



REBLE610



Manuale Utente

SOMMARIO.

MANUALE UTENTE.....	1
SOMMARIO.....	2
1 INDICE DELLE FIGURE.....	4
2 NORME DI PRIMO SOCCORSO.....	7
2.1 TRATTAMENTO DEGLI SHOCK ELETTRICI.....	7
2.2 TRATTAMENTO DELLE USTIONI ELETTRICHE.....	8
3 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ.....	9
4 DESCRIZIONE GENERALE.....	10
5 SPECIFICHE TECNICHE.....	11
5.1 DETTAGLIO MODEM.....	12
5.2 DETTAGLIO I/O.....	12
5.3 SPECIFICHE GENERALI.....	12
5.4 SPECIFICHE MECCANICHE.....	12
6 INSTALLAZIONE.....	13
7 INTERFACCIA UTENTE.....	14
7.1 MENU PRINCIPALE.....	14
7.2 MENU DI RIEPILOGO.....	14
7.3 MENU UPROCESSOR.....	15
7.3.1 <i>Sottomenu microProcessor.....</i>	<i>15</i>
7.3.2 <i>Menu Setup - System Time.....</i>	<i>15</i>
7.3.3 <i>Menu Setup - Touch Screen Calibration.....</i>	<i>16</i>
7.3.4 <i>Menu Setup - Reset.....</i>	<i>18</i>
7.3.5 <i>Menu Net - Parametri di rete.....</i>	<i>18</i>
7.3.6 <i>Menu Misc - informazioni generali 1/2.....</i>	<i>19</i>
7.3.7 <i>Menu Misc - informazioni generali 2/2.....</i>	<i>19</i>
7.3.8 <i>Menu Misc - Modules.....</i>	<i>20</i>
7.3.8.1 <i>Menu Misc - Modules - Controller.....</i>	<i>20</i>
7.3.8.2 <i>Menu Misc - Modules - Modem.....</i>	<i>20</i>
7.3.8.3 <i>Menu Misc - Modules - Interfaces.....</i>	<i>21</i>
7.3.8.4 <i>Menu Misc - Modules - Rx.....</i>	<i>21</i>
7.3.8.5 <i>Menu Misc - Modules - Tx.....</i>	<i>22</i>
7.4 MENU MODEM.....	23
7.4.1 <i>Sottomenu Modem.....</i>	<i>23</i>
7.4.2 <i>Menu configurazione modem.....</i>	<i>23</i>

7.4.3	<i>Menu misure modem</i>	24
7.4.3.1	<i>Menu misure modem - XPIC</i>	24
7.4.4	<i>Menu allarmi modem</i>	25
7.4.5	<i>Menu generale modem</i>	26
7.5	MENU I/O	27
7.5.1	<i>Sottomenu I/O</i>	27
7.5.2	<i>Menu Ethemet</i>	27
7.5.3	<i>Menu ASI/E1</i>	28
7.5.4	<i>Menu singolo connettore</i>	29
7.5.5	<i>Menu Protect</i>	29
7.6	MENU TX	30
7.7	MENU RX	31
7.8	MENU POWER SUPPLY	32
8	INTERFACCIA WEB	32
8.1	STATUS	34
8.1.1	<i>Status-Controller</i>	34
8.1.2	<i>Status-Modem</i>	35
8.1.3	<i>Status-Interface</i>	36
8.1.4	<i>Status-Trasmittitore</i>	38
8.1.5	<i>Status-Ricevitore</i>	39
8.2	TAB CONTROLLER	40
8.2.1	<i>Controller – Coil fans</i>	40
8.2.2	<i>Controller – Customer</i>	41
8.2.3	<i>Controller – Network</i>	42
8.2.4	<i>Controller – Trap Manager</i>	43
8.2.5	<i>Controller – Tools</i>	45
8.2.6	<i>Controller – Password management</i>	46
8.3	TAB SLOT	47
8.3.1	<i>Slot – Modem</i>	47
8.3.2	<i>Slot – Interface</i>	50
8.3.3	<i>Slot – TX</i>	52
8.3.4	<i>Slot – Rx</i>	54
8.4	TAB UPGRADE	55
8.5	TAB LOG	57
9	PANNELLI	59
9.1	PANNELLO FRONTALE	59
9.2	PANNELLO RETRO	60

1 Indice delle figure.

FIGURA 1: DETTAGLIO RIANIMAZIONE – 1.....	7
FIGURA 2: DETTAGLIO RIANIMAZIONE – 2.....	7
FIGURA 3: DETTAGLIO RIANIMAZIONE – 3.....	7
FIGURA 4: DETTAGLIO RIANIMAZIONE – 4.....	7
FIGURA 5: DETTAGLIO RIANIMAZIONE – 5.....	7
FIGURA 6: MENU PRINCIPALE FD.....	14
FIGURA 7: MENU PRINCIPALE TX.....	14
FIGURA 8: MENU PRINCIPALE RX.....	14
FIGURA 9: MENU DI RIEPILOGO FD.....	15
FIGURA 10: SOTTOMENU MICROPROCESSOR.....	15
FIGURA 11: MENU SETTAGGIO ORARIO.....	16
FIGURA 12: TASTIERA VIRTUALE.....	16
FIGURA 13: MENU TOUCH SCREEN CALIBRATION.....	17
FIGURA 14: MENU RESET.....	18
FIGURA 15: MENU PARAMETRI DI RETE.....	18
FIGURA 16: MENU INFORMAZIONI GENERALI 1/2.....	19
FIGURA 17: MENU INFORMAZIONI GENERALI 2/2.....	19
FIGURA 18: INFORMAZIONI GENERALI CONTROLLER.....	20
FIGURA 19: INFORMAZIONI GENERALI MODEM.....	21
FIGURA 20: INFORMAZIONI GENERALI INTERFACCIA DATI.....	21
FIGURA 21: INFORMAZIONI GENERALI Rx.....	22
FIGURA 22: INFORMAZIONI GENERALI Tx.....	22
FIGURA 23: SOTTOMENU MODEM.....	23
FIGURA 24: MENU CONFIGURAZIONE MODEM FD.....	23
FIGURA 25: MENU MISURE MODEM FD.....	24
FIGURA 26: MENU MISURE MODEM TX.....	24
FIGURA 27: MENU MISURE MODEM RX.....	24
FIGURA 28: MENU MISURE MODEM FD (2).....	25
FIGURA 29: MENU MISURE MODEM Tx (2).....	25
FIGURA 30: MENU MISURE MODEM Rx (2).....	25
FIGURA 31: MENU MISURE MODEM XPICFD.....	25
FIGURA 32: MENU MISURE MODEM XPICFD.....	25
FIGURA 33: MENU MISURE MODEM XPICFD.....	25
FIGURA 34: MENU ALLARMI MODEM FD.....	26
FIGURA 35: MENU ALLARMI MODEM TX.....	26
FIGURA 36: MENU ALLARMI MODEM RX.....	26
FIGURA 37: MENU GENERALE MODEM FD.....	26

FIGURA 38: MENU GENERALE MODEM TX.	26
FIGURA 39: MENU GENERALE MODEM RX.	26
FIGURA 40: SOTTOMENU I/O.....	27
FIGURA 41: MENU ETHERNET.	28
FIGURA 42: MENU DI CONFIGURAZIONE E STATUS PROTEZIONE 1+1	30
FIGURA 43: MENU TRASMETTITORE.	31
FIGURA 44: MENU RICEVITORE.	31
FIGURA 45: MENU POWER SUPPLY.	32
FIGURA 46: ICONA ALIMENTATORE IN CONTINUA, POSIZIONE PRIMARIA.....	32
FIGURA 47: ICONA ALIMENTATORE IN CONTINUA, POSIZIONE SECONDARIA.....	32
FIGURA 48: ICONA ALIMENTATORE IN ALTERNATA, POSIZIONE PRIMARIA.	32
FIGURA 49: ICONA ALIMENTATORE IN ALTERNATA, POSIZIONE SECONDARIA.....	32
FIGURA 50: PAGINA INIZIALE INTERFACCIA WEB.....	33
FIGURA 51: WEB STATUS FORM – CONTROLLER.....	34
FIGURA 52: WEB STATUS FORM – CONTROLLER FANS.	35
FIGURA 53: WEB STATUS FORM – MODEM LOCKED.....	35
FIGURA 54: WEB STATUS FORM – MODEM UNLOCKED.....	35
FIGURA 55: WEB STATUS FORM – INTERFACE ASI/E1.....	36
FIGURA 56: WEB STATUS FORM – INTERFACE LOOP.....	37
FIGURA 57: WEB STATUS FORM - INTERFACE ETHERNET.	38
FIGURA 58: WEB STATUS FORM - INTERFACE HITLESS.	38
FIGURA 59: WEB STATUS FORM – TX.	38
FIGURA 60: WEB STATUS FORM – RX.	39
FIGURA 61: WEB CONTROLLER FORM – FANS.	40
FIGURA 62: WEB CONTROLLER FORM – CUSTOMER INFO.....	41
FIGURA 63: WEB CONTROLLER FORM – PARAMETRI DI RETE.	42
FIGURA 64: WEB CONTROLLER FORM – CONFIGURAZIONE TRAP SNMP MODEM.	43
FIGURA 65: WEB CONTROLLER FORM – CONFIGURAZIONE TRAP SNMP INTERFACCIA DATI.	43
FIGURA 66: WEB CONTROLLER FORM – CONFIGURAZIONE TRAP SNMP SEGNALE BANDA BASE.....	43
FIGURA 67: WEB CONTROLLER FORM – CONFIGURAZIONE TRAP SNMP RICEVITORE.....	43
FIGURA 68: WEB CONTROLLER FORM – CONFIGURAZIONE TRAP SNMP TRASMETTITORE.....	44
FIGURA 69: WEB CONTROLLER FORM – CONFIGURAZIONE TRAP SNMP CONTROLLER.	44
FIGURA 70: WEB CONTROLLER FORM - CONFIGURAZIONE RELÉ DI ALLARME.	44
FIGURA 71: WEB CONTROLLER FORM – CONFIGURAZIONE DESTINAZIONI TRAP.	44
FIGURA 72: WEB CONTROLLER FORM – STRUMENTI GENERALI.	45
FIGURA 73: WEB CONTROLLER FORM – GESTIONE PASSWORD.....	46
FIGURA 74: WEB SLOT MODEM FORM – STATUS.	47
FIGURA 75: WEB SLOT MODEM FORM – MSE GRAPHIC.....	47
FIGURA 76: WEB SLOT MODEM FORM – TEMPERATURE MANAGEMENT.	48

REBLE610 Microwave link

FIGURA 77: WEB SLOT MODEM FORM – PROFILE MANAGEMENT	48
FIGURA 78: WEB SLOT MODEM FORM – PROFILE MANAGEMENT ESPANSO	48
FIGURA 79: WEB SLOT MODEM FORM – OPERATIONAL MODE MANAGEMENT	49
FIGURA 80: WEB SLOT MODEM FORM – OPERATIONAL MODE MANAGEMENT ESPANSO.....	49
FIGURA 81: WEB SLOT INTERFACE FORM – STATUS BNC	50
FIGURA 82: WEB SLOT INTERFACE FORM – STATUS ETHERNET	50
FIGURA 83: WEB SLOT INTERFACE FORM – INPUT/OUTPUT PORT MANAGEMENT	51
FIGURA 84: WEB SLOT INTERFACE FORM –INTERNAL LOOP MANAGEMENT	51
FIGURA 85: WEB SLOT INTERFACE FORM – ETHERNET PORT MANAGEMENT	52
FIGURA 86: WEB SLOT INTERFACE FORM – HITLESS FUNCTION MANAGEMENT	52
FIGURA 87: WEB SLOT TX FORM – STATUS	53
FIGURA 88: WEB SLOT TX FORM – TEMPERATURE MANAGEMENT	53
FIGURA 89: WEB SLOT TX FORM – POWER MANAGEMENT	54
FIGURA 90: WEB SLOT TX FORM – FREQUENCY	54
FIGURA 91: WEB SLOT RX FORM – STATUS	54
FIGURA 92: WEB SLOT RX FORM – RSSI GRAPHIC	54
FIGURA 93: WEB SLOT RX FORM – FREQUENCY	55
FIGURA 94: WEB SLOT RX FORM –TEMPERATURE MANAGEMENT.....	55
FIGURA 95: WEB UPGRADE FORM – CONFIGURATION FILE UPLOADER	56
FIGURA 96: WEB UPGRADE FORM – MACHINE UPGRADE	56
FIGURA 97: WEB LOG FORM – AVAILAABLE LOG	57
FIGURA98: WEB LOG FORM – AVAILAABLE LOG ESPANSO	57
FIGURA 99: WEB LOG FORM – LOG	58
FIGURA 100: WEB LOG FORM – FILTRI.....	58
FIGURA 101: WEB LOG FORM – FILTRI (SELEZIONE NUMERO RECORD PER PAGINA)	58
FIGURA 102: PANNELLO FRONTALE REBLE610	59
FIGURA 103: PANNELLO RETRO REBLE610	60

2 Norme di primo soccorso.

Il personale impegnato nell'installazione, nell'uso e nella manutenzione dell'apparecchiatura deve avere familiarità con la teoria e le pratiche di primo soccorso.

2.1 Trattamento degli shock elettrici.

Se la vittima ha perso conoscenza:

Seguire i principi di primo soccorso riportati qui di seguito.

- Posizionare la vittima sdraiata sulla schiena su una superficie rigida.
- Aprire le vie aeree sollevando il collo e spingendo indietro la fronte (Figura 1).
- Se necessario, aprire la bocca e controllare la respirazione.
- Se la vittima non respira, iniziare immediatamente la respirazione artificiale (Figura 2): inclinare la testa, chiudere le narici, fare aderire la bocca a quella della vittima e praticare 4 respirazioni veloci.

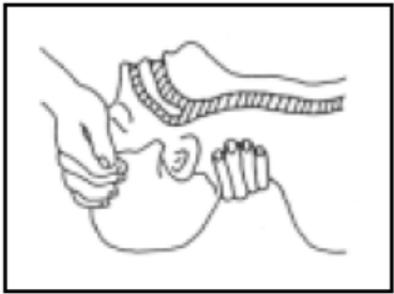


Figura 1: Dettaglio rianimazione - 1.



Figura 2: Dettaglio rianimazione - 2.

- Controllare il battito cardiaco (Figura 3); in assenza di battito, iniziare immediatamente il massaggio cardiaco (Figura 4) comprimendo lo sterno approssimativamente al centro del torace (Figura 5).



Figura 3: Dettaglio rianimazione - 3.

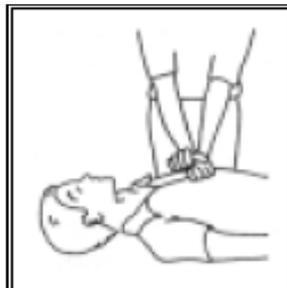


Figura 4: Dettaglio rianimazione - 4.

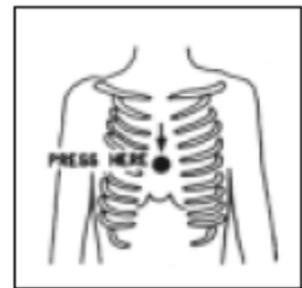


Figura 5: Dettaglio rianimazione - 5.

- Nel caso di un solo soccorritore, questo deve tenere un ritmo di 15 compressioni alternate a 2 respirazioni veloci.
- Nel caso in cui i soccorritori siano due, il ritmo deve essere di una respirazione ogni 5 compressioni.
- Non interrompere il massaggio cardiaco durante la respirazione artificiale.
- Chiamare un medico prima possibile.

Se la vittima è cosciente

- Coprire la vittima con una coperta.
- Cercare di tranquillizzarla.

- Slacciare gli abiti e sistemare la vittima in posizione coricata.
- Chiamare un medico prima possibile.

2.2 Trattamento delle ustioni elettriche.

Vaste ustioni e tagli alla pelle

- Coprire l'area interessata con un lenzuolo o un panno pulito.
- Non rompere le vesciche; rimuovere il tessuto e le parti di vestito che si fossero attaccati alla pelle; applicare una pomata adatta.
- Trattare la vittima come richiede il tipo d'infortunio.
- Trasportare la vittima in ospedale il più velocemente possibile.
- Se le braccia e le gambe sono state colpite, tenerle sollevate.

Se l'aiuto medico non è disponibile prima di un'ora e la vittima è cosciente e non ha conati di vomito, somministrare una soluzione liquida di sale e bicarbonato di sodio: 1 cucchiaino di sale e mezzo di bicarbonato di sodio ogni 250 ml d'acqua.

Far bere lentamente mezzo bicchiere circa di soluzione per quattro volte e per un periodo di 15 minuti.

Interrompere qualora si verificassero conati di vomito.

Non somministrare alcolici

Ustioni Meno gravi

- Applicare compresse di garza fredde (non ghiacciate) usando un panno il più possibile pulito.
- Non rompere le vesciche; rimuovere il tessuto e le parti di vestito che si fossero attaccati alla pelle; applicare una pomata adatta.
- Se necessario, mettere abiti puliti e asciutti.
- Trattare la vittima come richiede il tipo d'infortunio.
- Trasportare la vittima in ospedale il più velocemente possibile.
- Se le braccia e le gambe sono state colpite, tenerle sollevate.

3 Dichiarazione di conformità.



R&TTE DECLARATION OF CONFORMITY (DoC)

We, *Elber s.r.l.*
Via Pontevecchio 42W
16042 Carasco (GE)
Italy

declare under our sole responsibility that the product:

Product name: *Reble610*
Trade name: *Elber*
Type or model: *Digital Microwave Link*
Frequency: *4.75-5.5 GHz*
5.75-6.425 GHz
6.4-7.15 GHz
9.8-10.8 GHz

to which this declaration relates is in conformity with the essential requirements and other relevant requirements of the R&TTE Directive (1999/5/EC).

The product is in conformity with the following standards and/or other normative documents:

Art. 3.1 a SAFETY	EN60950-1:2006/AC2011
Art. 3.1 b EMC	EN 301 489-1 V1.9.2 : 2011 EN 301 489-4 V1.4.1 : 2009
Art. 3.2 RADIO	EN 302 217-2-2 V1.4.1: 2010-07

Technical file held by: *Elber S.r.l.*

Place and date of issue (of this Doc): *Carasco, 09/10/2012*

Signed by or for the manufacturer:

Name : *Edoardo Bernardi*
Title: *General Director*

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Edoardo Bernardi", is written over a light grey rectangular background.

Elber S.r.l.

Sede Legale: *Piazza Colombo 4/15 – 16121 Genoa (GE) - Italy*
Phone *+39-0185-351333* – Fax *+39 0185351300*

Capitale sociale € *100.000,00 e.v.* – Reg. Camera Comm. di Genova n. *01070700107* – REA n. *250373*
P.IVA IT-03700020104 Cod. fisc.: *01070700107* – www.elber.com

4 Descrizione generale.

Il **REBLE610** è un ponte radio a microonde molto flessibile, che fornisce la possibilità di trasferire contenuti eterogenei adattando la propria capacità trasmissiva al flusso dati.

È l'evoluzione del già innovativo e performante REBLE310, dal quale si distingue per un'accurata progettazione hardware, con particolare attenzione all'eliminazione di ogni forma di cablaggio interna, e per la modularità.

L'apparato è costituito da un telaio base e da quattro parti estraibili che rendono semplice la manutenzione o il sempre critico cambio di frequenza; come nel suo predecessore, è presente un doppio alimentatore estraibile a caldo, disponibile nei due modelli AC e DC. E' stato inoltre realizzato un cassetto contenente la parte digitale (modem e interfaccia dati) e un modulo che alloggia tutta la parte RF (trasmettitore, ricevitore e filtri di canale).

I dispositivi di trasmissione, ulteriormente migliorati, garantiscono sempre almeno 1 W alla flangia in qualsiasi modulazione introducendo altresì la pre-correzione e la calibrazione a larga banda (fino a 1 GHz secondo le gamme).

L'interfaccia dati è dotata di 10 porte ASI/BTS su connettore BNC, configurabili come ingresso o uscita; in questo modo è possibile avere in un unico apparato le funzionalità di distributore e di matrice ASI, sia in ingresso sia in uscita. Il ponte consente anche il trasporto di traffico IP su porta GbE, un segnale E1 a 2048 Kbit/s (in alternativa a due ASI/BTS) e una connessione per i transiti (senza "sprecare" connettori coassiali). Con il modulo opzionale XPIC (e un altro REBLE610) è possibile inoltre raddoppiare la capacità del collegamento, trasmettendo sulle due polarizzazioni H e V e cancellando il contenuto non desiderato con speciali algoritmi.

La compattezza (1U rack 19") è una delle caratteristiche salienti, unitamente alla cura dei dettagli per una semplice installazione e manutenzione e soprattutto alle performance in termini di potenza, sensibilità, resistenza ai disturbi e programmabilità.

L'apparato può essere monodirezionale (trasmettitore o ricevitore) o bidirezionale.

5 Specifiche Tecniche.

Tabella 1

	2-4.2	4.4-5.0	5.0-5.5	5.8-7.1*	7.1-7.7	7.7-8.5	10.0-10.7*	10.7-11.7	12.7-13.2	14.0-15.5
Potenza [QPSK] dopo il circolatore [dBm] (*filtri a risonatori dielettrici) [1 dB in meno per filtri standard]	35						34	30		
Potenza [256 QAM] dopo il circolatore [dBm] (*filtri a risonatori dielettrici)	30						29	26		
Connettore di uscita RF	N	N o UER70	N	UBR120		UBR140				

Tabella 2

Configurazione	Bidirezionale o Monodirezionale
Conversione	Diretta
Copertura	Fino a 1.3 GHz
Risoluzione in frequenza	250 KHz
RF Output Return Loss	> 23 dB
RF Input Return Loss	> 23 dB
Soppressione spurie	> 70 dBc
Stabilità in frequenza	± 1 ppm
Canalizzazioni	1.75/3.5/7/14/20/28/29,65/30/40/56 Altre disponibili su richiesta (configurazione digitale filtro RRC)
Schemi di modulazione	QPSK; 8PSK 16-32 APSK 16-32-64-128-256QAM
Capacità*	Fino a 310 Mbit/s

Tabella 3: Esempi di performance in canalizzazione 28 MHz.

Modulazione	Sensibilità	Payload
QPSK	-88 dBm	36.665 Mbit/s
8PSK	-82 dBm	54.998 Mbit/s
16QAM	-81 dBm	73.331 Mbit/s
32QAM	-78 dBm	91.664 Mbit/s
64QAM	-74 dBm	123.384 Mbit/s
128QAM	-71 dBm	148.409 Mbit/s
256QAM	-68 dBm	173.726 Mbit/s

5.1 Dettaglio modem.

Tutti i parametri del modem sono vincolati alle configurazioni rilasciate da Elber s.r.l.; i parametri non possono essere modificati manualmente.

Tabella 4

Schemi di modulazione	QPSK; 8PSK 16-32 APSK 16-32-64-128-256QAM
Codici di protezione *	1. Low Density Parity Check (LDPC) encoder 2. Codifica Reed-Solomon con K da 6 a 255 e t da 0 a 16 e Codici Convoluzionali Concatenati di Trellis o a blocchi a rate variabile (1/2-13/14.) Interleaver interno programmabile
Symbol rate massima	49.5 MBaud
Banda*	1.75 ÷ 56 MHz
Roll-off filtro sagomatore *	0.15 ÷ 0.30

5.2 Dettaglio I/O.

Tabella 5

Accesso	10xASI/BTS 1xE1 1xGbE
Connettori ASI/BTS, E1	BNC 75 Ohm sbilanciato
Connettore GbE, 1+1, XPIC, Transito	RJ-45

5.3 Specifiche generali.

Tabella 6

Range di temperatura	-10°C ÷ 55°C
Management	Pannello Frontale (Display TFT con touchscreen) SNMP Web browser
Firmware upgrade	USB, WEB, FTP
Alimentazione	Due cassette estraibili a caldo. AC 90-260 V~ 50/60 Hz IEC 320 DC 22 ÷ 65 V Morsettiera 2 poli
Consumo massimo	100 W
Dissipazione massima	110 W

5.4 Specifiche meccaniche.

Tabella 7

Armadio	Standard 19" 1U
Larghezza	482.6 mm
Altezza	43.6 mm
Profondità	554.85 mm (con circolatore e maniglie) 512.85 mm senza circolatore
Peso max	8 Kg

6 Installazione.

- Disimballare l'apparato e prima di ogni altra operazione verificare l'assenza di eventuali danni dovuti al trasporto.
- La scatola deve contenere:
 - Il REBLE610
 - Uno o due cavi di alimentazione AC (a seconda del numero e tipo di alimentatori ordinati)
 - Uno o due cavi di alimentazione DC con connettore finale da un lato (a seconda del numero e tipo di alimentatori ordinati)
 - Il manuale utente
- Installare l'apparato in un armadio rack; lo spazio richiesto è quello di una unità.
- Verificare che ci sia una separazione sufficiente da apparati funzionanti ad alta temperatura e che non vi siano ostacoli al flusso di aerazione (Il funzionamento è garantito in un campo di temperatura - 10 °C ÷ +55 °C).
- Il dispositivo deve essere messo correttamente a terra, per garantire la sicurezza di funzionamento.
- Assicurarsi della corretta tensione di alimentazione leggendo i dati sul manuale o sulla targhetta adesiva posta su ogni apparato, contenente il numero di matricola.
- Collegare il/i cavo/i di alimentazione alla/e prese posta/e sul retro dell'apparato e/o il/i cavo/i batteria all'apposito connettore. L'ultima configurazione programmata sarà caricata.
- Collegare la o le flange poste sul pannello retro dell'apparato (o connettori N(f) a seconda della frequenza) alla guida d'onda per la connessione con il sistema di branching e l'antenna.
- Configurare l'apparato secondo l'esigenza avvalendosi del manuale utente.

7 Interfaccia utente.

L'interfaccia utente è costituita da un led di allarme generale e da un display grafico TFT dotato di funzione **TOUCH SCREEN**. E' consigliato utilizzare lo *stick* in dotazione per l'accesso ai vari menu.

Secondo la configurazione dell'apparato (Monodirezionale Trasmittente[Tx], Monodirezionale Ricevente[Rx], Bidirezionale[FD]) sono mostrati i menu relativi a tali parti.

Per la modifica dei parametri dell'apparato occorre connettere alla porta USB disponibile sul frontale un dispositivo di archiviazione con il corretto *token* che sblocca configurazione via TFT; alternativamente è possibile un codice da un tastierino numerico virtuale (dedicato a ciascun cliente e comunicato con l'acquisto) che appare sul TFT stesso al tentativo di cambio di un parametro.

7.1 Menu principale.

All'accensione dell'apparato, dopo il caricamento del *software embedded*, il display visualizza il menu principale, differente secondo la configurazione dell'apparato, mostrato in Figura 6, Figura 7 e Figura 8.

Il menu riporta sommariamente lo schema a blocchi dell'apparato, per un intuitivo accesso ai parametri dei vari moduli; su ciascun'area attiva sono presenti uno o più cerchi che stilizzano i led di allarme e saranno eventualmente verdi o rossi a seconda che il modulo cui fa riferimento l'area attiva presenti o no condizioni di allarme.

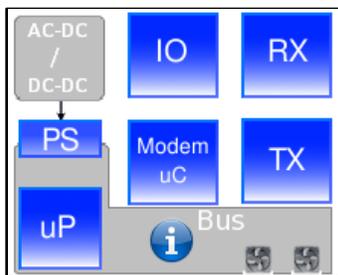


Figura 6: Menu principale FD.

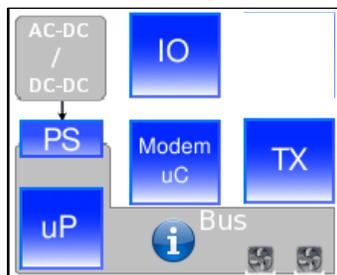


Figura 7: Menu principale Tx.

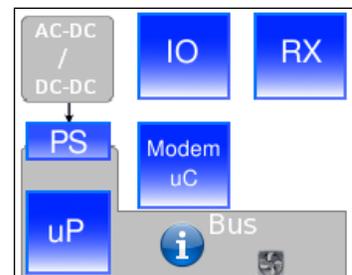


Figura 8: Menu principale Rx.

Aree attive:

- Rx
- Tx
- Modem uC
- I/O
- uP
- PS
- Bus
- 

7.2 Menu di riepilogo.

Il menu di riepilogo riporta le informazioni considerate più importanti per un rapido monitoraggio del funzionamento dell'apparato. Sono riportati, infatti:

- Potenza dell'apparato *Power out* (FD e Tx)
- Livello campo ricevuto *RSSI Received Signal Strength Indication* (FD e Rx)
- MSE *Mean Square Error* (FD e Rx)
- Stato di aggancio del modulatore *Timing Loop* (FD e Tx)
- Stato di aggancio del demodulatore *Dem Lock* (FD e Rx)

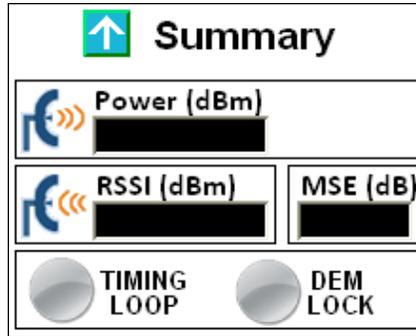


Figura 9: Menu di riepilogo FD.

Aree attive:

- Tasto direzionale "UP"  per ritorno a menu principale.

7.3 Menu uProcessor.

7.3.1 Sottomenu microProcessor.

Il sottomenu permette un rapido accesso agli elementi da monitorare. Le icone riguardanti le varie foglie sono intuitive.



Figura 10: Sottomenu microprocessor.

7.3.2 Menu Setup - System Time.

Tale menu consente di assegnare la data e l'ora esatta, utilizzate dal sistema per il log degli allarmi. Le informazioni circa l'ora e la data sono mantenute dal *Real Time Clock* con la batteria.

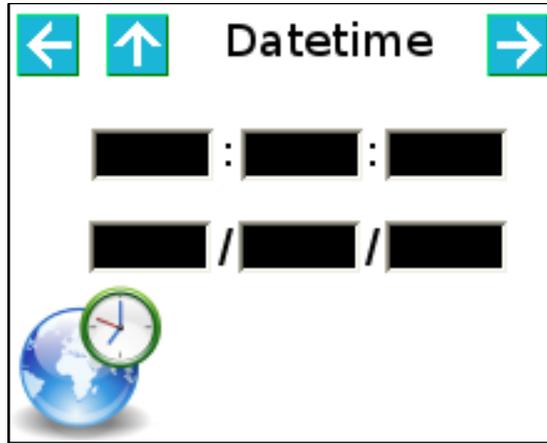


Figura 11: Menu settaggio orario.

Arete attive:

- Tasto direzionale "UP"  per ritorno a menu principale.
- Tasti direzionali "LEFT"  e "RIGHT"  per navigazione tra menu del micro processor.
- Ciascuna casella di testo, la quale apre la tastiera virtuale per la digitazione dei caratteri (Figura 12).



Figura 12: Tastiera virtuale.

7.3.3 Menu Setup - Touch Screen Calibration.

Il menu permette di effettuare la calibrazione del *Touch Screen*. Munirsi di uno stecchino e centrare la croce che è proposta tre volte, una volta selezionato il tasto "Calibrate".



Figura 13: Menu Touch Screen Calibration.

Aree attive:

- Tasto direzionale "UP"  per ritorno a menu principale.
- Tasti direzionali "LEFT"  e "RIGHT"  per navigazione tra menu del micro processor.

7.3.4 Menu Setup - Reset.

Il menu permette di effettuare i reset dei microcontrollori e delle logiche a bordo del sistema.

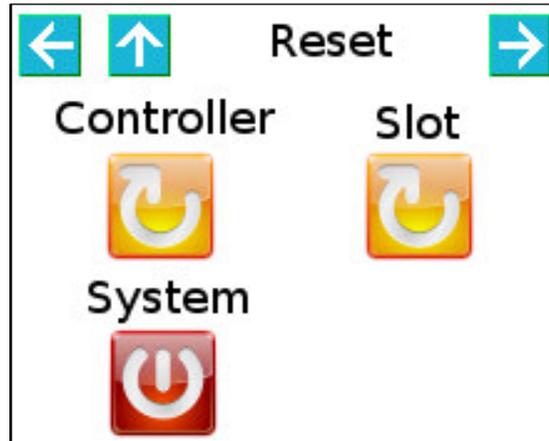


Figura 14: Menu reset.

Aree attive:

- Tasto direzionale "UP"  per ritorno a menu principale.
- Tasti direzionali "LEFT"  e "RIGHT"  per navigazione tra menu del micro processor.
- Icone di reset

Il reset della SLOT comporta un reset di tutta la parte modem e interfaccia dati; il reset della CONTROLLER comporta solo il reset del supervisore di sistema, il reset di SYSTEM comporta il reset completo della macchina.

7.3.5 Menu Net - Parametri di rete.

Il menu permette di modificare i parametri di rete per la comunicazione con la porta di *management*. In particolare si possono settare l'indirizzo IP, la Subnet Mask ed il Gateway IP. Il MAC Address invece è di sola lettura.

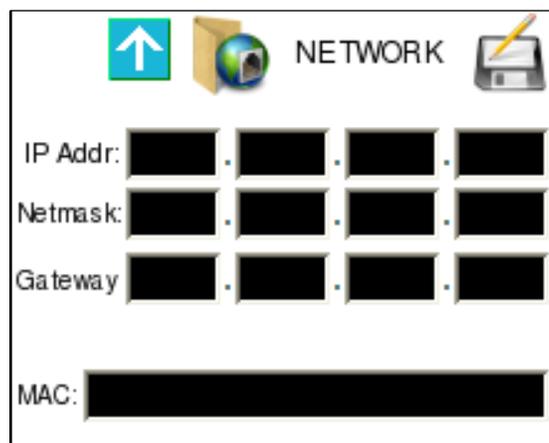


Figura 15: Menu parametri di rete.

Aree attive:

- Tasto direzionale "UP"  per ritorno a menu principale.
- Tasti direzionali "LEFT"  e "RIGHT"  per navigazione tra menu del micro processor.

- Ciascuna casella di testo, la quale apre la tastiera virtuale per la digitazione dei caratteri (Figura 12).

7.3.6 Menu Misc - informazioni generali 1/2.

Il menu riporta informazioni di carattere generale, in particolar modo:

- Modello
- Serial Number
- Part Number

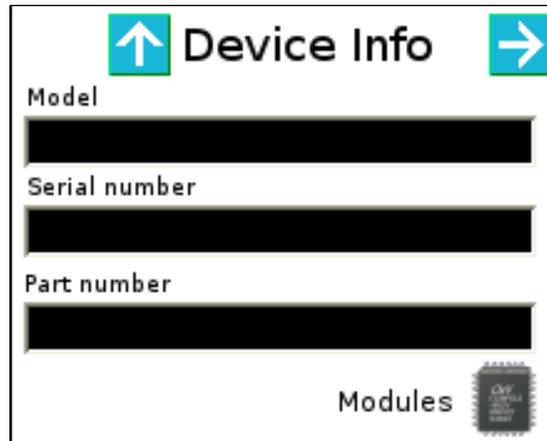


Figura 16: Menu informazioni generali 1/2.

Aree attive:

- Tasto direzionale “UP”  per ritorno a menu principale.
- Tasto direzionale “RIGHT”  per navigazione tra menu del micro processor.
- Icona Modules.

7.3.7 Menu Misc - informazioni generali 2/2.

Il menu riporta informazioni di carattere generale, in particolar modo:

- Nome del cliente (su due righe)
- Postazione (Loc.)
- Postazione da cui riceve e postazione a cui trasmette (eventualmente filtrate in caso di monodirezionale).

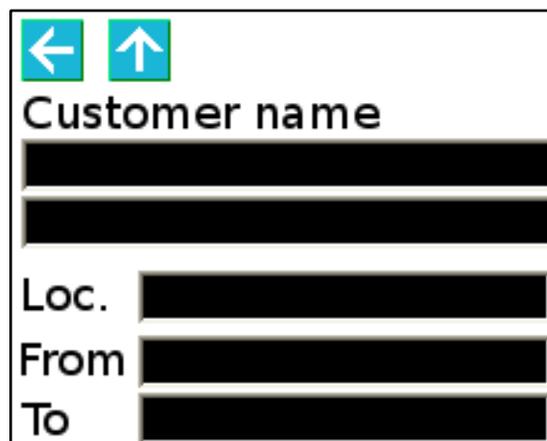


Figura 17: Menu informazioni generali 2/2.

Aree attive:

- Tasto direzionale "UP"  per ritorno a menu principale.
- Tasti direzionali "LEFT"  e "RIGHT"  per navigazione tra menu del micro processor.

7.3.8 Menu Misc - Modules.

7.3.8.1 Menu Misc - Modules - Controller.

Il menu riporta informazioni di carattere generale per la controller, in particolar modo:

- Modello
- Versione
- Revisione



Figura 18: Informazioni generali controller.

Aree attive:

- Tasto direzionale "UP"  per ritorno a menu principale.
- Tasti direzionali "LEFT"  e "RIGHT"  per navigazione tra menu del micro processor.

7.3.8.2 Menu Misc - Modules - Modem.

Il menu riporta informazioni di carattere generale per la controller, in particolar modo:

- Modello
- Versione
- Revisione

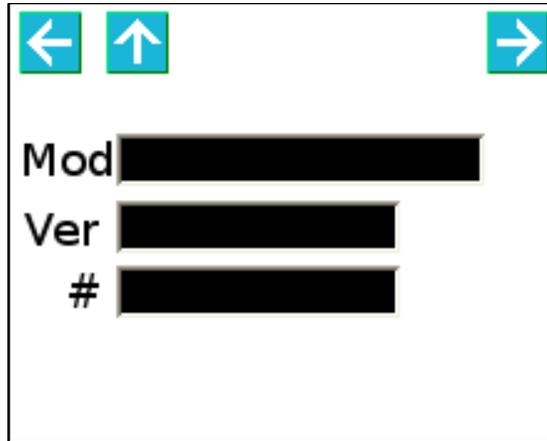


Figura 19: Informazioni generali modem.

Aree attive:

- Tasto direzionale "UP"  per ritorno a menu principale.
- Tasti direzionali "LEFT"  e "RIGHT"  per navigazione tra menu del micro processor.

7.3.8.3 Menu Misc - Modules - Interfaces.

Il menu riporta informazioni di carattere generale per la controller, in particolar modo:

- Modello
- Versione
- Revisione



Figura 20: Informazioni generali interfaccia dati.

Aree attive:

- Tasto direzionale "UP"  per ritorno a menu principale.
- Tasti direzionali "LEFT"  e "RIGHT"  per navigazione tra menu del micro processor.

7.3.8.4 Menu Misc - Modules - Rx.

Il menu riporta informazioni di carattere generale per la controller, in particolar modo:

- Modello

- Versione
- Revisione

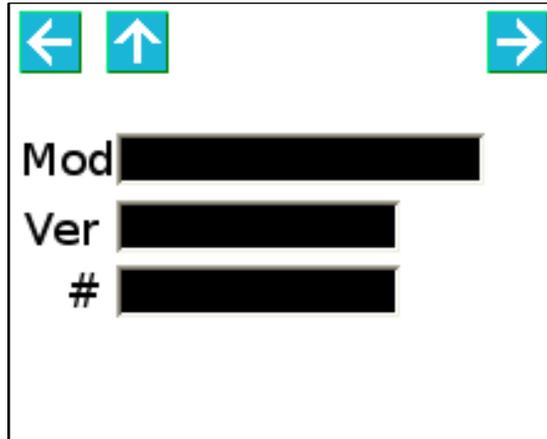


Figura 21: Informazioni generali Rx.

Aree attive:

- Tasto direzionale "UP"  per ritorno a menu principale.
- Tasti direzionali "LEFT"  e "RIGHT"  per navigazione tra menu del micro processor.

7.3.8.5 Menu Misc - Modules - Tx.

Il menu riporta informazioni di carattere generale per la controller, in particolar modo:

- Modello
- Versione
- Revisione



Figura 22: Informazioni generali Tx.

Aree attive:

- Tasto direzionale "UP"  per ritorno a menu principale.
- Tasti direzionali "LEFT"  e "RIGHT"  per navigazione tra menu del micro processor.

7.4 Menu Modem.

Il menu del modem è costituito da una serie di pagine che permettono il monitoraggio e la configurazione dei principali parametri del modulatore e del demodulatore. La navigazione tra le varie pagine avviene attraverso le frecce direzionali.

La configurazione del modem avviene tramite il caricamento di opportuni files di configurazione memorizzati che possono essere consultati attraverso l'interfaccia utente.

7.4.1 Sottomenu Modem.

Il sottomenu permette un rapido accesso agli elementi da monitorare. Le icone riguardanti le varie foglie canali sono intuitive.

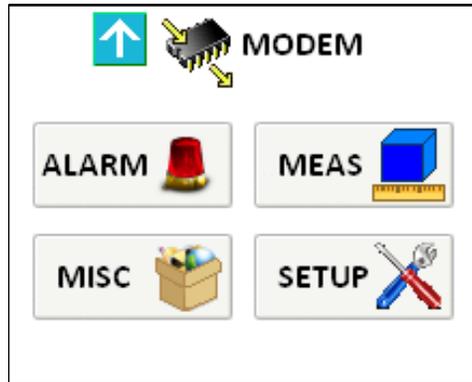


Figura 23: Sottomenu modem.

Aree attive:

- Tasto direzionale "UP"  per ritorno a menu principale.
- Le icone    

7.4.2 Menu configurazione modem.

Il menu di configurazione del modem permette la modifica del profilo di trasmissione del modulatore. Modificando l'indice numerico della casella *Profile*, vengono visualizzati la modulazione e il *bitrate* utile associati al profilo. Il checkbox XPIC permette l'abilitazione della funzione XPIC (richiede opzione hardware).

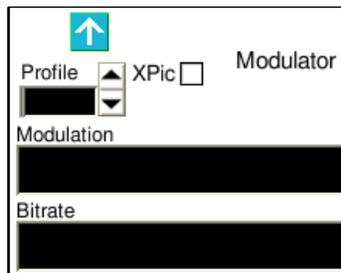


Figura 24: Menu configurazione modem FD.

Aree attive:

- Tasto direzionale "UP"  per ritorno a menu principale.
- *Checkbox XPIC* per abilitazione funzione XPIC.

7.4.3 Menu misure modem.

Il menu di misure è un menu riassuntivo dei principali parametri di funzionamento del modulatore e del demodulatore.

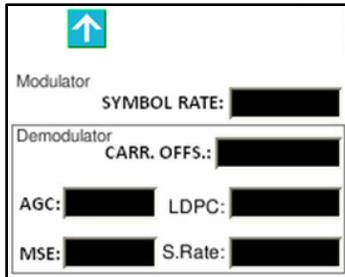


Figura 25: Menu misure modem FD.

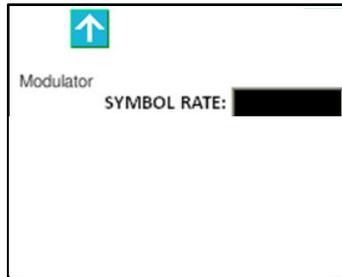


Figura 26: Menu misure modem Tx.

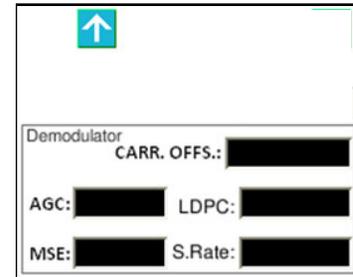


Figura 27: Menu misure modem Rx.

Aree attive:

- Tasto direzionale "UP"  per ritorno a menu principale.

La sezione modulatore riporta solamente la misura del *Symbol Rate*, che deve corrispondere a quella riportata nel *database* delle configurazioni. Si veda il paragrafo corrispondente nel dettaglio.

La sezione demodulatore riporta 5 misure:

1. Il *Carrier Offset* indica lo scostamento del segnale ricevuto dalla frequenza 0 Hz. Essendo il sistema a conversione diretta, tale parametro è molto importante per evitare pesanti sbilanciamenti delle componenti I e Q dei segnali di banda base. Un circuito di controllo automatico di frequenza (AFC) è sempre attivo per compensare eventuali derive degli oscillatori RF, dovute all'*aging*, alla temperatura o ad altri eventuali fattori.
2. LDPC indica il *Bit Error Rate* (tasso d'errore) segnalato dal decodificatore LDPC.
3. L'AGC indica il livello del controllo automatico di guadagno implementato digitalmente nel demodulatore. La misura non è indicativa dell'eventuale cattivo funzionamento dell'apparato.
4. Lo MSE (*Mean Square Error*) o errore quadratico medio è la misura di qualità del rapporto C/N del ponte radio. Secondo la modulazione, esistono diversi MSE critici. Si contatti il costruttore o si faccia riferimento al cartellino di collaudo per verificare quale sia lo MSE limite della propria configurazione.
5. Il *S. Rate* indica il flusso lordo di dati demodulati.

7.4.3.1 Menu misure modem - XPIC.

Se la configurazione del modem prevede l'abilitazione della funzione XPIC, in ciascun menu della sezione misure è visibile una freccia per scorrere verso destra le pagine (Figura 28, Figura 29 e Figura 30); cliccando su tale freccia si accede ai menu di Figura 31, Figura 32 e Figura 33.

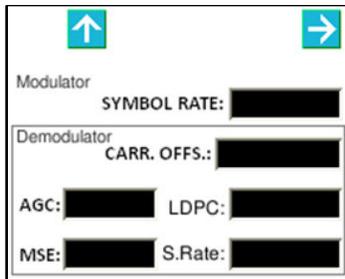


Figura 28: Menu misure modem FD (2).



Figura 29: Menu misure modem Tx (2).



Figura 30: Menu misure modem Rx (2).

Aree attive:

- Tasto direzionale “UP”  per ritorno a menu principale.
- Tasto direzionale “RIGHT”  per navigazione tra menu delle misure del modem.

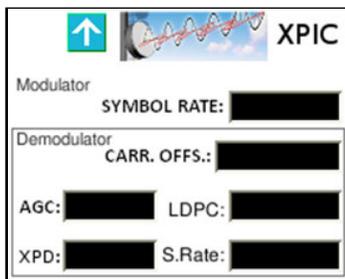


Figura 31: Menu misure modem XPIC FD.

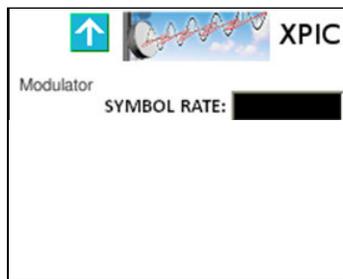


Figura 32: Menu misure modem XPIC FD.



Figura 33: Menu misure modem XPIC FD.

La sezione modulatore riporta solamente la misura del *Symbol Rate*, che deve corrispondere a quella riportata nel *database* delle configurazioni. Si veda il paragrafo corrispondente nel dettaglio.

La sezione demodulatore riporta 5 misure:

1. Il *Carrier Offset* indica lo scostamento del segnale ricevuto dalla frequenza 0 Hz. Essendo il sistema a conversione diretta, tale parametro è molto importante per evitare pesanti sbilanciamenti delle componenti I e Q dei segnali di banda base. Un circuito di controllo automatico di frequenza (AFC) è sempre attivo per compensare eventuali derive degli oscillatori RF, dovute all'*aging*, alla temperatura o ad altri eventuali fattori.
2. LDPC indica la *Bit Error Rate* (tasso d'errore) segnalato dal decodificatore LDPC.
3. L'AGC indica il livello del controllo automatico di guadagno implementato digitalmente nel demodulatore. La misura non è indicativa dell'eventuale cattivo funzionamento dell'apparato.
4. Lo XPD (*Cross Polarization Discrimination*) è la misura di separazione tra le due polarizzazioni rilevata dal modem per l'XPIC
5. Il *S. Rate* indica il flusso lordo di dati demodulati.

7.4.4 Menu allarmi modem.

Il menu di allarmi è un menu riassuntivo dei principali allarmi del modulatore e del demodulatore.

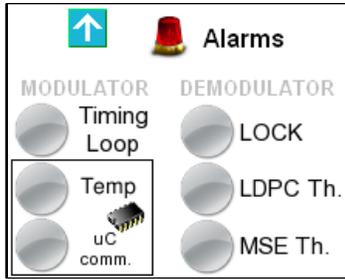


Figura 34: Menu allarmi modem FD.

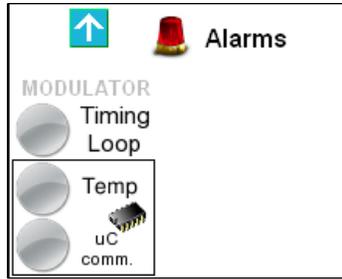


Figura 35: Menu allarmi modem Tx.

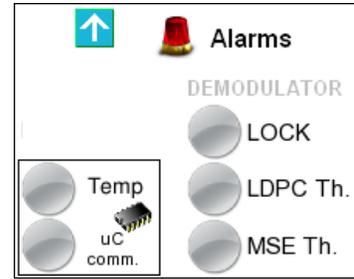


Figura 36: Menu allarmi modem Rx.

Aree attive:

- Tasto direzionale "UP"  per ritorno a menu principale.

L'unico allarme relativo alla sezione modulatore è il *Timing Loop*. Se il modulatore non ha agganciato il suo clock ai dati, tale led è rosso. In questo caso il link è compromesso.

La sezione demodulatore presenta 3 allarmi:

1. L'allarme *Lock* indica lo stato di aggancio del demodulatore.
2. L'allarme *LDPC Th.* indica che il valore di *LDPC Stress* è sopra la soglia impostata dall'utente. Per default tale soglia è pari a 1×10^{-3} .
3. L'allarme *MSE Th.* indica che il valore di MSE è sotto la soglia di allarme per la modulazione utilizzata.

Esiste poi l'allarme di temperatura, comune ad entrambe le sezioni, il quale può segnalare il malfunzionamento della ventola sinistra del frontale.



Attenzione:

L'icona di allarme relativa a *uC Comm* indica che il controller della scheda modem non sta comunicando correttamente con il supervisore di sistema. Tale evenienza deve essere risolta in fabbrica.

7.4.5 Menu generale modem.

Il menu generale del modem riporta i dettagli relativi alla configurazione/profilo del modulatore e di quelli rilevati automaticamente (solo per il profilo) da parte del demodulatore. Per chiarezza e semplicità sono riportati solamente lo schema di modulazione, la banda occupata e la *Bitrate* netta.

E' possibile inoltre settare il generatore interno di One Tone (singola portante, usata per il puntamento antenna e per la verifica di eventuali interferenti in banda), di Two Tone (per la verifica della saturazione del trasmettitore) e abilitare la predistorsione (la cui calibrazione è fatta in fabbrica); di default sono abilitati il checkbox di Normal e Predistorsion.

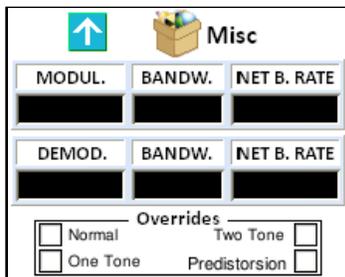


Figura 37: Menu generale modem FD.

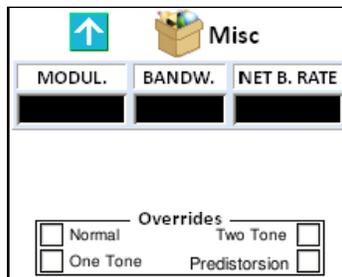


Figura 38: Menu generale modem Tx.

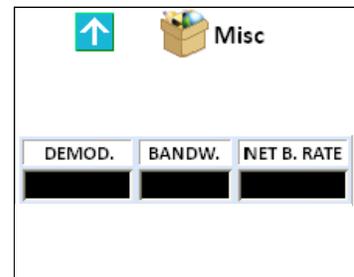


Figura 39: Menu generale modem Rx.

Aree attive:

- Tasto direzionale “UP”  per ritorno a menu principale.
- *Checkbox Normal* per il funzionamento normale.
- *Checkbox Single tone* per abilitare la generazione della singola portante (10 MHz + la frequenza del ponte); tale settaggio non è ripristinato in caso di riavvio dell’apparato.
- *Checkbox Two tone* per abilitare la generazione del segnale di prova con due toni; tale settaggio non è ripristinato in caso di riavvio dell’apparato.
- *Checkbox Predistorsion* per abilitare la precorrezione non lineare dell’amplificatore; in base alla frequenza, il sistema carica la curva di precorrezione calibrata e memorizzata in fabbrica.

7.5 Menu I/O.

Il menù I/O permette di configurare le entrate e le uscite dell’apparato. La navigazione tra le varie pagine avviene attraverso le frecce direzionali.

7.5.1 Sottomenu I/O.

Il sottomenu permette un rapido accesso ai tre tipi di entrata/uscita configurabili, ossia Ethernet, ASI e la gestione del loop. Le icone riguardanti le varie foglie canali sono intuitive.

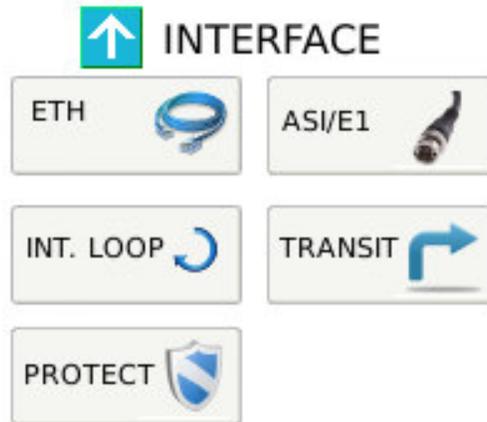


Figura 40: Sottomenu I/O.

Le aree attive:

- Il tasto direzionale “UP”  per ritorno a menu principale.

- Le icone    

7.5.2 Menu Ethernet.

Il menu Ethernet permette visualizzare lo status del transito dati via porta Gigabit.

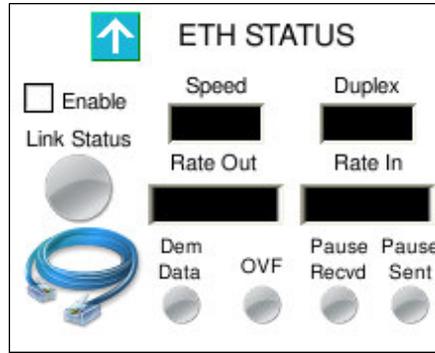


Figura 41: Menu Ethernet.

Le aree attive:

- Tasto direzionale “UP”  per ritorno a menu principale.

Il display da inoltre le indicazioni seguenti:

Tag	Tipo	Descrizione
Link Status	Led	Indicazione status di link attivo (porta funzionante e connessa ad altra porta funzionante).
Speed	Casella	Velocità di connessione (10/100/1000).
Duplex	Casella	Indicazione se la connessione è half-duplex o full-duplex.
Rate out	Casella	Velocità dati in uscita.
Rate in	Casella	Velocità dati in ingresso.
Dem Data	Led	Indicazione ricezione dati da demodulatore.
OVF	Led	Segnalazione Overflow.
Pause Recvd	Led	Indicazione ricezione di pause frame da dispositivo connesso (i dati inviati sono superiori alla velocità della porta di destinazione).
Pause Sent	Led	Indicazione invio di pause frame a dispositivo connesso (i dati ricevuti sono superiori alla capacità della porta).

7.5.3 Menu ASI/E1.

Il menu ASI/E1 permette la gestione di ogni connettore *BNC* posto sul retro (vedere par. 9.2) a

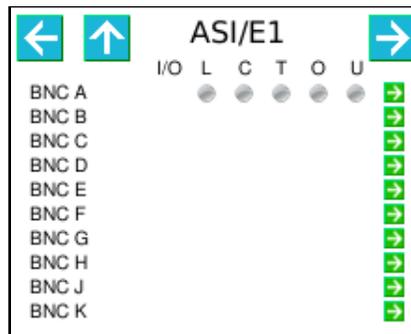


Figura 42: Menu ASI/E1 generale.

Aree attive:

- Il tasto direzionale “UP”  per ritorno a menu principale.
- I tasti direzionali “LEFT”  e “RIGHT”  per la navigazione tra i dieci connettori (A, B, C, D, E, F, G, H, J, K).

- I tasti direzionali “RIGHT”  per l’accesso diretto alla gestione dei dieci connettori (A, B, C, D, E, F, G, H, J, K).

Il display da inoltre le indicazioni seguenti:

Tag	Tipo	Descrizione
I/O	Testo	Indicazione se ingresso (I) o uscita (O)
L	Led	Indicazione di Lock, aggancio del segnale (valido se ingresso)
C	Led	Indicazione di Carrier detect, ossia di rilevazione del segnale ASI (valido se ingresso)
T	Led	Indicazione di Timing, ossia se i dati dell’interfaccia sono agganciati al modulatore o al demodulatore
O	Led	Indicazione di Overrun, ossia di livello del buffer pericolosamente sopra soglia
U	Led	Indicazione di Underrun, ossia di livello del buffer pericolosamente sotto soglia

7.5.4 Menu singolo connettore.

Questo menu permette di visualizzare lo status di ogni singolo connettore.

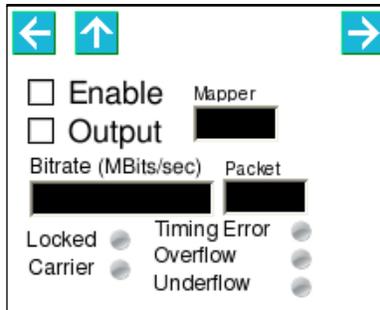


Figura 43: Menu per ogni singolo connettore BNC.

Aree attive:

- Il tasto direzionale “UP”  per ritorno a menu I/O.
- I tasti direzionali “LEFT”  e “RIGHT”  per la navigazione tra i dieci connettori (A, B, C, D, E, F, G, H, J, K).

Il display da inoltre le indicazioni seguenti:

Tag	Tipo	Descrizione
Mapper	Testo	Indicazione canale di trasporto associato (quelli degli ingressi devono essere tutti diversi, le uscite invece possono essere anche distribuite).
Bitrate	Testo	Indicazione Bitrate rilevata.
Packet	Testo	Indicazione dimensione pacchetto ASI (188/204).
Locked	Led	Indicazione di Lock, aggancio del segnale (valido se ingresso)
Carrier	Led	Indicazione di Carrier detect, ossia di rilevazione del segnale ASI (valido se ingresso)
Timing Error	Led	Indicazione di Timing, ossia se i dati dell’interfaccia sono agganciati al modulatore o al demodulatore
Overflow	Led	Indicazione di Overrun, ossia di livello del buffer pericolosamente sopra soglia
Underflow	Led	Indicazione di Underrun, ossia di livello del buffer pericolosamente sotto soglia

7.5.5 Menu Protect.

Questo menu permette di visualizzare lo stato del sistema di protezione in sistemi 1+1, nonché di configurarne il comportamento.

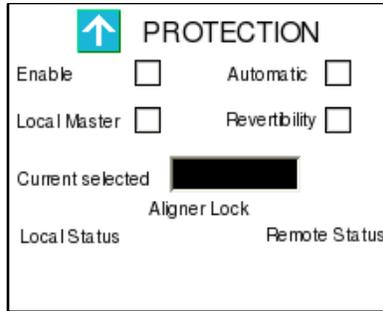


Figura 42: Menu di configurazione e status Protezione 1+1

Aree attive:

- Il tasto direzionale “UP”  per ritorno a menu I/O.
- I checkbox per il settaggio dei relativi parametri (vedi descrizione in tabella seguente).
- La casella di testo “Current Selected”.

Tag	Tipo	Descrizione
Enable	Checkbox	Se vidimato, abilita la funzione di protezione 1+1 che implica due apparati REBLE610, riceventi lo stesso segnale, interconnessi a livello dati tramite connessione con cavo CAT6 (Gigabit Ethernet) tra i rispettivi connettori “PROTECT”; si veda 9.2. Se non vidimato, la funzione protezione non è attiva.
Automatic	Checkbox	Se vidimato, abilita la funzione di scambio tra i due terminali. Se non vidimato, ogni terminale rende disponibile in uscita i propri dati.
Local Master	Checkbox	Se vidimato, impone la condizione Master all’apparato. Se non vidimato, impone la condizione Backup all’apparato. Nota: in un sistema 1+1, può esserci solo un master e un backup
Revertibility	Checkbox	Se vidimato, impone la funzione di reversibilità allo scambio. Es.: si supponga di avere Link 1 (M) e Link 2 (B) in configurazione 1+1 con protezione abilitata in automatico. Se M è master, in uscita presenta i dati di M. Se M sgancia o non riceve, in uscita da M passano i dati di B. Se M torna attivo, i dati in uscita tornano quelli di M. Se non vidimato, con riferimento all’esempio precedente, i dati di B rimarrebbero in uscita fino ad un evento di sgancio di B.
Current Selected	Testo	Se il checkbox Automatic è vidimato, indica su quale apparato, tra Master e Backup, è sintonizzato lo switch. Se il checkbox Automatic non è vidimato, la casella è attiva e permette di forzare in uscita l’apparato locale (Local) o il remoto (Remote).[funzione di switch non attiva]
Local Status	Led	Indica lo stato del ricevitore locale.
Aligner Lock	Led	Indica lo stato del processo di allineamento e sincronizzazione dei flussi.
Remote Status	Led	Indica lo stato del ricevitore remoto.

7.6 Menu Tx.

Il menu del trasmettitore consiste di un’unica pagina che permette di monitorare e configurare i parametri principali del modulo trasmettente; il menu è accessibile solo se l’apparato è FD o Tx.

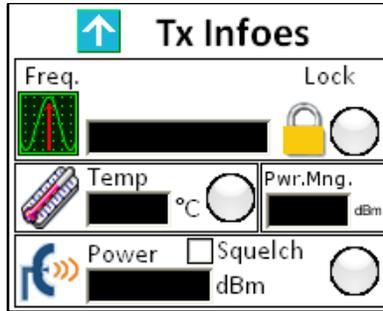


Figura 43: Menu Trasmettitore.

Aree attive:

- Tasto direzionale “UP”  per ritorno a menu principale.
- *Checkbox* per lo *squelch* del trasmettitore.

La pagina mostra anche tre icone che corrispondono ai led di allarme:

1. Un allarme lo stato di aggancio dell’oscillatore (in caso di sgancio il trasmettitore è silenziato via hardware).
2. Un allarme che segnala la bassa potenza rilevata in uscita dal trasmettitore (arancio se squelch attivo).
3. Un allarme che segnala che la temperatura del modulo è superiore ai 60°C.

La pagina riporta inoltre le misure di temperatura del modulo e della potenza rilevata.

7.7 Menu Rx.

Il menu del ricevitore consiste di un’unica pagina che permette di monitorare e configurare i parametri principali del modulo ricevente; il menu è accessibile solo se l’apparato è FD o Rx.

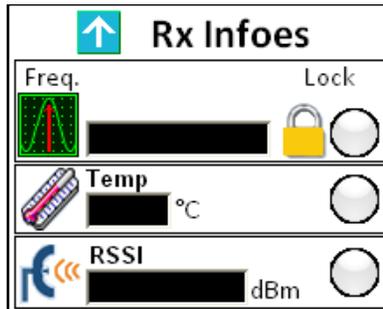


Figura 44: Menu Ricevitore.

Aree attive:

- Tasto direzionale “UP”  per ritorno a menu principale.

La pagina mostra anche tre icone che corrispondono ai led di allarme:

1. Un allarme lo stato di aggancio dell’oscillatore
2. Un allarme che segnala un livello di campo ricevuto basso per la modulazione utilizzata.
3. Un allarme che segnala che la temperatura del modulo è superiore ai 55°C.

La pagina riporta inoltre le misure di temperatura del modulo e del campo ricevuto (RSSI).

7.8 Menu Power Supply.

Il menu del Power Supply consente di verificare se ciascuno dei due cassettei di alimentazione è alimentato, di che tipo sia e se le tensioni secondarie (+5V e +6V) sono corrette.

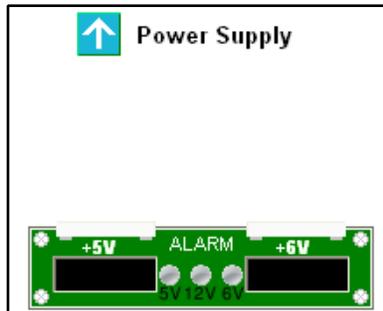


Figura 45: Menu Power Supply.

Aree attive:

- Tasto direzionale "UP"  per ritorno a menu principale.

E' altresì presente un indicatore di allarme generale se uno qualunque dei valori di tensione non è rispettato.

La zona superiore del menu è riempita dinamicamente dall'icona del cassetto di alimentazione corrispondente, che può essere in corrente alternata o in corrente continua. E' quindi possibile vedere le varie combinazioni delle icone riportate nelle figure seguenti.

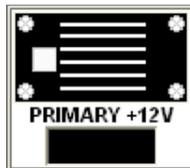


Figura 46: Icona alimentatore in continua, posizione primaria.

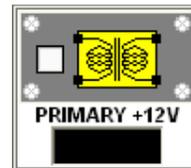


Figura 48: Icona alimentatore in alternata, posizione primaria.



Figura 47: Icona alimentatore in continua, posizione secondaria.

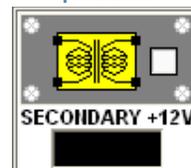


Figura 49: Icona alimentatore in alternata, posizione secondaria.

8 Interfaccia WEB.

L'apparato REBLE610 è dotato d'interfaccia WEB per una più semplice e intuitiva modalità di monitoraggio e di configurazione dell'apparato.

La connessione al *Web Server* avviene attraverso il connettore RJ-45 posto sul pannello frontale; con un comune *browser Web* (quale Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, Safari...) è possibile controllare lo stato dell'apparato e verificare le performance anche da remoto semplicemente digitando

REBLE610 Microwave link

nella barra degli indirizzi l'indirizzo IP della macchina. Per controllare l'indirizzo IP della macchina, fare riferimento al par.8.2.3.

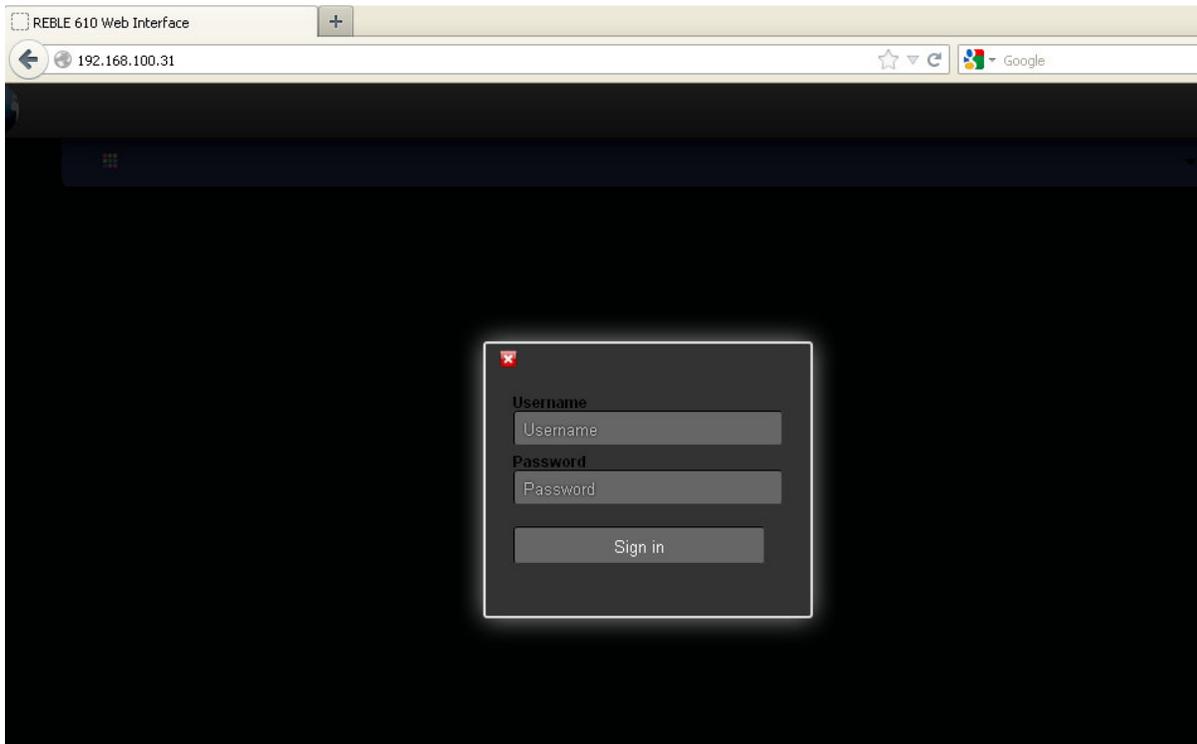


Figura 50: Pagina iniziale interfaccia Web.

Figura 50 mostra la pagina iniziale dell'interfaccia Web, la quale invita a digitare uno username ed una password per accedere al controllo dell'apparato.

Esistono tre livelli di password:

- 1) User, con autorizzazioni di sola lettura.
- 2) Power user, con autorizzazione di lettura e scrittura
- 3) Administrator, con autorizzazione estesa.

Le password sono univoche per ogni cliente (due clienti non hanno le stesse credenziali di accesso) e legate all'apparato; in caso di furto, non si potrà accedere se non con le credenziali del cliente derubato.

Le credenziali sono fornite ai clienti alla consegna degli apparati; il cliente ha poi facoltà di cambiare le credenziali, seguendo le istruzioni del manuale utente (si veda 8.2.6),

8.1 Status.

Una volta effettuato l'accesso, si apre la pagina di status generale che permette all'utente di individuare immediatamente eventuali parti in allarme; la schermata è divisa in 4 o 5 moduli (secondo la configurazione, *full duplex* o *half duplex*) che sono descritti di seguito.

8.1.1 Status-Controller.

Figura 51 : Web Status form – controller.

Tabella 8 : Controller Information.

Board Model	Modello della scheda controller
Version	Versione del firmware
Revision	Revisione della versione firmware
Customer	Nome del cliente
Location	Sito d'installazione
Device	Configurazione dell'apparato (Bidirezionale, Tx, Rx, Ripetitore)
From	Sito trasmittente
To	Sito ricevente
Serial Number	Numero di matricola Es.: REB610/10/00002/2012
Part Number	Codice magazzino Es.: REB610/FD1010-C/HP
Link Model	Modello, es.: REBLE610/10

Tabella 9 : Power supply status.

Primary AC/DC	Livello 12 V in uscita all'alimentatore principale e indicazione se AC/DC o DC/DC. La riga è verde se il valore è ok o rossa se in allarme. La riga è presente solo se il primo alimentatore è inserito.
Secondary DC/DC	Livello 12 V in uscita all'alimentatore backup e indicazione se AC/DC o DC/DC. La riga è verde se il valore è ok o rossa se in allarme. La riga è presente solo se il secondo alimentatore è inserito.
Voltage 2 (5 V)	Livello 5 V. La riga è verde se il valore è ok o rossa se in allarme.
Voltage 3 (6 V)	Livello 6 V. La riga è verde se il valore è ok o rossa se in allarme.

Status	
Power Supply	
Fans	
RF	13011 rpm
Modem	11763 rpm
PSU 1	15471 rpm
PSU 2	14916 rpm

Figura 52: Web Status form – controller fans.

Tabella 10: Fans status.

RF	Velocità ventola destra del frontale.
Modem	Velocità ventola sinistra del frontale.
PSU 1	Velocità ventola alimentatore principale.
PSU 2	Velocità ventola alimentatore backup.

8.1.2 Status-Modem.

Modem / uC	
Model	Reble modem uC
Version	2.00
Revision	3355
Primary Modem	
Temperature	39 °C
Mod Configuration in use	Index: 0 (Type:4 Revision: 23)
Dem Configuration in use	Index: 0 (Type:4 Revision: 23)
TX Profile	16 QAM
TX Bitrate	82325 kbps
TX Symbol rate	26.300 MBaud
DEM Acquire status	Locked
Normalized MSE	-32.30 dB
RX Profile	16 QAM
RX Bitrate	82325 kbps
RX Symbol rate	26.300 MBaud
LDPC stress	0.0E+00
Carrier offset	1442 Hz
Internal AGC	-4.0 dB

Figura 53: Web Status form – modem locked.

Modem / uC	
Model	Reble modem uC
Version	1.02
Revision	2059
Primary Modem	
Temperature	47 °C
Configuration in use	Index: 3 (Type:4 Revision: 0)
TX Profile	128 QAM
TX Bitrate	153978 kbps
TX Symbol rate	25.200 MBaud
DEM Acquire status	Unlocked

Figura 54: Web Status form – modem unlocked.

Tabella 11: Modem status.

Model	Modello scheda modem.
Version	Versione <i>firmware</i> microcontroller su scheda modem.
Revision	Revisione <i>firmware</i> microcontroller su scheda modem.
Temperature	Temperatura rilevata sulla scheda modem. La riga è verde se il valore è ok o rossa se in allarme.
Mod Configuration in use	Dettagli configurazione in uso sul modulatore.
Dem Configuration in use	Dettagli configurazione in uso sul demodulatore.
TX Profile	Profilo (schema di modulazione) in uso sul modulatore.
Tx Bitrate	Bitrate di funzionamento del modulatore.
Tx Symbol Rate	Symbol Rate del modulatore.
Dem Acquire status	Condizione di aggancio del demodulatore. La riga è verde se

Normalized MSE	il valore è ok o rossa se in allarme (si veda Figura 53 e Figura 54). Valore di <i>Mean Square Error</i> normalizzato sulla modulazione adottata. La riga è verde se il valore è ok o rossa se in allarme.
RX Profile	Profilo (schema di modulazione) in uso sul demodulatore (rilevato automaticamente).
Rx Bitrate Rx Symbol Rate	Bitrate di funzionamento del demodulatore. Symbol Rate del demodulatore.
LDPC stress	Indicazione tasso d'errore rilevato dal decodificatore LDPC (<i>Low Density Parity Check</i>) prima della correzione. La riga è verde se il valore è ok o rossa se in allarme.
Carrier Offset	Offset della portante rispetto al centro frequenza. La riga è verde se il valore è ok o rossa se in allarme.
Internal AGC	Livello di AGC interno. La riga è verde se il valore è ok o rossa se in allarme.

8.1.3 Status-Interface.

Interface

I/O Interface

Model ASI/Ethernet/E1
Version 3.00
Revision 3576

ASI/E1 Status

BNC	Bitrate [Mbps]	Direction	Map	Packet lenght	Signal Presence	Locked	Timing Error	Overflow Error	Underflow Error
A	5.008	IN	1	188					
B	0	IN	2	188					
C	0	IN	3	188					
D	0	IN	4	188					
E	2.048	IN	#	E1					
F	0	OUT	1	188					
G	0	OUT	2	188					
H	0	OUT	3	188					
J	0	OUT	4	188					
K	2.048	OUT	#	E1					

Ethernet Status

Hitless Status

Figura 55: Web Status form – Interface ASI/E1.

Tabella 12: I/O Interface status.

Model	Modello scheda interfaccia dati.
Version	Versione <i>firmware</i> FPGA.
Revision	Revisione <i>firmware</i> FPGA.

La tabella riportata in Figura 55 descrive invece lo stato di ciascun connettore BNC (da A a K); per ciascuno si ha quanto descritto in Tabella 13.

Tabella 13: Dettaglio I/O.

Bitrate [Mbps]	Indicazione della <i>Bitrate</i> del flusso ASI
Direction	Indicazione della configurazione del connettore (Ingresso [IN] o uscita [OUT]).
Map	Canale di trasporto dello TS associato al connettore.
Packet Length	Formato ASI rilevato (188 o 204).
Signal Presence	Indicazione presenza segnale.
Locked	Indicazione aggancio ASI.
Timing error	Indicazione errore di aggancio flusso dati.
Overflow error	Indicazione <i>overflow</i> del buffer dati.
Underflow error	Indicazione <i>underflow</i> del buffer dati.

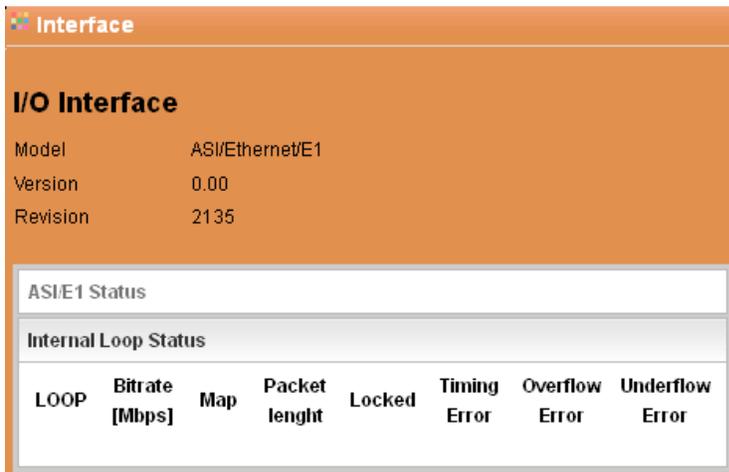


Figura 56: Web Status form – Interface Loop.

Il REBLE610 ha anche la possibilità di effettuare un “loop interno” dei dati ricevuti dalla sezione demodulatore, rigirandoli sulla sezione modulatore. In Figura 56 è riportata la pagina di gestione di tale funzione.

Ethernet Status	
Eth Link	Up
DEM data	Locked
CD pair wire	Not Swapped
MDI MDX crossover	Crossed
Duplex	Full Duplex
Speed	1Gbit/sec
Input Data Rate	136.557 Mbit/sec
Output Data Rate	136.538 Mbit/sec
Overflow	No
Pause received	No
Pause transmitted	No

Figura 57: Web Status form - Interface Ethernet.

Hitless Status	
Aligner lock	Locked
Mux used	Remote
Local Status	Ok
Remote Status	Ok

Figura 58: Web Status form - Interface Hitless.

8.1.4 Status-Trasmittitore.

TX	
TX Module	
Model	T10N
Version	V2-610
Revision	00019/2012
TX status	
Temperature	55 °C
Frequency	10462000 kHz
Power	26.00 dBm

Figura 59: Web Status form – Tx.

Tale form non è disponibile per la configurazione *half duplex*, versione ricevitore.

Tabella 14: Status Trasmittitore.

Model	Modello scheda trasmettitore.
-------	-------------------------------

Version	Versione HW scheda trasmettitore.
Revision	Numero di serie scheda trasmettitore.
Temperature	Temperatura rilevata sulla scheda trasmettitore. La riga è verde se il valore è ok o rossa se in allarme.
Frequency	Frequenza di operazione del circuito trasmittente.
Power	Potenza erogata dal trasmettitore. La riga è verde se il valore è ok o rossa se in allarme.

8.1.5 Status-Ricevitore.

RX

RX Module

Model R10
Version V2-610
Revision 00019/2012

RX status	
Temperature	39 °C
Frequency	10574000 kHz
Rssi	-94.10 dBm

Figura 60: Web Status form – Rx.

Tale form non è disponibile per la configurazione *half duplex*, versione ricevitore.

Tabella 15: Status Ricevitore.

Model	Modello scheda ricevitore.
Version	Versione HW scheda ricevitore.
Revision	Numero di serie scheda ricevitore.
Temperature	Temperatura rilevata sulla scheda ricevitore. La riga è verde se il valore è ok o rossa se in allarme.
Frequency	Frequenza di operazione del circuito ricevente.
RSSI	Livello di segnale ricevuto dal ricevitore. La riga è verde se il valore è ok o rossa se in allarme.

8.2 Tab Controller.

La tab Web riguardante la *Controller* si compone di sei *frame*:

1. Coil fans.
2. Customer.
3. Network.
4. Trap Manager.
5. Tools.
6. Password Management.

8.2.1 Controller – Coil fans.

The screenshot shows a web interface for configuring coil fans. It has a blue header with the text 'Coil fans'. Below the header, there's a section titled 'Fans'. This section is divided into two parts: 'Tx Module' and 'Rx Module and Modem'. Each part contains a 'Manual' checkbox (checked), a 'Speed (rpm)' input field (set to 8000), and a 'Temperature Target' input field (set to 0). At the bottom of the form, there is an 'Apply' button.

Figura 61: Web controller form – fans.

Tale *frame* consente il pilotaggio e il monitoraggio della funzionalità delle ventole poste sul pannello frontale.

Il *Checkbox Manual* pone in manuale il pilotaggio delle ventole, la cui velocità è monitorabile nella casella *Speed* in giri al minuto. In questo caso occorre stabilire manualmente la velocità.

Nel caso in cui il *Checkbox Manual* sia disabilitato, invece, occorre stabilire il *target* di temperatura per i moduli dotati di sensore, e il controllore di sistema programmerà il controllore delle ventole in modo da mantenere i moduli alle temperature indicate dall'utente.

La ventola destra è gestita in base alla temperatura rilevata sulla scheda del trasmettitore (se installata, quindi non disponibile nella configurazione *half duplex* ricevitore); la ventola sinistra in base alle temperature rilevate sulla scheda modem e ricevitore. Le modifiche sono validate alla pressione del tasto *Apply*.

Tabella 16: Gestione ventole.

Manual	Checkbox per gestione manuale della ventola.
Speed(rpm)	Disponibile solo in modalità manuale, velocità della ventola destra in giri al minuto.
Temperature target	Temperatura obiettivo per la scheda trasmettitore (disponibile in modalità automatica).
Rx Temperature target	Temperatura obiettivo per la scheda ricevitore (disponibile in modalità automatica e solo per modelli che comprendono

	la scheda ricevitore).
Modem Temperature target	Temperatura obiettivo per la scheda modem (disponibile in modalità automatica).

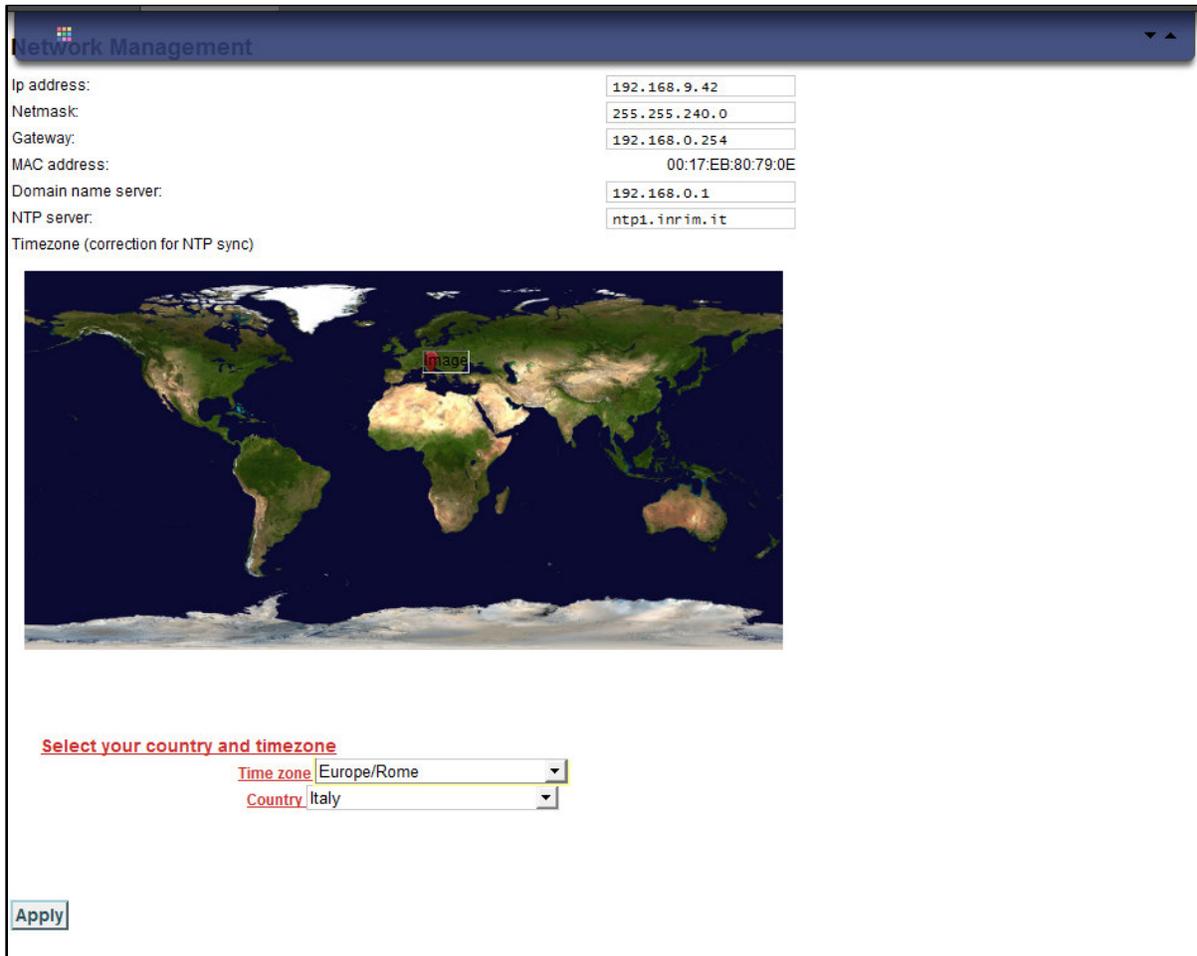
8.2.2 Controller - Customer.

Figura 62: Web Controller form – Customer info.

Tabella 17: Informazioni di apparato per il cliente.

Customer name	Nome del cliente.
Location	Sito d'installazione.
Link type	Tipologia apparato (si veda figura).
Receive from	Sito da cui riceve.
Transmit to	Sito a cui trasmette.

8.2.3 Controller – Network.



The screenshot shows a web interface titled "Network Management". It contains several input fields for network configuration:

Ip address:	192.168.9.42
Netmask:	255.255.240.0
Gateway:	192.168.0.254
MAC address:	00:17:EB:80:79:0E
Domain name server:	192.168.0.1
NTP server:	ntp1.inrim.it

Below the fields is a world map with a red dot indicating the location of the device. At the bottom, there are two dropdown menus:

Select your country and timezone

Time zone	Europe/Rome
Country	Italy

An "Apply" button is located at the bottom left of the form.

Figura 63: Web Controller form – Parametri di rete.

Tale *frame* permette di consultare e modificare i parametri di rete dell'interfaccia di controllo.

Ip Address, *Netmask* e *Gateway Address* sono modificabili dall'utente scrivendo nell'opportuna casella di testo mentre il *Mac Address* è in sola lettura. E' inoltre consentito configurare l'indirizzo del *DNS (Domain Name Server)* e di un server NTP; inoltre i menu a tendina a fondo pagina permettono di selezionare il Paese e la *Time Zone* del sito di utilizzo dell'apparato.

8.2.4 Controller – Trap Manager.

Questo frame consente di accedere al *management* delle trap SNMP; per ogni possibile allarme disponibile, dal significato intuitivo, è possibile abilitare o disabilitare l’invio di trap SNMP di allarme. A lato inoltre è possibile stabilire l’indirizzo di destinazione delle trap.

The screenshot shows the 'Traps Management' web form with the 'Modem Traps' section expanded. It contains a table with two columns: 'Trap' and 'Enable/Disable'. All traps listed are enabled with checked boxes.

Trap	Enable/Disable
Temperature	<input checked="" type="checkbox"/>
MSE	<input checked="" type="checkbox"/>
Timing Loop	<input checked="" type="checkbox"/>
LDPC decoder stress	<input checked="" type="checkbox"/>
DEM Lock	<input checked="" type="checkbox"/>
uC error	<input checked="" type="checkbox"/>

Below the table are sections for Interface Traps, BNC/ASI Traps, RX Traps, TX Traps, and Controller Traps, each with an 'Apply' button at the bottom.

Figura 64: Web Controller form – Configurazione trap SNMP modem.

The screenshot shows the 'Traps Management' web form with the 'Interface Traps' section expanded. It contains a table with two columns: 'Trap' and 'Enable/Disable'. The traps listed are: ETH Lock, ETH Overflow, ETH Pause Receive, ETH Pause Sent, and FPGA Error. All are enabled with checked boxes.

Trap	Enable/Disable
ETH Lock	<input checked="" type="checkbox"/>
ETH Overflow	<input checked="" type="checkbox"/>
ETH Pause Receive	<input checked="" type="checkbox"/>
ETH Pause Sent	<input checked="" type="checkbox"/>
FPGA Error	<input checked="" type="checkbox"/>

Below the table are sections for BNC/ASI Traps, RX Traps, TX Traps, and Controller Traps, each with an 'Apply' button at the bottom.

Figura 65: Web Controller form – Configurazione trap SNMP interfaccia dati.

The screenshot shows the 'Traps Management' web form with the 'BNC/ASI Traps' section expanded. It contains a table with columns: 'BNC name', 'Signal Presence', 'Locked', 'Timing Error', 'Overflow Error', and 'Underflow Error'. All traps listed are enabled with checked boxes.

BNC name	Signal Presence	Locked	Timing Error	Overflow Error	Underflow Error
A	<input checked="" type="checkbox"/>				
B	<input checked="" type="checkbox"/>				
C	<input checked="" type="checkbox"/>				
D	<input checked="" type="checkbox"/>				
E	<input checked="" type="checkbox"/>				
F	<input checked="" type="checkbox"/>				
G	<input checked="" type="checkbox"/>				
H	<input checked="" type="checkbox"/>				
K	<input checked="" type="checkbox"/>				
J	<input checked="" type="checkbox"/>				

Below the table are sections for RX Traps, TX Traps, and Controller Traps, each with an 'Apply' button at the bottom.

Figura 66: Web Controller form – Configurazione trap SNMP segnali banda base.

The screenshot shows the 'Traps Management' web form with the 'RX Traps' section expanded. It contains a table with two columns: 'Trap' and 'Enable/Disable'. The traps listed are: Temperature, PLL1, PLL2, and Low RSSI. PLL2 is disabled with an unchecked box, while the others are enabled.

Trap	Enable/Disable
Temperature	<input checked="" type="checkbox"/>
PLL1	<input checked="" type="checkbox"/>
PLL2	<input type="checkbox"/>
Low RSSI	<input checked="" type="checkbox"/>

Below the table are sections for TX Traps and Controller Traps, each with an 'Apply' button at the bottom.

Figura 67: Web Controller form – Configurazione trap SNMP ricevitore.

The screenshot shows the 'Traps Management' web controller form. It has a blue header with a minus sign icon. Below the header are several sections: 'Modem Traps', 'Interface Traps', 'BNC/ASI Traps', 'RX Traps', and 'TX Traps'. The 'TX Traps' section contains a table with two columns: 'Trap' and 'Enable/Disable'. The table has four rows: 'Temperature', 'PLL1', 'PLL2', and 'Low Power'. Each row has a green background and a checked checkbox in the 'Enable/Disable' column. Below the table is the 'Controller Traps' section, which is currently empty. At the bottom left of the form is an 'Apply' button.

Trap	Enable/Disable
Temperature	<input checked="" type="checkbox"/>
PLL1	<input checked="" type="checkbox"/>
PLL2	<input checked="" type="checkbox"/>
Low Power	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 68: Web Controller form – Configurazione trap SNMP trasmettitore.

The screenshot shows the 'Traps Management' web controller form. It has a blue header with a minus sign icon. Below the header are several sections: 'Modem Traps', 'Interface Traps', 'BNC/ASI Traps', 'RX Traps', and 'TX Traps'. The 'Controller Traps' section contains a table with two columns: 'Trap' and 'Enable/Disable'. The table has eight rows: 'Modem Fan', 'RF Fan', 'PSU1 Fan', 'PSU2 Fan', 'RF Fan', 'PSU1 12V', 'PSU2 12V', '5 Volt', and '6 Volt'. Each row has a green background and a checked checkbox in the 'Enable/Disable' column. Below the table is an 'Apply' button.

Trap	Enable/Disable
Modem Fan	<input checked="" type="checkbox"/>
RF Fan	<input checked="" type="checkbox"/>
PSU1 Fan	<input checked="" type="checkbox"/>
PSU2 Fan	<input checked="" type="checkbox"/>
RF Fan	<input checked="" type="checkbox"/>
PSU1 12V	<input checked="" type="checkbox"/>
PSU2 12V	<input checked="" type="checkbox"/>
5 Volt	<input checked="" type="checkbox"/>
6 Volt	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 69: Web Controller form – Configurazione trap SNMP controller.

The screenshot shows the 'Traps Management' web controller form. It has a blue header with a minus sign icon. Below the header are several sections: 'Modem Traps', 'Interface Traps', 'BNC/ASI Traps', 'RX Traps', 'TX Traps', and 'Controller Traps'. The 'Alarm Relay management' section contains a table with two columns: 'Alarm' and 'Enable/Disable'. The table has five rows: 'Modem Alarm', 'Interface Alarm', 'TX Alarm', 'RX Alarm', and 'Controller Alarm'. Each row has a green background and a checked checkbox in the 'Enable/Disable' column. Below the table is an 'Apply' button.

Alarm	Enable/Disable
Modem Alarm	<input checked="" type="checkbox"/>
Interface Alarm	<input checked="" type="checkbox"/>
TX Alarm	<input checked="" type="checkbox"/>
RX Alarm	<input checked="" type="checkbox"/>
Controller Alarm	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 70: Web controller form - Configurazione Relé di allarme.

The screenshot shows the 'Traps Receiver' web controller form. It has a blue header with a plus sign icon. Below the header is a section titled 'Trap receiver' which contains a list of text input fields. The first field contains the IP address '127.0.0.1'. Below the list is an 'Apply' button.

Figura 71: Web Controller form – Configurazione destinazioni trap.

8.2.5 Controller – Tools.

Tools

Tools

Date & Time

System Time: 9.7.2011 10:27:49
 Local Time: 18.10.2012 11:47:09
 New Time: 18.10.2012 11:47:09

Reset Command

USB Token

Customer Name

Figura72: Web Controller form – strumenti generali.

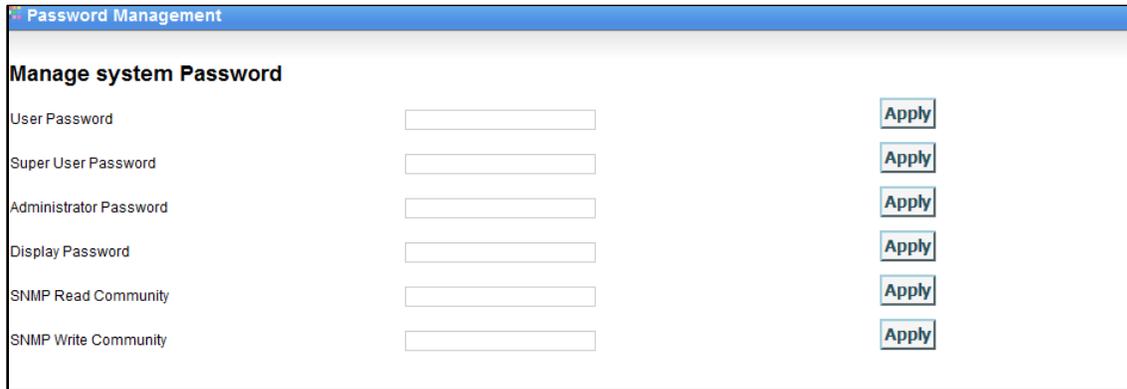
Tabella 18: Strumenti generali.

System Time	Ora di sistema.
Local Time	Ora locale.
New Time	Casella di testo per la modifica dell'ora locale.

La sottosezione “Reset Command” permette all’utente di inviare un reset separatamente alle sottosezioni relative, ossia al microcontroller del modem, al controller di sistema, a tutto il sistema o alla calibrazione del TFT.

La sottosezione USB Token consente di generare una password a uso singolo da installare su supporto USB, che consente all’utente di modificare i parametri da display previa connessione del supporto stesso alla porta USB sul frontale dell’apparato.

8.2.6 Controller – Password management.



The screenshot shows a web browser window titled "Password Management". Inside the window, there is a section titled "Manage system Password". Below this title, there are six rows of input fields, each with a corresponding "Apply" button to its right. The rows are: "User Password", "Super User Password", "Administrator Password", "Display Password", "SNMP Read Community", and "SNMP Write Community".

Field Name	Input Type	Action
User Password	Text Input	Apply
Super User Password	Text Input	Apply
Administrator Password	Text Input	Apply
Display Password	Text Input	Apply
SNMP Read Community	Text Input	Apply
SNMP Write Community	Text Input	Apply

Figura 73: Web Controller form – gestione password.

Tale *form* permette la modifica delle password di accesso all'interfaccia web, al display e delle *community SNMP*.

Le password devono essere di almeno sei caratteri e non possono superare la lunghezza di quindici caratteri.

Il livello di password che un utente può cambiare dipende dal tipo di accesso che ha eseguito. L'utente User non può cambiare password. L'utente Super-User può cambiare le proprie password e quelle dell'utente User. L'utente Administrator può cambiare tutte le password.

8.3 Tab Slot.

La tab Web riguardante la *Controller* si compone di quattro *frame*:

- Modem
- Interface
- Tx
- Rx

8.3.1 Slot – Modem.

La pagina Web della scheda *Modem* è composta da cinque *frame*, che riportano informazioni sia della sezione modulatore, sia della sezione demodulatore.

1. Status
2. MSE Graphic
3. Temperature Management
4. Profile Management
5. Operational Mode Management

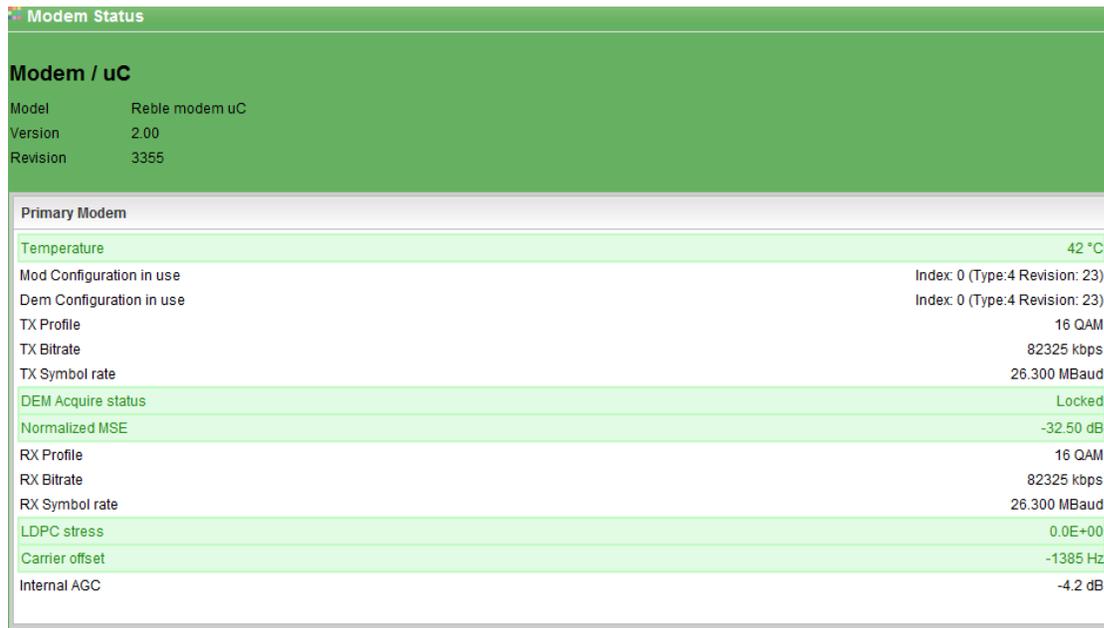


Figura 74: Web slot modem form – status.

Il *frame* di status riporta le informazioni già presenti in homepage (si veda par. 8.1.2).

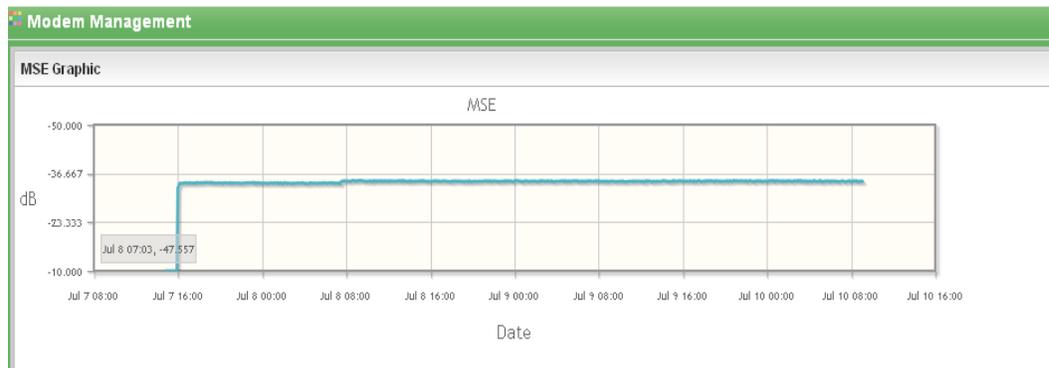


Figura 75: Web slot modem form – MSE Graphic.

Il *frame* di MSE Graphic riporta l'andamento dell'MSE riguardante gli ultimi dieci giorni con campionamento ogni cinque secondi.

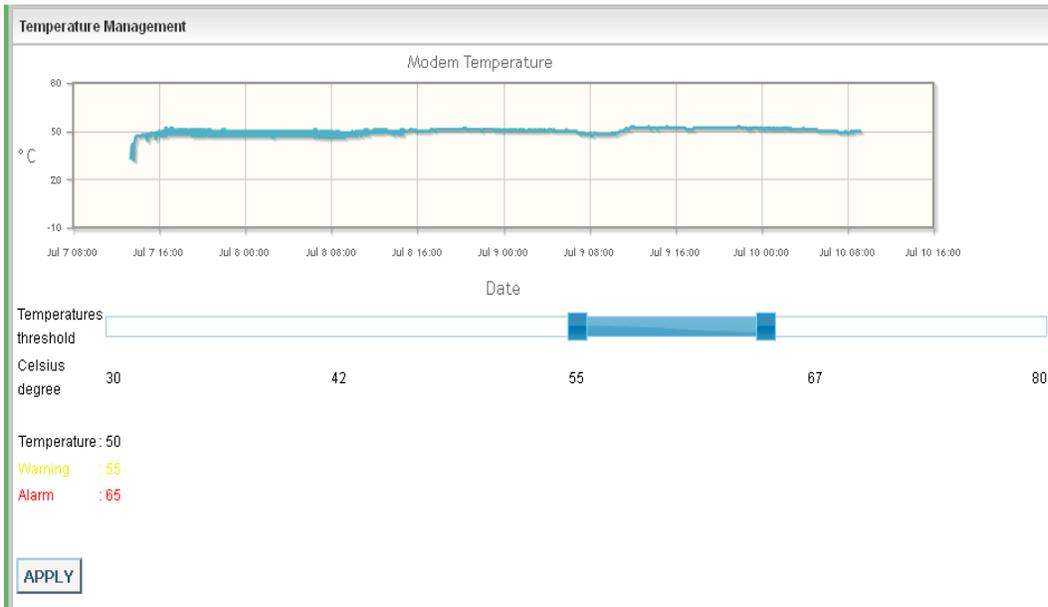


Figura 76: Web slot modem form – Temperature management.

Il *frame* di *Temperature management* riporta l'andamento della temperatura rilevata sulla scheda modem riguardante gli ultimi dieci giorni con campionamento ogni cinque secondi. Sono inoltre impostabili (tramite la barra interattiva e il pulsante *Apply*) e consultabili le soglie di allarme e *warning*, nonché l'attuale temperatura.

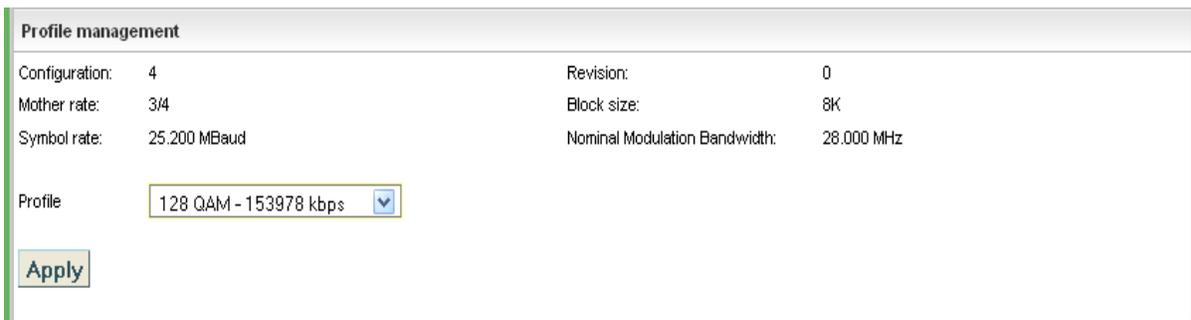


Figura 77: Web slot modem form – Profile management.

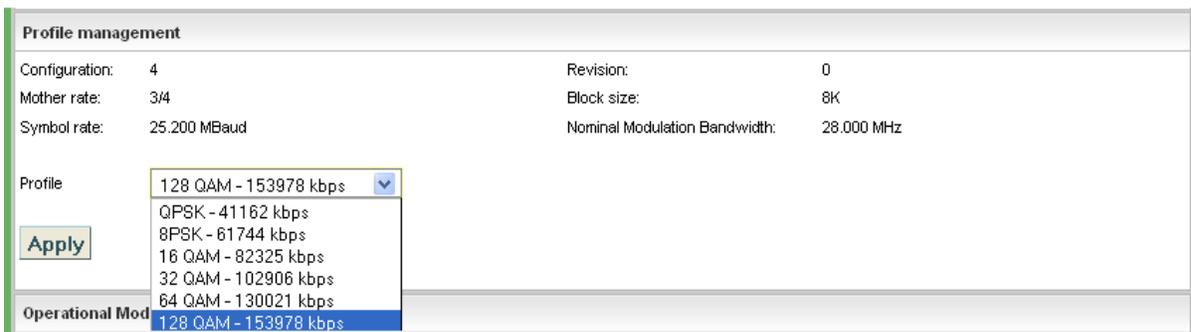


Figura 78: Web slot modem form – Profile management espanso.

Il *frame* di Profile Management consente all'utente di cambiare profilo al modulatore, selezionandolo tramite menu a tendina; tutti i profili di una medesima configurazione (in Figura la numero 4) hanno in comune i parametri mostrati:

- Mother Rate del codice di protezione LDPC
- La Symbol Rate
- La dimensione dei blocchi del FEC
- La banda occupata

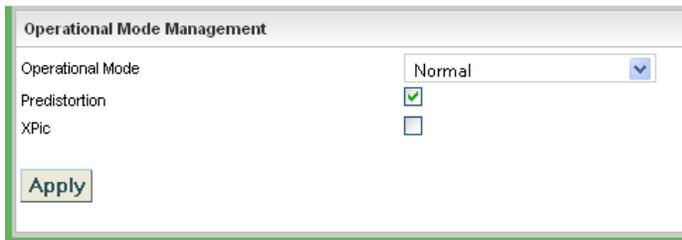


Figura 79: Web slot modem form – Operational Mode Management.

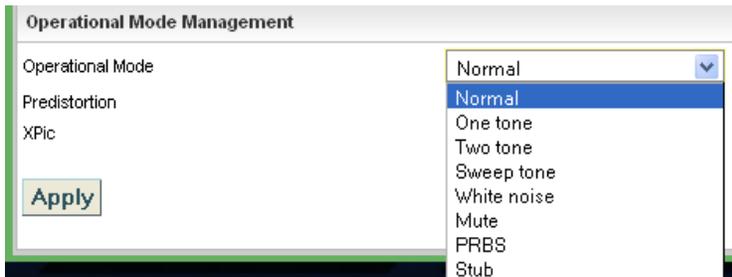


Figura 80: Web slot modem form – Operational Mode Management espanso.

Il *frame* di Operational Mode Management consente all'utente di modificare alcuni parametri di funzionamento del modem:

- Modo di operazione:
 - o Normale
 - o Portante singola (per puntamento antenna)
 - o Due toni
 - o Sweep
 - o Rumore bianco
 - o Muto
 - o PRBS
 - o Stub
- Abilitazione predistorsione (richiama valori di fabbrica per ciascuna frequenza.)
- Abilitazione funzione XPIC (solo con scelta hardware relativa)

8.3.2 Slot - Interface.

La pagina Web della scheda I/O Interface è composta di quattro *frame*:

1. Status
2. Input / Output port Management
3. Internal loop Management
4. Ethernet port Management

Interfaces Management										
ASI/E1 Status										
BHC	Bitrate [Mbps]	Direction	Map	Packet lenght	Signal Presence	Locked	Timing Error	Overflow Error	Underflow Error	
A	5.49	IN	1	188	●	●	●	●	●	
B	5.505	IN	2	188	●	●	●	●	●	
C	5.505	IN	3	188	●	●	●	●	●	
D	5.505	IN	4	188	●	●	●	●	●	
E	5.505	IN	5	188	●	●	●	●	●	
F	5.49	OUT	1	188		●	●	●	●	
G	5.49	OUT	2	188		●	●	●	●	
H	5.505	OUT	3	188		●	●	●	●	
J	5.505	OUT	4	188		●	●	●	●	
K	5.505	OUT	5	188		●	●	●	●	

Figura 81: Web slot interface form – Status BNC.

Ethernet Status	
Eth Link	Up
DEM data	Locked
CD pair wire	Not Swapped
MDI MDX crossover	Crossed
Duplex	Full Duplex
Speed	1Gbit/sec
Input Data Rate	136.552 Mbit/sec
Output Data Rate	136.539 Mbit/sec
Overflow	No
Pause received	No
Pause transmitted	No

Figura 82: Web slot interface form – Status Ethernet.

Il *frame* di status riporta le informazioni già presenti in homepage (si veda par.8.1.3).

BNC	Enable	Disable	I/O	Input mapper	Output mapper
A	Enable	Disable	Input	1	1
B	Enable	Disable	Input	2	1
C	Enable	Disable	Input	3	1
D	Enable	Disable	Input	4	1
E	Enable	Disable	Input	5	1
F	Enable	Disable	Output	disabled	1
G	Enable	Disable	Output	disabled	2
H	Enable	Disable	Output	disabled	3
J	Enable	Disable	Output	disabled	4
K	Enable	Disable	Output	disabled	5
E1	Enable	Disable			

Apply

Figura 83: Web slot interface form – Input/Output port management.

Il *frame d'input/output port management* consente di configurare i segnali sui connettori BNC del pannello retro; i connettori sono identificati da dieci lettere (A, B, C, D, E, F, G, H, J, K) come in serigrafia (si veda par. 9.2) e per ciascuno è possibile:

1. Abilitare o disabilitare la porta.
2. Configurare come ingresso o uscita.
3. Associare un canale di trasporto (da 1 a 10 tutti diversi, vale solo per gli ingressi).
4. Associare un canale da estrarre (da 1 a 10 anche tutti uguali, vale solo per le uscite).

E' inoltre disponibile un tasto per l'abilitazione del canale E1, disponibile sui connettori E e K solo se questa funzione è abilitata.

Loop port	Enable	Disable	Input mapper	Custom
1	Enable	Disable	disabled	<input type="checkbox"/>
2	Enable	Disable	disabled	<input type="checkbox"/>
3	Enable	Disable	disabled	<input type="checkbox"/>
4	Enable	Disable	disabled	<input type="checkbox"/>
5	Enable	Disable	disabled	<input type="checkbox"/>
6	Enable	Disable	disabled	<input type="checkbox"/>
7	Enable	Disable	disabled	<input type="checkbox"/>
8	Enable	Disable	disabled	<input type="checkbox"/>
9	Enable	Disable	disabled	<input type="checkbox"/>
10	Enable	Disable	disabled	<input type="checkbox"/>

Apply

Figura 84: Web slot interface form –Internal loop management

Il *frame di internal loop management* consente di configurare i segnali che dalla sezione demodulatore possono essere inoltrati alla sezione modulatore in caso di configurazione a ripetitore. Ogni canale di trasporto presente nel flusso dati (identificato come *loop port*, prima colonna) può essere abilitato per il pass-through e addirittura rimappato su un altro canale di trasporto.

L'unico limite è che i canali sono 10, tra ingressi locali e derivanti dal loop.

Figura 85: Web slot interface form – Ethernet port management.

Il *frame* di *ethernet port management* consente di configurare la porta Ethernet 10/100/1000 di trasporto; è possibile abilitare/disabilitare la porta e configurarla in automatico (abilitando l'autonegoziazione) o in manuale, come mostrato in Figura 85.

Figura 86: Web slot interface form – Hitless function management.

Il *frame* di *Hitless management* consente di gestire la funzione di protezione e scambio del ponte radio, in modalità 1+1.

Il pulsante *Enable Hitless* consente di abilitare la funzione.

Il pulsante *Mode* configura lo scambiatore in Automatico o forza in manuale; in caso di forzatura manuale, le uscite sono prese dal campo successivo.

Il pulsante *Priority* ha valenza diversa in funzione del settaggio *Mode*.

- 1) *Mode = Auto* -> permette di selezionare l'apparato prioritario tra Local e Remote (Nota: in un sistema 1+1, un apparato deve essere su Local, l'altro su Remote).
- 2) *Mode = Manual* -> permette di selezionare la sorgente dei dati forzati (lo scambiatore è disabilitato)

Il pulsante *Reversibility* consente di abilitare la funzione di reversibilità; tale funzione configura lo scambiatore per utilizzare sempre i dati dell'apparato prioritario, a meno che siano indisponibili. Se la funzione è disabilitata, la regola è: "l'ultimo che prende la linea, se la tiene finché non sgancia". In sintesi, se la *Reversibility* è disattivata, non esiste priorità nella selezione dei flussi.

8.3.3 Slot – TX.

La pagina Web della scheda Tx è composta di 4 *frame*:

1. Status
2. Temperature Management
3. Power Management
4. Frequency

TX status	
Temperature	58 °C
Frequency	10602000 kHz
Power	31.60 dBm

Figura 87: Web slot TX form – status.

Il *frame* di status riporta le informazioni già presenti in homepage (si veda par.8.1.4).

Temperatures threshold

Celsius degree

Temperature: 58

Warning : 55

Alarm : 65

Apply

Figura 88: Web slot TX form – Temperature management.

Il *frame* di *Temperature management* riporta l'andamento della temperatura rilevata sulla scheda trasmettitore relativa agli ultimi 10 giorni con campionamento ogni 5 secondi.

Sono inoltre impostabili (tramite la barra interattiva e il pulsante *Apply*) e consultabili le soglie di allarme e *warning*, e l'attuale temperatura.

Power Management in dB

[-2.0;+2.0]:

Current (dBm): 31.6

Squelch

Apply

Figura 89: Web slot TX form – Power management.

Il *frame* di *Power management* consente di gestire la potenza in uscita al trasmettitore, modificandola rispetto alle condizioni di calibrazione di fabbrica. La potenza, visualizzata in basso ed espressa in dBm, può essere regolata in un range tra -2 e +2 dB rispetto alla calibrazione (corrispondente a 0dB).

E' possibile altresì operare la *muting* o *sqlch* del trasmettitore cliccando sull'interruttore relativo.

Figura 90: Web slot TX form – Frequency.

Il *frame* di *Frequency* consente di cambiare la frequenza del trasmettitore, in base ai limiti impostati da fabbrica (evidenziati nella barra interattiva). Di default si può spostare di +/- 5 MHz, a causa del filtro di canale installato.

8.3.4 Slot – Rx.

La pagina Web della scheda Rx è composta da 4 *frame*:

1. Status
2. RSSI Graphic
3. Frequency
4. Temperature Management

RX status	
Temperature	42 °C
Frequency	10140000 kHz
Rssi	-52.80 dBm

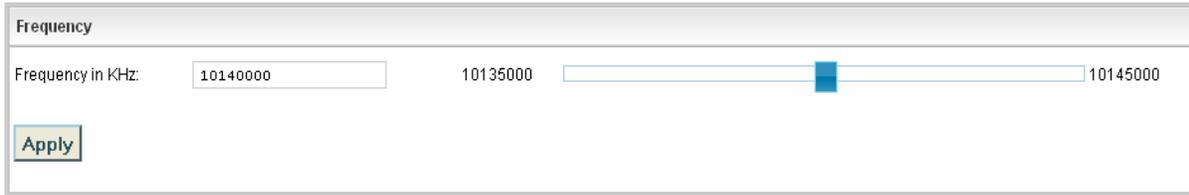
Figura 91: Web slot Rx form – status.

Il *frame* di status riporta le informazioni già presenti in homepage (si veda par.8.1.5).



Figura 92: Web slot Rx form – RSSI Graphic.

Il *frame* di RSSI Graphic riporta l'andamento del livello di segnale ricevuto relativo agli ultimi 10 giorni con campionamento ogni 5 secondi.



The screenshot shows a web interface for frequency configuration. At the top, it is titled "Frequency". Below the title, there is a text input field labeled "Frequency in KHz:" containing the value "10140000". To the right of this field is a horizontal slider bar. The slider has a blue handle positioned at approximately the 66% mark. The left end of the slider is labeled "10135000" and the right end is labeled "10145000". Below the slider is a blue button labeled "Apply".

Figura 93: Web slot Rx form – Frequency.

Il *frame* di *Frequency* consente di cambiare la frequenza del ricevitore, in base ai limiti impostati da fabbrica (evidenziati nella barra interattiva). Di default si può spostare di +/- 5 MHz, a causa del filtro di canale installato.

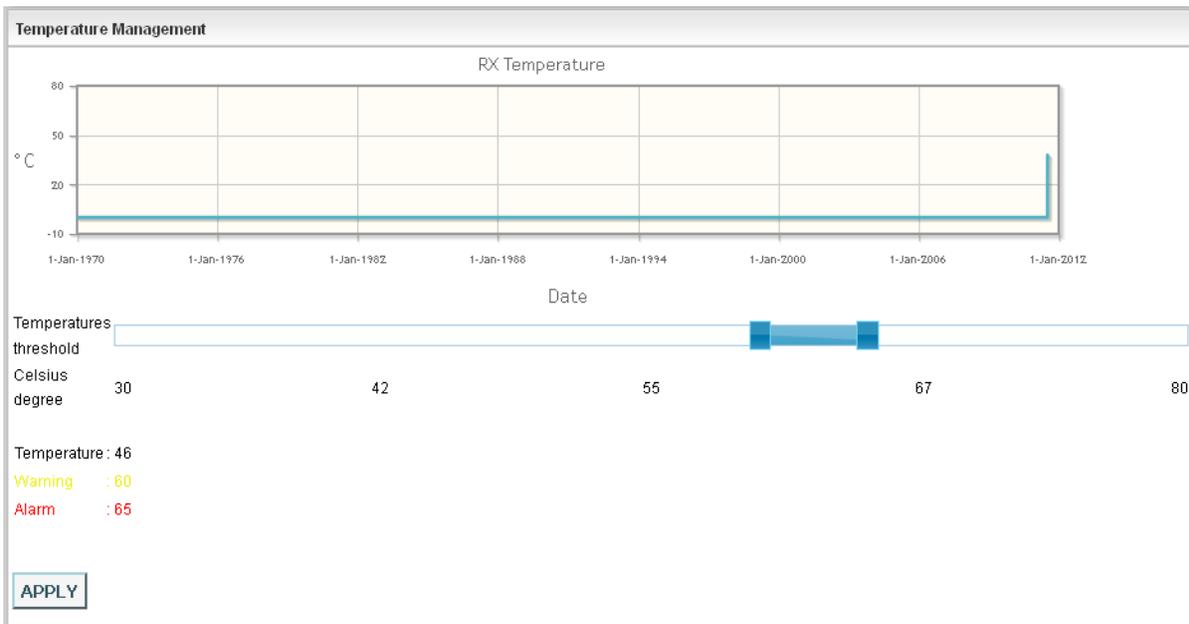


Figura 94: Web slot Rx form –Temperature Management.

Il *frame* di *Temperature management* riporta l'andamento della temperatura rilevata sulla scheda ricevitore relativa agli ultimi 10 giorni con campionamento ogni 5 secondi. Sono inoltre impostabili (tramite la barra interattiva e il pulsante *Apply*) e consultabili le soglie di allarme e *warning*, e l'attuale temperatura.

8.4 Tab Upgrade.

La tab Web riguardante l'upgrade si compone di 2 *frame*:

- Configuration uploader
- Machine upgrade

Configuration file uploader

Index	Type	Mod Symbol Rate	Mod Bandwidth	Dem Symbol Rate	Dem Bandwidth	Run	Remove	Load	Progress
0	4 23/4 23	25.199 MBaud	28 MHz	25.199 MBaud	28 MHz			Upload	<input type="text"/>
1	6 23/6 23	26.3 MBaud	28 MHz	26.3 MBaud	28 MHz			Upload	<input type="text"/>
2	6 23/9 23	26.3 MBaud	28 MHz	22.3 MBaud	28 MHz			Upload	<input type="text"/>
3	6 23/12 23	26.3 MBaud	28 MHz	3 MBaud	3.5 MHz			Upload	<input type="text"/>
4	9 23/6 23	22.3 MBaud	28 MHz	26.3 MBaud	28 MHz			Upload	<input type="text"/>
5	9 23/9 23	22.3 MBaud	28 MHz	22.3 MBaud	28 MHz			Upload	<input type="text"/>
6	9 23/12 23	22.3 MBaud	28 MHz	3 MBaud	3.5 MHz			Upload	<input type="text"/>
7	12 23/6 23	3 MBaud	3.5 MHz	26.3 MBaud	28 MHz			Upload	<input type="text"/>
8	12 23/9 23	3 MBaud	3.5 MHz	22.3 MBaud	28 MHz			Upload	<input type="text"/>
9	12 23/12 23	3 MBaud	3.5 MHz	3 MBaud	3.5 MHz			Upload	<input type="text"/>
10	13 23/13 23	16 MBaud	20 MHz	16 MBaud	20 MHz			Upload	<input type="text"/>

Add Conf

Figura 95: Web Upgrade form – Configuration File Uploader.

Questo *frame* consente all'utente di eseguire una configurazione del modem, rimuoverla dal database, caricarne una nuova e visualizzare quelle memorizzate.

Machine Upgrade

Module	File Extension	Restore	Load	Progress
Modem Boot	fw		Upload	<input type="text"/>
FPGA Firmware	bin		Upload	<input type="text"/>
Slot Software	ruc		Upload	<input type="text"/>

Full Upgrade

Figura 96: Web Upgrade form – Machine Upgrade.

Questo *frame* consente all'utente di caricare gli aggiornamenti software dell'apparato; esistono tre tipi di aggiornamenti, ossia il boot del modem, il firmware della FPGA e il software del microcontroller installato sulla scheda modem. Una barra di avanzamento consente di visualizzare lo stato del processo, inoltre è possibile eseguire un aggiornamento completo premendo il tasto *Full Upgrade*.

8.5 Tab Log.

Figura 97: Web Log form – available log.

Figura98: Web Log form – available log espanso.

L'apparato offre un servizio di *logging* delle operazioni, consultabile in questa pagina dell'interfaccia web. Nella parte sinistra della pagina Web è presente il form riguardante i log disponibili, riassunti per comodità in:

- Odiemi
- Giorno precedente
- Ultima settimana
- Ultimo mese

Per evitare che s'occupi molto spazio in memoria, è opportuno provvedere alla cancellazione sfruttando il form di "Erase until" e selezionando l'intervallo desiderato (98).

Nella parte centrale della pagina, sono invece riportati i messaggi di log, organizzati in una tabella che può essere ordinata, filtrata e ridimensionata in termini di numero di righe per pagine.

I record sono differenziati per 4 tipi ed evidenziati con colori diversi per comodità dell'utente:

1. Messages
2. Configurations
3. Alarms
4. Warnings

Ogni record ha una data, una descrizione e un'origine; l'evento di allarme è descritto in appendice con la scritta OCCURRED, mentre il rientro da una condizione di allarme è un Message con l'appendice RECOVERED. I record possono essere ordinati per ciascuno di questi campi e filtrati in base al tipo (tramite gli appositi checkbox) e anche in base alla descrizione.

Il log può essere salvato come file .csv con il bottone "SAVE TO DISK".

Log content

Today

Event Type Filter: Alarms Warnings Messages Configurations

Description Filter:

Date Time	Event Type	Description	Origin
012-12-10 15:34:35	MESSAGE	INTERFACE OUTPUT MAP G overflow ALARM RECOVERED	REBLE MONITOR
2012-12-10 14:46:18	MESSAGE	LOG MANAGER STARTED	LOGMANAGER
2012-12-10 14:46:27	ALARM	PSU secondary ALARM OCCURRED	REBLE MONITOR
2012-12-10 14:46:28	MESSAGE	PSU volt_12 ALARM OCCURRED	REBLE MONITOR
2012-12-10 14:46:32	ALARM	INTERFACE fpga ALARM OCCURRED	REBLE MONITOR
2012-12-10 14:46:32	ALARM	INTERFACE BNC J crd ALARM OCCURRED	REBLE MONITOR
2012-12-10 14:46:32	ALARM	INTERFACE BNC J locked ALARM OCCURRED	REBLE MONITOR
2012-12-10 14:46:32	ALARM	INTERFACE BNC E crd ALARM OCCURRED	REBLE MONITOR
2012-12-10 14:46:32	ALARM	INTERFACE BNC E locked ALARM OCCURRED	REBLE MONITOR

Figura 99: Web Log form – log.

Log content

Today

Event Type Filter: Alarms Warnings Messages Configurations

Description Filter:

Date Time	Event Type	Description	Origin
LOG NOT FOUND			

1/1 30 per page

Figura 100: Web Log form – filtri.

Log content

Today

Event Type Filter: Alarms Warnings Messages Configurations

Description Filter:

Date Time	Event Type	Description	Origin
LOG NOT FOUND			

1/1 30 per page

- 10 per page
- 20 per page
- 30 per page
- 50 per page
- 100 per page

Figura 101: Web Log form – filtri (selezione numero record per pagina).

9 Pannelli.

9.1 Pannello frontale.

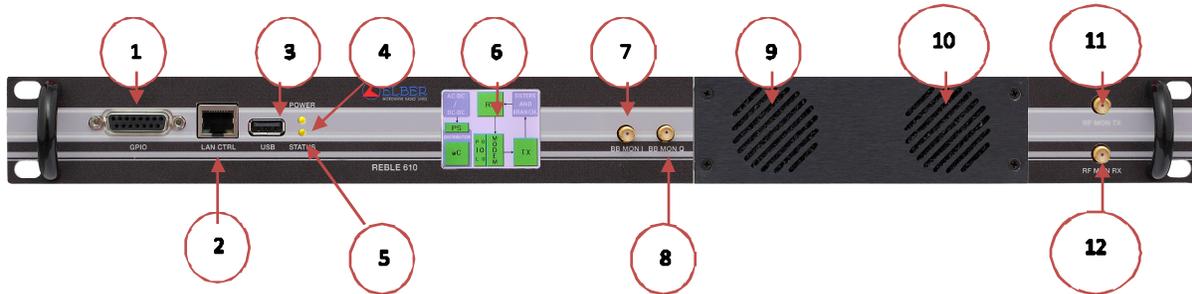


Figura 102: Pannello frontale REBLE610.

Elemento	Descrizione	Funzione
1	Connettore DB15	Telecontrollo
2	Connettore RJ-45	Porta Ethernet 10/100 per Management
3	Connettore USB	Upgrade firmware, connessione <i>token</i> per accesso scrittura su TFT.
4	Led verde	Alimentazione
5	Led tre colori	Verde: ok Giallo: warning Rosso: allarme
6	Display TFT touchscreen	Interfaccia utente
7	Connettore SMA (f) 75 Ohm	Monitor banda base ricezione componente I
8	Connettore SMA (f) 75 Ohm	Monitor banda base ricezione componente Q
9	Ventola sinistra	Refrigerazione modem, interfaccia dati e ricevitore.
10	Ventola destra	Refrigerazione trasmettitore
11	Connettore SMA (f) 75 Ohm	Monitor uscita RF pre-filtro trasmittente (disaccoppiamento 50dB +/- 2 dB)
12	Connettore SMA (f) 75 Ohm	Monitor ingresso RF post filtro ricevente (disaccoppiamento da livello alla flangia 0dB +/-1dB)

9.2 Pannello retro.

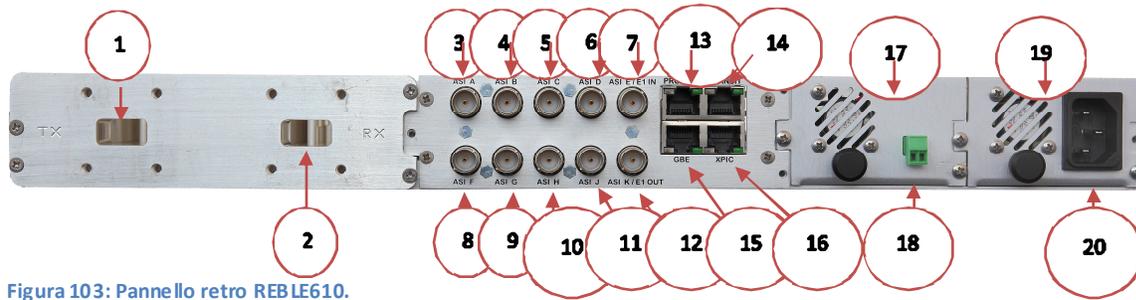


Figura 103: Pannello retro REBLE610.

Elemento	Descrizione	Funzione
1	Flangia UBR120	Uscita RF trasmettitore (modello REBLE610/10).
2	Flangia UBR120	Ingresso RF ricevitore (modello REBLE610/10).
3	Connettore BNC 75 Ohm	Connessione in/out ASI A (configurazione software).
4	Connettore BNC 75 Ohm	Connessione in/out ASI B (configurazione software).
5	Connettore BNC 75 Ohm	Connessione in/out ASI C (configurazione software).
6	Connettore BNC 75 Ohm	Connessione in/out ASI D (configurazione software).
7	Connettore BNC 75 Ohm	Connessione in/out ASI E/E1 IN (configurazione software).
8	Connettore BNC 75 Ohm	Connessione in/out ASI F (configurazione software).
9	Connettore BNC 75 Ohm	Connessione in/out ASI G (configurazione software).
10	Connettore BNC 75 Ohm	Connessione in/out ASI H (configurazione software).
11	Connettore BNC 75 Ohm	Connessione in/out ASI J (configurazione software).
12	Connettore BNC 75 Ohm	Connessione in/out ASI K/E1 OUT (configurazione software).
13	Connettore RJ-45	Connessione per configurazioni 1+1 con altro REBLE610 per diversità di spazio, frequenza e scambio hitless.
14	Connettore RJ-45	Connessione per transito dati in banda base da un terminale ricevente a uno trasmettente (configurazione software).
15	Connettore RJ-45	Connessione per trasporto dati su interfaccia Ethernet 10/100/1000 "Gigabit Ethernet".
16	Connettore RJ-45	Connessione per configurazioni XPIC con altro REBLE610 opportunamente configurato (configurazione hardware) per scambio dati ricevuti e demodulati dall'altra polarizzazione, per opportuna cancellazione.
17	Cassetto alimentazione	Alimentatore di backup, AC o DC; in Figura è presentato il modello a ingresso DC. Estraibile a caldo.
18	Morsettiera 2 poli	Connessione batterie, indipendente dalla polarizzazione.
19	Cassetto alimentazione	Alimentatore primario, AC o DC; in Figura è presentato il modello a ingresso AC. Estraibile a caldo.
20	Spina IEC320	Connessione alimentazione AC.