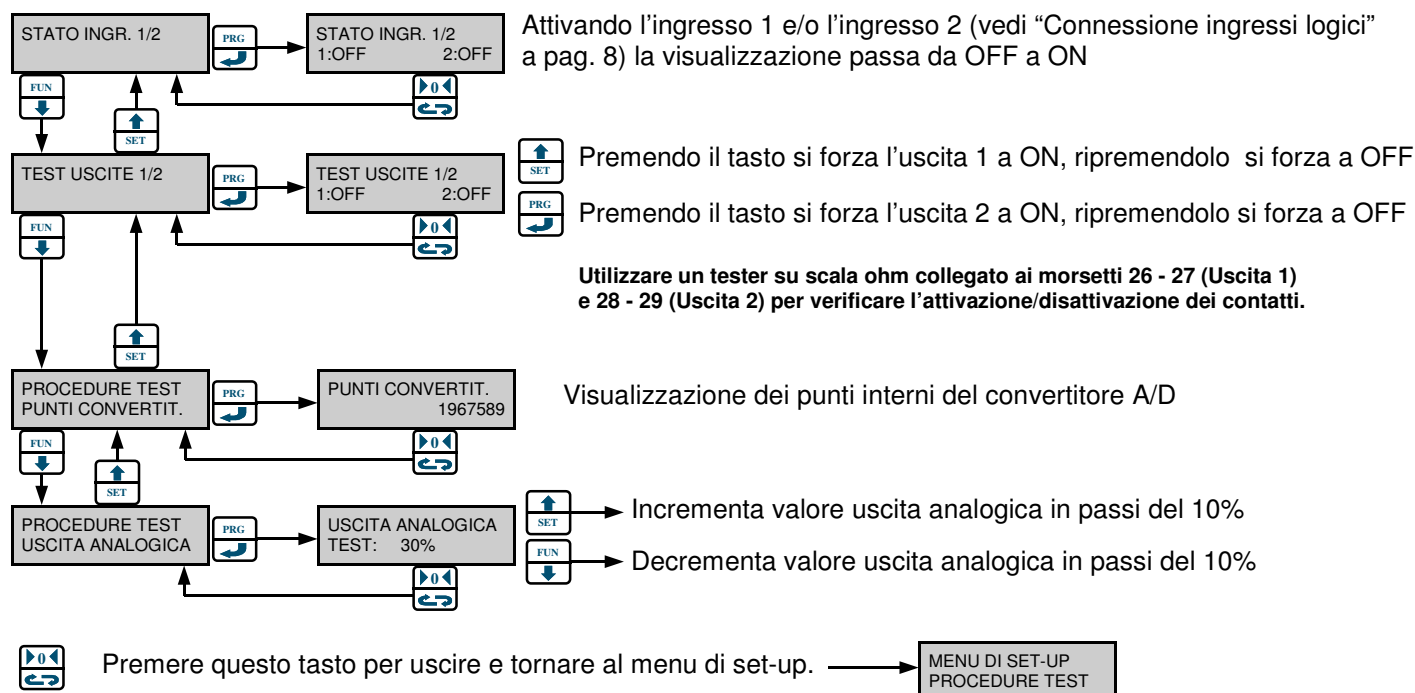


Funzioni dei tasti durante la procedura di regolazione degli offset di zero e fondo scala

-  (Pressione breve) = regolazione fine dell'offset in INCREMENTO
 -  (Pressione prolungata) = regolazione grossolana dell'offset in INCREMENTO
 -  (Pressione breve) = regolazione fine dell'offset in DECREMENTO
 -  (Pressione prolungata) = regolazione grossolana dell'offset in DECREMENTO
 -  Commutazione dell'offset da regolare (zero \longleftrightarrow fondoscala)
 -  Salvataggio dati, uscita dalla funzione e ritorno al menu di set-up \longrightarrow MENU DI SET-UP USCITA ANALOGICA

FUNZIONI DI TEST PER INGRESSI E USCITE, USCITA ANALOGICA, PUNTI INTERNI DEL CONVERTITORE A/D

ACCESSO dal menu di setup (voce PROCEDURE TEST, vedi pag.18)

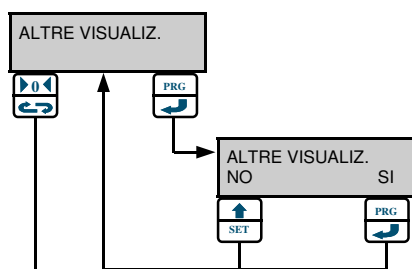


ALTRE IMPOSTAZIONI

ACCESSO dal menu di setup (voce ALTRE IMPOSTAZ., vedi pag.18)



...continua dalla pagina precedente



Premendo i tasti in corrispondenza dei messaggi “NO” e “SI” viene attivata o disattivata la visualizzazione dei messaggi sul display descritti a pag. 17 (“ALTRE INDICAZIONI”).

1. AVVERTENZE PARTICOLARI

Il protocollo MODBUS “scrive” direttamente nella memoria dello strumento.

Prestare molta attenzione ai valori inviati allo strumento:

- ♦ devono **essere compresi nei range specificati** nelle tabelle delle pagine seguenti e devono garantire il corretto funzionamento dello strumento.
- ♦ Alcuni dati (vedere la colonna “**Memorizzati in E2prom**” nelle tabelle delle pagine seguenti) verranno scritti direttamente nella **E2prom**, che può essere scritta un **numero limitato di volte** (100.000). Evitare quindi di scrivere frequentemente in tali locazioni.
- ♦ Per **confermare l’inserimento in E2prom** di un nuovo valore è necessario eseguire la funzione di “**Back-up eeprom**” (funzione 0032 nella tabella “Command register”).
- ♦ Se non viene eseguita tale funzione, spegnendo lo strumento verrà ripristinato il valore precedente alla modifica.
- ♦ Tenendo conto di quanto detto sopra, se si devono programmare più dati, eseguire il back-up eeprom **dopo aver scritto tutti i dati.**
- ♦ L’impostazione dei “Set-point” non richiede la funzione di “Back-up eeprom”.
- ♦ **Tutti i valori di peso sono espressi in valore assoluto**

Note:

Se non specificato in altro modo, i valori numerici (come indirizzi, codici e dati) nelle pagine seguenti sono espressi come valori decimali.

Gli indirizzi riportati nelle tabelle seguono l’indirizzamento standard specificato nella guida di riferimento della Modicon PI-MBUS-300.

Per chiarimenti è possibile anche consultare il sito internet www.modbus.org

2. PARAMETRI DI COMUNICAZIONE

- 1 bit di start
- Bit di dati: 8, Least Significant Bit (LSB) spedito per primo
- Parità: No, Even o Odd
- Bit di stop: 1 o 2

Possibili configurazioni per **Bit Dati, Parità, Bit di Stop:** **8 - N - 1** **8 - N - 2** **8 - E - 1** **8 - O - 1**

3. ELENCO DELLE FUNZIONI SUPPORTATE

Funzione	Descrizione
03 (03)	READ HOLDING REGISTERS (Lettura registri programmabili)
16 (10)	PRESET MULTIPLE REGISTERS (Scrittura multipla di registri)

I valori fra parentesi sono la rappresentazione in **esadecimale** dei valori decimali.

Ogni singola “funzione” viene spiegata in dettaglio nelle pagine seguenti.

Le “funzioni” sono composte da una “**Query**” (il comando proveniente dal master) e da una “**Response**” (la risposta da parte dello strumento). **Query e Response** sono a loro volta composte da una sequenza di dati.

Tenere presente che il codice “**0x**” prima di un valore indica che deve essere rappresentato in formato **esadecimale**.

Tutti gli indirizzi Modbus devono essere rappresentati in formato **esadecimale**, inoltre bisogna tenere in considerazione una **REGOLA MOLTO IMPORTANTE:**

Prima di convertire un indirizzo modbus in valore esadecimale **bisogna escludere la prima cifra a sinistra** (che in pratica è quella che identifica l’area Modbus in cui si trova l’indirizzo in oggetto), quindi le quattro cifre rimanenti devono essere **decrementate di 1**, poi sarà possibile la conversione in hex.

ESEMPIO 1:

Per rappresentare in esadecimale l’indirizzo “**40132**” (valore divisione) bisogna escludere la cifra “**4**” (rimane il numero “**0132**”), quindi decrementare di **1** il numero “**0132**”. Il risultato è “**0131**”.

Ora, convertendo il numero “**0131**” in esadecimale si ottiene il valore “**00 83**”. Questo è il valore che deve essere utilizzato nella “Query” che il master invierà allo strumento per identificare l’indirizzo 40132.

ESEMPIO 2:

Per rappresentare in esadecimale l’indirizzo “**40403**” (Range dell’uscita analogica) bisogna escludere la cifra “**4**” (rimane il numero “**0403**”), quindi decrementare di **1** il numero “**0403**”. Il risultato è “**0402**”.

Ora, convertendo il numero “**0402**” in esadecimale si ottiene il valore “**01 92**”. Questo è il valore che deve essere utilizzato nella “Query” che il master invierà allo strumento per identificare l’indirizzo 40403.

4. ELENCO DELLE STRINGHE DI TRASMISSIONE

Simboli utilizzati nelle stringhe:

A = 1 byte di n° indirizzo slave (Esempio. slave n° 17: **A** = **0x11**)

4.1 FUNCTION 3: READ HOLDING REGISTERS (Lettura registri programmabili)

QUERY

Address	Function	Ind. 1° registro	N° registri	2 byte
A	0x03	0x0000	0x0002	CRC

RESPONSE

Address	Function	N° bytes	1° registro	2° registro	2 byte
A	0x03	0x04	0x0064	0x00C8	CRC

4.2 FUNCTION 16: PRESET MULTIPLE REGISTERS (Scrittura multipla di registri)

QUERY

Address	Function	Ind. 1° reg.	N° reg.	N° bytes	Val.reg.1	Val.reg.2	2 byte
A	0x10	0x0000	0x0002	0x04	0x0000	0x0000	CRC

RESPONSE

Address	Function	Ind. 1° reg.	N° reg.	2 byte
A	0x10	0x0000	0x0002	CRC

N° reg.: Numero dei registri da scrivere a partire dall'indirizzo.

N° bytes: Numero bytes trasmessi come valore dei registri (2 bytes per registro)

Val.reg.: Contenuto dei registri a partire dal primo.

La response contiene l'identificazione dei registri modificati dopo che il comando è stato eseguito.

5. BROADCAST MODE

Lo strumento non supporta il broadcast.

6. GESTIONE DEGLI ERRORI DI COMUNICAZIONE

Le stringhe di comunicazione sono controllate mediante CRC (Cyclical Redundancy Check). Nel caso di errore di comunicazione lo slave non risponde con nessuna stringa. Il master deve considerare un timeout per la ricezione della risposta. Se non ottiene risposta deduce che si è verificato un errore di comunicazione.

6.1 GESTIONE DEGLI ERRORI DEI DATI RICEVUTI

Nel caso di stringa ricevuta correttamente ma non eseguibile, lo slave risponde con una **EXCEPTION RESPONSE**. Il campo function viene trasmesso con il MSB a 1.

EXCEPTION RESPONSE

Address	Function	Except. code	2 byte
A	Funct + 80h	0x01	CRC

Descrizione degli exception codes supportati:

Code	Descrizione
1	ILLEGAL FUNCTION (La funzione non è valida o non è supportata)
2	ILLEGAL DATA ADDRESS (L'indirizzo dei dati specificato non è disponibile)
3	ILLEGAL DATA VALUE (I dati ricevuti hanno valore non valido)

7. ELENCO DEGLI HOLDING REGISTER

Consultare la tabella alle pagine 31 e 32

Indirizzo Modbus	Descrizione	Funzioni Read/Write	Range Valore (inclusi gli estremi)	Note	Memorizzati in E2prom
Valori di set point temporanei					
40001	Set point 1 temporaneo (MSB)	R/W	0 - Portata		NO
40002	Set point 1 temporaneo (LSB)				
40003	Set point 2 temporaneo (MSB)	R/W	0 - Portata		NO
40004	Set point 2 temporaneo (LSB)				
Command register					
40005	Command register	W	1 - 4, 5, 9, 16 - 19,32		Vedi tab. relativa
Valori di set point permanenti					
40006	Set point 1 permanente (MSB)	R/W	0 - Portata		SI
40007	Set point 1 permanente (LSB)				
40008	Set point 2 permanente (MSB)	R/W	0 - Portata		SI
40009	Set point 2 permanente (LSB)				
Valori di peso					
40010	Valore del peso lordo (MSB)	R			NO
40011	Valore del peso lordo (LSB)				
40012	Input status byte	R			NO
40013	Valore del peso netto (MSB)	R			NO
40014	Valore del peso netto (LSB)				
40015	Numero di cifre decimali	R	0 - 3		
40016	Fattore di conversione (MSB)	R/W	0.00100 - 99.00000	(7)	SI
40017	Fattore di conversione (LSB)				
Valori di picco					
40020	Valore di picco del peso (MSB)	R	0 - Portata		NO
40021	Valore di picco del peso (LSB)				
Command data register e Status register					
40080	Command data register	W			
40081	Status register	W	3 - 6		Vedi tab. relativa
40082	Status data register	W			
Costanti di pesatura					
40100	Portata Totale Celle in kg (MSB)	R/W	0 - 999999	(1)	SI
40101	Portata Totale Celle in kg (LSB)				
40109	Sensibilità cella 1	R/W	1.0000 - 4.0000	(7)	SI
40110	Sensibilità cella 2	R/W	1.0000 - 4.0000	(7)	SI
40111	Sensibilità cella 3	R/W	1.0000 - 4.0000	(7)	SI
40112	Sensibilità cella 4	R/W	1.0000 - 4.0000	(7)	SI
40113	Netto del sistema di pesatura (MSB)	R/W	1 - Portata	(2)	SI
40114	Netto del sistema di pesatura (LSB)				
40115	Tara del sistema di pesatura (MSB)	R/W	0 - Portata	(2)	SI
40116	Tara del sistema di pesatura (LSB)				
40117	Punti interni del convertitore A/D (MSB)	R			NO
40118	Punti interni del convertitore A/D (LSB)				
40119	Peso campione per taratura mV (MSB)	R/W R/W	1 - Portata		SI
40120	Peso campione per taratura mV (LSB)				
40121	Millivolt di zero (MSB)	R/W	-0.5 / + 3.5	(7)	SI
40122	Millivolt di zero (LSB)				
40123	Polarità millivolt di zero	R/W	0 = "+" 1 = "-"		SI
40124	Millivolt di fondo scala (MSB)	R/W	-0.5 / + 3.5	(7)	SI
40125	Millivolt di fondo scala (LSB)				
40126	Polarità millivolt di fondo scala	R/W	0 = "+" 1 = "-"		SI
40127	Valore di millivolt in ingresso dalle celle (MSB)	R	-0.5 / + 3.5	(7)	NO
40128	Valore di millivolt in ingresso dalle celle (LSB)				
40129	Polarità del valore in millivolt in ingresso dalle celle	R	0 - 1		NO
40130	Numero di celle	R/W	1 - 4		SI
40131	Modo operativo dello strumento	R/W	0 - 2	(4)	SI
40132	Valore divisione	R/W	0 - 18	(3)	SI
40133	Unità di misura	R/W	0 - 6	(4)	SI

Indirizzo Modbus	Descrizione	Funzioni Read/Write	Range Valore (inclusi gli estremi)	Note	Memorizzati in E2prom
Parametri di pesatura					
40180	Valore di filtro digitale del peso	R/W	0 - 9		SI
40181	Fattore di stabilità del peso	R/W	0 - 4		SI
40182	Soglia di autozero automatico all'accensione	R/W	0.0 - 10.0 (percentuale)	(7)	SI
40183	Fattore di inseguimento zero	R/W	0 - 4		SI
40184	Range d'azione dello zero da tasto (MSB)	R/W	0 - Portata		SI
40185	Range d'azione dello zero da tasto (LSB)				
Funzionamento Set point					
40200	Tipo di attività del relè 1	R/W	0 - 2	(4)	SI
40201	Modo di funzionamento del setpoint 1	R/W		(8)	SI
40202	Isteresi del setpoint 1 (MSB)	R/W	0 - Portata		SI
40203	Isteresi del setpoint 1 (LSB)				
40204	Tempo di attivazione del setpoint 1	R/W	0.0 - 100.0	(7)	SI
40205	Ritardo nell'attivazione del setpoint 1	R/W	0.0 - 100.0	(7)	SI
40206	Tipo di attività del relè 2	R/W	0 - 2	(4)	SI
40207	Modo di funzionamento del setpoint 2	R/W		(8)	SI
40208	Isteresi del setpoint 2 (MSB)	R/W	0 - Portata		SI
40209	Isteresi del setpoint 2 (LSB)				
40210	Tempo di attivazione del setpoint 2	R/W	0.0 - 100.0	(7)	SI
40211	Ritardo nell'attivazione del setpoint 2	R/W	0.0 - 100.0	(7)	SI
Configurazione seriale					
40300	Indirizzo seriale	R/W	1 - 32		SI
40301	Baud rate COM1	R/W	0 - 7	(4)	SI
40302	Protocollo seriale COM1	R/W	0 - 7	(4)	SI
40303	Formato dati COM1	R/W	0 - 6	(4)	SI
40304	Indirizzo Profibus o DeviceNet	R/W	0-126 (Profi) ; 0-63 (DevNet)		SI
40305	Baud rate COM2	R/W	0 - 7	(4)	SI
40306	Protocollo seriale COM2	R/W	0 - 7	(4)	SI
40307	Formato dati COM2	R/W	0 - 7	(4)	
Scheda analogica (opzionale)					
40400	Fondo Scala uscita analogica (MSB)	R/W	1 - Portata		SI
40401	Fondo Scala uscita analogica (LSB)				
40402	Modo funzionamento analogica	R/W	0 - 1	(4)	SI
40403	Tipo di uscita analogica	R/W	0 - 3	(4)	SI
40404	Regolazione offset di zero	R/W		(5)	
40405	Regolazione offset di fondo scala	R/W		(5)	
40406	An_zero (MSB)	R/W	0 - Portata		SI
40407	An_zero (LSB)				
Configurazione strumento					
40500	Lingua	R/W	0 - 1	(4)	SI
40501	Modo di accensione	R/W	0 - 1	(4)	SI
40502	Blocco tastiera	R/W	0 - 1	(4)	SI
40503	Altre visualizzazioni	R/W	0 - 1	(4)	SI
40504	Versione Software Strumento	R			
40600	Boot Loader	W		(6)	NO

Note:

- (1) Deve essere rispettata la seguente condizione: Capacità \geq Netto + Tara
- (2) Deve essere rispettata la seguente condizione: Netto + Tara \leq Capacità. Il valore di "Netto del sistema di pesatura" non può essere inferiore al 10% della Portata totale delle celle.
- (3) Corrisponde ai 19 casi da 0.001 a 100 riportati nella tabella "VALORE DIVISIONE" a pag. 34
- (4) Per le corrispondenze vedere le tabelle alle pagine 34 e 35
- (5) Vengono memorizzati in e2prom dopo averli regolati, solo se si scrive nello status register la funzione 0000.
- (6) Scrivere in questa variabile 0x424C per accedere alla funzione di boot loader (funzione non ancora implementata).
- (7) Nell'impostazione di valori che contengono il punto decimale, quest'ultimo non deve essere impostato.
- (8) Per le corrispondenze vedere la tabella alla pagina 36

TABELLA “INPUT STATUS BYTE”

Descrizione	Significato dei bit		
	0	1	
Polarità del peso netto	+	-	1
Polarità del peso lordo	+	-	0
Stabilità del peso	NO	SI	1
Polarità del segnale in millivolt	+	-	0
Condizione di underload	NO	SI	0
Condizione di overload	NO	SI	0
Condizione di offrange	NO	SI	0
Condizione di tara inserita	NO	SI	1
Ingresso 1	Disattivato	Attivato	0
Ingresso 2	Disattivato	Attivato	0

L'indirizzo Modbus 40012 rappresenta 2 byte che, convertiti in binario, corrispondono ai bit della tabella qui a fianco.

Ad esempio, se i 2 byte ricevuti sono 00 85, la conversione in binario è 10000101.

In questa sequenza la cifra più a destra (LSB) corrisponde al primo bit (polarità peso netto), perciò in questo esempio abbiamo:

Polarità peso netto	= 1	= negativa;
Polarità peso lordo	= 0	= positiva;
Stabilità del peso	= 1	= SI;
Polarità segnale in millivolt	= 0	= positiva;
Condizioni di underload, overload, off-range	= 0,0,0	= NO;
Tara inserita	= 1	= SI;
Ingressi 1 e 2	= 0,0	= disattivati

ELENCO DELLE FUNZIONI “COMMAND REGISTER”

Codice funzione	Descrizione	Indirizzo Modbus in cui il Codice funzione deve essere scritto	Indirizzo Modbus in cui il valore deve essere scritto	Memorizzato in E2prom
0001 (01)	Zero semiautomatico	40005	-	NO
0002 (02)	Autotara	40005	-	NO
0003 (03)	Azzeramento Picco	40005	-	NO
0004 (04)	Commutazione in visualizzazione peso netto	40005	-	NO
0005 (05)	Commutazione in visualizzazione peso lordo	40005	-	NO
0009 (09)	Comando di accensione strumento	40005	-	NO
0016 (10)	Taratura di zero	40005	-	SI
0017 (11)	Taratura di Fondo scala	40005	Scrivere il valore del peso campione nell'indirizzo 40080	SI
0018 (12)	Annulla taratura di Zero	40005	-	SI
0019 (13)	Annulla taratura di Fondo scala	40005	-	SI
0032 (20)	Back-up eeprom	40005	-	SI

I valori fra parentesi nella colonna “Codice funzione” sono la rappresentazione in **esadecimale** dei valori decimali.

ELENCO DELLE FUNZIONI “STATUS REGISTER”

Codice funzione	Descrizione	Indirizzo Modbus in cui il Codice funzione deve essere scritto	Indirizzo Modbus in cui il valore deve essere scritto	Memorizzato in E2prom
0000 (00)	Nessuna funzione attiva	40081	-	NO
0003 (03)	Regolazione offset di zero uscita analogica	40081	40404	NO
0004 (04)	Regolazione offset di span uscita analogica	40081	40405	NO
0005 (05)	Test input / output	40081	-	NO
0006 (06)	Test uscita analogica	40081	Scrivere il valore dell'uscita analogica nell'indirizzo 40082 (0 - 64000)*	NO

I valori fra parentesi nella colonna “Codice funzione” sono la rappresentazione in **esadecimale** dei valori decimali.

*

Valore 0 = 0% - Valore 64000 = 100%

Valore 6400 = 10%, Valore 12800 = 20%, Valore 19200 = 30%, ecc...

TABELLE DI CORRISPONDENZA FRA I PARAMETRI DELLO STRUMENTO E I CODICI MODBUS

Valore divisione	Dec.	Hex.
0,001	0	00
0,002	1	01
0,005	2	02
0,010	3	03
0,020	4	04
0,050	5	05
0,01	6	06
0,02	7	07
0,05	8	08
0,1	9	09
0,2	10	0A
0,5	11	0B
1	12	0C
2	13	0D
5	14	0E
10	15	0F
20	16	10
50	17	11
100	18	12

Unità di misura	Dec.	Hex.
None (nessuna)	0	00
g (grammi)	1	01
kg (kilogrammi)	2	02
T (tonnellate)	3	03
lb (libbre)	4	04
N (newton)	5	05
kN (kilonewton)	6	06

Modo operativo strumento	Dec.	Hex.
NETTO	0	00
LORDO	1	01
PICCO	2	02

Tipo attività relè 1 e 2	Dec.	Hex.
SOGLIA	0	00
PROCESSO	1	01
mV	2	02

Modo funzionamento uscita analogica	Dec.	Hex.
NETTO	0	00
LORDO	1	01

Tipo di uscita analogica	Dec.	Hex.
0 - 10 V	0	00
0 - 5 V	1	01
4 - 20 mA	2	02
0 - 20 mA	3	03

Lingua	Dec.	Hex.
ITALIANO	0	00
INGLESE	1	01

Modo di accensione	Dec.	Hex.
AUTOMATICO	0	00
SU COMANDO	1	01

Blocco tastiera	Dec.	Hex.
SBLOCCATA	0	00
BLOCCATA	1	01

Altre visualizzazioni	Dec.	Hex.
SOLO PESO	0	00
ALTRE INFORMAZIONI	1	01

TABELLE DI CORRISPONDENZA FRA I PARAMETRI DELLO STRUMENTO E I CODICI MODBUS

Protocolli COM1	Dec.	Hex.
ON DEMAND	0	00
AUTOMATICO	1	01
SLAVE	2	02
CONTINUO	3	03
DISPLAY REMOTO	4	04
MODBUS RTU	5	05
USCITA BCD	6	06
NONE	7	07

Protocolli COM2	Dec.	Hex.
ON DEMAND	0	00
AUTOMATICO	1	01
SLAVE	2	02
CONTINUO	3	03
DISPLAY REMOTO	4	04
MODBUS RTU	5	05
PROFIBUS	6	06
DEVICENET	7	07

Baud rate COM1 e COM2	Dec.	Hex.
1200	0	00
2400	1	01
4800	2	02
9600	3	03
19200	4	04
38400	5	05
57600	6	06
115200	7	07

Formato dati COM1 e COM2	Dec.	Hex.
7 - E - 2	0	00
7 - N - 2	1	01
7 - O - 2	2	02
8 - N - 1	3	03
8 - E - 1	4	04
8 - O - 1	5	05
8 - N - 2	6	06

CONSIDERAZIONI SULL'UTILIZZO DELLE PORTE SERIALI RS232 E RS422/485

Porte seriali (n° 2)	COM1: Rs232c half duplex COM2: Rs422/Rs485 half duplex.
Lunghezza massima cavo	15m (Rs232c) e 1000m (Rs422 e Rs485)
Protocolli seriali	ASCII, MODBUS RTU
Baud rate	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 selezionabile
Protocollo opzionale	PROFIBUS-DP (in alternativa alla Rs422/Rs485)
Protocollo opzionale	DEVICENET (in alternativa alla Rs422/Rs485)
Protocollo opzionale	ETHERNET (in alternativa alla Rs422/Rs485)

Nell'utilizzo dei protocolli seriali dello strumento tenere presente le seguenti considerazioni:

- Se è presente una qualsiasi delle opzioni Profibus-DP, DeviceNet o Ethernet non sarà più disponibile la porta seriale Rs422/Rs485. In questo caso l'unica uscita seriale disponibile è la RS232 e, se la lunghezza del cavo supera i 15 metri sarà necessario utilizzare il convertitore RS232/485 mod. SC600 (vedi pag. 11)

TABELLA DEI CODICI MODBUS RELATIVI AL MODO DI FUNZIONAMENTO DELLE USCITE RELE'

La tabella qui sotto rappresenta i codici esadecimali (hex) corrispondenti alla configurazione del modo di funzionamento delle 2 uscite relè.

I dati sono disponibili sia nel protocollo Modbus RTU che nei protocolli Profibus-DP o DeviceNet.

1. Nel protocollo Modbus RTU sono contenuti nelle Word Modbus 40201 e 40207 (vedi "Elenco Holding Registers" a pagina 32)
2. Nei protocolli Profibus-DP o DeviceNet sono contenuti nei Bytes 6 - 7 della Output Data Area e nel Registro 4 della Pagina 4 (vedi "Elenco Pagine" a pag. 46)

Sono contemplate tutte le combinazioni possibili.

La riga "dec." rappresenta il dato in formato decimale.

La riga "hex." rappresenta il dato in formato esadecimale.

Il dato è contenuto nel byte meno significativo (LSB) della rispettiva Word.

L'impostazione o la verifica della configurazione avvengono scrivendo o leggendo il relativo codice esadecimale.

Modo di funzionamento delle uscite relè 1 e 2	NETTO	LORDO	PICCO		NETTO	LORDO	PICCO
	N.A.	N.A.	N.A.		N.C.	N.C.	N.C.
	POS	POS	POS		POS	POS	POS
	NORMAL	NORMAL	NORMAL		NORMAL	NORMAL	NORMAL
dec.	0	1	2		4	5	6
hex.	00	01	02		04	05	06
Modo di funzionamento delle uscite relè 1 e 2	NETTO	LORDO	PICCO		NETTO	LORDO	PICCO
	N.A.	N.A.	N.A.		N.C.	N.C.	N.C.
	NEG	NEG	NEG		NEG	NEG	NEG
	NORMAL	NORMAL	NORMAL		NORMAL	NORMAL	NORMAL
dec.	8	9	10		12	13	14
hex.	08	09	0A		0C	0D	0E
Modo di funzionamento delle uscite relè 1 e 2	NETTO	LORDO	PICCO		NETTO	LORDO	PICCO
	N.A.	N.A.	N.A.		N.C.	N.C.	N.C.
	POS	POS	POS		POS	POS	POS
	STAB	STAB	STAB		STAB	STAB	STAB
dec.	16	17	18		20	21	22
hex.	10	11	12		14	15	16
Modo di funzionamento delle uscite relè 1 e 2	NETTO	LORDO	PICCO		NETTO	LORDO	PICCO
	N.A.	N.A.	N.A.		N.C.	N.C.	N.C.
	NEG	NEG	NEG		NEG	NEG	NEG
	STAB	STAB	STAB		STAB	STAB	STAB
dec.	24	25	26		28	29	30
hex.	18	19	1A		1C	1D	1E

LA VELOCITA' DI TRASMISSIONE (BAUD RATE)

E' selezionabile fra i seguenti valori: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200.

I PARAMETRI DI COMUNICAZIONE

Bit Dati, Parità, Bit di Stop: 7-E-2 7-N-2 7-O-2 8-N-1 8-E-1 8-O-1 8-N-2

Questi parametri sono validi per tutti i protocolli ASCII e dipendono dalla selezione operata nel parametro "FORMATO DATI".

PROTOCOLLO CONTINUO, AUTOMATICO E ON DEMAND (MANUALE)

Quando è selezionato uno di questi protocolli viene trasmessa la seguente stringa:

STX	<stato>	<peso netto>	<peso lordo>	<picco>	ETX	<chksum>	EOT
------------	----------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------	------------	-----------------------	------------

dove:

STX (start of text) = 02h **ETX** (end of text) = 03h **EOT** (end of transmission) = 04h

<stato> = un carattere ASCII che può assumere i seguenti valori:

"S" = peso stabile
 "M" = peso non stabile (in movimento)
 "O" = peso superiore alla portata massima
 "E" = peso non rilevabile

<peso netto> = 6 caratteri ASCII di peso netto.

<peso lordo> = 6 caratteri ASCII di peso lordo.

<picco> = 6 caratteri ASCII del valore di picco.

<chksum> = 2 caratteri ASCII di controllo calcolati considerando i caratteri compresi tra STX e ETX (esclusi).

Il valore di controllo viene ottenuto eseguendo l'operazione di XOR (or esclusivo) dei codici ASCII a 8 bit dei caratteri considerati.

Si ottiene quindi un carattere che si esprime in esadecimale con 2 cifre che possono assumere valori da "0" a "9" e da "A" a "F".

<chksum> è la codifica ASCII dei due digit esadecimali.

PROTOCOLLO PER TRASMISSIONE PESO A DISPLAY REMOTO

Quando è selezionato questo protocollo viene trasmessa la seguente stringa:

STX	<stato>	<peso >	ETX	<chksum>	EOT
------------	----------------------	----------------------	------------	-----------------------	------------

dove:

STX (start of text) = 02h **ETX** (end of text) = 03h **EOT** (end of transmission) = 04h

<stato> = un carattere ASCII dato dalla codifica dei parametri nella seguente tabella:

Centro di zero	0x01
Peso Stabile	0x02
Pesata minima	0x04
Presenza Tara	0x08
Zero eseguito	0x10
Underload	0x20
Overload	0x40
Offrange	0x80

A cui viene aggiunto 0x30.

<peso > = 7 caratteri ASCII di peso netto con eventuale virgola e zeri fissi. A seconda della selezione operata nel menu delle uscite seriali questo valore può:

1. Rappresentare sempre il peso netto, indipendentemente dal tipo di peso visualizzato dallo strumento UWT.
2. Rappresentare sempre il peso lordo, indipendentemente dal tipo di peso visualizzato dallo strumento UWT.
3. Coincidere con il tipo di peso visualizzato dallo strumento UWT (netto o lordo).

<chksum> = 2 caratteri ASCII di controllo calcolati considerando i caratteri compresi tra STX e ETX (esclusi).

Il valore di controllo viene ottenuto eseguendo l'operazione di XOR (or esclusivo) dei codici ASCII a 8 bit dei caratteri considerati.

Si ottiene quindi un carattere che si esprime in esadecimale con 2 cifre che possono assumere valori da "0" a "9" e da "A" a "F".

<chksum> è la codifica ASCII dei due digit esadecimali.

PROTOCOLLO SLAVE

Con il protocollo SLAVE la ricezione avviene da interrupt e il tempo di risposta dello strumento può variare da un minimo di 0 mSec a un massimo di 20 mSec.

Questo protocollo prevede che lo strumento riceva **un comando da parte di un'unità Master (tipicamente un PC o un PLC)**. Lo strumento esegue una determinata operazione che dipende dal comando ricevuto.

Il protocollo SLAVE prevede lo scambio dei seguenti parametri, composti dalle stringhe descritte alla pagina seguente:

RICHIESTA PESO

Il Master invia allo strumento la seguente stringa:

<Addr>	"N"	EOT
--------	-----	-----

lo strumento risponde con la seguente stringa:

<Addr>	"N"	<stato>	<peso netto>	<tara>	ETX	<chksum>	EOT
--------	-----	---------	--------------	--------	-----	----------	-----

oppure, in caso di errore:

<Addr>	NAK	EOT
--------	-----	-----

ESECUZIONE TARA

Il Master invia allo strumento la seguente stringa:

<Addr>	"tara"	EOT
--------	--------	-----

lo strumento risponde con la seguente stringa:

<Addr>	"tara"	ACK	EOT
--------	--------	-----	-----

oppure, in caso di errore:

<Addr>	"tara"	NACK	EOT
--------	--------	------	-----

ESECUZIONE ZERO

Il Master invia allo strumento la seguente stringa:

<Addr>	"zero"	EOT
--------	--------	-----

lo strumento risponde con la seguente stringa:

<Addr>	"zero"	ACK	EOT
--------	--------	-----	-----

oppure, in caso di errore:

<Addr>	"zero"	NACK	EOT
--------	--------	------	-----

dove: <Addr> = Indirizzo seriale + 80h (Esempio: indirizzo 1 = 1 + 80h = 81h)

ETX (end of text) = 03h

EOT (end of transmission) = 04h

<stato> = un carattere ASCII che può assumere i seguenti valori:

"S" = peso stabile

"M" = peso non stabile (in movimento)

"O" = peso superiore alla portata massima

"E" = peso non rilevabile

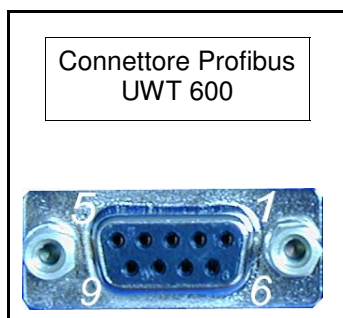
<peso netto> = 7 caratteri ASCII di peso netto con eventuale virgola e zeri fissi.

<tara> = 7 caratteri ASCII di tara con eventuale virgola e zeri fissi.

<chksum> = 2 caratteri ASCII di controllo calcolati considerando i caratteri compresi tra STX e ETX (esclusi). Il valore di controllo viene ottenuto eseguendo l'operazione di XOR (or esclusivo) dei codici ASCII a 8 bit dei caratteri considerati. Si ottiene quindi un carattere che si esprime in esadecimale con 2 cifre che possono assumere valori da "0" a "9" e da "A" a "F".
<chksum> è la codifica ASCII dei due digit esadecimali.

I PROTOCOLLI PROFIBUS E DEVICENET

NOTA: Quando viene utilizzato il protocollo Profibus o DeviceNet la connessione **RS422/485** sui morsetti 3, 4, 5, 6 **non è disponibile**



Pin	Descrizione	Funzione
Housing	Schermo	-
1	Non connesso	-
2	Non connesso	-
3	B-Line, Positive RS485 Rxd/TxD	Non-inverting Rxd/TxD
4	RTS, Request To Send	Request to send
5	GND BUS	GND from RS485
6	+5V BUS	+5 V from RS485
7	Non connesso	-
8	A-Line, Negative RS485 Rxd/TxD	Inverting Rxd/TxD
9	Non connesso	-

NOTE SULLA CONNESSIONE PROFIBUS

Il cavo da utilizzare per il collegamento dello strumento in una rete Profibus è di tipo schermato a coppie intrecciate. L'impedenza tipica del cavo utilizzato dovrebbe essere compresa fra 100 e 130 Ohm ($f > 100$ kHz).

La capacità del cavo (misurata fra conduttore e conduttore) dovrebbe essere inferiore a 60 pF/metro.

La sezione minima del conduttore non dovrebbe essere inferiore a 0,22 mm²

In una rete Profibus-DP si possono utilizzare sia cavi di tipo A che cavi di tipo B, a seconda delle prestazioni richieste.

La tabella seguente riassume le caratteristiche del cavo da utilizzare:

CARATTERISTICA	CAVO DI TIPO A	CAVO DI TIPO B
Impedenza	da 135 a 165 ohm ($f = 3 - 20$ MHz)	da 100 a 300 ohm ($f > 100$ kHz)
Capacità	< 30 pF/m	< 60 pF/m
Resistenza	< 110 ohm/km	-
Sezione conduttore	> 0,34 mm ²	> 0,22 mm ²

La tabella seguente mostra la lunghezza massima della linea con cavo di tipo A e con cavo di tipo B in funzione delle diverse velocità di comunicazione richieste:

Baud rate (kbit/s)	9.6	19.2	45.45	93.75	187.5	500	1500	3000	6000	12000
Lunghezza cavo tipo A in metri	1200	1200	1200	1200	1000	400	200	100	100	100
Lunghezza cavo tipo B in metri	1200	1200	1200	1200	600	200	-	-	-	-

SPECIFICHE SUL MODULO PROFIBUS A BORDO DELLO STRUMENTO (AnyBus-IC PDP)

AnyBus-IC PDP è un modulo progettato per la comunicazione all'interno di una rete Profibus-DP e agisce come modulo **slave** Profibus-DP.

Caratteristiche:

- **32 bytes input / 48 bytes output max.**

I bytes significativi nel protocollo di comunicazione dello strumento UWT sono:

32 per l'area di input profibus (32 byte da 00 a 31)

22 per l'area di output profibus (22 bytes da 00 a 21)

Il modulo adegua automaticamente la velocità di comunicazione a quella del Master

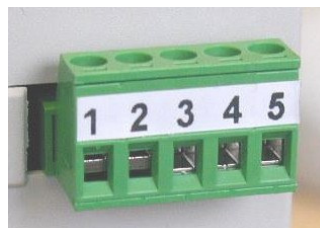
Il modulo è separato da altri dispositivi elettronici tramite convertitore DC/DC.

I segnali di trasmissione e ricezione sono isolati tramite optoisolatori.

Numero ID Profibus

Il numero di ID profibus del modulo AnyBus-IC (riportato nel file GSD) è **1810h**

Pin	Descrizione	Connettore DeviceNet sullo strumento UWT 600
1	V -	
2	CAN_L	
3	SHIELD	
4	CAN_H	
5	V +	



SPECIFICHE SUL MODULO DEVICENET A BORDO DELLO STRUMENTO (AnyBus-IC DNT)

AnyBus-IC DNT integra tutte le funzionalità analogiche e digitali richieste per comunicare in un network DeviceNet.

Caratteristiche

Identity Object Customization

Questo permette ad una utility di configurazione di identificare il modulo in modo univoco.

I/O data

Il modulo è configurato per la gestione di 32 bytes in input e 48 bytes in output.

I bytes significativi nel protocollo di comunicazione dello strumento UWT sono:

32 per l'area di input (32 byte da 00 a 31)

22 per l'area di output (22 bytes da 00 a 21)

I tipi di dati supportati sono i seguenti:

- Polled I/O data
- COS/Cyclic I/O data
- Bitstrobe I/O data

EDS-File

Ogni dispositivo in un network DeviceNet è associato ad un EDS-file, contenente tutte le informazioni necessarie per la configurazione della rete.

L'EDS-file viene fornito su un floppy disk o CD - ROM insieme al dispositivo.

Connettore DeviceNet

Il connettore raccomandato per DeviceNet è una morsettiera estraibile a 5 poli.

Vedere le connessioni qui sopra.

DeviceNet objects

Riferirsi a “**ABIC-APPENDIX-DEV Rev. 1.10**”, chapter 5 (pagine da 5-1 a 5-8)

PROFIBUS / DEVICENET Input Data Area (dati in lettura)

Variabili	Mappatura bytes
Instrument error register (*)	0 - 1
Status register (**)	2 - 3
Valore Peso lordo (MSB)	4 - 5
Valore Peso lordo (LSB)	6 - 7
Posizione punto decimale del peso lordo	8 - 9
Valore Peso netto (MSB)	10 - 11
Valore Peso netto (LSB)	12 - 13
Posizione punto decimale del peso netto	14 - 15
Numero di pagina	16 - 17
Registro 1 Pagina x	18 - 19
Registro 2 Pagina x	20 - 21
Registro 3 Pagina x	22 - 23
Registro 4 Pagina x	24 - 25
Registro 5 Pagina x	26 - 27
Registro 6 Pagina x	28 - 29
Registro 7 Pagina x	30 - 31

(*) Instrument error register

Valore	Significato
00h	Funzionamento regolare
03h	Fuori scala
05h	Oltre peso
07h	Sottopeso

La lettera “h” nella colonna “Valore” indica che esso va rappresentato in formato esadecimale.

() Elenco dei bit contenuti nei 2 bytes di Status register (2 – 3)**

Bit	Descrizione	Significato dei bit		Esempio
		0	1	Byte 2 = 1A
2.0	Centro di zero	NO	SI	0
2.1	Stabilità del peso	NO	SI	1
2.2	Pesata minima (peso < 20 div.)	NO	SI	0
2.3	Condizione di tara inserita	NO	SI	1
2.4	Peso valido	NO	SI	1
2.5	Condizione di underload	NO	SI	0
2.6	Condizione di overload	NO	SI	0
2.7	Condizione di off range	NO	SI	0

Se, ad esempio, il valore ricevuto sul **byte n° 2** è **1A**, il risultato della conversione da esadecimale a binario è **00011010**.

In questa sequenza la cifra più a destra corrisponde al primo bit del byte n° 2 (2.0), perciò abbiamo:

Centro di zero	= 0 = NO
Stabilità del peso	= 1 = SI
Pesata minima (peso < 20 div.)	= 0 = NO
Condizione di tara inserita	= 1 = SI
Peso valido	= 1 = SI
Condizione di underload	= 0 = NO
Condizione di overload	= 0 = NO
Condizione di off range	= 0 = NO

PROFIBUS / DEVICENET Output Data Area (scrittura)

Parameter	Mappatura bytes
Command register (*)	0 – 1
Peso campione (MSB)	2 – 3
Peso campione (LSB)	4 – 5
Numero pagina (1, 2, 3 o 5) in scrittura oppure (solo per pagina 4):	6 – 7
Modo di funzionamento Set 1	
Registro 1 pagina x	8 – 9
Registro 2 pagina x	10 – 11
Registro 3 pagina x	12 – 13
Registro 4 pagina x	14 – 15
Registro 5 pagina x	16 – 17
Registro 6 pagina x	18 – 19
Registro 7 pagina x	20 – 21

(*) Elenco Funzioni command register

La scrittura dei seguenti valori nella variabile “Command register” (bytes 0 e 1) comporta l'esecuzione del relativo comando.

Il comando di **autotara** esegue la stessa funzione del tasto “0” e/o dell'ingresso 1, **quando lo strumento è in visualizzazione del peso netto**.

Il comando di **Zero semiautomatico** esegue la stessa funzione del tasto “0” e/o dell'ingresso 1, **quando lo strumento è in visualizzazione del peso lordo**.

La colonna “Valore” rappresenta i codici funzione da scrivere nel “Command Register”.
Per agevolare l'operatore vengono forniti sia in formato esadecimale (hex) che decimale (dec.)

Valore		Significato	Memorizzato in E2prom
(hex)	(dec.)		
01	1	Scrittura pagina 1	NO
02	2	Scrittura pagina 2	NO
03	3	Scrittura pagina 3	NO
04	4	Scrittura pagina 4	NO
05	5	Scrittura pagina 5	NO
07	7	Comando di autotara	NO
08	8	Zero semiautomatico	NO
09	9	Cancella autotara	NO
0B	11	Lettura pagina 1	NO
0C	12	Lettura pagina 2	NO
0D	13	Lettura pagina 3	NO
0E	14	Lettura pagina 4	NO
0F	15	Lettura pagina 5	NO
10	16	Calibrazione di zero	SI
11	17	Calibrazione di fondo-scala (il valore di peso campione v� scritto nei bytes 2 – 3 , 4 – 5 della “Output Data Area”)	SI
00FF	255	Riabilita lettura o scrittura pagina x	-

NOTE SULLE PROCEDURE DI CALIBRAZIONE DI ZERO E FONDO SCALA

La scrittura del valore 10 (hex) nel "Command register" comporta l'esecuzione della Calibrazione di zero.

Quando si esegue questa operazione **accertarsi che il sistema di pesatura sia vuoto**; deve essere presente solo il precarico normalmente gravante sulle celle.

La scrittura del valore 11 (hex) nel "Command register" comporta l'esecuzione della Calibrazione di fondo scala.

Prima di eseguire il comando si deve:

1. Caricare sul sistema di pesatura un carico di entità conosciuta (peso campione) il più possibile vicino alla portata utile.
2. Scrivere il valore del peso campione nei bytes 2-3, 4-5 della "Output Data Area".

Nella scrittura del valore di peso campione non tenere conto dell'eventuale presenza del punto decimale.

La scrittura di valori fino a 65535 (FFFF) deve avvenire solo nei bytes 4 e 5.

Per valori superiori a 65535 si dovranno utilizzare anche i bytes 2 e 3.

Quando un valore di peso è maggiore del numero 65535, dopo la conversione in formato esadecimale, esso viene scomposto in due parti, la più significativa (MSB) e la meno significativa (LSB).

Ad esempio, convertendo in esadecimale il **valore di peso 468980**, si ottiene la sequenza di bytes: **00 07 27 F4**; la parte più significativa (**MSB**) sarà **00 07**, mentre la parte meno significativa (**LSB**) sarà **27 F4**.

Perciò si scriverà:

00 nel byte 2		MSB
07 nel byte 3		
27 nel byte 4		LSB
F4 nel byte 5		

Esempi:

- per un valore di peso pari a **200** scrivere **C8** nel byte 5 (200 decimale = C8 hex)
- per un valore di peso pari a **32450** scrivere **7EC2** nei bytes 4 e 5. (32450 decimale = 7EC2 hex)
- per un valore di peso pari a **387510** scrivere **0005** nei bytes 2 e 3, **E9B6** nei bytes 4 e 5. (387510 decimale = 5E9B6 hex).

Le operazioni di calibrazione comportano la memorizzazione dei valori in E2prom.

200	=				C8
Valore	00	00	00	C8	
Bytes	2	3	4	5	

32.450	=			7E	C2
Valore	00	00	7E	C2	
Bytes	2	3	4	5	

387510	=		05	E9	B6
Valore	00	05	E9	B6	
Bytes	2	3	4	5	

MODALITA' DI LETTURA E SCRITTURA DEI REGISTRI NELLE 5 "PAGINE"

Per poter gestire sia in lettura che in scrittura i parametri descritti nella tabella alla pagina successiva e non essendo sufficiente la memoria del modulo Anybus IC per contenerli tutti contemporaneamente, viene utilizzata una gestione a "PAGINE" cioè a gruppi di Registri, che utilizzeranno una **stessa parte di memoria** del modulo Anybus IC **in momenti diversi**.

Dividendo i parametri descritti nella tabella successiva in **5 "PAGINE"** di lunghezza massima di **14 byte l'una** (eccetto che per la **pagina 4**, formata da **16 byte**), si potranno leggere e scrivere tali Pagine utilizzando le stesse parti di memoria.

Grazie al controllo continuo del contenuto del "Command Register", l'UWT 600 si accorge immediatamente quando è presente un codice funzione corrispondente ad una delle 5 Pagine (in lettura o in scrittura).

Il PLC Master, per **SCRIVERE** i parametri relativi ad una Pagina, dovrà operare nel modo seguente:

- Scrivere nel "**Command Register**" (**byte 0 e 1** della "Output Data Area") il **codice relativo alla funzione di scrittura** della Pagina (**1 = Pagina 1**, **2 = Pagina 2**, **3 = Pagina 3**, **4 = Pagina 4**, **5 = Pagina 5**). Vedi tabella "Elenco funzioni Command Register" a pag. 43.
- Scrivere il numero di Pagina **nei byte 6 e 7** della "Output Data Area".
Tenere presente che ciò non avviene quando si tratta della pagina 4 perché essendo formata da 8 registri invece di 7, in questo caso i byte 6 e 7 servono per scrivere il "Modo di funzionamento Set 1". (vedi anche Nota 2 a pag. 46)
- Scrivere in sequenza, **dal byte 8 al byte 21** della "Output Data Area", i parametri relativi ai 7 Registri della Pagina scelta (descritti nella tabella successiva)

In base a questi eventi l'UWT 600 esegue la scrittura dei vari parametri relativi alla Pagina scelta.

Il PLC Master, per **LEGGERE** i parametri contenuti nelle varie Pagine, dovrà operare nel modo seguente:

- Scrivere nel "**Command Register**" (**byte 0 e 1** della "Output Data Area") il **codice funzione relativo alla funzione di lettura** della Pagina (**11 (0B) = Pagina 1**, **12 (0C) = Pagina 2**, **13 (0D) = Pagina 3**, **14 (0E) = Pagina 4**, **15 (0F) = Pagina 5**). Vedi tabella "Elenco funzioni Command Register" a pag. 43.

In base a questo evento l'UWT 600 compie le seguenti operazioni:

- Esecuzione del comando ricevuto dal Master
- Restituzione, nei **byte 16 e 17 della "Input Data Area"**, del **numero della Pagina** appena letta (*) e, nei **byte da 18 a 31** della stessa area, dei **dati dei 7 Registri contenuti nella Pagina**.

(*) Il numero restituito è l'eco di quello scritto nel Command Register per la lettura della pagina.

Se il Master intende **leggere o scrivere nuovamente la stessa pagina** dovrà, prima di inviare il codice funzione relativo al Numero di Pagina, eseguire il comando di "**Riabilita lettura o scrittura Pagina x**" utilizzando il codice funzione **00FF**. Il comando non è necessario se la Pagina da leggere o scrivere è diversa dalla precedente.

ELENCO PAGINE

Indirizzo Profibus o DeviceNet	Descrizione	Range Valore (inclusi gli estremi)	Note (*)	Memorizzati in E2prom
Variabili				
PAGINA 1				
Registro 1	Portata totale celle (MSB)	1 - 999999	(1)	SI
Registro 2	Portata totale celle (LSB)	1 - 999999		SI
Registro 3	Sensibilità cella 1	10000 - 40000	(7)	SI
Registro 4	Sensibilità cella 2	10000 - 40000	(7)	SI
Registro 5	Sensibilità cella 3	10000 - 40000	(7)	SI
Registro 6	Sensibilità cella 4	10000 - 40000	(7)	SI
Registro 7	Numero di celle	1 - 4		SI
PAGINA 2				
Registro 1	Netto del sistema di pesatura (MSB)	1 - Portata	(2)	SI
Registro 2	Netto del sistema di pesatura (LSB)	1 - Portata		SI
Registro 3	Tara del sistema di pesatura (MSB)	0 - Portata	(2)	SI
Registro 4	Tara del sistema di pesatura (LSB)	0 - Portata		SI
Registro 5	Fattore di conversione (MSB)	0.00100 - 99.00000	(7)	SI
Registro 6	Fattore di conversione (LSB)	0.00100 - 99.00000		SI
Registro 7	Valore di divisione	0 - 18	(3)	SI
PAGINA 3				
Registro 1	Set point 1 (MSB)	0 - Portata		SI
Registro 2	Set point 1 (LSB)	0 - Portata		SI
Registro 3	Set point 2 (MSB)	0 - Portata		SI
Registro 4	Set point 2 (LSB)	0 - Portata		SI
Registro 5	Baud rate COM1	0 - 7	(4)	SI
Registro 6	Baud rate COM2	0 - 7	(4)	SI
Registro 7	Indirizzo seriale	1 - 32		SI
PAGINA 4				
Bytes 6 - 7 Output Data Area	Modo di funzionamento del setpoint 1	Vedi tabella a pag. 36	(8)	SI
Registro 1	Isteresi del setpoint 1	0 - Portata		SI
Registro 2	Tempo di attivazione del setpoint 1	0.0 - 100.0	(7)	SI
Registro 3	Ritardo nell'attivazione del setpoint 1	0.0 - 100.0	(7)	SI
Registro 4	Modo di funzionamento del setpoint 2	Vedi tabella a pag. 36	(8)	SI
Registro 5	Isteresi del setpoint 2	0 - Portata		SI
Registro 6	Tempo di attivazione del setpoint 2	0.0 - 100.0	(7)	SI
Registro 7	Ritardo nell'attivazione del setpoint 2	0.0 - 100.0	(7)	SI
PAGINA 5				
Registro 1	Modo operativo dello strumento	0 - 2	(4)	SI
Registro 2	Valore di filtro digitale del peso	0 - 9		SI
Registro 3	Fattore di stabilità del peso	0 - 4		SI
Registro 4	Soglia di autozero automatico all'accensione	0.0 - 10.00 (percent.)	(7)	SI
Registro 5	Fattore di inseguimento zero	0 - 4		SI
Registro 6	Unità di misura	0 - 6	(4)	SI
Registro 7	Lingua	0 - 1	(4)	SI

(*) Per l'elenco delle Note far riferimento alla pagina 32 di questo manuale

NOTE

1. **Per le pagine 1, 2, 3, 5**, la scrittura dei Registri deve essere preceduta dalla scrittura del numero di pagina nei byte 6 e 7 della Output Data Area.
2. **Solo per la PAGINA 4:** Nei byte 6 e 7 della Output Data Area non viene scritto il numero di pagina, bensì il "Modo di funzionamento del Setpoint 1" in quanto le variabili di questa pagina sono 8 mentre la capacità massima della pagina è 7. Per questo motivo i byte 6 e 7, che normalmente sono riservati alla scrittura del numero di pagina, in questo caso vengono utilizzati per la scrittura del parametro in più.

LA STRUTTURA DEL FILE GSD per il modulo *Profibus-DP*

```
;=====
; Profibus Device Database of HMS Industrial Networks AB
; Model : ANYBUS-IC PDP
; Description : ANYBUS-IC Profibus DP slave
; Language : English
; Date : 30 September 2003
; Author : HMS Industrial Networks AB
;
; MODIFICATIONS:
; 30 September 2003:
; - 'MaxTsdr_xxx' for all baudrates have been optimized for the SPC3 ASIC.
; - 'Revision' upgrade
; - 'Hardware_Release' upgrade
; - 'Software_Release' upgrade
;=====
#Profibus_DP

GSD_Revision          = 2

; Device identification
Vendor_Name           = "HMS Industrial Networks AB"
Model_Name            = "AnyBus-IC PDP"
Revision              = "Version 1.1"
Ident_Number          = 0x1810
Protocol_Ident        = 0                ; DP protocol
Station_Type          = 0                ; Slave device
FMS_supp              = 0                ; FMS not supported
Hardware_Release      = "Version 1.1"
Software_Release      = "Version 1.1"

;Used bitmap
Bitmap_Device = "ABIC_DE"
Bitmap_Diag   = "ABIC_DI"
Bitmap_SF     = "ABIC_SF"

; Supported baudrates
9.6_supp      = 1
19.2_supp     = 1
45.45_supp    = 1
93.75_supp    = 1
187.5_supp    = 1
500_supp      = 1
1.5M_supp     = 1
3M_supp       = 1
6M_supp       = 1
12M_supp      = 1

; Maximum responder time for supported baudrates
MaxTsdr_9.6    = 15
MaxTsdr_19.2   = 15
MaxTsdr_45.45  = 15
MaxTsdr_93.75  = 15
MaxTsdr_187.5  = 15
MaxTsdr_500    = 15
MaxTsdr_1.5M   = 25
MaxTsdr_3M     = 50
MaxTsdr_6M     = 100
MaxTsdr_12M    = 200
```

```

; Supported hardware features
Redundancy          = 0          ; not supported
Repeater_Ctrl_Sig   = 2          ; TTL
24V_Pins            = 0          ; not connected
Implementation_Type  = "SPC3"

; Supported DP features
Freeze_Mode_supp    = 1          ; supported
Sync_Mode_supp      = 1          ; supported
Auto_Baud_supp      = 1          ; supported
Set_Slave_Add_supp  = 1          ; supported

; Maximum polling frequency
Min_Slave_Intervall = 1          ; 100 us

; Maximum supported sizes
Modular_Station     = 1          ; modular
Max_Module          = 24
Max_Input_Len       = 48
Max_Output_Len      = 48
Max_Data_Len        = 96
Modul_Offset        = 1

Fail_Safe           = 1          ; Data telegram without data in state
                                   CLEAR accepted

Slave_Family        = 0
Max_Diag_Data_Len   = 6

; Definition of modules
Module = "IN/OUT: 32 Byte (16 word)" 0x7F
EndModule
;
Module = "OUTPUT: 16 Byte ( 8 word)" 0x67
EndModule
;

```

NOTA:

0x7F corrisponde a: "IN/OUT: 32 Byte (16 word)"

0x67 corrisponde a: "OUTPUT: 16 Byte (8 word)"

Ciò significa che il PLC master deve essere configurato per la gestione di 32 Input byte e 48 output byte.

LA STRUTTURA DEL FILE EDS per il modulo *DeviceNet*

```
[File]
  DescText      = "HMS AnyBus-IC DEV";
  CreateDate    = 11-22-2001;
  CreateTime    = 07:23:00;
  ModDate       = 07-10-2003;
  ModTime       = 14:45:00;
  Revision      = 1.2;

[Device]
  VendCode      = 90;
  VendName      = "HMS Networks";
  ProdType      = 12;
  ProdTypeStr   = "Communications Adapter";
  ProdCode      = 61;
  MajRev        = 1;
  MinRev        = 31;
  ProdName      = "AnyBus-IC DeviceNet";
  Catalog       = "AnyBus-IC DeviceNet";

[IO_Info]
  Default       = 0x0001;          $ Default IO Connection = Poll

  PollInfo      = 0x000F,          $ Compatible IO type mask = All connections
                  1,                $ Input1
                  1;                $ Output1

  StrobeInfo    = 0x000F,          $ Compatible IO type mask = All connections
                  1,                $ Input1
                  1;                $ Output1

  COSInfo       = 0x000F,          $ Compatible IO type mask = All connections
                  1,                $ Input1
                  1;                $ Output1

  CyclicInfo    = 0x000F,          $ Compatible IO type mask = All connections
                  1,                $ Input1
                  1;                $ Output1

  Input1        = 1,              $ 1 byte
                  0,              $ All bits are significant
                  0x000F,          $ Compatible IO type mask = All connections
                  "ABIC Produce",  $ Name
                  6,              $ Path size
                  "20 04 24 64 30 03", $ Assembly object, Inst 100, Attr 3
                  "Data produced by the AnyBus-IC";

  Output1       = 1,              $ 1 byte
                  0,              $ All bits are significant
                  0x000F,          $ Compatible IO type mask = All connections
                  "ABIC Consume",  $ Name
                  6,              $ Path size
                  "20 04 24 96 30 03", $ Assembly object, Inst 150, Attr 3
                  "Data consumed by the AnyBus-IC ";

[ParamClass]
  MaxInst       = 0;              $ Max Instances - total # configuration parameters
  Descriptor    = 0x00;          $ Parameter Class Descriptor - No parameters
  CfgAssembly   = 0x00;          $ The config assembly is not supported.
```

Il PLC master deve essere configurato per la gestione di 32 Input byte e 48 output byte.

ISTRUZIONI

L'opzione "Ethernet" (modulo denominato "**Digi Connect Me**") installata nell'UWT 600 permette allo strumento di scambiare dati all'interno di una rete Ethernet.
La comunicazione è gestita dalla linea seriale asincrona COM2 dell'UWT 600.

Installazione del software su PC:

Inserire nel PC il CD-ROM fornito con lo strumento ed attendere l'avvio automatico della fase di installazione ("**Digi connect integration kit**"). Procedere secondo le istruzioni proposte sul monitor fino a quando l'installazione del programma ha termine.

Configurare il modulo "**Digi Connect Me**" attraverso l'applicazione "**JAVA 2 Runtime Environment**", se questa applicazione non è già presente nel PC esplorare il CD-ROM e fare doppio click sull'icona di set-up denominata "**j2re-1_4_1_03-windows-i586**", questa procedura installerà il software "**JAVA Plug-in 1.4.1**" nel PC. In alternativa è possibile scaricare dal sito www.java.com la più recente versione di questo software (da novembre 2004 è disponibile "**Java Plug-in 1.4.2 05**")

Nel caso il PC non operi in ambiente MS Windows si può scaricare da Internet la versione compatibile con il sistema operativo in uso.

Configurazione del modulo "Digi Connect Me":

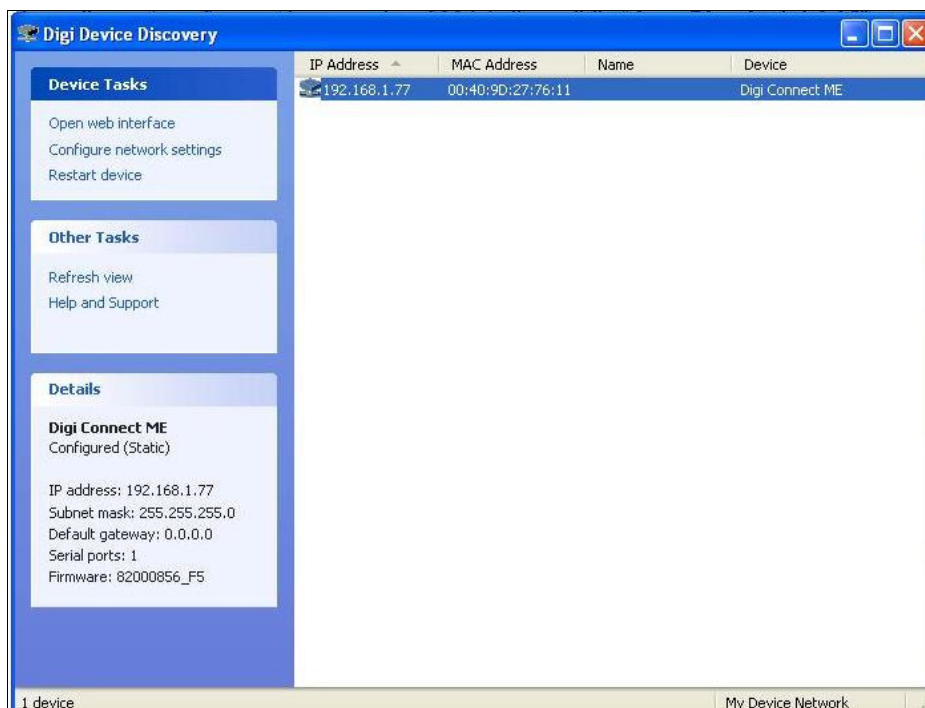
Dare alimentazione allo strumento UWT, **attendere circa 1 minuto per permettere l'inizializzazione del modulo Ethernet da parte del microprocessore dello strumento**, quindi collegare il cavo Ethernet al connettore RJ45.

Il led giallo sul connettore si accende in modo fisso, mentre il led verde lampeggia.

Cliccare su **START – PROGRAMMI: "Digi connect integration kit"**.

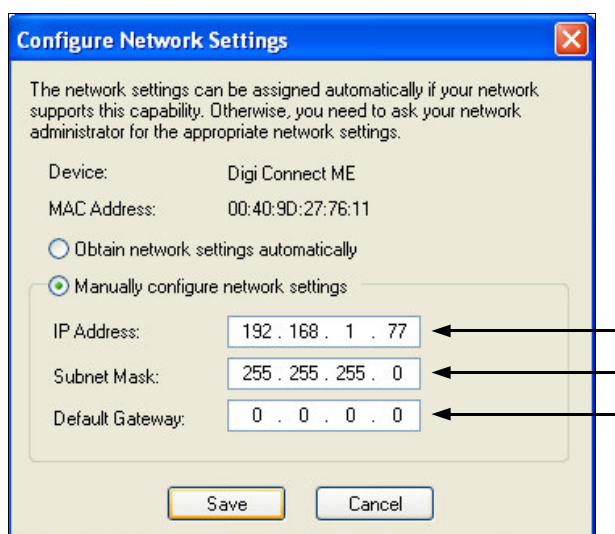
Lanciare l'applicazione "**Digi Device Discovery**".

Sul monitor apparirà la seguente videata in cui vengono visualizzati "IP Address" e "MAC Address":



Se dovesse apparire il messaggio "**Searching**" significa che l'applicazione "**Digi Device Discovery**" è stata lanciata mentre il modulo Ethernet era ancora in fase di inizializzazione; in questo caso, dopo qualche istante, apparirà il messaggio "**No devices found**". E' quindi necessario cliccare sulla voce "**Refresh view**" (nella sezione "Other Tasks") per far ripartire la ricerca.

Cliccando sulla voce **“Configure network settings”** (nella sezione “Device tasks”) si potranno configurare “IP Address”, “Subnet Mask” e “Default Gateway” del modulo Ethernet. Tali parametri sono normalmente conosciuti dall’amministratore della rete in cui lo strumento UWT 600 viene installato.



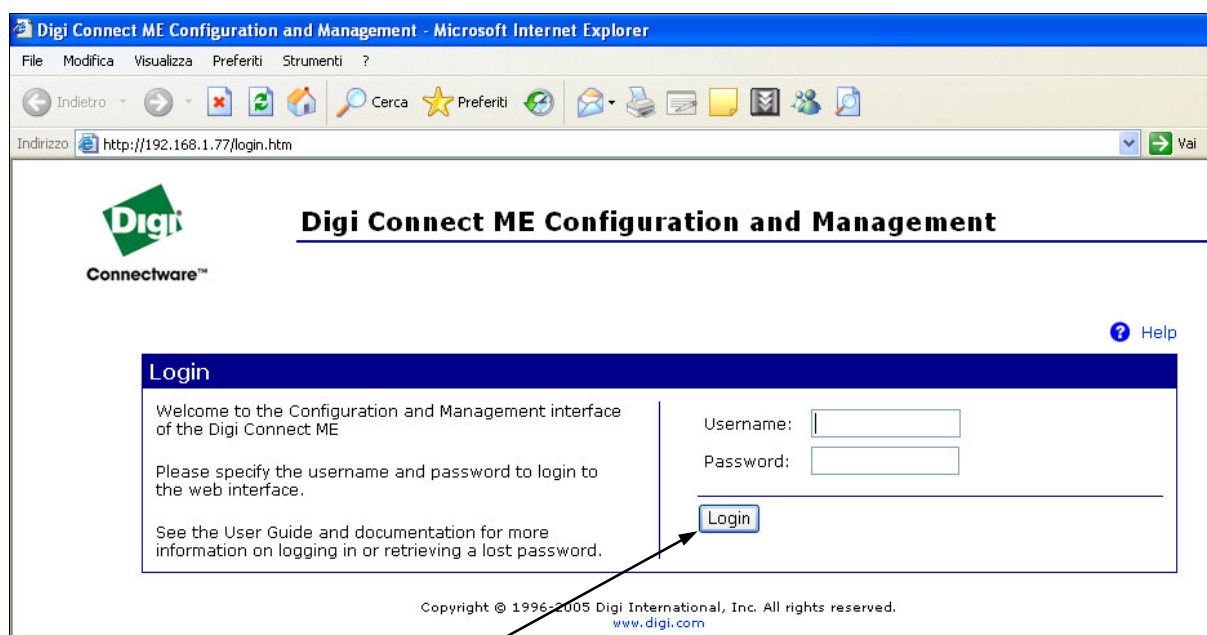
Cliccando poi sul pulsante **“Save”** verrà proposto il seguente messaggio:

“The device must be restarted in order for the new settings to take effect. Would you like to restart the device now?”

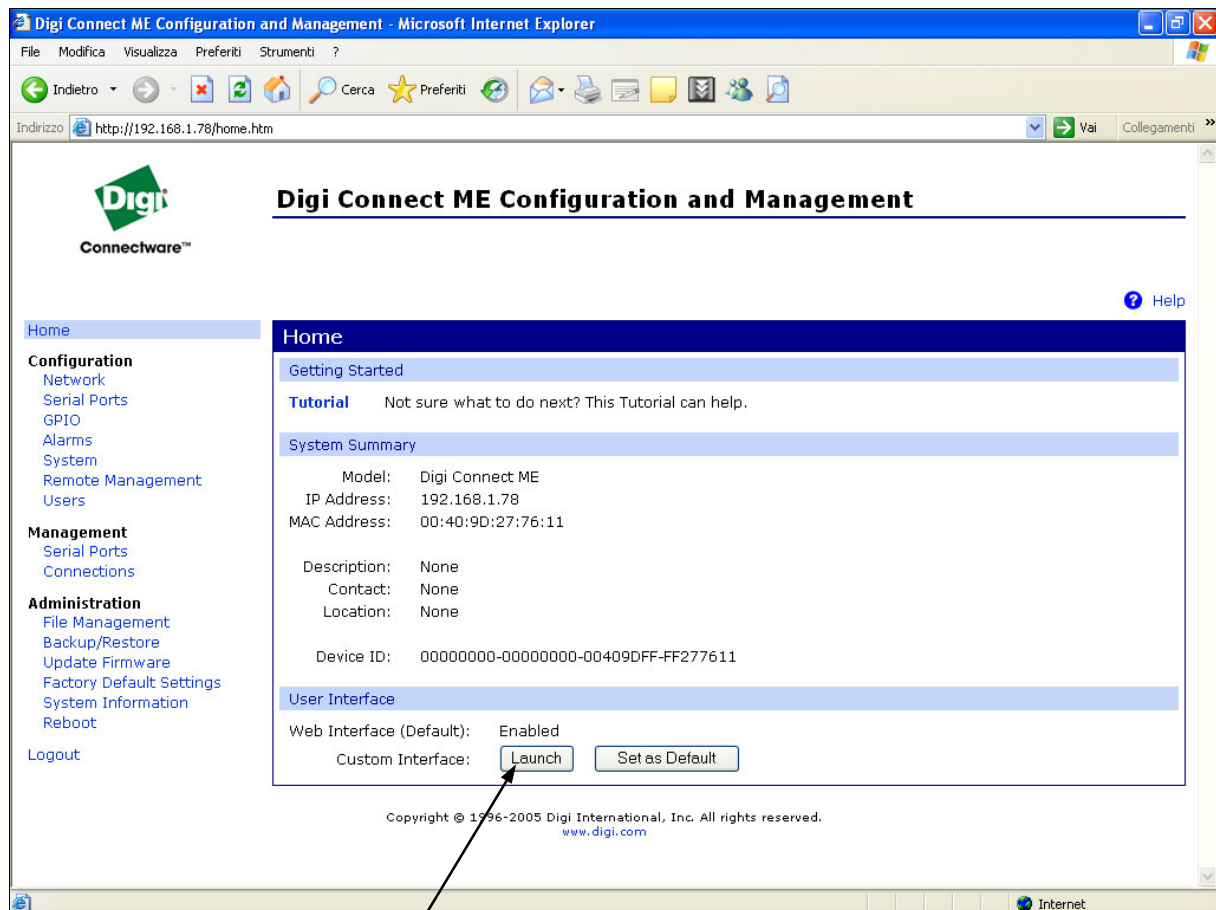
Cliccare sì **“OK”** ed attendere fino al termine della procedura di “restart” del modulo.

Cliccando su **“Open web interface”** nella sezione “Device tasks” (è necessario avere una connessione Internet attiva) si verrà indirizzati alla pagina web illustrata qui sotto, nella quale inserire i seguenti Username e Password:

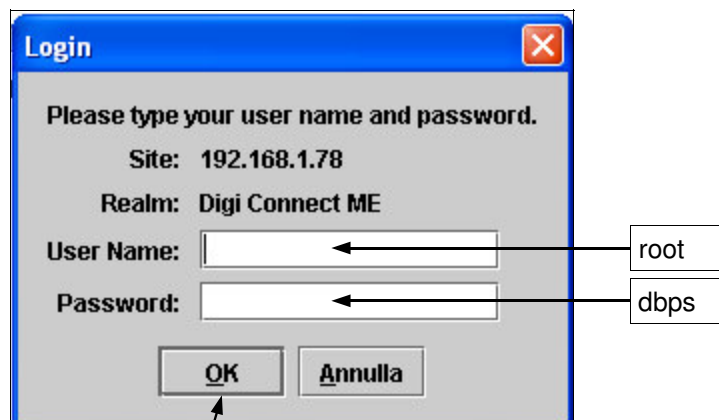
Username: **root** Password: **dbps**



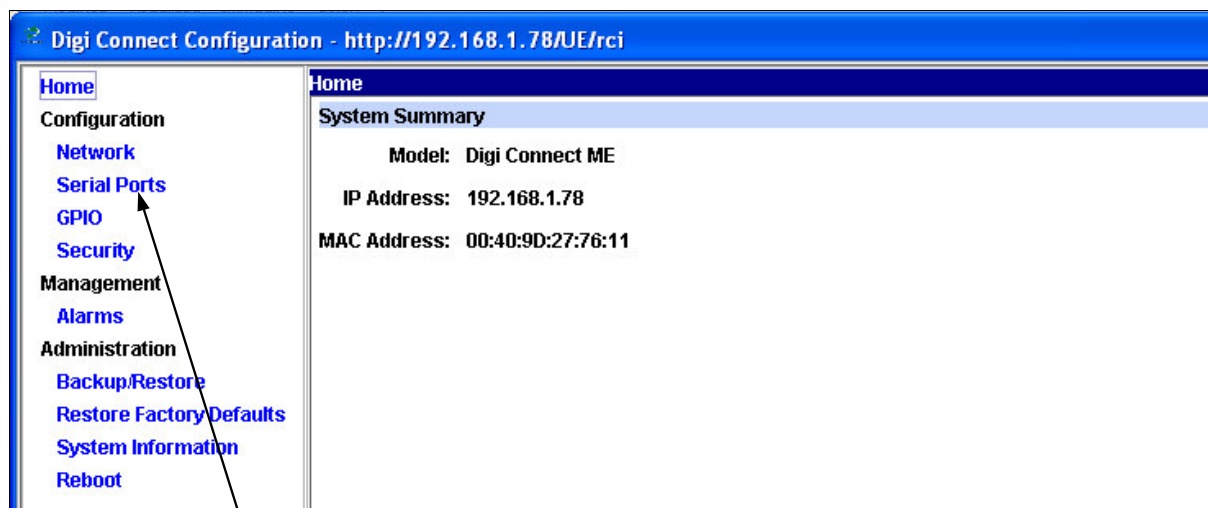
Cliccare quindi sul pulsante **“Login”** per eseguire l’accesso alle altre configurazioni del modulo **“Digi Connect Me”**.



Cliccando ora sul pulsante **“Launch”** verrà avviato in modo automatico il caricamento dell’Applet Java, quindi verrà riproposto nuovamente l’inserimento di **“Username”** e **“Password”**:

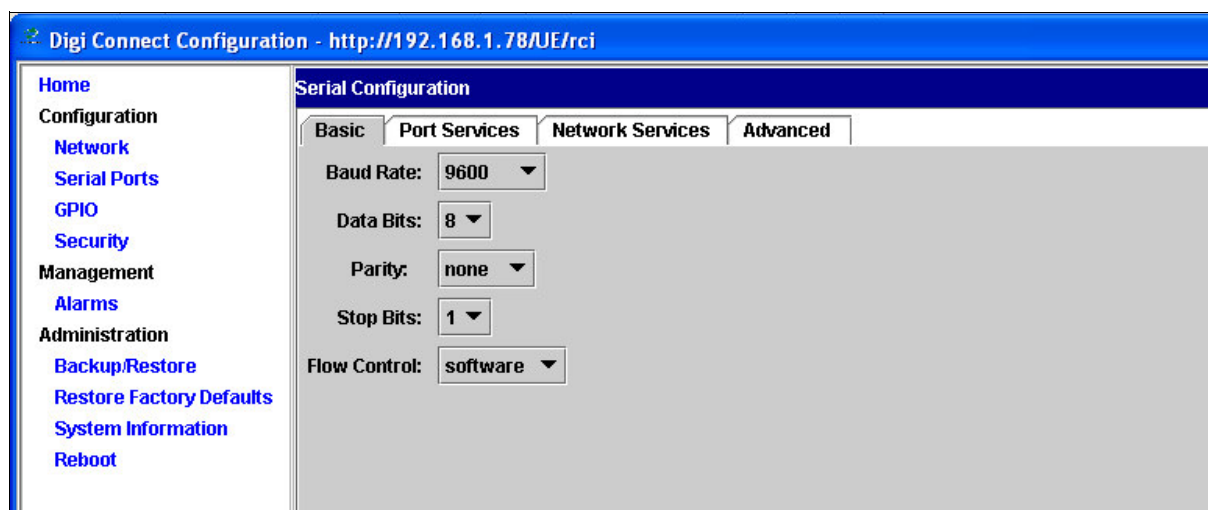


Cliccando ora sul pulsante **“OK”** si avrà accesso alla configurazione del modulo, così come evidenziato nella prima immagine alla pagina successiva del manuale.

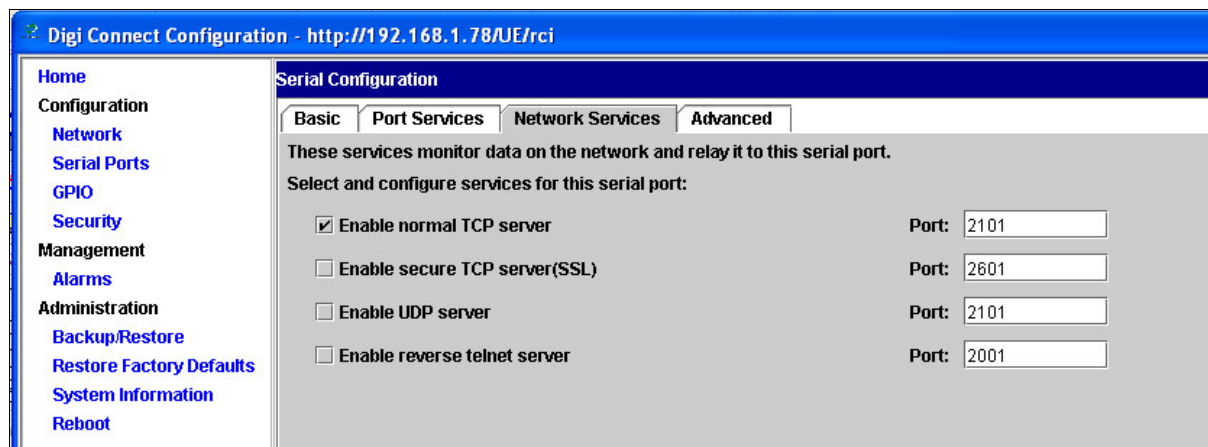


La sezione “**Serial ports**” permette di configurare i parametri di comunicazione fra il microprocessore dell’UWT 600 ed il modulo “**Digi Connect Me**” interno all’UWT 600 stesso.

Questi parametri devono coincidere con quelli precedentemente programmati nello strumento per la porta seriale COM2 (Baud rate, Bit dati, Parità, Bit di stop)



Verificare, nella parte denominata “**Network Services**”, che sia selezionata la voce “**Enable normal TCP server**” e prendere nota del numero di “Porta” associato (**Port: 2101**).



Solo nel caso in cui siano state eseguite modifiche dei parametri pre-esistenti è necessario eseguirne il salvataggio cliccando sul pulsante “Save”, quindi attendere il seguente messaggio di conferma:

“The save operation completed successfully”

Chiudere ora tutte le applicazioni aperte.

Per eseguire un **semplice test di comunicazione** si può utilizzare l'applicazione “**Hyper Terminal**” di MS Windows:

- Configurare il protocollo COM2 dell'UWT 600 nel modo “CONTINUO”.
- Lanciare l'applicazione “Hyper Terminal” (il percorso è: Start, Programmi, Accessori, Comunicazioni) e creare una nuova connessione.
- Dare un nome alla connessione e cliccare su “OK”
- Scegliere la porta del PC da utilizzare per la comunicazione con lo strumento (scegliere “**TCP/IP Winsock**”)
- Nel campo “Host address” inserire l'indirizzo IP del modulo “**Digi Connect Me**”
- Nel campo “Port Number” inserire il numero associato alla voce “**Enable normal TCP server**” di cui si era preso nota (vedi pagina precedente).
- Cliccando su “OK” l'applicazione Hyper Terminal comincerà a ricevere i dati dallo strumento.

Un test di comunicazione può essere eseguito anche tramite il driver “Real Port” (esplorare il CD-ROM per installarlo nel PC). Siccome questo software gestisce l'indirizzo IP nello stesso modo di una porta seriale, qualsiasi software di comunicazione può essere utilizzato per lo scambio dati con lo strumento UWT 600.

Si consideri che la maggior parte degli ambienti std. di programmazione (come ad esempio Visual Basic 6) permettono di gestire funzioni per le reti Ethernet.

Per maggiori dettagli cliccare su **START – PROGRAMMI: “Digi connect integration kit”** e consultare i documenti contenuti nella directory “**Docs**”.



PAVONE SISTEMI S.R.L.

Via Tiberio Bianchi 11/13/15, 20863 Concorezzo (MB)

T 039 9162656 **F** 039 9162675 **W** www.pavonesistemi.it

Sistemi di Pesatura Elettronica Industriale dal 1963

