

RADIOMODEM

Serie D1



SOLEXY SRL divisione ERE WIRELESS

Via Enrico Fermi, 2 | I - 25015 Desenzano del Garda (BS)

Telefono +39 0385 48139 | Fax +39 0385 40288

e-mail: info@erewireless.com

sito web: www.erewireless.com

Indice

Indice.....	2
Limitazioni di responsabilità.....	3
Supporto tecnico.....	3
Restrizioni d'uso.....	3
Specifiche tecniche.....	5
Garanzia e responsabilità del prodotto.....	6
Avvisi ed istruzioni di sicurezza.....	7
Smaltimento.....	7
Descrizione generale.....	8
Installazione.....	9
<i>Meccanica.....</i>	<i>9</i>
<i>Cablaggio elettrico.....</i>	<i>9</i>
<i>Antenna.....</i>	<i>10</i>
Configurazione.....	11
<i>Selezione del canale.....</i>	<i>11</i>
<i>Selezione porta serial e timer di auto-reset.....</i>	<i>12</i>
<i>Configurazione software.....</i>	<i>12</i>
<i>Requisiti di sistema.....</i>	<i>12</i>
<i>Configurazione mediante porta seriale RS232.....</i>	<i>12</i>
<i>Configurazione di base.....</i>	<i>13</i>
<i>Configurazione avanzata.....</i>	<i>15</i>
<i>Configurazione remota.....</i>	<i>16</i>

Limitazioni di responsabilità

Tutti i diritti di questo manuale sono di esclusiva proprietà di Solexy Srl (di seguito denominata ERE WIRELESS).

Tutti i diritti sono riservati. E' vietata la riproduzione del presente manuale (senza permesso scritto del proprietario) sotto forma di stampa, fotocopia o altro, così come la completa o parziale traduzione dello stesso in qualsiasi altra lingua, incluse le lingue di programmazione con l'ausilio di strumenti elettrici, meccanici, magnetici, ottici, manuali o di qualsiasi altro genere.

ERE WIRELESS si riserva il diritto di cambiare le specifiche tecniche o le funzioni dei propri prodotti, oppure di cessare la produzione di alcuni di essi, senza alcuna comunicazione scritta e raccomanda ai propri clienti di accertare che le informazioni in loro possesso siano valide.

I software e i programmi di ERE WIRELESS sono forniti con la formula "visto e piaciuto". Il produttore non fornisce alcuna garanzia relativa all'adeguatezza nei confronti di una determinata applicazione. In nessuna circostanza il produttore o il programmatore è responsabile di qualsiasi possibile danno causato dall'utilizzo di un programma. I nomi dei programmi, così come i diritti di autore relativi ai programmi, sono di esclusiva proprietà di ERE WIRELESS. Trasferimento, licenza ad una terza parte, leasing, noleggio, trasporto, copia, revisione, traduzione, modifica in un'altra lingua di programmazione o reverse engineering sono vietati senza il consenso scritto di ERE WIRELESS.

Supporto tecnico

Il nostro sito www.erewireless.com contiene molte informazioni utili, istruzioni per l'utilizzatore, software di configurazione e documenti tecnici sempre aggiornati all'ultima versione.

Se avete problemi di carattere tecnico e non riuscite a trovare le informazioni necessarie nei documenti forniti, contattate il nostro Supporto Tecnico via e-mail a info@erewireless.com oppure telefonando al +39 0385 48139.

Restrizioni d'uso

I PRODOTTI DI ERE WIRELESS NON SONO STATI PROGETTATI, DESTINATI A O COLLAUDATI PER ESSERE UTILIZZATI IN ALCUN DISPOSITIVO DI SOPRAVVIVENZA O FUNZIONE DI SISTEMA NÉ COME PARTE DI QUALSIASI SISTEMA CRITICO, INCLUSE LE APPLICAZIONI IN AMBITO AERONAUTICO E AEROSPAZIALE.

I PRODOTTI DI ERE WIRELESS NON GODONO DI ALCUNA GARANZIA SE UTILIZZATI NELLE APPLICAZIONI SOPRA CITATE.

I radiomodem della serie D160, D161, D162, D163 e D164 sono stati progettati per operare in campo di frequenze non libere, l'utilizzatore deve richiedere il permesso di utilizzo alle autorità locali di gestione delle frequenze.

I radiomodem della serie D110 sono stati progettati per operare in un raggio di frequenza SRD (Short Range Device), il cui corretto utilizzo varia da regione a regione, da paese a paese. L'utilizzatore del radiomodem deve accertare che l'apparecchio non venga azionato senza il permesso delle autorità locali su frequenze diverse da quelle espressamente riservate e destinate al suo utilizzo senza specifico permesso.

La serie D110 è autorizzata ad essere utilizzata nei seguenti paesi con limitazione di E.R.P. e duty cycle o su canali liberi oppure su canali che richiedono una licenza. Informazioni più dettagliate sono disponibili presso l'autorità locale di gestione delle frequenze.

Nazioni con possibilità di utilizzo ⁽⁴⁾
ALB-AND-AUT-BEL-BIH-BLR-BUL-CYP-CZE-D-DNK-E-EST-F-FIN-G-GRC-HNG-HOL-HRV-I-IRL-ISL-LIE-LTU-LUX-LVA-MDA-MKD-MLT-MNE-NOR-POL-POR-ROU-RUS-S-SRB-SUI-SVK-SVN-TUR-UKR

Frequenze operative in accordo alla raccomandazione ERC 70-03					
Modello	Frequenza (MHz)	Annex ⁽¹⁾	E.R.P ⁽²⁾	Duty Cycle ⁽³⁾	Nazioni ⁽⁴⁾ con restrizioni d'uso
110	169,400 – 169,475	1	≤ 500 mW	≤ 1 %	BLR-RUS-UKR
110	169,400 – 169,475	2	≤ 500 mW	≤10 %	BLR-RUS-UKR

NOTE:

Prima di installare il dispositivo verificare sempre nell'ultima versione della Raccomandazione ERC 70-03 le restrizioni imposte e le limitazioni fornite in termini di E.R.P. e Duty Cycle

⁽¹⁾ Annex 1 si riferisce a Non-Specific Short Range Device, Annex 2 si riferisce ad applicazioni di telemetria (Tracking, Tracing and Data Acquisition)

⁽²⁾ E.R.P. = Massima potenza irradiata (Effective Radiated Power) concessa al radiomodem e relativa antenna associata, il valore deve tenere in considerazione la potenza di uscita del trasmettitore, la perdita di segnale dei cavi e delle connessioni ed il guadagno d'antenna

⁽³⁾ Duty Cycle = rapporto, espresso in percentuale, tra periodo di tempo di trasmissione riferito al periodo di un'ora

⁽⁴⁾ La codifica CEPT delle nazioni è disponibile al sito <http://www.cept-org/cept/cept-country-codes>

Specifiche tecniche

Dati operativi		Valore					
Parametro	Descrizione	D110	D160	D161	D162	D163	D164
$V_{S(EXT)}$	Tensione di alimentazione esterna	12 Vdc					
$P_{S(EXT)}$	Potenza assorbita	4,2W	8,4W	4,2W	8,4W	8,4W	8,4W
P_{RF}	Potenza di uscita R.F. in trasmissione	500 mW	2 W	500 mW	2 W	2 W	2W
RX_{SENS}	Sensibilità d'ingresso del ricevitore	≤ -118 dBm					
RF_{MOD}	Modulazione segnale R.F.	8K50F1D					
CH	Canalizzazione	12,5					
BR Radio	Baud Rate radio	2.400 bps or 4.800 bps					
Buffer	Dimensione buffer memoria	256 bytes					
$Z_{I/O ANT}$	Impedenza antenna	50 Ω					
$I_{A,B LINES}$	Corrente in uscita porta seriale RS-485	± 60 mA					
BR DTE	Baud Rate porta seriale RS-232 / 485	1.200 \rightarrow 38.400 bps					

Frequenze di lavoro (MHz)					
D110	D160	D161	D162	D163	D164
169.400	430.000	436.000.25	390.000	410.000	450.000
169.475	450.000	436.093.75	410.000	430.000	470.000

ATTENZIONE

Il superamento (continuo o temporaneo) dei massimi valori operativi può danneggiare il dispositivo

Massimi valori operativi		
Parametro	Descrizione	Valore
$V_{S(EXT)}$	Massima tensione di alimentazione esterna	12 Vdc
$V_{P RS-485}$	Massima tensione di picco porta seriale A/B RS-232 / 485 ⁽¹⁾	± 32 Vdc
$I_{A,B LINES}$	Massima corrente uscita porta seriale A/B RS-232 / 485 ⁽¹⁾	± 200 mA
$T_{OPERATING}$	Temperatura di funzionamento	-20°C +60 °C
$T_{STORAGE}$	Temperatura di immagazzinamento	-40°C +85 °C

NOTE:

⁽¹⁾ Durata impulso < 100 millisecondi.

Garanzia e responsabilità del prodotto

Il Fornitore dichiara e garantisce che i prodotti sono fabbricati in accordo con le specifiche applicabili e sono liberi da difetti nei materiali e nella lavorazione.

La garanzia, valida per un periodo di 12 mesi d'uso, max 18 mesi dalla data di spedizione, non copre difetti causati accidentalmente, per la negligenza, l'uso o la manutenzione impropri da parte dell'acquirente o per ogni altro motivo al di fuori del controllo del Fornitore.

L'Acquirente dovrà ispezionare i prodotti e notificare per iscritto al Fornitore ogni difetto o non conformità entro 10 (dieci) giorni lavorativi successivi alla spedizione. Nel caso in cui una spedizione di prodotti non sia accettata dall'Acquirente, per qualsiasi non-conformità con le specifiche, o in seguito a qualsiasi causa insorta prima della consegna al corriere, l'Acquirente dovrà, se così indicato per iscritto dal Fornitore, restituire prontamente alcuni campioni o l'intera spedizione rifiutata, a proprie spese.

Il Fornitore, a sua discrezione ed entro un ragionevole periodo di tempo, considerata l'entità del reclamo: (i) sostituirà la spedizione con prodotti conformi, o (ii) accrediterà all'Acquirente una somma corrispondente al valore dei prodotti difettosi o non conformi. Questa garanzia sostituisce ogni garanzia legale per difetti e reclami ed esonera il Fornitore da ogni altra responsabilità per i prodotti forniti; in particolare l'acquirente non avrà diritto a nessuna richiesta di compensazione o riduzione di prezzo.

Qualora uno dei prodotti venduti dal Fornitore all'Acquirente risulti essere difettoso, l'Acquirente potrà inviarlo, a proprie spese, presso la sede italiana del Fornitore. Il prodotto verrà riparato o sostituito senza spesa per l'Acquirente e a cura del Fornitore.

L'Acquirente sosterrà i costi di spedizione del prodotto riparato o sostituito e rinviato all'Acquirente.

L'Acquirente sosterrà ogni costo relativo allo smontaggio, rimontaggio e trasporto del prodotto, e ogni danno causato dal "fermo macchina".

Il Fornitore assicurerà l'Acquirente contro ogni reclamo per responsabilità dei prodotti rivendicato da terzi relativamente a danni sostenuti in seguito a prodotti difettosi. In questo caso il Fornitore rimborserà l'Acquirente esclusivamente entro i limiti, termini e condizioni della polizza di assicurazione per responsabilità prodotti stipulata dal Fornitore.

L'Acquirente si impegna a non fare alcuna rappresentazione orale o scritta, che si discosti da specifiche istruzioni d'uso, etichette o immagini fornite o prodotte dal Fornitore con riferimento ai prodotti. Se a causa di una tale modifica di rappresentazioni incorra una qualsiasi responsabilità, l'Acquirente ritiene il Fornitore non responsabile con riguardo ad ogni tipo di rappresentazione.

In nessun caso, il Fornitore sarà responsabile per qualsiasi danno indiretto, incidentale o consequenziale incluso, senza limitazione, qualsiasi reclamo per danni basato su guadagni o utili mancati, in qualsiasi modo causati.

In nessun caso, il Fornitore sarà responsabile per qualsiasi costo o danno derivante da atti od omissioni dell'Acquirente incluso, senza alcuna limitazione, quanto in relazione alla modifica, l'utilizzo, la conservazione e la vendita dei prodotti da parte dell'Acquirente o alla mancata somministrazione da parte dell'Acquirente ai suoi dipendenti, agenti e clienti o altri terzi, di adeguate istruzioni al fine del corretto utilizzo dei prodotti.

A questo proposito si precisa che i prodotti non sono progettati per applicazioni né in ambito nucleare né aeronautico ed aerospaziale. Questi casi sono quindi espressamente esclusi sia dalla garanzia, sia dalla copertura assicurativa.

Avvisi ed istruzioni di sicurezza

- Leggete attentamente queste istruzioni di sicurezza prima di utilizzare il prodotto.
- La garanzia non è valida se il prodotto è utilizzato in modo differente rispetto a quanto indicato nelle istruzioni di questo manuale oppure se il radiomodem è stato aperto o manomesso.
- Il radiomodem deve essere utilizzato solo con frequenze concesse dalle autorità locali e senza superare i rating massimi di potenza di uscita consentiti e il duty cycle. ERE WIRELESS e i suoi distributori non si assumono alcuna responsabilità per un utilizzo dei propri prodotti non conforme alle normative vigenti.
- Il dispositivo risponde ai requisiti della Direttiva 2014/53/UE (RED) e Direttiva 2011/65/UE (ROHS)
- I dispositivi citati in questo manuale devono essere utilizzati solo secondo le istruzioni descritte nel manuale stesso. Il corretto utilizzo del dispositivo può essere garantito solo se il trasporto, la conservazione la messa in funzione e la movimentazione dello stesso sono appropriati. Ciò si riferisce anche al mantenimento dei prodotti.
- Installare l'antenna rispettando una distanza minima di 2 metri dall'area di passaggio durante il normale funzionamento del radiomodem.
- Non installate il dispositivo vicino ad una fonte di calore o in ambiente umido. Evitate anche la luce diretta del sole.
- Il dispositivo non deve essere esposto ad agenti chimici aggressivi o a solventi che possano danneggiare la plastica o corrodere le parti metalliche.
- Il dispositivo non deve essere esposto direttamente alla polvere.
- La manutenzione del dispositivo deve essere eseguita solo da personale qualificato.
- Per la vostra sicurezza, accertatevi che il dispositivo sia spento prima di eseguire qualsiasi tipo di lavoro su di esso.
- Qualsiasi connessione elettrica del prodotto deve essere munita di dispositivo di protezione in caso di picchi di tensione e corto circuito.

Smaltimento



In accordo alla Direttiva 2012/19/EU dell'Unione Europea sullo smaltimento di attrezzature elettriche ed elettroniche (WEE), questo prodotto non deve essere smaltito con gli altri vostri rifiuti domestici ed è vostra responsabilità provvedere allo smaltimento portandolo ad un centro di raccolta destinato al riciclo di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

La raccolta differenziata e il riciclaggio dei rifiuti al momento dello smaltimento contribuiscono a conservare le risorse naturali e a garantire il riciclaggio nel rispetto dell'ambiente e della salute dell'uomo.

Per ulteriori informazioni riguardanti il centro di raccolta a voi più vicino contattate le autorità locali/uffici comunali.

Descrizione generale

I radiomodem serie D1 (RMO) sono dispositivi muniti di interfaccia RS232/RS485 completamente configurabili via software sia in locale che in remoto via radio e cambio canale on fly direttamente da DTE

Differenti profili operativi programmabili via software consentono la trasmissione dati in modalità punto-punto, punto-multipunto, broadcasting o modalità indirizzi che, unitamente alla funzione digipeater, permette l'instradamento del pacchetto in zone non direttamente raggiungibili in singola tratta.

I prodotti sono caratterizzati da bassi consumi e dalla presenza della funzione di Power Saving selezionabile e configurabile tramite SW secondo le necessità operative.

Assemblati in tecnologia SMT con componentistica industriale, adatti ad impieghi in ambienti critici. Disponibili con differenti custodie adatte per applicazioni sia indoor che outdoor.

Forniti a richiesta con differenti tipologie di antenne per ottimizzare la copertura del segnale anche in zone che presentano criticità di copertura radio.

	Modi operativi
	Radio modem
Radio	
Canalizzazione	Si
Scelta canale	Si tramite DIP switch
Frequency Agility	Si
Listen Before Talk	Si
Potenza RF selezionabile	D110, D160, D162, D163 e D164
Porta Seriale	
Scelta RS485 / RS232	Configurabile tramite DIP switch
Scelta Bit Rate	Si
Scelta parità	Si
Scelta DTX Time	Si
Data	
Ripetitori	Standard 1, con indirizzamento da DTE fino a 8 punti
Broadcasting	Si
Address from DTE	Si
Address to DTE	Si
Rx address per Tx	Si
Richiesta ACK	Si
Flow control	Si
Scelta n° ripetizioni	Si
NAK al DTE	Si
Altro	
Diagnostica	Si
Power Save	Si
Link Test	Si

Installazione

Meccanica

Il dispositivo deve essere installato in luogo sufficientemente ventilato in modo che non vi sia rischio di surriscaldamento interno. Mettere il dispositivo su una superficie piana, fissa e stabile. Non è raccomandabile installare il radiomodem su una superficie vibrante. In caso di installazione su superficie soggetta a vibrazione, utilizzate materiali ammortizzanti o isolanti.

Cablaggio elettrico

Al fine di evitare danni, sia il radiomodem che qualsiasi dispositivo terminale devono essere sempre spenti prima di collegare o scollegare il cavo di connessione seriale. E' opportuno accertare che i differenti dispositivi utilizzati abbiano lo stesso potenziale di terra. E' opportuno inoltre controllare il voltaggio di uscita dell'alimentazione prima di connettere qualsiasi cavo.


Il prodotto non ha dispositivi di disconnessione. E' necessario installare un dispositivo di disconnessione esterno, vicino al dispositivo.

Utilizzare solo alimentatori AC/DC certificati Class II (LPS) a doppio isolamento



Connettore JP1

PIN	Nome	Descrizione
1	A RS485	RS485 Linea A
2	RXD (OUT)	Uscita dati
3	TXD (IN)	Ingresso dati
4	DTR	Data Terminal Ready
5	GROUND	Massa (GND)
6	N.C.	Non connesso
7	RTS	Request To Send
8	CTS	Clear To Send
9	B RS485	RS485 Linea B

Connettore JP3		
<i>PIN</i>	<i>Nome</i>	<i>Descrizione</i>
1	+ CONFIG	Abilitazione configurazione software
2	12V 0,7A	Alimentazione (12 VDC, 0.7A)
3		Massa (GND)

Antenna

L'antenna deve essere installata in spazio libero e posto ad una distanza di almeno 10 cm da materiali conduttori. Quando l'antenna è installata all'esterno è essenziale connettere lo schermo del cavo a terra. Raccomandiamo di utilizzare parafulmini. Il kit di protezione scelto deve permettere il collegamento a terra del cavo coassiale.

Configurazione

Selezione del canale

La selezione del canale operativo può essere effettuata o in modalità **hardware** utilizzando il banco di Dip switches oppure via **Software** adottando la procedura di **cambio canale da DTE**. Una ulteriore procedura consente di selezionare il canale operativo di una unità remota tramite l'unità Master della rete e la rete radio medesima.

1 – Selezione canale in modo Hardware

Nella scheda radiomodem il banco di 4 dip switches serve ad impostare manualmente il canale operativo. I **primi 3dip** sono utilizzati per la scelta del canale, secondo il codice binario, ed il **4° Dip** rappresenta l'**interruttore ON/OFF** dell'intero apparato e **deve essere sempre in posizione ON**.



Canale	S2 Dip 1	S2 Dip 2	S2 Dip 3
1	OFF	OFF	OFF
2	ON	OFF	OFF
3	OFF	ON	OFF
4	ON	ON	OFF
5	OFF	OFF	ON
6	ON	OFF	ON
7	OFF	ON	ON
8	ON	ON	ON

S2 Dip 4 deve essere sempre nella posizione ON.

Può essere spostato su OFF quando si utilizza il criterio DTR (contattare ERE per maggiori dettagli)

2 – Selezione del canale da DTE (via Software)

La selezione del canale tramite DTE è possibile **solo** attivando l'opzione **Addr from DTE** per tutte le modalità operative **Bradcasting** compresa.

Una volta configurati gli otto canali secondo necessità per selezionarne uno è sufficiente inviare la seguente stringa esadecimale di **solli 3 bytes**:

N° nuovo Canale – 09h – N° nuovo Canale. Al termine dell'invio **attendere almeno 1 millisecondo** prima di procedere con la normale operatività.

La stringa **00h – 09h – 00h** **ripristina la selezione manuale** tramite Dip switches. Poiché il cambio di canale da DTE **non è memorizzato** dal radiomodem il suo **reset**, dovuto per esempio allo spegnimento e successiva riaccensione, **ripristina la selezione manuale** tramite Dip switches.

3 – Selezione del Canale in una unità Remota tramite l'unità Master e la rete radio.

Nella grande maggioranza delle applicazioni una o più periferiche sono site in luoghi che presentano difficoltà d'ordine logistico.

La modifica dei parametri o del canale operativo può, in questi casi, essere logisticamente complessa per cui è prevista, nel software di configurazione, la possibilità di **configurare una unità periferica** via **radio** ed **utilizzando l'unità master** della rete stessa.

La procedura di configurazione è descritta di seguito nella sezione **Configurazione remota**

Selezione porta serial e timer di auto-reset

La funzione di **auto-reset** consente il reset dell'intero radiomodem ad intervalli prestabiliti. Gli intervalli di tempo selezionabili sono di **15 secondi, 30 secondi, 1, 2, 4, 8 e 16 minuti**



Reset time	S1 Dip 1	S1 Dip 2	S1 Dip 3
Timer OFF	OFF	OFF	OFF
15 sec	ON	OFF	OFF
30 sec	OFF	ON	OFF
1 min	ON	ON	OFF
2 min	OFF	OFF	ON
4 min	ON	OFF	ON
8 min	OFF	ON	ON
16 min	ON	ON	ON

Impostazione porta seriale	S1 Dip 4
RS232	OFF
RS485	ON

Configurazione software

Scaricare dal sito web ERE WIRELESS (www.erewireless.com) l'ultima versione del software di configurazione.

La configurazione deve essere effettuata tramite interfaccia seriale RS232.

Requisiti di sistema

Sistema operativo: Windows 98 SE, Windows ME, Windows2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10.

Schermo: risoluzione minima 800 x 600

Configurazione mediante porta seriale RS232

1) Collegare con un **cavo dritto (NO Null Modem)** la seriale della scheda d'interfaccia alla porta seriale RS232 del PC e lanciare il programma di configurazione.

2) Andare in **Options** e selezionare la **porta seriale** utilizzata e, quindi, la **banda operativa** del radiomodem.

La banda operativa selezionata dev'essere quella prevista per il modello di radiomodem disponibile.

3) Connettere tra loro i piedini **n° 1 e n°2** (CONFIG e DC SUPPLY) del connettore a 3 poli di alimentazione.

4) Collegare il positivo ai piedini **n°1 e 2** ed il negativo al piedino **n° 3** quindi alimentare a +12 Vdc per entrare in modalità **Configurazione**.

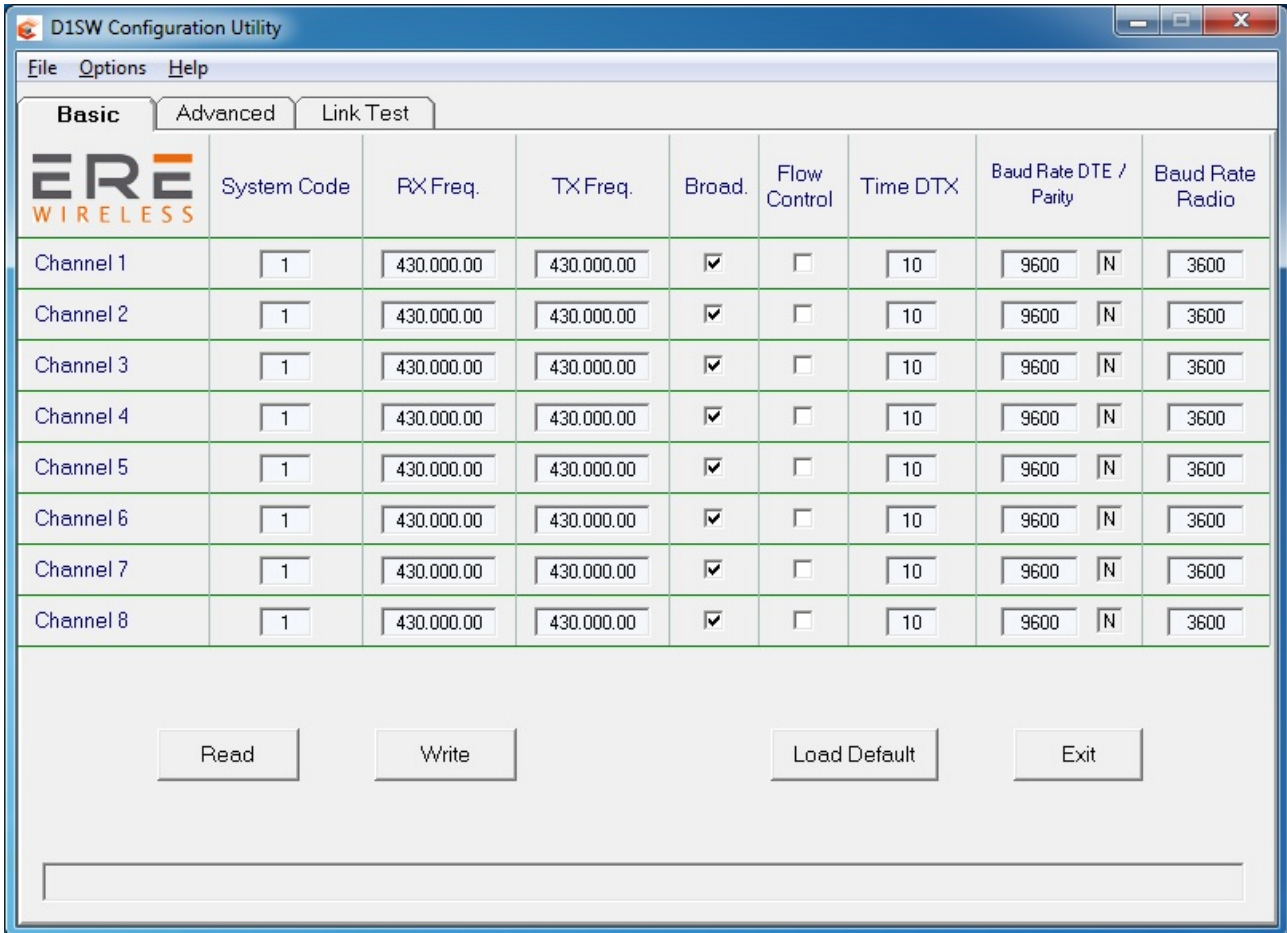
5) Lo spostamento nei vari campi del programma si effettua coi i tasti **TAB** e **Freccia Su, Giù, Sinistra, Destra**.

6) Una funzione è attivata quando nella relativa casella appare il segno di spunta. In sua assenza è inattiva.

7) Al termine della configurazione uscire dal programma, togliere l'alimentazione e scollegare i piedini **n°1 e n°2**.

8) Alimentare il radiomodem con il positivo al piedino **n° 2** ed il negativo al piedino **n° 3** del connettore di alimentazione per ottenere la normale operatività.

Configurazione di base



	System Code	RX Freq.	TX Freq.	Broad.	Flow Control	Time DTX	Baud Rate DTE / Parity	Baud Rate Radio
Channel 1	1	430.000.00	430.000.00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	9600 N	3600
Channel 2	1	430.000.00	430.000.00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	9600 N	3600
Channel 3	1	430.000.00	430.000.00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	9600 N	3600
Channel 4	1	430.000.00	430.000.00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	9600 N	3600
Channel 5	1	430.000.00	430.000.00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	9600 N	3600
Channel 6	1	430.000.00	430.000.00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	9600 N	3600
Channel 7	1	430.000.00	430.000.00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	9600 N	3600
Channel 8	1	430.000.00	430.000.00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	9600 N	3600

Significato dei campi:

Tra le parentesi quadre [] è indicato l'intervallo di valori permessi o le condizioni di ON (attivato) o OFF (disattivato).

Tra le parentesi tonde () è indicata l'unità di misura relativa al campo selezionato.

System Code [0....63]: è il codice di gruppo dei radiomodems ed, ovviamente, dev'essere identico per tutti i radiomodems appartenenti allo stesso gruppo.

RxFreq.(MHz): Frequenza di ricezione del radiomodem. Il valore da inserire dev'essere compatibile con la banda operativa del modello di radiomodem in uso (vedi anche **Options**). Il passo di sintesi è **6,25 kHz**.

TxFreq.(MHz): Frequenza di trasmissione del radiomodem. Valgono le medesime considerazioni svolte per la frequenza di ricezione.

NOTA: Le frequenze si inseriscono in MHz con i relativi decimali. Es.: se F è 434,15625 MHz si inserisce come **434.156.25**. E' comunque presente un arrotondamento automatico al multiplo di **6,25 kHz** più prossimo al valore di frequenza impostato. I tasti funzione **F5** ed **F6** decrementano o aumentano rispettivamente di 6,25 kHz.

Broadcasting [ON/OFF]: Il radiomodem trasmette un pacchetto che, indipendentemente dall'indirizzo di destinazione, sarà ricevuto da tutti i radiomodem che hanno il medesimo **System Code**. Questa funzione si attiva solo se **ACK** ed **Echo** sono disabilitati.

Flow Control [ON/OFF]: Se attivato il segnale **Clear To Send (CTS)** della seriale RS232 gestisce il flusso dei dati provenienti dal DTE. Quando è inattivo l'uscita CTS/RT485 è la commutazione Rx/Tx dell'interfaccia RS485 ed è compito del DTE rispettare le corrette temporizzazioni tra gruppi di dati inviati.

TimeDtx [0....255] (msec): Definisce il tempo che intercorre tra l'arresto dei dati ricevuti dal DTE e l'invio via radio del pacchetto. Se vengono acquisiti pacchetti incompleti si aumenti questo tempo per mascherare eventuali pause eccessive tra i byte del pacchetto.

Baud Rate DTE [1200/2400/4800/9600/19200/38400] (bps): Velocità della porta seriale in bit per secondo.

Baud Rate Radio [2400/3600/4800] (bps): Bit rate della comunicazione radio in bit per secondo. Utilizzare il valore a 4800 bps solo per collegamenti ad elevato SINAD (Antenne in vista ottica e sufficientemente elevate sul terreno).

Tasto Read: Premere per operare la lettura di tutti gli otto canali del radiomodem.

Tasto Write: Premere per operare la scrittura dei valori inseriti in tutti gli otto canali del radiomodem.

Load Default: Premere per inserire valori prefissati, modificabili successivamente, nei campi di tutti i canali.

Exit: Termina l'esecuzione del programma. Ritorno al sistema operativo (desktop).

Barra degli strumenti:

La barra degli strumenti posta nel lato superiore contiene i Menù a tendina **File**, **Options** ed **Help** che si aprono con il mouse o con ALT + Iniziale sottolineata come nella normale prassi vigente in Windows. I vari menù hanno le seguenti funzioni:

Menù FILE:

- **Open** (path/filename): Carica nel configuratore i valori e le impostazioni precedentemente salvate su file.
- **Save** (path/filename): Aggiorna un file in uso dopo l'esecuzione di una o più modifiche.
- **Save As** (path/filename): Salva le impostazioni di tutti i canali in un file creato e nominato dall'utente.

NOTA: I files vengono salvati nella Cartella (directory) ove risiede anche il configuratore.

E' possibile specificare una diversa cartella di destinazione.

Menù Options:

- **Local:** Programma l'unità radiomodem connessa alla porta seriale.
- **Remote:** Programma via radio una unità radiomodem remota tramite il radiomodem connesso alla porta seriale.
- **Serial port selector [COM1/2]:** Apre la finestra di selezione della porta seriale da utilizzare.
- **Band selector [1....8]:** Visualizza la banda operativa. La variazione è permessa solo nel caso non sia mai stata effettuata una lettura/scrittura del radiomodem. In caso contrario è il radiomodem a imporre la banda in uso nel configuratore.

Menù Help:

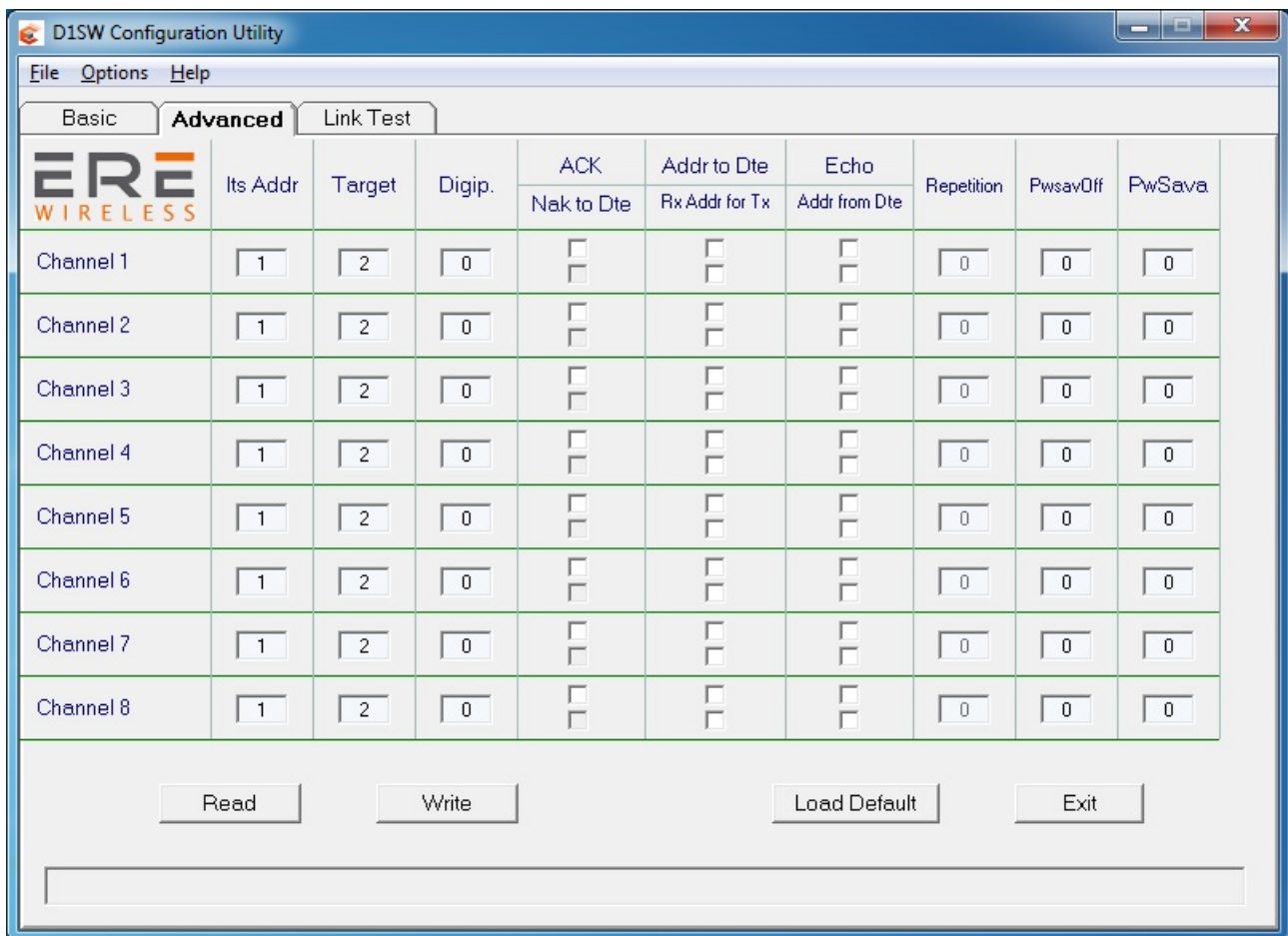
- **Index F1:** Apre questo file di Aiuto consentendo la selezione della versione Italiana od Inglese.
- **About:** Apre una finestra di informazioni relative al programma di configurazione.

Copia dei parametri di un canale in un altro canale:

Posizionare il cursore del mouse sopra la scritta **Channel N** (nella colonna a sinistra) del canale da copiare, premere il tasto destro del mouse e selezionare **Copy** dalla finestra che appare col tasto sinistro. Posizionarsi sulla scritta **Channel N** del canale in cui si desidera ricopiare i dati e ripetere la procedura selezionando **Paste** con il pulsante sinistro del mouse. Premere **Paste to all channels** se si desidera ricopiare i dati su tutti gli altri canali.

Link Test In questa pagina è possibile verificare la copertura della tratta radio. Collegare il radio modem alla porta seriale del computer e seguire le istruzioni visualizzate.

Configurazione avanzata



The screenshot shows the 'D1SW Configuration Utility' window with the 'Advanced' tab selected. The window contains a table with 10 columns: 'Channel', 'Its Addr', 'Target', 'Digip.', 'ACK', 'Addr to Dte', 'Echo', 'Repetition', 'PwsavOff', and 'PwSava'. The 'ACK' column is further divided into 'Nak to Dte' and 'Rx Addr for Tx'. The 'Echo' column is further divided into 'Addr from Dte'. The table lists 8 channels, each with 'Its Addr' set to 1, 'Target' set to 2, and 'Digip.' set to 0. All other parameters are set to 0. Below the table are four buttons: 'Read', 'Write', 'Load Default', and 'Exit'.

Channel	Its Addr	Target	Digip.	ACK		Echo		Repetition	PwsavOff	PwSava
				Nak to Dte	Rx Addr for Tx	Addr from Dte				
Channel 1	1	2	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0
Channel 2	1	2	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0
Channel 3	1	2	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0
Channel 4	1	2	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0
Channel 5	1	2	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0
Channel 6	1	2	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0
Channel 7	1	2	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0
Channel 8	1	2	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0

Its Addr [1....255]: Imposta l'indirizzo proprio del radiomodem. In una rete punto-multipunto il radiomodem master deve avere indirizzo 1.

Target [1....255]: Imposta l'indirizzo del radiomodem di destinazione. In modalità **Broadcasting** non viene considerato ed in modalità **Address from DTE** è fornito dal DTE stesso.

Digip. [0....255]: Imposta l'indirizzo del radiomodem che ha funzione di ripetitore dei pacchetti. Il valore di default, **0**, indica che non viene utilizzato nessun ripetitore.

ACK [ON/OFF]: Attivabile solo se **Echo** e **Broadcasting** sono **inattive**. Se attivo, il radiomodem che invia il pacchetto attende la conferma di avvenuta ricezione dal radiomodem target. Se questa non giunge entro un tempo prestabilito l'ultimo pacchetto è reinviato tante volte quante impostate nel campo **Repetition**.

Nack to Dte [ON/OFF]: Funzione disponibile solo con **ACK attivo**. Quando attivato il radiomodem invia al DTE un carattere di NAK (ASCII 21) nel caso in cui allo scadere delle ripetizioni impostate non fosse giunta conferma dell'avvenuta ricezione del pacchetto.

Addr to Dte [ON/OFF]: Se attivato i dati scaricati sul DTE saranno preceduti dall'indirizzo del radiomodem che ha inviato il pacchetto ricevuto per identificare l'unità sorgente del messaggio.

Rx Addr for Tx [ON/OFF]: Funzione disponibile solo se **Addr from DTE** è **inattivo**. Se attivo il radiomodem memorizza l'indirizzo, completo di digipeaters, dell'unità da cui ha ricevuto l'ultimo pacchetto e lo utilizza per inviare i dati ricevuti dal DTE ad esso connesso.

Echo [ON/OFF]: Funzione disponibile solo se **ACK** e **Broadcasting** sono **inattivi**. Utilità di controllo della tratta radio comprensiva degli eventuali digipeaters presenti. Il radiomodem che riceve un pacchetto di tipo "Echo" non lo scarica sulla sua seriale e lo ritrasmette tal quale al radiomodem sorgente che lo scarica al suo DTE.

Addr from Dte [ON/OFF]: Funzione disponibile solo se **RxAddr for Tx** è **inattivo**. Se attivato il DTE deve, per ogni singolo pacchetto trasmesso, provvedere anche all'indirizzamento verso il radiomodem bersaglio che si effettua aggiungendo in testa ad ogni pacchetto da inviare un adeguato numero di bytes disposti in quest'ordine:

Un Byte di **Codice Sistema [0....63]** nel quale i due bit più significativi rappresentano gli switch relativi al **Broadcasting** (bit 7) ed all'Echo (bit 6).

Un Byte del **Numero di Unità [1....9]** che comprende il target e tutti gli eventuali digipeaters.

Da **0** ad **8** bytes di **Indirizzo dei digipeaters** disposti nell'esatta successione di Utilizzo.

Un Byte di **Indirizzo del target**.

Seguono i bytes dei **Dati** in numero da 1 a 256 massimo.

Repetition [0....255]: Attivo solo quando è attiva la funzione **ACK**. Numero di ripetizioni del pacchetto in assenza di conferma di ricezione da parte del radiomodem bersaglio.

PwsavOff [0...240] (x 10 msec): Tempo di inattività nel ciclo di **Power Saving**. Il tempo di On è fissato a 70 msec. Il valore 0 annulla il ciclo e mantiene sempre acceso il radiomodem. Questo tempo è utilizzato per calcolare la durata del preambolo durante la trasmissione dei dati e, quindi, dev'essere uguale in tutti i radiomodem presenti nella rete.

PwSava [0...255] (x 100 msec): Tempo di rientro nel ciclo di Power Saving dopo una ricezione o trasmissione, che dev'essere uguale per tutti i radiomodem presenti nella rete. Il valore **0** si utilizza in assenza di ciclo di Power Saving ed il tempo massimo impostabile è **254**. Il valore **255** definisce il radiomodem quale **Master** di una rete punto-multipunto caratterizzato da un funzionamento senza ciclo di Power Saving con gestione della lunghezza dei preamboli definita dal tempo di **PwsavOff**.

CAMBIO CANALE da DTE: Il cambio canale tra gli 8 configurati può essere effettuato tramite il banco di Dip Switches dedicato od attraverso un frame specifico inviato dal DTE; la funzione è abilitata solo se Addr from Dte è selezionato (possibile anche in Broadcasting con i vincoli sotto indicati).

INVIARE 3 BYTES (solo 3) nella sequenza N°. CANALE - 09 - N°. CANALE ove i valori di canale da 1 a 8 rappresentano i corrispettivi configurati. Il valore 0 ripristina la selezione tramite Dip Switches ; anche il reset del radiomodem ripristina la selezione tramite Dip Switches.

Dal cambio canale attendere almeno 1 msec. prima di procedere con l'attività normale.

In Broadcasting, essendo abilitata la funzione Addr from Dte, il DTE dovrà far precedere ad ogni frame dati inviato al radiomodem Master i tre bytes seguenti: System Code (con bit 7 ad 1) - 01h - 01h .

Configurazione remota

Il programma di configurazione permette la completa programmazione di una unità remota attraverso il radiomodem connesso alla porta seriale di un Personal Computer.

Per ottenere questa funzionalità l'unità locale connessa al computer dev'essere programmata secondo questa procedura.

Connettere il modem locale alla porta seriale del computer, forzarlo in modalità programmazione come spiegato nell'Help in linea del programma di configurazione quindi scegliere la finestra "Basic" ed impostare i seguenti parametri:

Le frequenze di ricezione e trasmissione dell'unità remota, lasciare inattivi i campi **Broad.** e **Flow Control** inserire il valore **255** nel campo **TimeDTX** ed il valore **9600** nel campo **Baud Rate DTE** mentre nel campo **Baud Rate Radio** è necessario inserire il medesimo valore che è impostato nell'omonimo campo dell'unità remota da programmare.

La seguente figura 1 mostra un esempio di predisposizione.

Basic		Advanced	Link Test						
Channel	System Code	RX Freq.	TX Freq.	Broad.	Flow Control	Time DTX	Baud Rate DTE / Parity		Baud Rate Radio
Channel 1	1	430.000.00	430.000.00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	255	9600	N	3600

Selezionare, ora, la finestra "**Advanced**" ed impostare i seguenti parametri:

Inserire **255** nel campo **Its Addr**, lasciare inattivi sia il campo **ACK** che il campo **Echo**, selezionare i campi **Addr to Dte** e **Addr from Dte**, ed inserire i medesimi valori di **PwsavOff** e **PwSava** che son impostati nell'unità remota.

Nel caso in cui l'unità remota presenti attive sia la funzione di **Power Save** che la funzione **Broadcasting** nel campo **PwSava** dell'unità locale è indispensabile inserire il valore **20**.

La seguente figura 2 mostra un esempio di predisposizione.

Basic		Advanced			Link Test					
Channel	Its Addr	Target	Digip.	ACK		Addr to Dte	Echo	Repetition	PwsavOff	PwSava
				Nak to Dte	Rx Addr for Tx	Addr from Dte				
Channel 1	255	2	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0	0

Spegnere l'unità locale, scollegare il pin n°3 dal pin n°3 del connettore a 3 poli d'alimentazione, predisporre l'unità locale sul canale n° 1 o su quello in cui si è effettuata la configurazione di cui sopra, collegare l'antenna quindi riaccendere il modem locale.

Nel **menu Options** scegliere l'opzione **Remote**.

Per eseguire la lettura dei parametri dell'unità remota premere il tasto **Read**.

Si aprirà una finestra di dialogo in cui devono essere inseriti i dati dell'unità remota: il **codice sistema**, gli **indirizzi dei digipeaters**, se presenti, nell'esatta sequenza d'uso, l'**indirizzo dell'unità remota** ed il valore di **PwsavOff**.

Specificatamente per il valore da assegnare al **codice sistema** bisogna considerare il caso in cui l'unità remota sia configurata con la funzione **Addr from Dte** attiva.

In questo caso il codice sistema deve aver valore **0** se il modem remoto non ha ancora inviato nessun pacchetto altrimenti deve aver lo stesso valore del **codice sistema** utilizzato nella rete, cioè lo stesso valore che il Dte invia per l'indirizzamento delle unità durante la normale operatività della rete.

Premere il tasto OK per inviare la richiesta di lettura e nel giro di pochi secondi, in funzione del numero totale di digipeaters, appariranno i dati di tutti i canali dell'unità remota.

Per modificare i dati dell'unità remota inserire nella finestra del configuratore i nuovi dati e premere il tasto **Write**.

Apparirà una nuova finestra di dialogo in cui inserire i dati dell'unità remota quindi premere il tasto **OK**.

L'unità locale invierà i nuovi dati all'unità remota e dopo qualche secondo, in funzione della complessità della rete radio, verrà visualizzata la conferma di aggiornamento.

Le modifiche apportate in questa modalità sono salvate nell'unità remota dopo circa 30 secondi dal momento della programmazione.

Al fine di evitare errori consigliamo di eseguire una procedura "**Read, Modify, Write**" cioè leggere i parametri presenti, eseguire le necessarie modifiche quindi riprogrammare l'unità.

Si presti attenzione al fatto che se tra i parametri modificati vi sono le frequenze di ricezione e trasmissione trascorsi i 30 secondi non sarà più possibile riconfigurare l'unità remota se non riprogrammando l'unità locale sulle stesse frequenze di quella remota.