

RICETRASMETTITORE RF RRF



MANUALE D'INSTALLAZIONE E D'USO

CODICE SOFTWARE: PRRF04

VERSIONE: Rev.0.0

INDICE

SIMBOLOGIA	Pag. 3
AVVERTENZE	Pag. 3
TARGA IDENTIFICATIVA DELLO STRUMENTO	Pag. 3
DESCRIZIONE DEL PRODOTTO	Pag 4
PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE DEL RICETRASMETTITORE	Pag 6
MONTAGGIO DELLO STRUMENTO	Pag 7
ALIMENTAZIONE DELLO STRUMENTO	Pag. 8
CONNESSIONE SERIALE RS232	Pag 8
CONNESSIONE SERIALE RS422/RS485	Pag 9
CONNESSIONE USB	Pag 9
SELEZIONE DEL CANALE RF	Pag 10
SELEZIONE DEL NUMERO DI TRF CONNESSI (VERSIONE MULTI)	Pag 10
CONFIGURAZIONE DELLO STRUMENTO	Pag 11
LED DI DIAGNOSTICA	Pag 12
FUNZIONE DI BOOT-LOADER DEL FIRMWARE	Pag 12
PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE IN MODALITA' SINGLE e MULTI	Pag 13
GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	Pag 14

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.

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 ad una tensione le cui caratteristiche rientrano nei limiti specificati.
- 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.

TARGA IDENTIFICATIVA 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.



DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Il ricetrasmittitore RRF, è un convertitore di interfaccia da Rs232, Rs422/485, USB) a Radio Frequenza 868 MHz), con 3 modalità di funzionamento: DIRECT, SINGLE e MULTI, selezionabile via software tramite apposito configuratore. Il formato dati è fisso per tutte le modalità: 38400, N, 8, 1.

MODALITA' DIRECT

Utilizzato a coppia permette di trasformare wireless un collegamento seriale tra due apparecchiature. (Applicazione 1).

MODALITA' SINGLE

Viene utilizzata per interfacciare il trasmettitore di peso digitale wireless per celle di carico, mod. TRF, con le modalità illustrate in seguito. In particolare può essere utilizzato per acquisire il peso da un singolo trasmettitore attraverso la porta di comunicazione Rs232, Rs485 o USB. (Applicazioni 2 e 3).

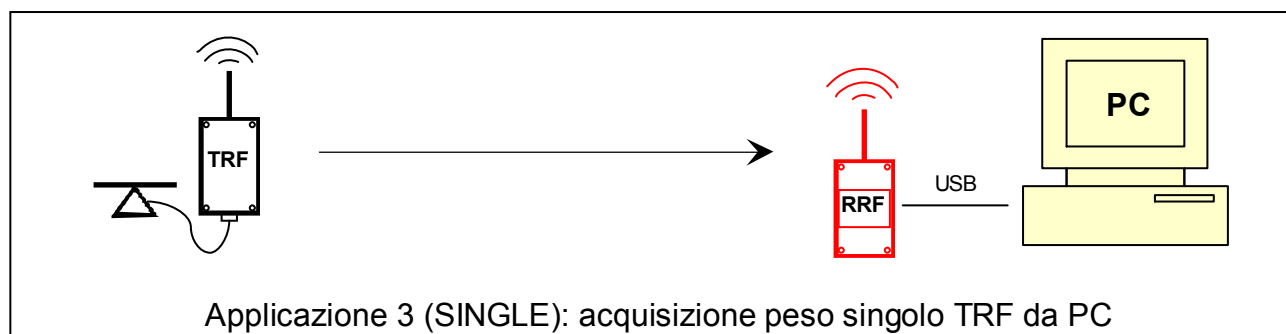
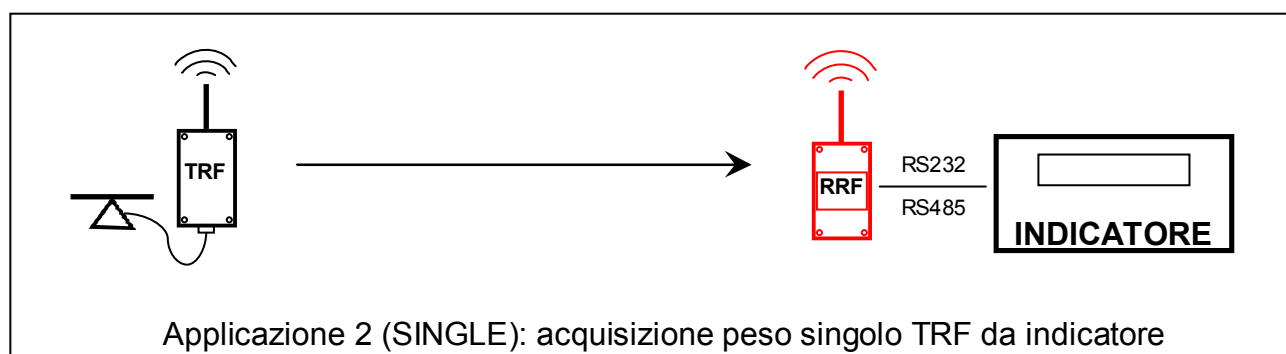
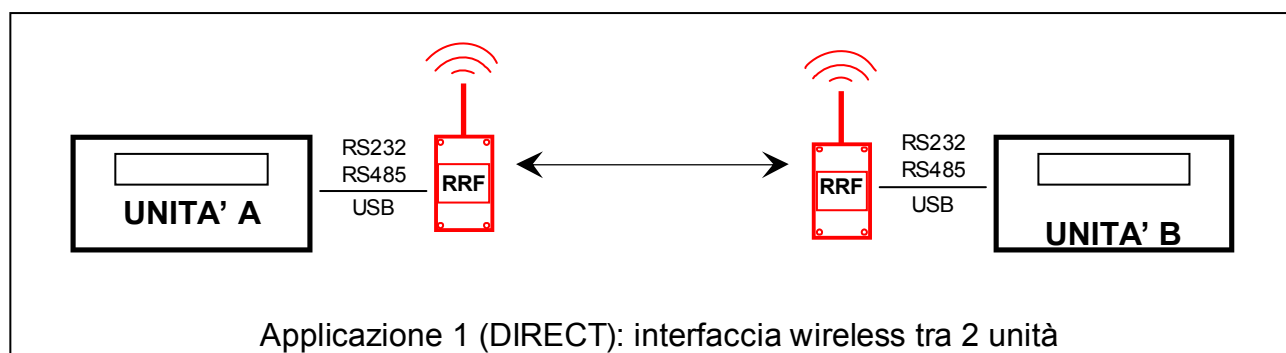
MODALITA' MULTI

Questa modalità viene utilizzata per acquisire il peso da più trasmettitori di peso digitale wireless per celle di carico, mod. TRF (fino a 15): in questo caso il ricetrasmittitore RRF provvede alla comunicazione con i TRF e rende disponibile su porta seriale (o USB) una stringa con tutti i pesi acquisiti. (Applicazioni 4, 5 e 6).

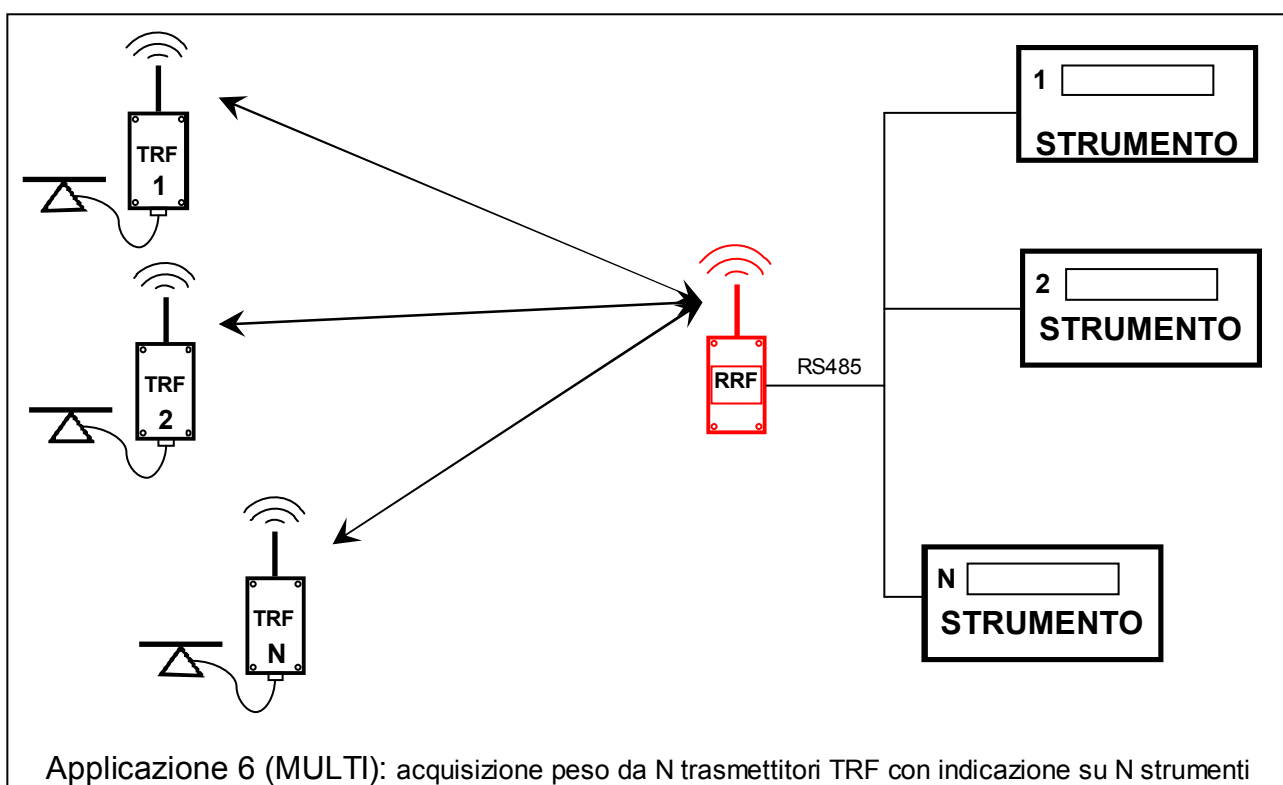
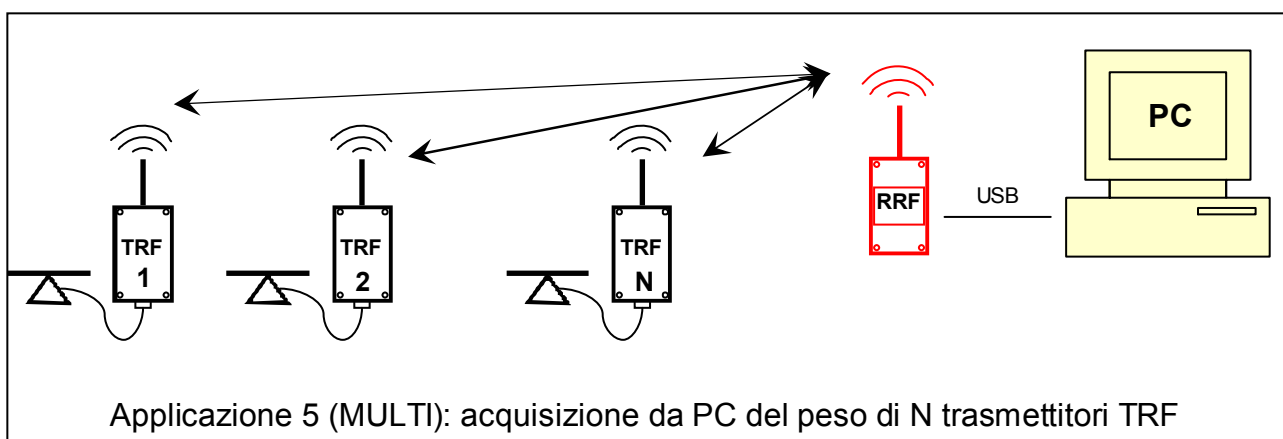
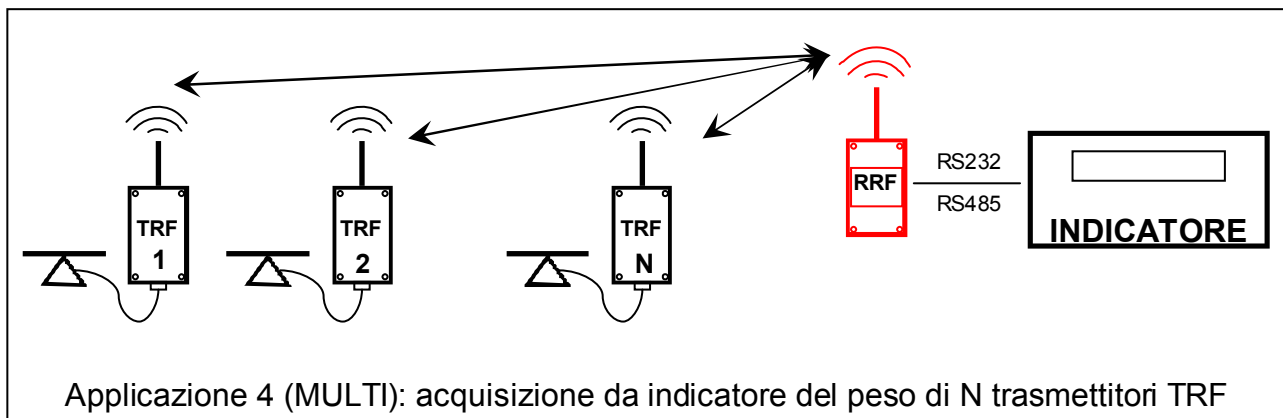
La frequenza di comunicazione RF è 868Mhz, con potenza fino a 10mW, con 7 canali di funzionamento selezionabili attraverso dip-switch, per installazioni ove siano presenti diversi dispositivi RF.

L'alimentazione è a 5 Vdc, è può essere fornita attraverso la porta USB quando il ricetrasmittitore viene interfacciato ad un PC, oppure può essere fornita dall'indicatore di peso di ns. produzione.

Il RRF dispone di parametri di funzionamento programmabili, quali la potenza RF e il protocollo di comunicazione. La programmazione dei parametri di funzionamento avviene attraverso una applicazione per PC che permette di configurare facilmente e in pochi passi il sistema utilizzato (sia RRF che TRF).



(continua) DESCRIZIONE DEL PRODOTTO



PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE RICETRASMETTITORE

ALIMENTAZIONE	
Alimentazione strumento	4.5 ÷ 15 Vdc (50 mA) <ul style="list-style-type: none"> • Connessione a PC: alimentazione automatica attraverso la porta USB. • Connessione a strumento: alimentazione normalmente utilizzata per le celle di carico.
Connessione alimentazione	Morsettiere a vite passo 5,08 con passacavo.
CONDIZIONI AMBIENTALI	
Temperatura di funzionamento	-10°C ÷ +50°C (umidità max 85% senza condensa)
Temperatura di stoccaggio	-20°C ÷ +60°C
CARATTERISTICHE FISICHE	
Dimensioni d'ingombro contenitore	126 mm x 79 mm x 41 mm (l x h x p) esclusa antenna e connettore
Materiale contenitore	Alluminio pressofuso
Grado di protezione	IP65
Connessione interfaccia	Morsettiere a vite passo 5,08 con passacavo.
INTERFACCE SERIALI	
Rs232	Parametri di comunicazione: 9600/19200/38400,N,8,1. Segnali gestiti: Txd, Rxd, Sgnd.
Rs422 / Rs485	Parametri di comunicazione: 38400,N,8,1.
USB	Device, Full speed. Driver per virtuale Com Port per PC fornito con l'applicazione.
SEZIONE RF	
Frequenza	866-868 MHz
N. canali RF	7 selezionabili da DIP SWITCH
N. indirizzi di rete	15 selezionabili da DIP SWITCH
Raggio medio di copertura	50 mt.
NORMATIVE	
Conformità alle Normative	EN 300 220 - EN 301 489 - EN60950 EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61010-1

MONTAGGIO DELLO STRUMENTO

Lo strumento viene fissato mediante 2 viti inserite nei fori (Ø 6mm) indicati dalle frecce nella figura a fianco. Interasse dei fori 108 x 45 mm).
Le dimensioni di ingombro sono (122 x 75 x 42 mm) esclusi antenna e connettore / pressacavo.



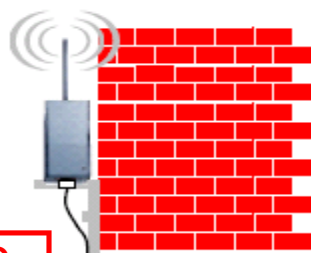
- Le procedure di seguito riportate, devono essere eseguite da personale specializzato.
- Tutte le connessioni vanno eseguite a strumento spento.



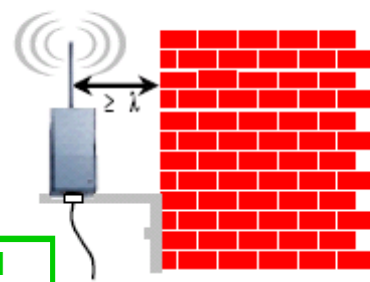
- Non installare lo strumento nei pressi di apparecchiature di potenza (motori, inverter, contattori, ecc.) o comunque apparecchiature che non rispettino le normative CE per la compatibilità elettromagnetica.

- **Il posizionamento dell'antenna è fondamentale per ottenere la massima prestazione, sia del trasmettitore che del ricevitore. Di seguito sono elencati alcuni accorgimenti in tal senso:**

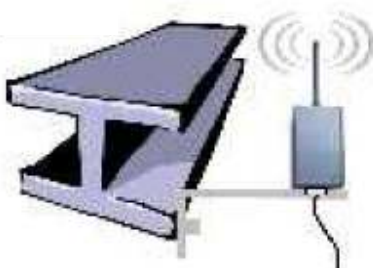
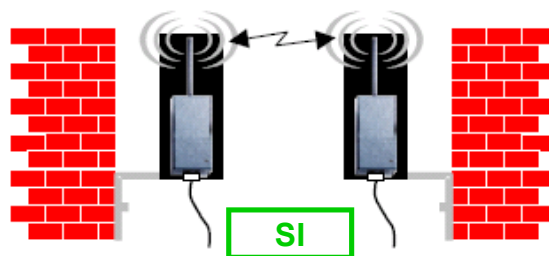
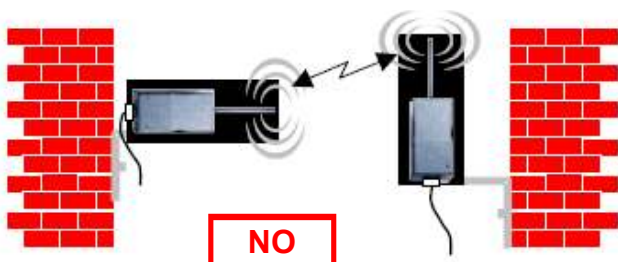
- Evitare di installare le unità trasmettenti e riceventi ad una distanza superiore a 50 mt.
- Se possibile non posizionare l'antenna in prossimità di persone o cose in movimento.
- Ed inoltre:



Non installare lo strumento troppo vicino a pareti. La distanza ideale dovrebbe essere superiore a 35 cm dall'antenna.



Mantenere per quanto possibile lo stesso orientamento delle antenne, possibilmente verticale.



Installare lo strumento lontano da parti metalliche.

INSTALLAZIONE E MONTAGGIO DELLO STRUMENTO (cont.)

L'efficienza di trasmissione è sensibile alle vibrazioni. Ancorare bene lo strumento e utilizzare smorzatori.



ALIMENTAZIONE DELLO STRUMENTO

CONNESSIONE A PC

In questo caso lo strumento può essere alimentato direttamente attraverso la porta USB, con il cavetto USB standard di comunicazione (**5 Vdc, 50mA**). Il ricetrasmittitore può essere fornito con il cavetto già montato per la connessione diretta.

CONNESSIONE AD ALTRA APPARECCHIATURA

Nel caso di connessione seriale (Rs232 / Rs485) alimentare il ricetrasmittitore con una tensione di **5 Vdc / 50 mA**, attraverso la morsetteria indicata in figura.

Mors. 1	+ 5 Vdc (positivo)
Mors. 2	Massa (negativo)



ATTENZIONE:
Rispettare la polarità dell'alimentazione.

CONNESSIONE SERIALE RS232



- Per realizzare la connessione seriale utilizzare un cavo schermato, avendo cura di collegare a terra lo schermo a una sola delle due estremità. 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-232-C), oltre la quale occorre adottare l'interfaccia Rs422 di cui è dotato lo strumento.
- 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.

Collegare il cavo alla morsetteria all'interno dello strumento.
Collegare lo schermo nel punto indicato

Mors. 2	Massa di segnale (SGND)
Mors. 3	TX Dati
Mors. 4	RX Dati
	Schermo



CONNESSIONE SERIALE RS422 / RS485



- Il cavo di connessione seriale deve essere del tipo adatto per comunicazioni seriali RS422/RS485 con 1 coppia 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.

Collegare il cavo alla morsetteria all'interno dello strumento.
Collegare lo schermo nel punto indicato

Mors. 5	Dati + (positivo)
Mors. 6	Dati— (negativo)
	Schermo



CONNESSIONE USB

Nella versione dotata di cavo USB già cablato è sufficiente inserirlo nella porta del PC come un normale device.

Il cavo USB si collega attraverso la morsetteria all'interno dello strumento.

A seguito di una modifica, spegnere e riaccendere lo strumento per renderla effettiva

Mors. 1	+ 5 Vdc (VBUS)
Mors. 2	Dati— (negativo)
Mors. 3	Dati + (positivo)
Mors. 4	GND



Nell'utilizzo con interfaccia seriale RS232/RS485, è possibile collegare l'interfaccia USB per la programmazione da PC mediante l'utilizzo del connettore montato all'interno del ricetrasmittitore, avendo cura di scollegare l'unità seriale.

SELEZIONE DEL CANALE RF

La selezione del canale RF avviene attraverso i dip-switch, accessibili togliendo il coperchio dello strumento. Il gruppo di dip-switch interessati è quello vicino al bordo del contenitore, come evidenziato in figura.

<i>Canale RF</i>	<i>Posizione dip-switch</i>
0 (868,19 MHz)	1=OFF, 2=OFF, 3=OFF
1 (868,34 MHz)	1=ON, 2=OFF, 3=OFF
2 (868,49 MHz)	1=OFF, 2=ON, 3=OFF
4 (868,80 MHz)	1=ON, 2=ON, 3=OFF
5 (868,95 MHz)	1=OFF, 2=OFF, 3=ON
6 (869,11 MHz)	1=ON, 2=OFF, 3=ON
11 (869,87 MHz)	1=OFF, 2=ON, 3=ON



Durante il normale funzionamento, mantenere il dip-switch 4 = OFF.

A seguito di una modifica, spegnere e riaccendere lo strumento per renderla effettiva

SELEZIONE NUMERO TRF CONNESSI (MODALITA' MULTI)

Nella modalità MULTI, con funzionamento esemplificato nelle applicazioni n. 4, 5 e 6, occorre selezionare il numero di trasmettitori di peso TRF connessi via radio.

Nella versioni SINGLE e DIRECT, questa selezione non viene considerata.

La selezione del numero di TRF connessi avviene attraverso i dip-switch, accessibili togliendo il coperchio dello strumento. Il gruppo di dip-switch interessati è quello vicino alla morsettiera, come evidenziato in figura.

<i>Dip switch</i>	<i>Bit binario</i>
1	Bit 0
2	Bit 1
3	Bit 2
4	Bit 3



Esempio: n. 2 TRF: 1=Off, 2=On, 3=Off, 4=Off

Esempio: n. 3 TRF: 1=On, 2=On 3=Off, 4=Off



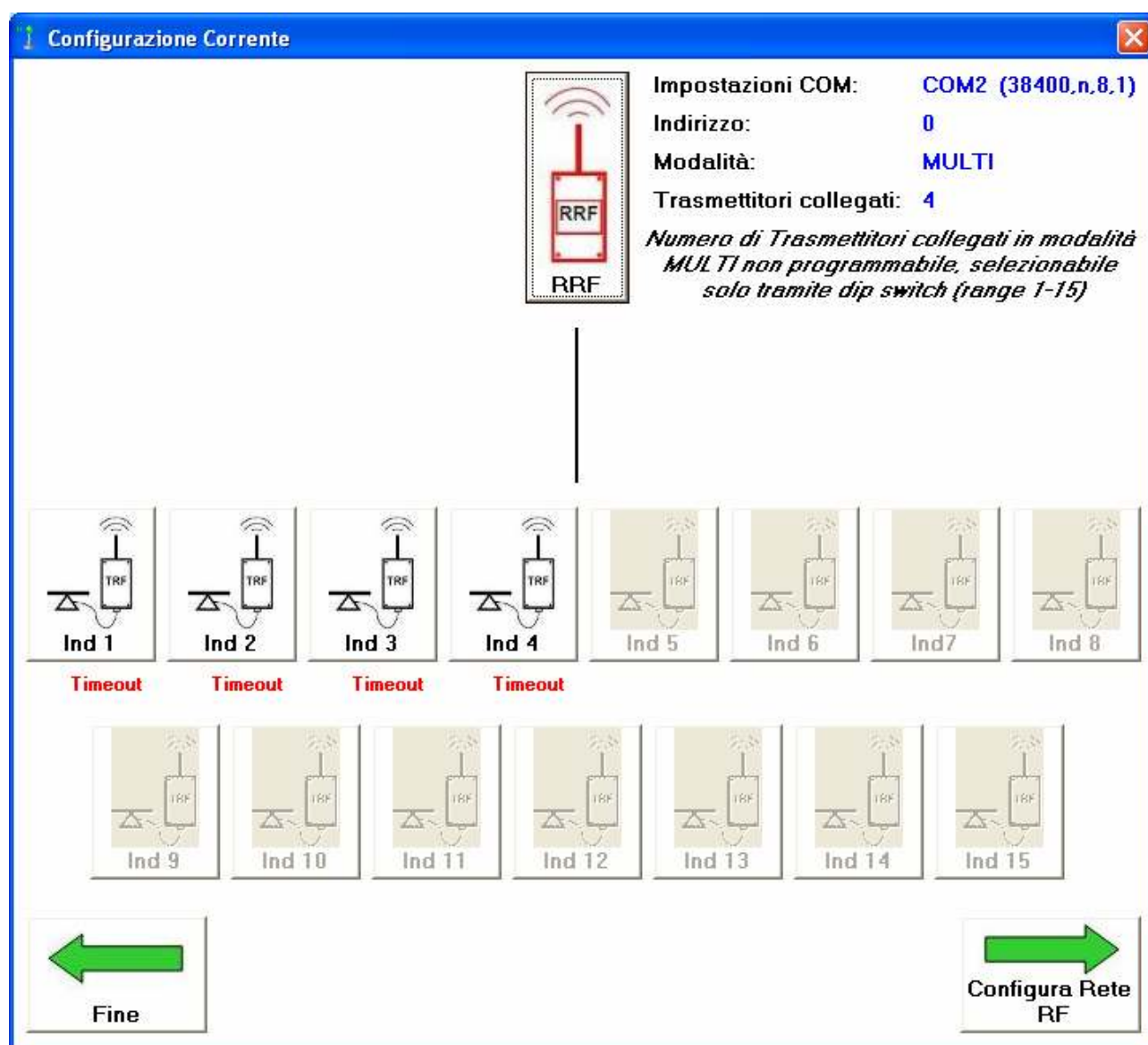
A seguito di una modifica, spegnere e riaccendere lo strumento per renderla effettiva

CONFIGURAZIONE DELLO STRUMENTO

I parametri programmabili nel ricetrasmittitore sono:

- Modalità di funzionamento (MULTI, SINGLE, DIRECT)
- Frequenza di trasmissione continua (da 1 a 5 Hz)
- Protocollo di comunicazione: (continua o a richiesta)
- Potenza di trasmissione RF (da 0.15mW a 10 mW)

La programmazione di questi parametri si effettua utilizzando l'applicazione PC PWIN38 che permette tramite una procedura guidata di configurare il sistema RF in pochi passi. Il PC viene collegato tramite porta USB utilizzata come Virtual Com Port; in alternativa il PC può essere connesso via Rs232. Riferirsi al manuale dell'applicazione per le procedure di programmazione. I parametri di comunicazione sono fissi a 3840-0,N,8,1.



LED DI DIAGNOSTICA

All'interno del contenitore è presente un led di segnalazione, che offre le seguenti indicazioni:

MODALITA' DIRECT: lampeggia in corrispondenza della ricezione dati RF.

MODALITA' SINGLE e MULTI: indica lo stato di buon funzionamento o anomalia dello strumento. Nella tabella sottostante sono indicate le diverse condizioni.



<i>Num. lampeggi ogni 5 sec.</i>	<i>Significato</i>
0	Strumento spento
1	Normale funzionamento
2	Non previsto
3	Mancata programmazione RF
4	Mancata acquisizione peso TRF
5	Fase di set-up attiva

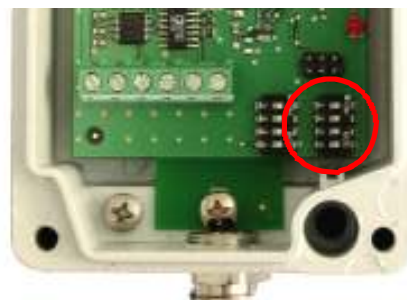
Condizioni particolari:

- Led acceso fisso: Funzione di boot-loader attivata in attesa di ricezione file.
- Led con lampeggio continuo: Funzione di boot-loader con operazione in corso.

FUNZIONE DI BOOTLOADER DEL FIRMWARE

Lo strumento dispone della funzione di boot-loader per l'aggiornamento del firmware. Tale operazione può essere svolta con lo strumento installato. La trasmissione del firmware allo strumento avviene attraverso la porta seriale Rs232 oppure USB, con apposita applicazione PC (cod. PWIN01) la quale va impostata a 9600,N,8,1. **IMPORTANTE:** La selezione "Abilita Imp. RF" NON va considerata.

La funzione di boot-loader viene attivata ponendo a ON il dip-switch 4 del blocco vicino al bordo del contenitore, evidenziato nella figura a fianco.



Durante il normale funzionamento, mantenere il dip-switch 4 = OFF.

PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE IN MODALITA' SINGLE e MULTI

I parametri di comunicazione sono **38400,N,8,1**. Le stringhe di trasmissione del dato peso sono le seguenti:

Codifica binaria:

0x80	<TRF1>	<TRF2>	...	<TRFn>	<CS>	EOT
------	---------------------	---------------------	-----	---------------------	-------------------	------------

Dove <TRFx> è costituito da 5 campi:

<FLAGS>	<HW>	<MW>	<LW>	<VBAT>
----------------------	-------------------	-------------------	-------------------	---------------------

Dove:

- **<FLAGS>** : Registro dei flags codificato come da tabella seguente:

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	Timeout	1	Fuori scala	Sovrappeso	Sottopeso	Peso stabile	Segno negativo

- **<HW>**: Byte più significativo (bit 23 ... bit 16) del valore peso espresso a 24 bit (0xFF se timeout)
- **<MW>**: Byte intermedio (bit 15 ... bit 8) del valore peso espresso a 24 bit (0xFF se timeout)
- **<LW>**: Byte meno significativo (bit 7 ... bit 0) del valore peso espresso a 24 bit (0xFF se timeout)
- **<VBAT>**: Valore di tensione delle batterie in decimi di Volt (dato binario) (0xFF se timeout)
- **<CS>**: Somma di controllo calcolata come somma binaria dei primi 6 byte in complemento a 2 (0xFF - somma)
- **EOT**: end of transmission; carattere di fine stringa (valore ASCII 0x04).

Codifica ASCII:

0x80	<TRF1>	<TRF2>	...	<TRFn>	ETX	<CHKSUM>	EOT
------	---------------------	---------------------	-----	---------------------	------------	-----------------------	------------

Dove <TRFx> è costituito da 3 campi:

<STATO>	<PESO>	<BATT>
----------------------	---------------------	---------------------

Dove:

- **<STATO>** : Carattere di stato peso che può assumere i valori riassunti nella seguente tabella:

“S”	“M”	“E”	“O”	“U”	“Z”	“T”
Peso stabile	Peso in movimento	Fuori scala	Sovrappeso	Sottopeso	Zero iniziale non eseguito	Timeout

- **<PESO>**: stringa ascii di peso espresso con 8 caratteri giustificato a destra, con eventuale punto decimale e segno negativo. (In caso di timeout vengono trasmessi 8 caratteri '-').
- **<BATT>**: stringa ascii di valore di tensione batteria di 2 caratteri espresso in decimi di Volt.
- **ETX**: end of text; carattere di fine testo (valore ASCII 0x03).
- **<CHKSUM>**: due caratteri di checksum: somma di controllo dei dati della stringa. Si calcola eseguendo l'exclusive OR (XOR) di tutti i caratteri da STX a ETX esclusi quest'ultimi. Il risultato dello XOR viene scomposto in 2 caratteri considerando separatamente i 4 bit superiori (primo carattere) e i 4 bit inferiori (secondo carattere). I 2 caratteri ottenuti vengono poi codificati ASCII. (Esempio: XOR = 5Dh; C C = «5D» cioè 35h e 44h).
- **EOT**: end of transmission; carattere di fine stringa (valore ASCII 0x04).

Stringa di richiesta pesi:

Nel caso di trasmissione su richiesta, sia per la codifica binaria che per la codifica ascii, la stringa di richiesta è la seguente:

0x80	“N”	EOT
------	-----	------------

Dove:

- **“N”**: carattere identificativo della richiesta (valore ASCII 0x4E).
- **EOT**: end of transmission; carattere di fine stringa (valore ASCII 0x04).

GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO
Comunicazione assente	Ricetrasmittitore spento	Verificare che lo strumento sia alimentato correttamente riferendosi al presente manuale.
	Connessioni errate	Verificare le connessioni riferendosi al presente manuale.
	Assenza di comunicazione radio	Verificare l'installazione riferendosi al presente manuale
	Guasto hardware	Utilizzare il led di diagnostica per segnalare il guasto rilevato.
L'unità ricevente non riceve la stringa corretta	Parametri di comunicazione errati	Programmare correttamente i parametri di comunicazione riferendosi al presente manuale.
	Configurazione o protocollo di comunicazione non applicati correttamente	Verificare il protocollo applicato riferendosi al presente manuale.