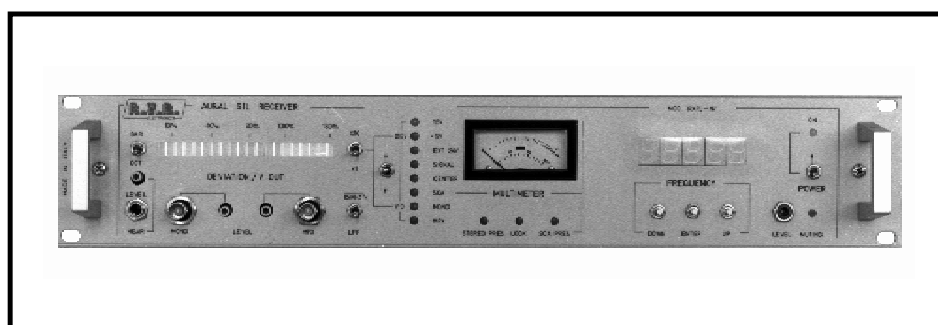

RXRL-NV



TECHNICAL AND MAINTENANCE MANUAL MANUALE TECNICO E DI MANUTENZIONE



Manufactured by R.V.R. Elettronica - Italy

RXRL-NV

STUDIO TRANSMITTER LINK 200/ 1100MHz

Technical and Maintenance Manual

Manuale Tecnico e di Manutenzione

English

Pag. 3

Italiano

Pag. 49

INDEX

<i>Preliminary Instructions and Warranty Information</i>	<i>Pag. 5</i>
<i>Safety Regulations</i>	<i>Pag. 7</i>

SECTION 1

<i>General Description</i>	<i>Pag. 10</i>
<i>Technical Specifications (Table A)</i>	<i>Pag. 12</i>
<i>Dimensional & Environmental Specifications (Table B)</i>	<i>Pag. 13</i>

CHAPTER 2

<i>Electrical Description</i>	<i>Pag. 14</i>
<i>Front Panel View Description</i>	<i>Pag. 17</i>
<i>Front Panel View (Fig.1)</i>	<i>Pag. 20</i>
<i>Rear Panel View Description</i>	<i>Pag. 21</i>
<i>Rear Panel View (Fig.2)</i>	<i>Pag. 23</i>
<i>Top View Description</i>	<i>Pag. 24</i>
<i>Top View (Photo 1)</i>	<i>Pag. 25</i>
<i>Block Diagram (Fig.3)</i>	<i>Pag. 26</i>

CHAPTER 3

<i>Installation Procedures</i>	<i>Pag. 27</i>
<i>Recommended Test Equipment (Table C)</i>	<i>Pag. 30</i>

CHAPTER 4

<i>Maintenance</i>	<i>Pag. 31</i>
--------------------	----------------

CHAPTER 5

<i>Calibration Procedure of Modules</i>	<i>Pag. 35</i>
---	----------------

CHAPTER 6

<i>Alignement of the Radio Link</i>	<i>Pag. 43</i>
-------------------------------------	----------------

APPENDIX A

<i>Circuit Diagrams, Layouts and Bill of Materials</i>	<i>Pag. 95</i>
--	----------------

<i>Card Connections</i>	<i>Pag. 96</i>
<i>Power Supply</i>	<i>Pag. 97</i>
<i>Muting Card</i>	<i>Pag. 102</i>
<i>C.P.U.</i>	<i>Pag. 106</i>
<i>Modmeter Card</i>	<i>Pag. 116</i>
<i>Anameter Card</i>	<i>Pag. 121</i>
<i>P.L.L. Card</i>	<i>Pag. 129</i>
<i>V.C.O. Card</i>	<i>Pag. 141</i>
<i>I.F. 70MHz Card</i>	<i>Pag. 146</i>
<i>Front End & Mixer</i>	<i>Pag. 152</i>
<i>Inverter Card</i>	<i>Pag. 159</i>
<i>U.S.A. Input Audio Card (Optional)</i>	<i>Pag. 163</i>
<i>Mono-Balanced Card (Optional)</i>	<i>Pag. 167</i>

PRELIMINARY INSTRUCTIONS AND WARRANTY INFORMATION

WARNING: This equipment is a "CLASS A" equipment. In a residential place this equipment can cause hash. In this case can be requested to user to take the necessary measures.

Please observe safety precautions when handling this unit. This equipment contains dangerous currents and high voltages.

This manual is written as a general guide for those having previous knowledge and experience with this kind of equipment. It is not intended to contain a complete statement of all safety warnings which should be observed by personnel in using this or other electronic equipment.

R.V.R. doesn't assume responsibility for injury or damage resulting from improper procedures or practices by untrained/unqualified personnel in the handling of this unit.

Please observe all local codes and fire protection standards in the operations of this unit.

CAUTION: always disconnect power before opening covers or removing any part of this unit. Use appropriate grounding procedures to short out capacitors and high voltage points before servicing.

Any damage to the goods must be reported to the carrier in writing on the shipment receipt.

Any discrepancy or damage discovered subsequent to delivery, shall be reported to R.V.R. within five (5) days from its receipt.

R.V.R. extends to the original end-user purchaser all original manufacturers warranties which are transferable and all claims are to be made directly to R.V.R. per indicated procedures.

All manufacturers warranties will be supported by R.V.R. to ensure precise and speedy service where possible.

R.V.R. shall not be liable for any damage of whatsoever nature, arising out of or in connection with the product or its use thereof.

R.V.R.'s warranty shall not include:

- 1) Re-shipment of the unit to R.V.R. for repair purposes
- 2) Any unauthorized repair/modification
- 3) Incidental/consequential damages as a result of any defect
- 4) Nominal non-incidental defects
- 5) Re-shipment costs or insurance of the unit or replacement units/parts

Warranty shall come into force from invoice date and for the period of the manufactures warranty.

WARNING!

The currents and voltages in this equipment are dangerous!
Personnel must at all times observe safety regulation!

This manual is intended as a general guide for trained and qualified personnel who are aware of the dangers inherent in handling potentially hazardous electrical and electronic circuits.

It is not intended to contain a complete statement of all safety precautions which should be observed by personnel in using this or other electronic equipment.

The installation, operation, maintenance and service of this equipment involves risks both to personnel and equipment, and must be performed only by qualified personnel exercising due care.

R.V.R. ELETTRONICA S.r.l. shall not be responsible for injury or damage resulting from improper procedures or from the use of improperly trained or inexperienced personnel performing such tasks.

During installation and operation of this equipment, local building codes and fire protection standards must be observed.

WARNING!

Always disconnect power before opening covers,
doors, enclosures, gates, panels or shields.
Always use grounding sticks and short out high
voltage points before servicing. Never make
internal adjustments, perform maintenance or
service when alone or when fatigued.

Do not remove, short-circuit or tamper with interlock switches on access covers, doors, enclosures, gates, panels or shields.

Keep away from live circuits, know your equipment and don't take chances.

WARNING!

In case of emergency ensure that power has been disconnected

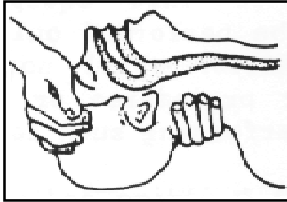
Treatment of electrical Shock

1) If victim is not responsive follow the A-B-C's of basic life support.

PLACE VICTIM FLAT ON HIS BACK ON A HARD SURFACE

A AIRWAY

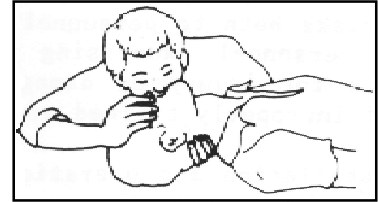
IF UNCONSCIOUS,
OPEN AIRWAY



LIFT UP NECK,
PUSH FOREHEAD BACK,
CLEAR OUT MOUTH IF NECESSARY,
OBSERVE FOR BREATHING

B BREATHING

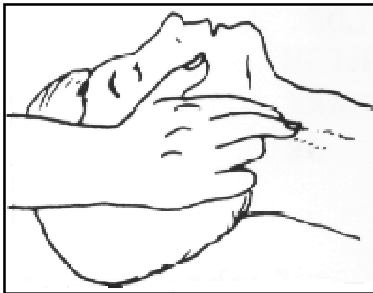
IF NOT BREATHING,
BEGIN ARTIFICIAL
BREATHING.



TILT HEAD,
PINCH NOSTRILS,
MAKE AIRTIGHT SEAL,
4 QUICK FULL BREATHS.
REMEMBER MOUTH TO MOUTH
RESUSCITATION MUST BE
COMMENCED AS SOON AS
POSSIBLE.

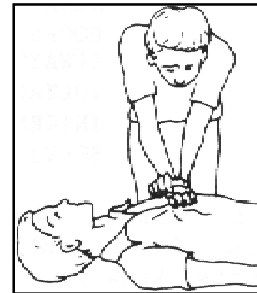
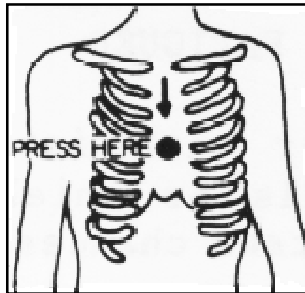
C CIRCULATION

CHECK CAROTID PULSE



IF PULSE ABSENT,
BEGIN ARTIFICIAL
CIRCULATION

DEPRESS STERNUM 1 1/2" TO 2"



APPROX. 80 SEC. : ONE RESCUER, 15 COMPRESSIONS,
2 QUICK BREATHS.

APPROX. 60 SEC. : TWO RESCUERS, 5 COMPRESSIONS,
1 BREATH

NOTE: DO NOT INTERRUPT RHYTHM OF COMPRESSIONS
WHEN SECOND PERSON IS GIVING BREATH.

Call for medical assistance as soon as possible.

- 2) If victim is responsive:
- Keep them warm.
 - Keep them as quiet as possible.
 - Loosen their clothing (a reclining position is recommended).

FIRST-AID

Personnel engaged in the installation, operation, maintenance or servicing of this equipment are urged to become familiar with first-aid theory and practices. The following information is not intended to be a complete first-aid procedure, it is brief and is only to be used as a reference. It is the duty of all personnel using the equipment to be prepared to give adequate Emergency First Aid and thereby prevent avoidable loss of life.

Treatment of electrical Burns

- 1) Extensive burned and broken skin.
 - a. Cover area with clean sheet or cloth.
(Cleansed available cloth article).
 - b. Do not break blisters, remove tissue, remove adhered particles of clothing, or apply any salve or ointment.
 - c. Treat victim for shock as required.
 - d. Arrange transportation to a hospital as quickly as possible
 - e. If arms or legs are affected keep them elevated.

NOTE

If medical help will not be available within an hour and the victim is conscious and not vomiting, give him a weak solution of salt and soda: 1 level teaspoonful of salt and 1/2 level teaspoonful of baking soda to each quart of water (neither hot or cold).

Allow victim to sip slowly about 4 ounces (half a glass) over a period of 15 minutes.

Discontinue fluid if vomiting occurs (Do not give alcohol).

- 2) Less severe burns - (1st & 2nd degree)
 - a. Apply cool (not ice cold) compresses using the cleansed available cloth article.
 - b. Do not break blisters, remove tissue, remove adhered particles of clothing, or apply salve or ointment.
 - c. Apply clean dry dressing if necessary.
 - d. Treat victim for shock as required.
 - e. Arrange transportation to a hospital as quickly as possible.
 - f. If arms or legs are affected keep them elevated.

SECTION 1

GENERAL DESCRIPTION

1.1 MECHANICAL DESCRIPTION

The RXRL-NV is housed in a 2U, 19" rack-mounting chassis comprising a number of interconnected modules mounted internally on the base of the unit.

This allows easy removal and replacement of each module.

The audio output level controls (Mono and Stereo) and meters for various operating parameters are situated on the front panel.

Mains power, II° I.F. Monitorial Output, R.F. input connectors are mounted on the rear panel.

1.2 ELECTRICAL DESCRIPTION

The RXRL-NV is a high quality, broadband, FM receiver with a harmonic distortion better than 0.2%.

The receiver is microprocessor-controlled and synthesized with steps of 100KHz in the 200-1100MHz band.

Furthermore, a 15Hz low-pass filter is provided which may be inserted in the MONO or MPX output.

1.3 METERS AND INDICATORS

The receiver's operating parameters can be measured with the analog multimeter (21 Fig.1) and the led bar-graph display (18 Fig.1) situated on the front panel.

The measurement being made by the analog multimeter is indicated by a led indicator (8 Fig.1) and selectable via the corresponding control (20 Fig.1).

Peak deviation can be measured with the bar-graph display in steps of 5KHz.

The five-figure display (22 Fig.1), mounted centrally, indicates the operating frequency selected by the UP (14 Fig.1) and DOWN (12 Fig.1) controls and saveable with the ENTER (13 Fig.1) control.

Three leds provide indication of VCO locked (10 Fig.1), the presence of a stereo signal (9 Fig.1) and the presence of an SCA signal (11 Fig.1) if the optional decoder is fitted.

1.4 REMOTE FREQUENCY CONTROL

The RXRL-NV attains frequency lock within a maximum of 30 seconds after power-up.

An optional serial port (9 pin D-type) is available allowing remote control of operating frequency and audio muting.

1.5 SPECIFICATIONS

Please refer to Table A for the electrical specifications and Table B for the mechanical specifications.

TABLE A

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

A.C. Power	100,120,220 and 240 V $\pm 10\%$ 50-60 Hz, single phase 22W 24 Vdc optional
Cooling	Forced ventilation
Operating frequency	from 200 to 1100 MHz in Sub-Bands of 25MHz
Sensitivity	MPX: 1.00mV or less for 60dB SNR Mono: 100 μ V or less for 65dB SNR
Selectivity	± 100 KHz at -3 dB ± 350 KHz at -70 dB
Total harmonic distortion	< or = 0.2%
Stereo separation	45 dB, from 50Hz to 15KHz
Audio outputs	MPX: +13 dBm, 600 Ohm unbalanced Mono: +13 dBm, 600 Ohm unbalanced
Noise Figure	approx. 6

GRAF OF RECEIVED SIGNAL STRENGTH VERSUS SIGNAL TO NOISE

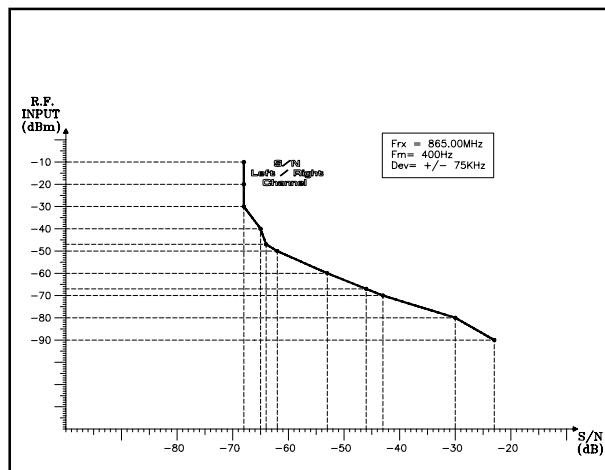
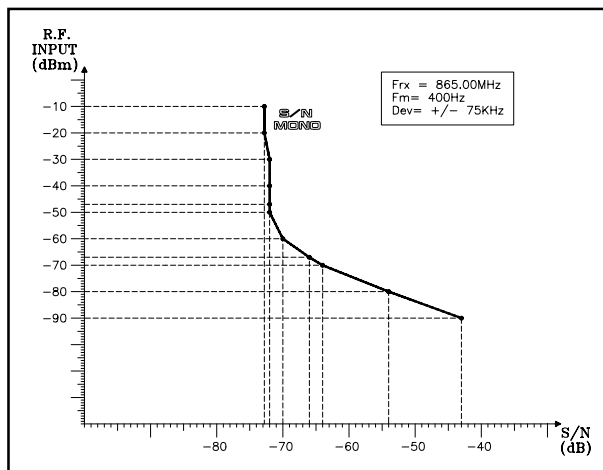


TABLE B
DIMENSIONAL AND ENVIRONMENTAL SPECIFICATIONS

Chassis dimensions	82 mm (3.22") H 326 mm (12.83") D 445 mm (17.51") W
Panel dimensions	483 mm (19") W 88 mm (3.47") H
Ambient operating temp.	from -10°C to +45°C
Humidity	90% maximum, non-condensing
Weight	20 Lbs (9 Kg)

SECTION 2

ELECTRICAL DESCRIPTION

2.1 INTRODUCTION

This section describes, in detail, the operating theory of the RXRL-NV.

To aid understanding, the unit has been subdivided into blocks, each of which is fully described below.

A block diagram is shown in fig. 3.

2.2 POWER SUPPLY

This circuit consists of 1 board mounted on the right side of the chassis base (2 Photo1).

The supply is designed to accept line voltages of 100V, 120V, 220V and 240V $\pm 10\%$ (24Vdc optional) at a frequency of 50-60Hz.

The power supply generates the stabilized voltages required by the various modules comprising the RXRL-NV.

After having undergone filtering for mains-borne interference, the supply is transformed to lower voltages, rectified, smoothed and stabilised for the following outputs: +5V, +15V and -15V.

The +5V output supplies the CPU card and the P.L.L. card, whilst the $\pm 15V$ outputs supply the CPU card, the Modmeter card, the Anameter cards 1 and 2, the Front-end Mixer, the Audio Process card, the 70MHz IF card, the PLL, the Muting card.

All supply voltages may be monitored by the analog multimeter.

2.3 CPU

The CPU is housed in a metal box and mounted on the right side of the front panel (4 Photo1).

This circuit converts the number corresponding to the selected operating frequency into binary code which is written to the programmable dividers of the PLL.

This allows the VCO to lock to the desired operating frequency.

Several of the receiver's parameters may be remotely controlled via an optional 9 pin D-type serial port.

In the absence of mains power, a non-volatile memory maintains indefinitely the last frequency that was programmed.

2.4 MODMETER CARD

This card is mounted on the left side of the front panel (6 Photo1). This circuit allows the deviation of the signal received by the Audio Process card to be displayed by rectifying the audio signal.

The card has two BNC connectors; one for the mono signal and the other

for the stereo signal.

A switch allows the gain of the measuring circuit to be set to 10% or 100% for a more precise reading of low-level deviation (eg. SCA, RDS, pilot tones).

Another switch sets the display mode to bar-graph or peak mode.

The display comprises 14 green leds and 6 red leds.

In the 100% display mode, each led represents 5KHz of deviation with the first red led representing 75KHz and full scale at 100KHz.

In the 10% mode, each led represents 0.5KHz of deviation.

2.5 ANAMETER CARD

This circuit comprises two cards and a meter mounted centrally on the front panel (5 Photol).

This sub-assembly displays the values of various operating parameters of the receiver: internal voltages and signal levels of MONO, MPX, STEREO, SCA, CENTER (signal centering) and SIGNAL (signal amplitude).

The parameters are selected by a lever switch (20 Fig.1) and the selection is indicated by the legend of the green led (8 Fig.1).

The readings are taken using the corresponding scale:

MEASUREMENT	SCALE	FDS
<i>Internal voltages</i>	<i>V</i>	<i>30 V</i>
<i>Signal levels</i>	<i>V</i>	<i>1 mV</i>

Three green leds indicate the presence of a STEREO signal, VCO lock and the presence of a SCA signal (SCA PRES. and STEREO PRES. leds are working only with the option decoder fitted).

2.6 FRONT-END MIXER

This card is enclosed in a metal container and mounted on the left side of the rear panel (9 Photol).

The RF input connector is part of this module.

The circuit receives the RF signal, amplifies it, and mixes it with the signal generated by the VCO.

The difference signal obtained is supplied to the 70MHz IF card.

2.7 PLL

This card is mounted on the left side of the base of the unit (9 Photol).

The VCO is mounted on this card, enclosed in a metal container.

This circuit reads the binary equivalent of the frequency supplied by the CPU. Its operation requires an external divider to process the information received and sent on to the PLL.

The PLL compares the reference signal to the VCO signal and uses the difference to lock the VCO to the operating frequency.

2.8 AUDIO PROCESS CARD

This card is mounted in the rear of the metal container situated in the center of the unit (11 Photo1).

The Audio Process card processes the various audio signals such as MONO, MPX, SCA and RDS coming from the 70MHz IF card.

Furthermore, it supplies these processed signals to the various instruments found on the Anameter and Modmeter cards.

The card also provides a signal for the Muting card which displays the muting status and allows the adjustment of the intervention threshold (factory calibrated to approx. -83 dBm).

2.9 70MHz IF CARD

This card is mounted at the front of the metal container situated in the center of the unit (7 Photo1).

The circuit receives a 70MHz input which is filtered, amplified and then mixed with a 59.3MHz signal generated by a quartz crystal.

The resultant 10.7MHz signal, being the difference of the above frequencies, is filtered and amplified and supplied to the Audio Process card for processing.

2.10 MUTING CARD

This card is mounted on the right side of the front panel and allows adjustment of the receiver's muting threshold (= -83 dBm of default) and displays the muting status with a led (16 Fig.1).

FRONT PANEL VIEW DESCRIPTION

(Fig.1)

1	LEVEL HEAR	Hear level trimmer
2	HEAR	Hear jack
3	MONO	Mono output connector, BNC type
4	MONO LEVEL TRIMMER	Mono Level Trimmer
5	STEREO LEVEL TRIMMER	Stereo Level Trimmer
6	MPX	Stereo output connector, BNC type
7	ON/OFF LPF\15KHz	ON/OFF Low Pass Filter selector
8	LEDS	Light indicator indicated which parameter of the receiver is being displayed on the analog meter
9	STEREO PRES.	STEREO signal led indicator (only with STEREO internal decoder included)
10	LOCK	This indicator will light when the VCO is locked to the reference frequency

11	SCA PRES.	SCA signal led indicator (only with SCA internal decoder included)
12	DOWN	Control frequency display. Any momentary pushes causes the digit to go down 10KHz a time
13	ENTER	Enters the frequency on the display into microprocessor and memory. Once entered, the frequency is stored until a new frequency is entered on the front panel even if the power is turned off for several days
14	UP	Controls the display frequency in the same way as the "DOWN" button, except that the frequency goes up in 10KHz steps
15	LEVEL MUTING	Muting Level Trimmer
16	MUTING	Muting led indicator
17	BAR/DOT	Selector of operation mode (BAR/DOT) for deviation meter
18	DEVIATION	Deviation meter by "Led Diode Bar"
19	x1/x10	Expansion of modulation meter scale Pos. X1 - Full scale shows 100% Pos. X10 - Full scale shows 10%
20	METER SELECTOR	Pushing the switch each time will light on led at a time in upward direction

21	METER	Analog meter used to monitor the parameters of the receiver such as: +15V +5V EXT 24V SIGNAL CENTER SCA MONO MPX
22	FREQUENCY DISPLAY	Frequency indicator
23	ON	ON/OFF Power Switch Led
24	POWER	ON/OFF Power Switch

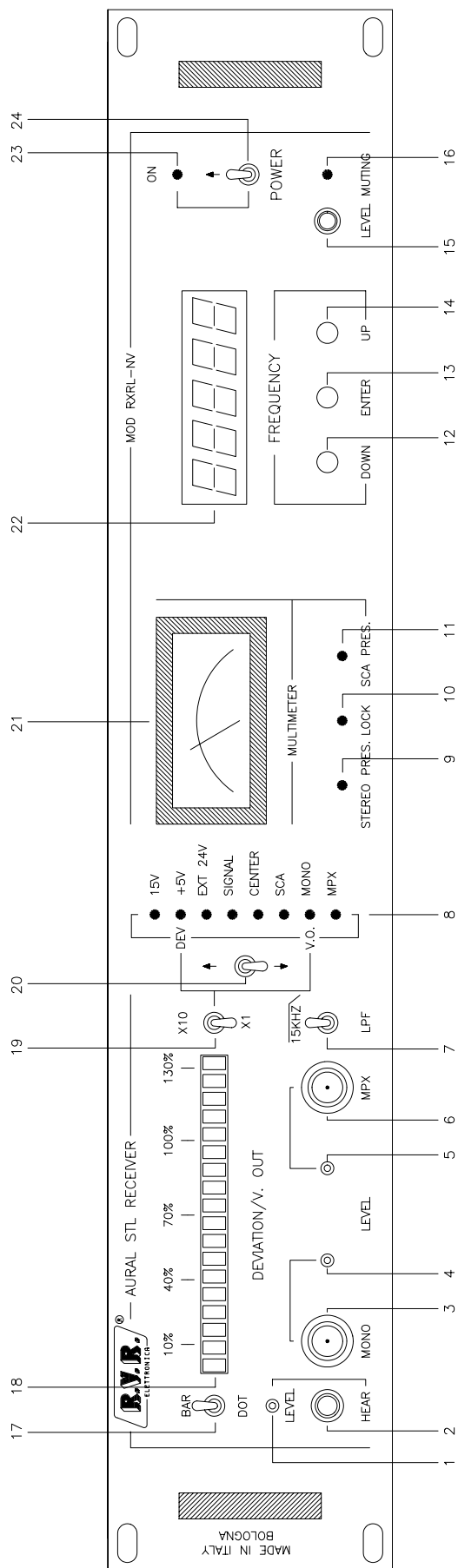


FIG. 1

REAR PANEL VIEW DESCRIPTION (Fig.2)

- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-----------------------|---|-------|---------------|-------|-----|-------|-----|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|---------------|
| 1 | PLUG | A.C. power plug | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | FUSE BLOCK | Fuse Block & Voltage. Use a small screwdriver to change fuse or voltage setting. Turn block and place desired operating voltage next to arrow | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | REMOTE CONTROL | <p>DB9 communication line to control or receive status of the receiver. Baud rate is 1200 Baud.</p> <p>On request, it may be changed to 300, 600 or 2400 baud.</p> <p>A program is available on 5 1/4" or 3 1/2" disk for IBM or compatible</p> <p>Plug is a standard DB9 female</p> <table border="0"><tr><td>Pin 1</td><td>Not Connected</td></tr><tr><td>Pin 2</td><td>TXD</td></tr><tr><td>Pin 3</td><td>RXD</td></tr><tr><td>Pin 4</td><td>DSR *</td></tr><tr><td>Pin 5</td><td>GND</td></tr><tr><td>Pin 6</td><td>DTR *</td></tr><tr><td>Pin 7</td><td>CTS \$</td></tr><tr><td>Pin 8</td><td>RTS \$</td></tr><tr><td>Pin 9</td><td>Not Connected</td></tr></table> <p>* DSR and DTR are connected together</p> <p>\$ CTS and RTS are connected together</p> | Pin 1 | Not Connected | Pin 2 | TXD | Pin 3 | RXD | Pin 4 | DSR * | Pin 5 | GND | Pin 6 | DTR * | Pin 7 | CTS \$ | Pin 8 | RTS \$ | Pin 9 | Not Connected |
| Pin 1 | Not Connected | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pin 2 | TXD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pin 3 | RXD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pin 4 | DSR * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pin 5 | GND | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pin 6 | DTR * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pin 7 | CTS \$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pin 8 | RTS \$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pin 9 | Not Connected | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | EXT 24V(+) (Optional) | Positive terminal for EXT 24 (Optional) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | EXT 24V(-) (Optional) | Negative terminal for EXT 24V (Optional) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | U.S.A. AUDIO OUTPUT | U.S.A. audio outputs for telemetry (Optional) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

7	FAN	Cooling fan
8	TEST POINT 10.7MHz	Test point connector 10.7MHz
9	VOLTAGE REGULATOR 1	Voltage regulator for +5V
10	VOLTAGE REGULATOR 2	Voltage regulator for +15V
11	R.F. INPUT	50 Ohm, "N" Connector

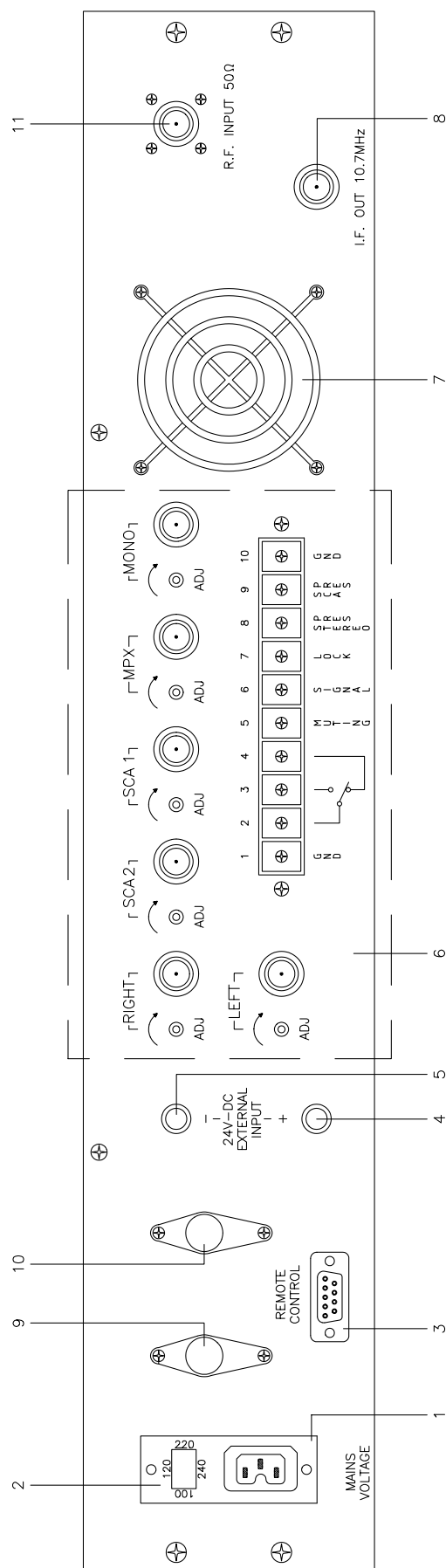


FIG. 2

TOP VIEW DESCRIPTION (PHOTO1)

- 1 Supply Socket
- 2 Power Supply
- 3 Transformer
- 4 C.P.U.
- 5 Anameter Board
- 6 Modulation Meter & Mono/Mpx Output Board
- 7 IF 70MHz Card
- 8 P.L.L. Board
- 9 Front-End & Mixer
- 10 Fan
- 11 Audio Process Card

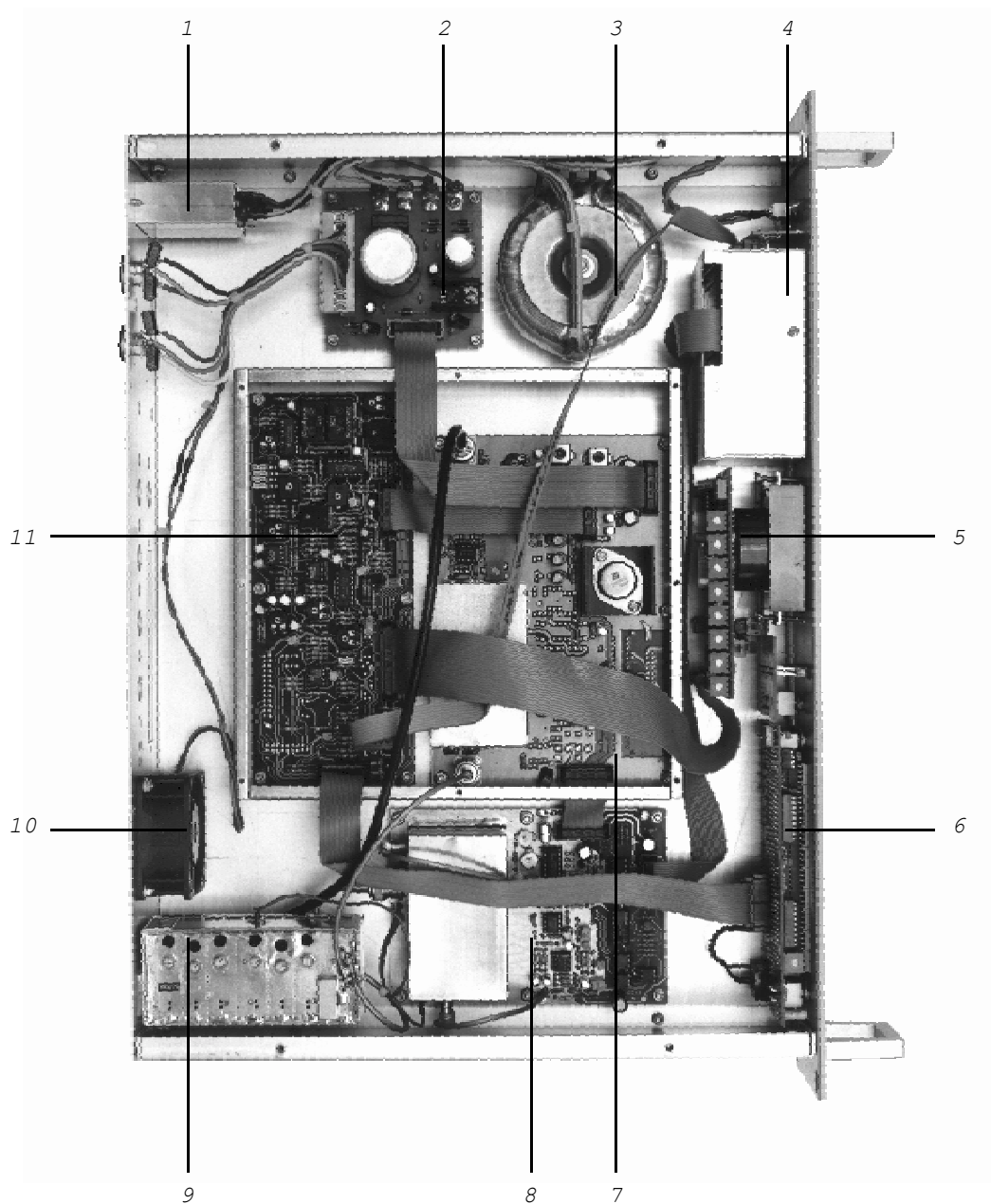


PHOTO 1

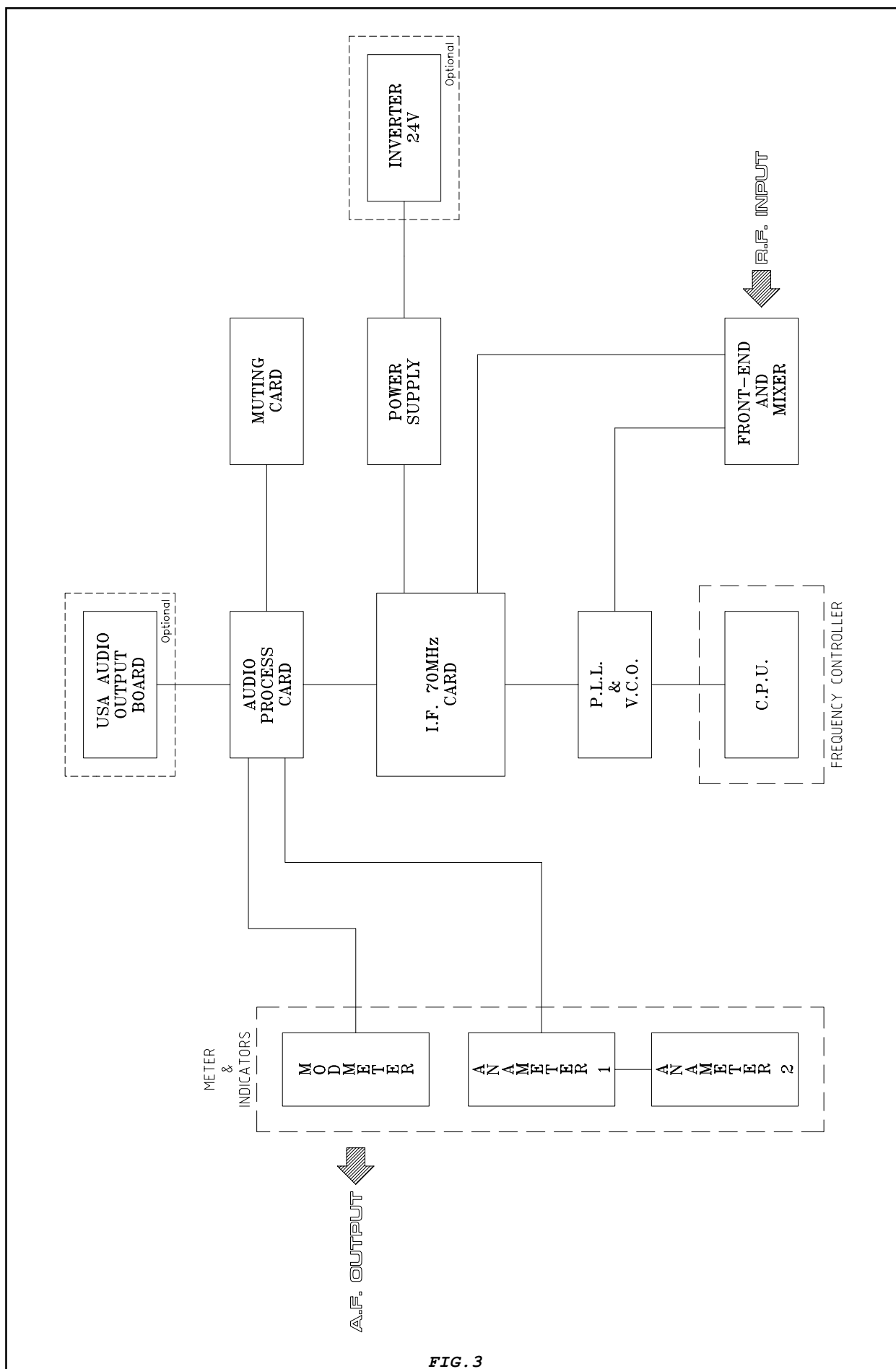


FIG. 3

SECTION 3

INSTALLATION PROCEDURE

3.1 INTRODUCTION

This chapter contains the information required to install the RXRL- NV and carry out preliminary checks.

3.2 UNPACKING

Remove the unit from its packing and, before anything else, ensure that the unit has not suffered any damage during transit and that all front and rear panel controls are operational.

3.3 INSTALLATION

To install the RXRL-NV receiver, carry out the following procedure:

- 1) This receiver is able to operate from 4 different supply voltages: 100, 120, 220 or 240Vac, at 50-60Hz.
First of all select the correct supply voltage using the selector situated on the rear panel; use a screwdriver to raise the cover (2 Fig.2) on which are written the various voltages, rotate it until the arrow points to the correct voltage and re-insert it.
Check that a fuse is fitted to the cover and that its value corresponds to the following:

220-240Vac	1A
100-120Vac	2A
- 2) Ensure that the antenna is correctly fitted to the R.F. input (11 Fig.2) situated on the receiver's rear panel.
- 3) Switch the power switch (24 Fig.1) to the OFF position.
- 4) Connect power to the unit via the VDE socket (1 Fig.2).

NOTE: It is essential that the unit be properly earthed to ensure both the safety of the operator as well as the correct functioning of the equipment.

- 5) Switch the power switch to the ON position and check that the green POWER ON led (23 Fig.1), and the green led corresponding to the parameter selection SIGNAL (8 Fig.1), are both lit.
After a few seconds the frequency display (22 Fig.1) will come on and display a number (eg. 760.00) corresponding to the last

operating frequency to have been programmed.

The green LOCK led should switch on within 30 seconds indicating that the oscillator has locked to the operating frequency displayed. The display has five digits, 3 before the decimal point representing (from left to right) hundreds of MHz, tens of MHz and MHz; and 2 after the decimal point representing hundreds and tens of KHz. To change this number, use the UP (14 Fig.1) and DOWN (12 Fig.1) buttons to respectively increase it and decrease it.

Once the desired frequency has been found, press ENTER (13 Fig.1) to confirm and save it.

As soon as the ENTER button has been pressed, the LOCK led will switch off (providing that the new frequency is different from the old), indicating that the VCO is re-tuning to the new frequency.

If the ENTER button is not pushed, the display will flash the new value four times and then reset to the previous value.

NOTE: The receiver will continue to function normally at the same frequency, throughout the procedure described above, until the ENTER button is pressed.

Note that a momentary press of the UP and DOWN buttons will increment or decrement the rightmost digit by 1 (corresponding to a frequency change of 10KHz).

A longer press of either button will cause the display to increment or decrement continuously until the button is released.

Furthermore, when the limit of the operating frequency band is reached, the displayed frequency will jump to the other limit and carry on changing in the direction corresponding to the button being pushed.

NOTE: The frequency band is pre-defined by the user and rarely exceeds 25 MHz.

Example: Band 840-860 MHz:

UP button pressed:	859.99	860.00	840.00	840.01
DOWN button pressed:	840.01	840.00	860.00	859.99

After the PLL has been locked for about 90 seconds, the display turns off automatically.

To switch it on, press the ENTER button.

- 6) Connect an audio analyzer to the MONO (3 Fig.1) or MPX outputs (6 Fig.1).
Using an R.F. signal generator, inject a carrier at the receiver's operating frequency into the R.F. input of the receiver, at a level of -47dBm.
Modulate the carrier with a 400Hz tone at a deviation of $\pm 75\text{KHz}$.
Check that the analog meter (21 Fig.1) displays a reading of 1mV.
- 7) Select CENTER with the selector (20 Fig.1) and check that the

received signal is centered.

8) Deviation meter check.

Set the modulation display gain (20 Fig.1) to 130% f.s.d.

Connect an audio analyzer to the MONO output (3 Fig.1).

Check that the bar-graph display (18 Fig.1) lights up to the first red led, indicating 100% deviation (equivalent to 75KHz).

With the DOT/BAR switch in the BAR position, all the green leds and first red led will be on; in the DOT position only the first red led will be on.

Check that the audio analyzer reads +13dBm.

This procedure should be followed first for the MONO output and then for the MPX output.

9) Inject a signal with a level of -83dBm and adjust the MUTING trimmer R2 (15 Fig.1) until the red muting led switches on. The audio signal will be automatically disabled and the Modmeter bar-graph display will go out.

Using a pair of headphones, check that the audio has indeed been disabled and that no signal remains audible.

If the audio level rises, the MUTING led will go out and reception will continue as before.

10) The correct functioning of the STEREO PRES. led can only be verified if the optional Stereo Decoder is fitted.

Similarly, the SCA PRES. led can only be checked if an optional SCA decoder is fitted and a SCA signal is being received.

TABLE C

RECOMMENDED TEST EQUIPMENT

<i>INSTRUMENT</i>	<i>MODEL</i>	<i>SPECIFICATION</i>
<i>Non-Inductive Dummy Load</i>	<i>Bird</i>	<i>50 Ohm P>10W</i>
<i>Spectrum Analyzer</i>	<i>Advantest Mod. R4131D</i>	<i>10KHZ-3.5GHz</i>
<i>F.M. Modulation Meter</i>	<i>R/S Mod. F.A.M.</i>	
<i>Digital multimeter</i>	<i>Mod. Metrix</i>	
<i>Bypass Wattmeter</i>	<i>Bird Mod. 43</i>	<i>50 Ohm</i>
<i>Stereo Decoder</i>	<i>A.E.V. Mod. SMD</i>	<i>Stereo separation >60 dB 30Hz to 15 KHz</i>
<i>Low distortion A.F. generator</i>	<i>Krohn-Hite</i>	<i>THD < 0.001%</i>
<i>Oscilloscope</i>	<i>Tektronix Mod. 2247A</i>	
<i>R.F. generator</i>	<i>R/S SMPD</i>	<i>5 KHz / 2720 MHz</i>
<i>Audio Analyzer</i>	<i>Panasonic Mod. VP7722A</i>	
<i>30dB Attenuator</i>	<i>H.P. Mod. 8498A</i>	<i>Max Avg Pwr 30W</i>
<i>Variable Attenuator</i>	<i>H.P. Mod. 8496B</i>	<i>Attenuator 110dB Max RF PWR 1W CW</i>
<i>Variable Attenuator</i>	<i>H.P. Mod. 8494B</i>	<i>Attenuator 11dB Max RF PWR 1W CW</i>

SECTION 4

MAINTENANCE

4.1 SAFETY REQUIREMENTS

WARNING WARNING WARNING WARNING WARNING WARNING WARNING

When the receiver is operational, removing the top panel will expose lethal voltages on the line voltage selector. Use insulated tools for any type of adjustment and do not touch any internal component with the unit switched on.

Ensure that the unit is disconnected from all sources of power before carrying out any inspection or maintenance work.

MAINTENANCE LEVEL 1

4.2 ROUTINE MAINTENANCE

The only routine maintenance required by the RXRL-NV is the periodic replacement of the cooling fan and the removal of accumulated dust. The period between such action will depend on ambient operating conditions such as temperature, air-borne dust levels and humidity. It is advisable to check the unit every 6 months and to replace noisy or worn fans. Fans should be replaced as a metter of course after no more than 18 months of operation.

MAINTENANCE LEVEL 2

4.3 CPU REPLACEMENT

- 1) Open the top cover of the unit.
- 2) Disconnect connectors CN1 and CN1 that connect the CPU to the P.L.L. card and the RS232 C connector, respectively.
- 3) Undo the screws holoding the front panel in place.
- 4) Undo the nuts holding the front panel switches in place and remove the CPU.
- 5) Remove the card with great care.

- 6) Undo the screws holding the CPU's protective metal container, and remove the cards.

4.4 ANAMETER CARD REPLACEMENT

- 1) Open the top cover of the unit.
- 2) Undo the front panel fixing screws.
- 3) Disconnect connector CN1 connecting the Anameter card to the Audio Process card.
- 4) Undo the nut holding the selector switch in place on the front panel.
- 5) Unscrew the nuts holding the card to the meter.
- 6) Remove the card with great care.

4.5 MODMETER CARD REPLACEMENT

- 1) Open the top cover of the unit.
- 2) Disconnect connector CN1.
- 3) Undo the front panel fixing screws.
- 4) Disconnect the 2 pole connector connecting the Modmeter card to the LEVEL HEAR connector situated on the front panel.
- 5) Undo the MONO and MPX connector fixing nuts and the switch fixing nuts on the front panel.
- 6) Slide the card out with great care.

4.6 POWER SUPPLY REPLACEMENT

- 1) Open the top cover of the unit.
- 2) Disconnect connector CN6.
- 3) Disconnect the connector block CN5.
- 4) Take careful note of the position of each cable with reference to its color.
- 5) Disconnect the faston connectors (CN1, CN2, CN3, CN4) connecting the transformer to the bridge rectifier.
- 6) Remove the screws fixing the card to the chassis.

- 7) Remove the Power Supply with great care.

4.7 FRONT-END & MIXER REPLACEMENT

- 1) Open the top cover of the unit.
- 2) Disconnect connectors CN1 and CN2.
- 3) Desolder the power cable coming from the PLL card.
- 4) Undo the screws fixing the Front-end Mixer to the rear panel.
- 5) Remove the Front-end Mixer with great care.

4.8 P.L.L. REPLACEMENT

- 1) Open the top cover of the unit.
- 2) Desolder the wire connecting the PLL to the Front-end Mixer.
- 3) Disconnect connectors CN1, CN2 and CN3.
- 4) Undo the nuts fixing the PLL card in place.
- 5) Remove the PLL with great care.

4.9 MUTING CARD REPLACEMENT

- 1) Open the top cover of the unit.
- 2) Disconnect connector CN0.
- 3) Undo the nut fixing the LEVEL MUTING trimmer to the front panel.
- 4) Remove the Muting card with great care.

4.10 AUDIO PROCESS CARD REPLACEMENT

- 1) Open the top cover of the unit.
- 2) Open the cover of the metal container which protects the Audio Process card and the 70MHz IF card, Take note of the position of the various connectors of the Audio Process and 70MHz IF cards.
- 3) Disconnect connectors CN1, CN2, CN3 and CN4 from the Audio Process card and connectors CN2, CN3, CN4, CN5 and CN6 from the 70MHz IF card, the latter to facilitate removal.

- 4) Undo the nuts holding the card in place and remove the card with the great care.

4.11 70 MHz IF CARD REPLACEMENT

- 1) Open the top cover of the unit.
- 2) Open the cover of the metal container which protects the Audio Process card and the 70MHz IF card.
- 3) Take note of the positions of the various connectors of the Audio Process and 70 MHz IF card.
- 4) Disconnect connectors CN1, CN2, CN3 and CN4 from the Audio Process card and connectors CN2, CN3, CN5, CN5 and CN6 from the 70MHz IF card.
- 5) Undo the nuts holding the 70MHz IF card in place.
- 6) Remove the card with great care.

4.12 V.C.O. REPLACEMENT

- 1) Open the top cover of the unit.
- 2) Disconnect connectors CN3 and CN4 of the P.L.L. Card, and the connector CN2 of the Front-End & Mixer.
- 3) Desolder the power cable coming from the P.L.L..
- 4) Desolder the metal box from upper cover.
- 5) Remove the V.C.O. with great care.

SECTION 5

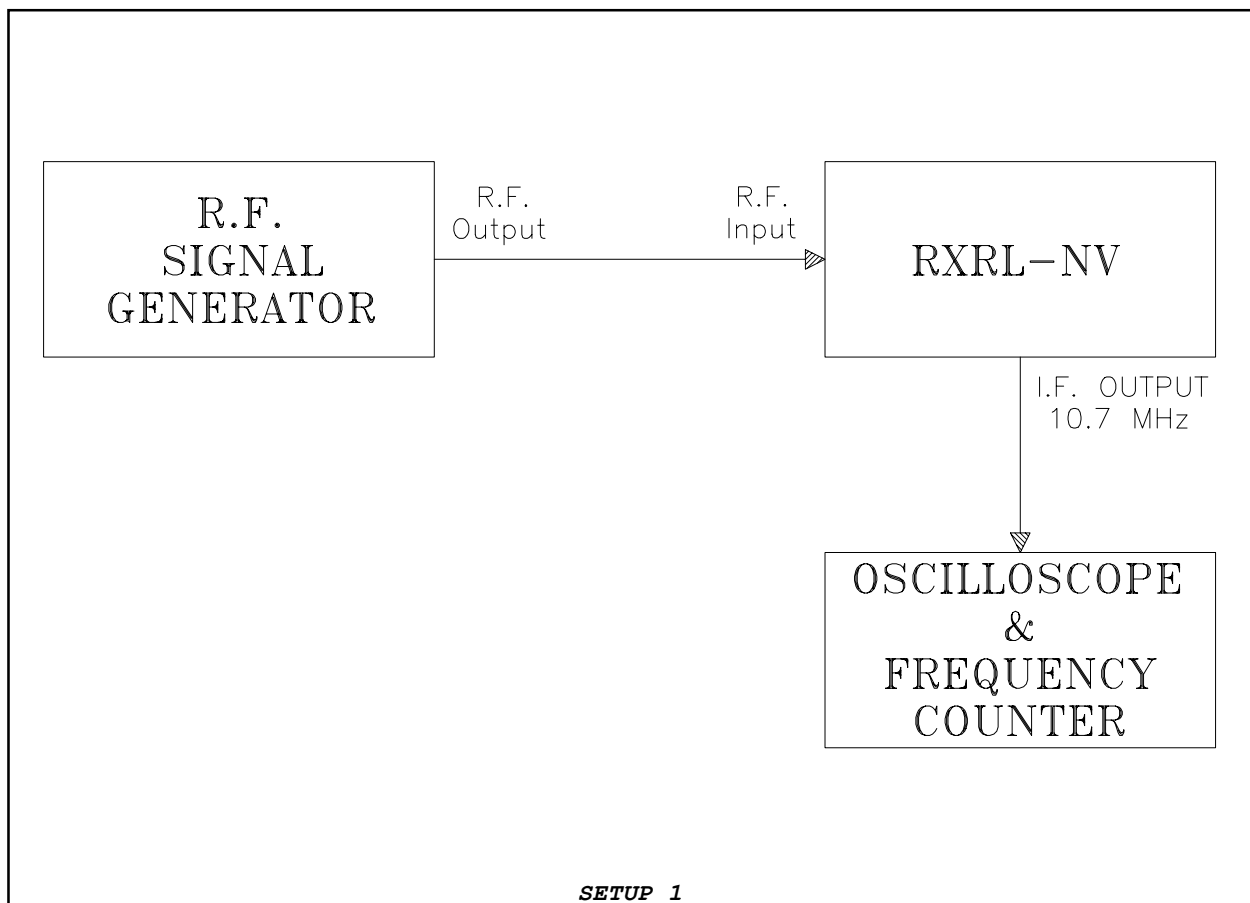
CALIBRATION PROCEDURE OF MODULES

5.1 INTRODUCTION

TO ENSURE AN ACCURATE CALIBRATION OF THE RECEIVER, ALLOW THE UNIT TO REACH NORMAL OPERATING TEMPERATURE BEFORE CALIBRATION

5.2 CALIBRATION OF THE FRONT-END

To carry out this procedure, configure the unit as detailed in SETUP1:



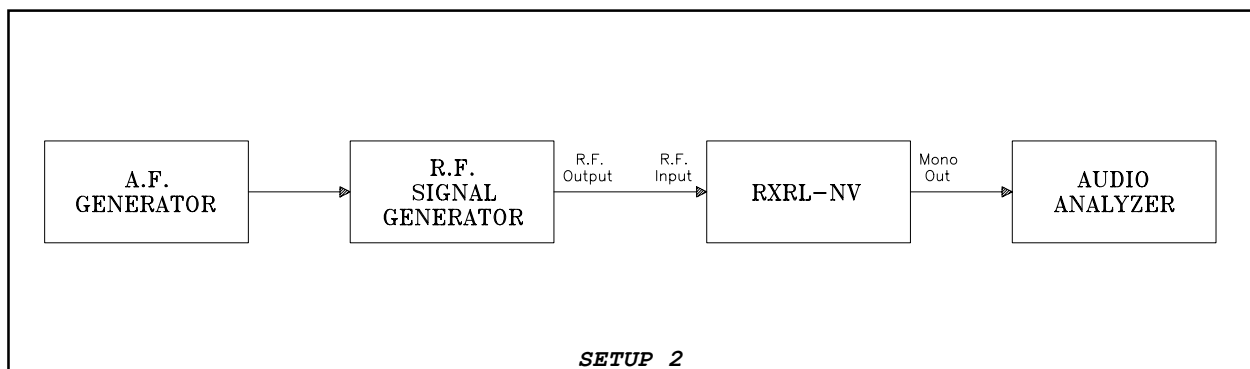
- 1) Use an R.F. signal generator to inject a -10 dBm signal into the R.F. input of the receiver.
- 2) Using an oscilloscope to maximize the level of the 10.7 MHz IF signal, verifying the exact frequency too (if the frequency isn't corrected, adjust the compensators C27 and C28 placed on the PLL card).
To maximize the level of the 10.7 MHz IF signal, adjust the compensators on the two filters FIL1 and FIL2, situated on the front-end mixer (it's advisable to adjust the 2° and the 5° compensator before).

- 3) Gradually reduce the level of the injected R.F. signal continuing to adjust for the maximum 10.7 MHz IF signal level.
Repeat this operation until the injected signal level is less than -47 dBm (1mV).
- 4) With an R.F. input level of -47 dBm, having adjusted the compensators on the Front-end Mixer, check that the 10.7 MHz IF signal level is approx. 100-150 mVpp.
- 5) To execute a more precise adjustment, decrease ulteriorly the R.F. input signal (until -67 dBm).

5.3 CALIBRATION OF THE 70MHz IF STAGE

To carry out this procedure, configure the unit as detailed in SETUP1:

- 1) Use an R.F. signal generator to inject a -47 dBm signal into the R.F. input of the receiver.
- 2) Using a frequency meter, check the accuracy of the 10.7 MHz IF (10.700 MHz is acceptable).
Adjust if necessary using compensators C15 and C16 situated on the PLL card.
- 3) Using an oscilloscope, adjust TR1 and then TR2, situated on the card, to maximize the 10.7 MHz IF signal level.
- 4) Check that the amplitude of the 10.7 MHz IF signal is still > or = 150 mVpp, and if not, adjust P1 accordingly (take care adjusting P1 not to increase distortion levels).
- 5) Now configure the receiver as detailed in SETUP2 (Fig.5).

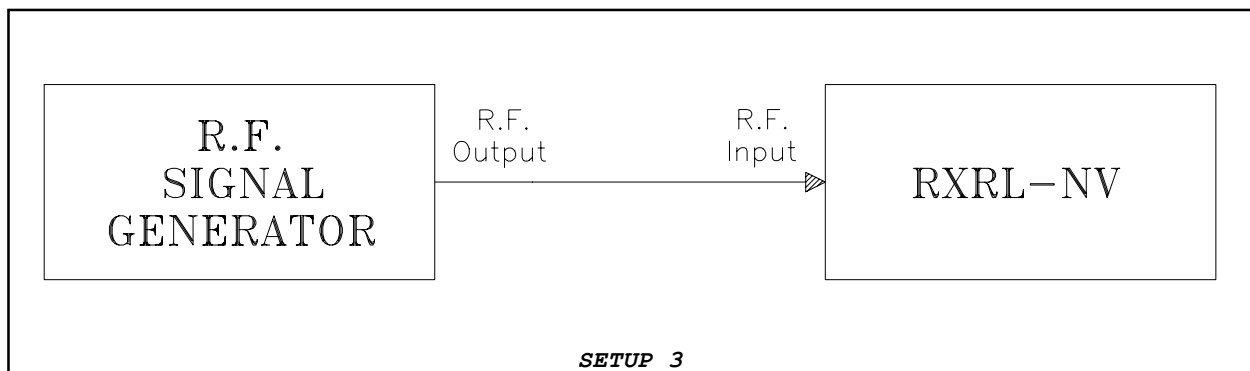


- 6) Inject a 400 Hz tone into the R.F. generator and modulate it with a deviation of ± 75 KHz. The resultant output should be fed to the R.F. input of the receiver.
- 7) Check that the MONO (R42) and STEREO (R41) trimmers, situated on the front panel, are in their maximum position.

- 8) Measure the MONO signal level output by the receiver into the audio signal analyzer.
- 9) Adjust TR3 for the maximum value and TR4 for the minimum.
- 10) Set the audio analyzer to a measure audio distortion percentage with a low-pass filter at 30 KHz.
- 11) Adjust TR3 and TR4, alternately, to obtain the minimum MONO distortion figure (typically 0.8%).
Having optimized the MONO figure, the STEREO figure should also be optimized (typically 0.2%).
If this is not the case, adjust P1, TR1 and TR2, taking care not to reduce excessively the amplitude of the 10.7 MHz IF signal.

5.4 CALIBRATION OF THE MUTING CARD

To carry out this procedure, configure the unit as detailed in SETUP3:



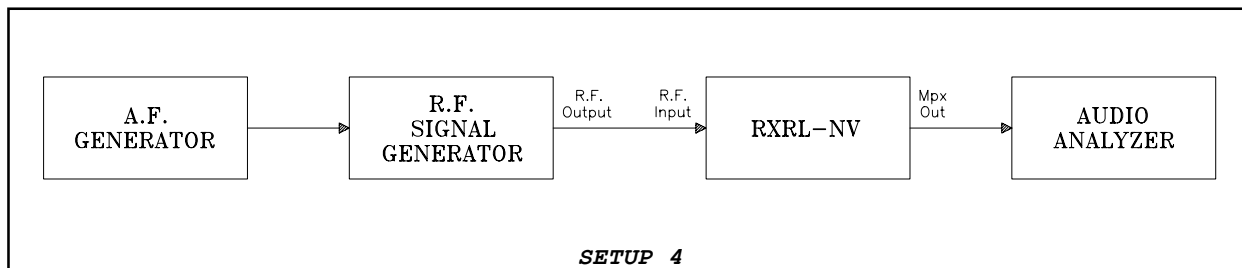
- 1) Inject a -83 dBm signal into the R.F. input of the receiver.
- 2) Adjust potentiometer P2, situated on the 70 MHz IF card, to its halfway position.
- 3) Adjust trimmer R2, situated on the MUTING card, until the receiver disables the audio signal.

5.5 CALIBRATION OF THE AUDIO PROCESS CARD

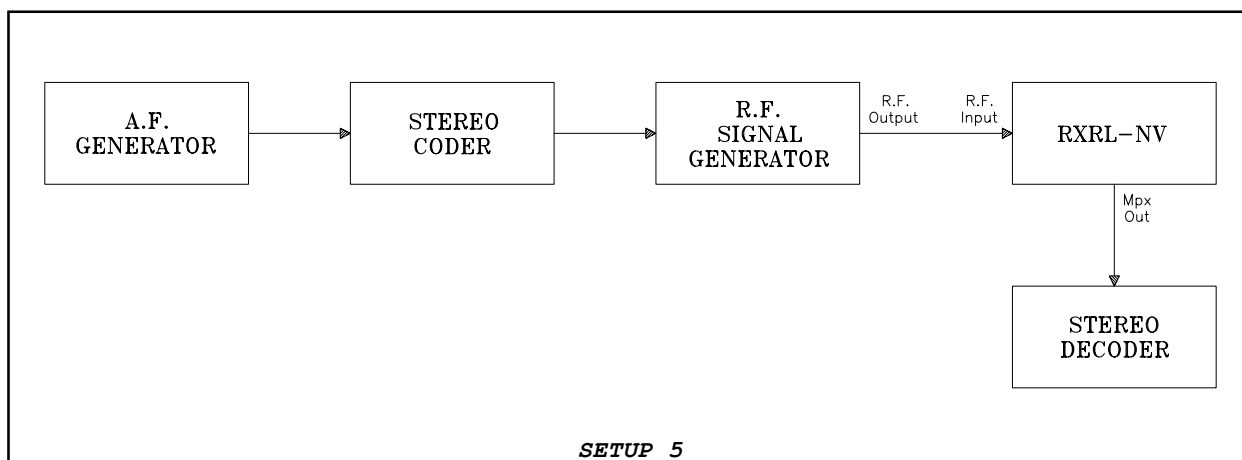
To carry out this procedure, configure the unit as detailed in SETUP2:

- 1) Check that trimmers R41 and R42, corresponding to the MONO and MPX inputs, are at maximum.
- 2) Check that jumper JP1 is in the correct position for the desired de-emphasis (position A = 50 μ s "Europa" version; position B = 75 μ s "America" version).

- 3) Inject a signal with the carrier at the receiver's operating frequency and modulated with 400 Hz at ± 75 KHz deviation.
- 4) Adjust R8 to obtain a reading on the audio analyzer of +13 dBm for the MONO input.
- 5) Now inject a 10 KHz signal with a deviation of 75 KHz. Adjust R12 for a reading of 2.5 dBm for 50 μ s de-emphasis (-1dBm for 75 μ s de-emphasis).
- 6) Inject a carrier at the receiver's operating frequency, modulated by a 400 Hz tone with a deviation of ± 75 KHz.
- 7) Check that the signal level is still +13 dBm and if not, adjust R8.
- 8) Use the Modmeter calibration procedure to ensure that the readings are correct.
- 9) It is essential to calibrate the MONO signal before being able to accurately measure MPX.
- 10) Configure the unit as detailed in SETUP4.



- 11) Insert the 15 KHz low-pass filter (7 Fig.1).
- 12) Adjust R18 to obtain a signal level of +13 dBm.
- 13) Disable the 15 KHz low-pass filter and adjust R15 for a signal level of +13 dBm.
- 14) Configure the unit as detailed in SETUP5 (Fig.8) to measure stereo separation.



- 15) If the Stereo Decoder has an OVER RANGE indicator, adjust the stereo output level until the indicator just switches off.
- 16) Inject a carrier at the receiver's operating frequency, modulated by a 10 KHz tone with a deviation of ± 75 KHz.
- 17) Check that the stereo separation reading is around 40-45 dB for both channels.
If this is not the case, adjust R80 and R65 ensuring that the stereo separation is balanced for both channels (± 2 or 3 dB between L/R and R/L).
- 18) Inject a carrier at the receiver's operating frequency, modulated by a 400 Hz tone with a deviation of ± 75 KHz.
- 19) If necessary, adjust R71 to improve the stereo separation, using the procedure described in step 16.

5.6 CALIBRATION OF THE CPU

After replacement, check that the displays function and that operating frequencies can be programmed using the UP (14 Fig.1), DOWN (12 Fig.1) and ENTER (13 Fig.1) buttons.
Check correct operation of the RS232 serial port (if fitted).
No other checks are required.

5.7 CALIBRATION OF THE ANAMETER CARD

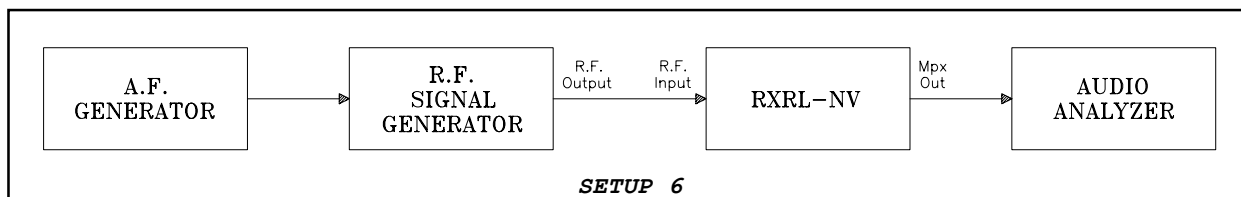
For each of the selector positions adjust the corresponding trimmer for the values listed below:

READING	VALUE	FSD	TRIMMER	NOTE
+15V	15V	30V	R18	
+5V	5V	30V	R17	
EXT 24V (OPT)	24V	30V	R22	
SIGNAL	1mV	1mV	R21	
CENTER	BLACK MARK		R16	1
SCA			R15	2
MONO			R19	3
MPX			R20	4

NOTE:

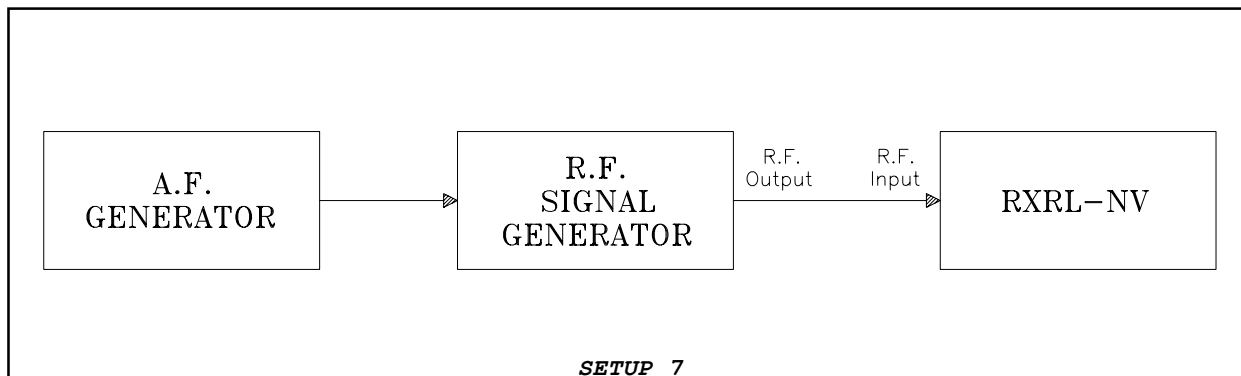
- 1) The reading is valid at the half-way point on the horizontal black mark on the meter scale.
- 2) If the receiver does not have a dedicated SCA output, it is not possible to measure the SCA level on the Modmeter.
If present however, inject a 67-70 KHz signal with a deviation of 7.5 KHz, select SCA measurement with the front panel selector and select $\times 10$ with the Modmeter selector.

Configure the unit as detailed in SETUP6.



Adjust trimmer R28, situated on the Audio Process card, to obtain a reading of 0 dBm. Adjust R15 so that the first red led of the bar-graph display switches on.

Configure the unit as detailed in SETUP7.



Put the bar-graph display selector in position x1 and inject a carrier at the receiver's operating frequency modulated by a 400Hz tone with a deviation of ± 75 KHz. Check that the first red led switches on and if not, adjust R19 accordingly.

- 4) Repeat the procedure detailed in note 3 to measure the MPX signal. Carry out all the calibration procedures for the various parameters and select a measurement other than SCA, MONO or MPX. Select x10 on the Modmeter and inject a carrier at the receiver's operating frequency, modulated by a 400 Hz tone with ± 7.5 KHz deviation and re-check that the first red led of the bar-graph display is switched on. Adjust R4 if necessary.

5.8 CALIBRATION OF THE MODMETER CARD

For this procedure please refer to SETUP7.

- 1) Inject a carrier at the receiver's operating frequency, modulated by a 400 Hz tone with 75 KHz deviation.
- 2) Set the switch to the "x1" position.
- 3) Adjust trimmer R30, situated on the Modmeter card, so that the first red led switches on (corresponding to the 100% mark).
- 4) Set the switch to the "x10" position.

- 5) Inject a carrier at the receiver's operating frequency, modulated by a 400 Hz tone with 7,5 KHz deviation.
- 6) Adjust trimmer R4, situated on the Modmeter card, so that the first red led switches on (corresponding to the 100% mark).

5.9 CALIBRATION OF THE POWER SUPPLY

This module does not require calibration.

5.10 CALIBRATION OF THE VCO

To calibrate the VCO, carry out the following procedure:

- 1) Connect the positives probe of a voltmeter to the glass capacitor P2 (connected to the varicap) and the negative probe to ground.
- 2) Check that at both limits of the operating frequency band (defined by the EPROM), the voltage reading lies between 3.5 and 10.3V. The higher frequency should correspond to the higher voltage and vice versa.
- 3) If the voltages in step 2. cannot be verified and the PLL is not locked, the soldered joint, connecting the SL strip-line to ground, should be moved (the other end of the strip-line is connected to the cathode of the varicap via capacitor CX).
- 4) Should the chosen operating frequency be less than 500 Mhz, the strip-line will have been replaced by a piece of 50 Ohm teflon cable (RG 316).
In this case the varicap voltage may be adjusted by varying the length of the cable accordingly.
The central conductor is shorted to the screen at one end of this cable.
- 5) If the calibration procedure is being carried out after a change of frequency, capacitor CX, situated on the VCO card, will also have to be changed according to table D.

<i>TABLE D</i>	
FREQUENCY RANGE	CX VALUE
220–300 MHz	1 nF
300–380 MHz	56–82 pF
380–400 MHz	33 pF
400–700 MHz	3.3–5.6 pF
700–980 MHz	3.3–5.6 pF

SECTION 6

ALIGNMENT OF THE RADIO LINK

6.1 INTRODUCTION

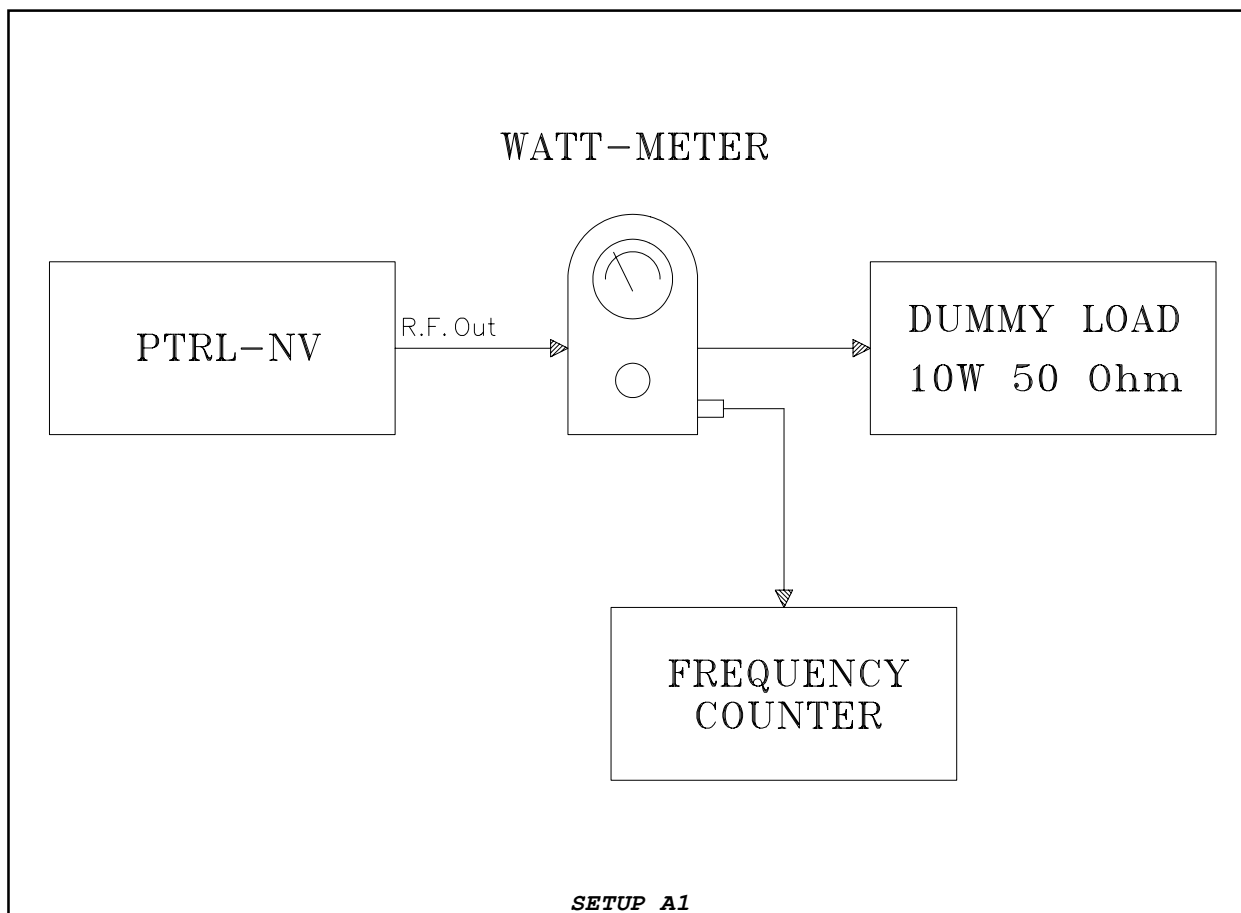
This chapter details the alignment procedure for the PTRL-NV transmitter and the RXRL-NV receiver.

6.2 FREQUENCY ALIGNMENT

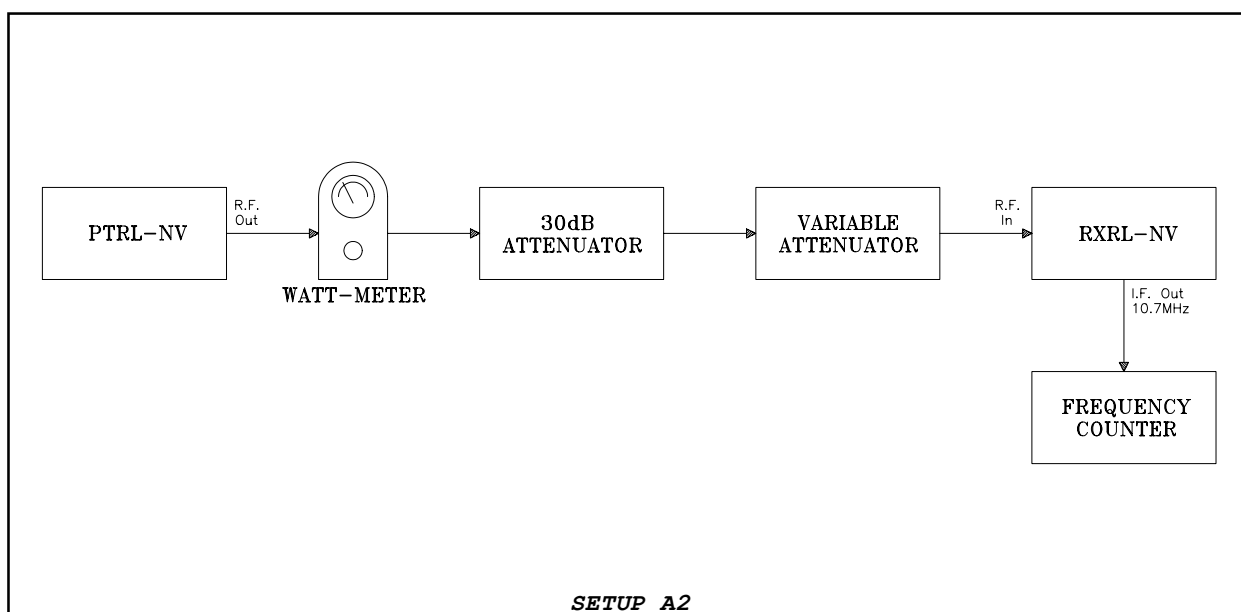
The operating frequency of the complete radio link (TX + RX) is set using a frequency meter to measure the frequency output by the transmitter and the frequency after the second conversion of the receiver. It is recommended to align both units (TX and RX) at the same time and with the same frequency meter, preferably one of high precision (eg. ± 0.2 ppm).

A difference greater than 2 KHz between the transmitter's center frequency and that of the receiver (measured at the intermediate frequency of 10.7 MHz) will result in degradation of audio quality and stereo separation. To perform this alignment, carry out the following procedure (SETUP A1 and A2):

- 1) Connect the transmitter as shown in SETUP A1 (Fig.11).



- 2) Switch on the transmitter and wait until it has locked to its operating frequency and the UNLOCK light goes out.
- 3) Connect through a wattmeter with sample a frequency meter and a dummy load, rated at 15W continuous, to the output situated on the rear panel of the transmitter.
- 4) Use the meter selector to select direct power measurement, FWD. Check that maximum output power (2W, 5W or 10W depending on the version) can be attained by turning the PWR ADJ control to its limit.
- 5) Using the frequency meter, check the output frequency of the transmitter and adjust as necessary with capacitors C68 and C69 situated on the Main card.
- 6) Connect the two units (TX and RX) as shown in SETUP A2.



- 7) Adjust the variable attenuator for a value dependent from the transmitter's output power (Table E).

TABLE E			
PTRL-N.V. POWER	ATTENUATION	30dB ATTENUATOR	VALUE OF VARIABLE ATTENUATOR
2 W	86 dB	30 dB	56 dB
5 W	90 dB	30 dB	60 dB
10 W	93 dB	30 dB	63 dB

Note : The attenuation values, above mentioned, are use to obtain a -53dBm signal on the receiver's R.F. Input

- 8) Connect the counter to the IF 10.7 MHz output and check that the frequency corresponds to this value, adjusting as necessary with capacitors C27 and C28 situated on the Synthesizer card for a frequency of 10.700 MHz ± 2 KHz.
In this way, if the 10,7 Mhz conversion is corrected, it means that the output frequency of the Front-End Mixer before the 70 Mhz conversion has the same value of the output frequency of the transmitter.

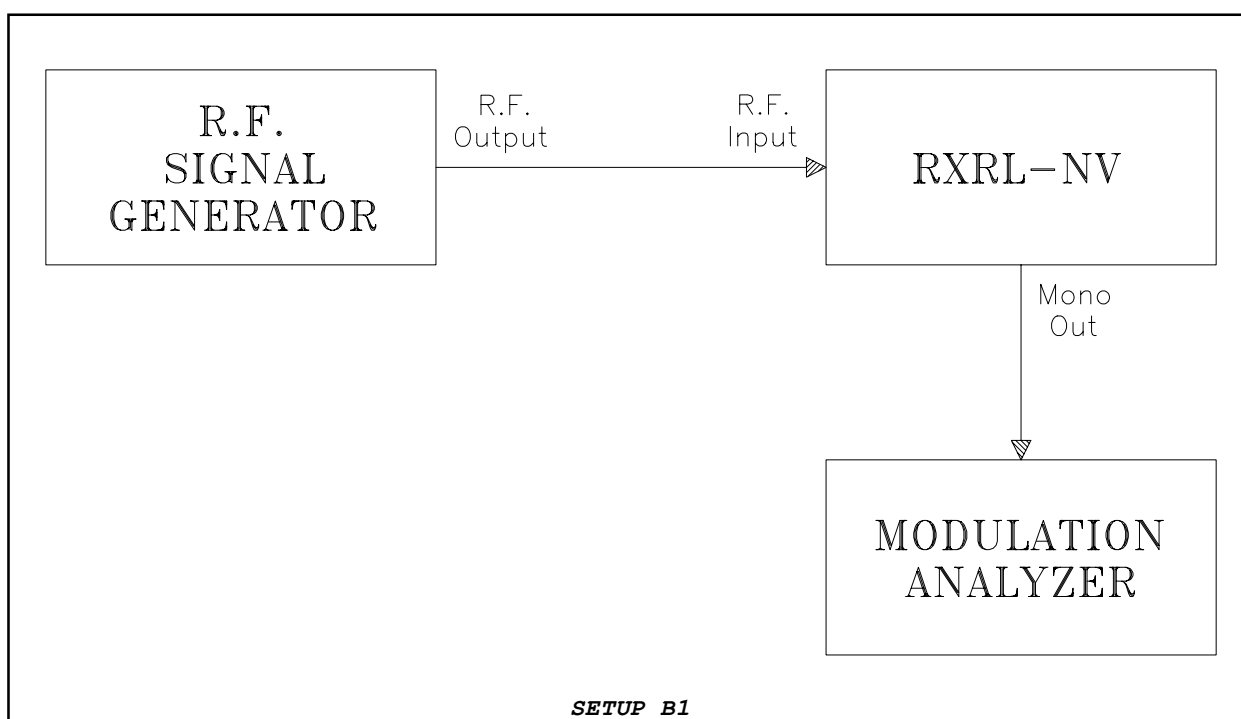
6.3 MEASUREMENT OF RECEIVER S/N RATIO

The mono S/N (signal to noise) ratio is measured at the output of the receiver by feeding it with a 400 Hz modulating signal (± 75 KHz deviation) and comparing the output with the same output, under the same conditions, in the absence of the modulating signal, across the 30Hz/20KHz band.

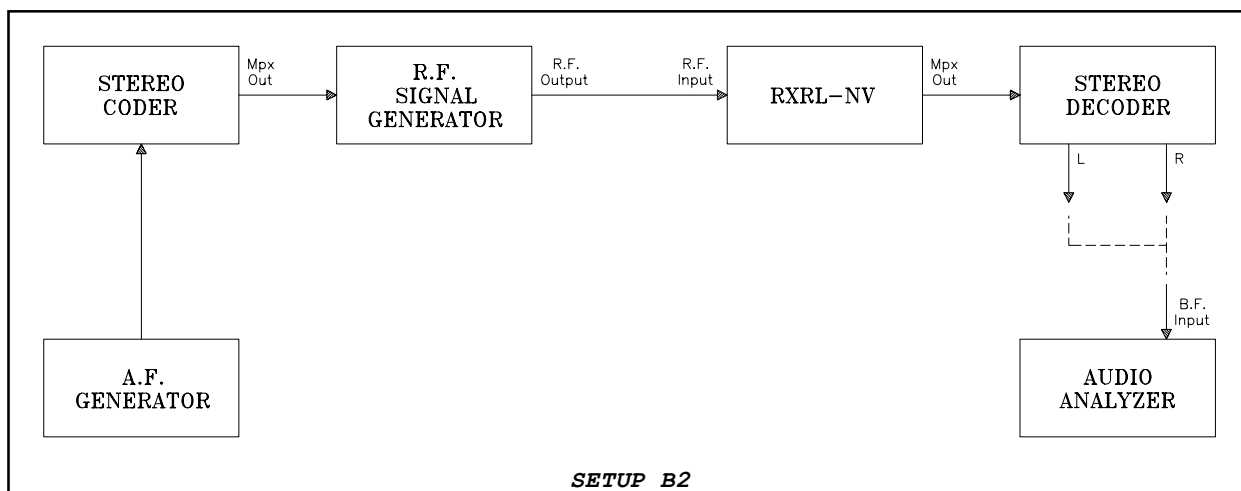
In the case of stereo modulation, the S/N ratio will be measured on single channels (left and right) decoded and de-emphasized.

Both mono and stereo measurements should be taken having configured the unit according to SETUP B1 and B2 and carrying out the following procedure:

- 1) Connect the instruments as shown in SETUP B1 to make MONO measurement.



- 2) Generate an R.F. carrier at operating frequency and -67dBm; modulate the carrier with a 400 Hz tone with a ± 75 KHz deviation. Inject the resultant R.F. signal into the receiver input.
- 3) Using the FAM modulation analyzer, check that the S/N ratio of the RXRL-NV receiver is better than 65 dB, referred to a deviation of ± 75 KHz.
- 4) Connect the instruments as shown in SETUP B2 to make the STEREO measurement.
- 5) Adjust the signal generator output for a level of 1mV (the carrier and deviation will remain constant).
- 6) Use the modulation analyzer to make the S/N measurement and check that the figure is better than 60 dB for the RXRL-NV.

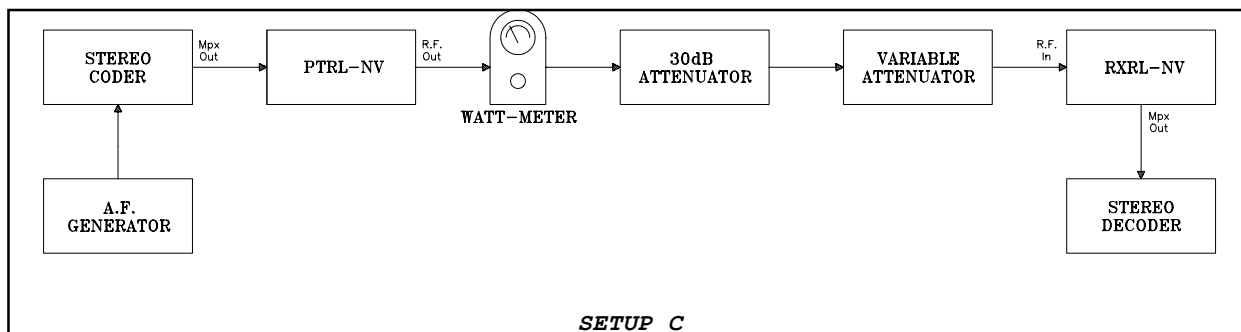


6.4 STEREO SEPARATION

Stereo separation is measured using a stereo coder, a stereo demodulator.

The figure is obtained from the ratio of the left and right channel outputs with only the left channel modulated, for frequencies between 30 Hz and 15 KHz.

To make this measurement, configure the unit according to SETUP C (Fig.15) and carry out the following procedure:



- 1) Adjust the variable attenuator for a value dependent from the transmitter's output power (Table E).

TABLE E			
PTRL-N.V. POWER	ATTENUATION	30dB ATTENUATOR	VALUE OF VARIABLE ATTENUATOR
2 W	86 dB	30 dB	56 dB
5 W	90 dB	30 dB	60 dB
10 W	93 dB	30 dB	63 dB

Note : The attenuation values, above mentioned, are use to obtain a -53dBm signal on the receiver's R.F. Input

- 2) Adjust the signal generator for an output level of -10 dBm at the right input (and subsequently the left) of the stereo coder.
- 3) Check that the reading form the output of the stereo decoder is better or equal to 47 dB (both at 400 Hz and 10 KHz).
- 4) Repeat the operation for both channels with a modulating tone of 400 Hz and 10 KHz.
The maximum difference should be ± 3 dB.

6.5 CHANGING FREQUENCY

There are three different procedures for changing frequency, depending on the new frequency to be selected:

CASE A

Should the new frequency fall within the range selectable by the CPU (and without the requirement of a change of EPROM), the following procedure should be carried out:

TRANSMITTER

- 1) Select the new frequency with the UP and DOWN buttons and confirm it with the ENTER key.

RECEIVER

- 1) Select the new frequency with the UP (14 Fig.1) and DOWN (12 Fig.1) buttons and confirm it with the ENTER key (13 Fig.1).
- 2) Select the SIGNAL measurement using the selector (20 Fig.1) and confirmed by the corresponding green led (8 Fig.1).
- 3) Calibrate the compensators, situated on the two filters FIL1 and FIL2 of the Front-end Mixer, for the maximum R.F. signal, checking against the corresponding reading on the receiver's meter (maximum R.F. signal displayable = -47 dBm).

CASE B

Should the new operating frequency fall within one of the two adjacent bands (higher or lower), the following procedure should be carried out:

TRANSMITTER

- 1) Change the EPROM for one containing the desired frequency.
- 2) After the replacement of the EPROM, set the CPU on the frequency range relative to the EPROM frequency. When the transmitter switches on, appears on the display the lightening notice SET 0; now, push ENTER and verify that the minimum frequency of the EPROM appears on the display. In case in which appears the lightening notice SET 1 too, push again ENTER command.
- 3) Select the new frequency using the UP and DOWN buttons and confirm it with the ENTER key.
- 4) Follow the calibration procedure for the VCO, as detailed in paragraph "Calibration of the VCO" of the PTRL-NV manual.

- 5) Follow the calibration procedure for the final power stage, as detailed in paragraph "Calibrate of the R.F. power amplifier" of the PTRL-NV manual to optimize the output power.

RECEIVER

- 1) Change the EPROM for one containing the desired frequency.
- 2) After the replacement of the EPROM, set the CPU on the frequency range relative to the EPROM frequency. When the receiver switches on, appears on the display the lightening notice SET 0; now, push ENTER and verify that the minimum frequency of the EPROM appears on the display. In case in which appears the lightening notice SET 1 too, push again ENTER command.
- 3) Select the new frequency using the UP (14 Fig.1) and DOWN (12 Fig.1) buttons and confirm it with the ENTER key (13 Fig.1).
- 4) Select the SIGNAL measurement using the selector (20 Fig.1) and confirmed by the corresponding green led (8 Fig.1).
- 5) Calibrate the VCO as detailed in paragraph 5.10 of the RXRL-NV manual.
- 6) Calibrate the 6 compensators, situated on the two filters FIL1 and FIL2 of the Front-end Mixer, for the maximum R.F. signal, checking against the corresponding reading on the receiver's meter (maximum R.F. signal displayable = -47 dBm).

CASE C

Should the new operating frequency fall within a non-adjacent band the following procedure should be carried out:

TRANSMITTER

- 1) Change the EPROM for one containing the desired frequency.
- 2) After the replacement of the EPROM, set the CPU on the frequency range relative to the EPROM frequency. When the transmitter switches on, appears on the display the lightening notice SET 0; now, push ENTER and verify that the minimum frequency of the EPROM appears on the display. In case in which appears the lightening notice SET 1 too, push again ENTER command.
- 3) Select the new frequency using the UP and DOWN buttons and confirm it with the ENTER key.
- 4) Follow the procedure for calibrating or replacing the VCO as detailed in paragraph "Calibration of the VCO" and paragraph "Main card replacement" of the PTRL-NV manual.

- 5) Follow the procedure for calibrating or replacing the final power stage as detailed in paragraphs "Calibration of the R.F. power amplifier" and paragraph "R.F. power amplifier replacement" of the PTRL-NV manual.

RECEIVER

- 1) Change the EPROM for one containing the desired frequency.
- 2) Replace the Front-end Mixer (if the new frequency requires it) as detailed in paragraph 4.7 (replacement of the front-end mixer) of the RXRL-NV manual.
- 3) Replace the VCO (if the new frequency requires it) as detailed in paragraph 4.8 (Replacement of the PLL) of the RXRL-NV.
- 4) After the replacement of the EPROM, set the CPU on the frequency range relative to the EPROM frequency. When the receiver switches on, appears on the display the lightening notice SET 0; now, push ENTER and verify that the minimum frequency of the EPROM appears on the display.
In case in which appears the lightening notice SET 1 too, push again ENTER command.
- 5) Select the new frequency using the UP (14 Fig.1) and DOWN (12 Fig.1) buttons and confirm it with the ENTER key (13 Fig.1).
- 6) Select the SIGNAL measurement using the selector (20 Fig.1) and confirmed by the corresponding green led (8 Fig.1).
- 7) Calibrate the VCO as detailed in paragraph 5.10 of the RXRL-NV manual.
- 8) Calibrate the 6 compensators, situated on the two filters FIL1 and FIL2 of the Front-end Mixer, for the maximum R.F. signal, checking against the corresponding reading on the receiver's meter (maximum R.F. signal displayable = -47 dBm).

INDICE

<i>Istruzioni Preliminari e Informazioni di Garanzia</i>	<i>Pag. 51</i>
<i>Regole di Sicurezza</i>	<i>Pag. 53</i>

CAPITOLO 1

<i>Descrizione Generale</i>	<i>Pag. 56</i>
<i>Caratteristiche Tecniche (Tabella A)</i>	<i>Pag. 58</i>
<i>Caratteristiche Dimensionali e Ambientali (Tabella B)</i>	<i>Pag. 59</i>

CAPITOLO 2

<i>Descrizione Elettrica</i>	<i>Pag. 60</i>
<i>Descrizione del Pannello Frontale</i>	<i>Pag. 63</i>
<i>Vista del Pannello Frontale (Fig.1)</i>	<i>Pag. 66</i>
<i>Descrizione del Pannello Posteriore</i>	<i>Pag. 67</i>
<i>Vista del Pannello Posteriore (Fig.2)</i>	<i>Pag. 68</i>
<i>Descrizione della Vista dall'Alto</i>	<i>Pag. 69</i>
<i>Vista dall'Alto (Foto 1)</i>	<i>Pag. 70</i>
<i>Diagramma a Blocchi (Fig.3)</i>	<i>Pag. 71</i>

CAPITOLO 3

<i>Procedure per l'Installazione</i>	<i>Pag. 72</i>
<i>Strumentazione Consigliata per i Test (Tabella C)</i>	<i>Pag. 75</i>

CAPITOLO 4

<i>Procedure di Manutenzione</i>	<i>Pag. 76</i>
----------------------------------	----------------

CAPITOLO 5

<i>Procedure per la Taratura</i>	<i>Pag. 80</i>
----------------------------------	----------------

CAPITOLO 6

<i>Procedure per l'Allineamento del Ponte Radio</i>	<i>Pag. 88</i>
---	----------------

APPENDICE A

<i>Schemi dei Moduli e Disegni di Assemblaggio</i>	<i>Pag. 95</i>
--	----------------

<i>Connessione delle Schede</i>	<i>Pag. 96</i>
<i>Power Supply</i>	<i>Pag. 97</i>
<i>Muting Card</i>	<i>Pag. 102</i>
<i>C.P.U.</i>	<i>Pag. 106</i>
<i>Modmeter Card</i>	<i>Pag. 116</i>
<i>Anameter Card</i>	<i>Pag. 121</i>
<i>P.L.L. Card</i>	<i>Pag. 129</i>
<i>V.C.O. Card</i>	<i>Pag. 141</i>
<i>I.F. 70MHz Card</i>	<i>Pag. 146</i>
<i>Front End & Mixer</i>	<i>Pag. 152</i>
<i>Inverter Card</i>	<i>Pag. 159</i>
<i>U.S.A. Input Audio Card (Optional)</i>	<i>Pag. 163</i>
<i>Mono-Balanced Card (Optional)</i>	<i>Pag. 167</i>

ISTRUZIONI PRELIMINARI E INFORMAZIONI DI GARANZIA

ATTENZIONE: Questo è apparecchio di "Classe A". In un ambiente residenziale questo apparecchio può provocare radio disturbi. In questo caso può essere richiesto all'utilizzatore di prendere misure adeguate.

Si prega di osservare le necessarie precauzioni di sicurezza quando si usa questa apparecchiatura. Questa macchina presenta al suo interno correnti pericolose e alte tensioni.

Questo manuale è stato concepito per fornire una guida generale per coloro che hanno necessità di avere una conoscenza preliminare di questo tipo di macchina. Esso non intende quindi fornire una guida completa di tutte le regole di sicurezza che dovrebbero essere osservate dal personale durante l'uso di questa o altre apparecchiature elettroniche.

R.V.R. non assume la responsabilità per lesioni o danni causati da procedure errate o da un uso improprio da parte di personale non addestrato o non qualificato all'uso di questa unità.

Si prega osservare le norme locali e regole antincendio durante l'uso di questa macchina.

ATTENZIONE: disconnettere sempre l'alimentazione prima di aprire coperchi o rimuovere qualsiasi parte di questa apparecchiatura. Usare appropriate procedure di messa a terra per scaricare i condensatori e i punti di alta tensione prima di qualsiasi manutenzione.

Qualsiasi danno all'apparecchiatura causato dal trasporto deve essere segnalato al corriere e scritto sulla ricevuta di spedizione. Qualsiasi differenza o danno scoperto dopo la consegna, dovrà essere riferito all'R.V.R. entro cinque (5) giorni dalla consegna.

R.V.R. estende al cliente utente finale tutte le garanzie originali di fabbricazione che sono trasferibili e tutti i reclami devono essere fatti direttamente all'R.V.R. secondo procedure prestabilite.

Tutte le garanzie di fabbricazione saranno trattenute dall'R.V.R. per assicurare un'assistenza precisa e veloce dove possibile.

R.V.R. non sarà responsabile per qualsiasi danno di qualsiasi natura, a causa o in relazione all'uso del prodotto.

La garanzia R.V.R. non include:

- 1) Spedizione della macchina all'R.V.R. per la riparazione
- 2) Qualsiasi modifica o riparazione non autorizzata
- 3) Danni incidentali/causati non dovuti a difetti della macchina
- 4) Difetti nominali non incidentali
- 5) Costi di spedizione o di assicurazione della macchina o sostituzione di parti o unità

La garanzia entrerà in vigore dalla data di fattura per il periodo di garanzia di costruzione.

Per reclamare i propri diritti con questa garanzia:

- a. Contattare il rivenditore o il distributore dove avete acquistato la macchina. Descrivere il problema e chiedere se è in grado di fornirvi una facile soluzione. Rivenditori e Distributori sono in grado di fornire tutte le informazioni relative ai problemi che possono presentarsi e normalmente possono riparare la macchina più velocemente di quello che potrebbe fare la casa costruttrice. Molto spesso errori di installazione vengono scoperti dai rivenditori.
- b. Se il vostro rivenditore non può aiutarvi, contattare l'R.V.R. in Bologna e esporre il problema. Se viene stabilito di rispedire la macchina alla fabbrica, l'R.V.R. vi spedisce una regolare autorizzazione con tutte le necessarie istruzioni per la restituzione della merce.
- c. Quando avete ricevuto l'autorizzazione, potete restituire la macchina. Imballarla con molta attenzione per la spedizione, preferibilmente usando l'imballo originale e sigillare l'imballo perfettamente. Il cliente assume sempre il rischio di perdita (es., l'R.V.R. non è mai responsabile per danni o perdita), finché l'imballo non raggiunge la sede dell'R.V.R.. Per questo motivo, vi consigliamo di assicurare la merce per il valore intero. La spedizione deve essere effettuata C.I.F. (PREPAID) all'indirizzo specificato dall'R.V.R. sull'autorizzazione.

**NON RESTITUIRE LA MACCHINA SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE IN
QUANTO POTREBBE ESSERE RIFIUTATA.**

Assicurarsi di allegare una diagnosi tecnica scritta dove sono elencati tutti i problemi riscontrati e una copia della vostra fattura originale che mostra la data di decorrenza della garanzia.

La sostituzione di parti in garanzia può essere richiesta al seguente indirizzo. Assicurarsi di allegare il modello della macchina e il numero di serie come pure la descrizione della parte e il suo numero di codice.

R.V.R. Elettronica S.r.l.
Viadel Fonditore, 2/2c
40138 Bologna - Italy

-Broadcasting Equipment-

La società R.V.R. si riserva il diritto di apportare modifiche al progetto e alle specifiche della macchina in questo manuale senza alcun preavviso.

ATTENZIONE !

Le correnti e le tensioni presenti in questo dispositivo sono pericolose, il personale deve osservare sempre le norme di sicurezza.

Questo manuale rappresenta una guida generale per il personale addestrato e qualificato che è consapevole dei pericoli inerenti al trattamento potenzialmente rischioso dei circuiti elettrici ed elettronici.

Esso non si propone di contenere una relazione completa di tutte le precauzioni di sicurezza che devono essere osservate dal personale che utilizza questo o altri dispositivi.

L'installazione, il funzionamento, la manutenzione e l'impiego di questo dispositivo implica rischi sia per il personale che per il dispositivo stesso, il quale deve essere utilizzato solo da personale qualificato esercitando la dovuta attenzione.

La società **R.V.R. ELETTRONICA s.r.l. non sarà responsabile** per lesioni o danni risultanti da procedure improprie o dall'uso di personale inesperto o non correttamente addestrato all'adempimento di tali mansioni.

Durante l'installazione e il funzionamento di questo dispositivo, devono essere osservate le regole antincendio e i codici di costruzione locali.

ATTENZIONE !

Disconnettere sempre l'alimentazione prima di aprire i coperchi, i pannelli o le protezioni. Usare sempre strumenti isolati prima dell'utilizzo. Non eseguire mai regolazioni interne, operazioni di manutenzione o di servizio quando si è soli o quando si è stanchi.

Non rimuovere cortocircuiti o blocchi con interruttori interbloccanti su coperchi d'accesso, chiusure, pannelli e protezioni.

Tenersi lontano dai circuiti sotto tensione, imparare a conoscere il dispositivo e non prendere rischi.

ATTENZIONE !

In caso di emergenza assicurarsi che l'alimentazione sia stata disconnessa.

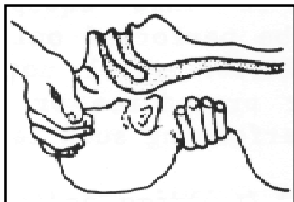
Trattamento degli shock elettrici

- 1) Se la vittima ha perso conoscenza seguire i principi di primo soccorso riportati nei punti A-B-C.

POSIZIONARE LA VITTIMA SDRAIATA SULLA SCHIENA SU UNA SUPERFICIE RIGIDA

A VIE AEREE

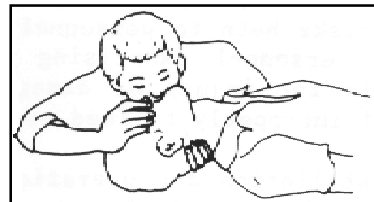
SE NON COSCIENTE,
APRIRE LE VIE AEREE



SOLLEVARE IL COLLO
SPINGERE INDIETRO LA FRONTE
APRIRE LA BOCCA SE NECESSARIO
CONTROLLARE LA RESPIRAZIONE

B RESPIRAZIONE

SE NON RESPIRA,
INIZIARE LA RESPIRAZIONE
ARTIFICIALE



INCLINARE LA TESTA
CHIUDERE LE NARICI
FARE ADERIRE LA BOCCA A
QUELLA DELLA VITTIMA
PRATICARE 4 RESPIRAZIONI
VELOCI
RICORDARSI DI INIZIARE
IMMEDIATAMENTE LA
RESPIRAZIONE

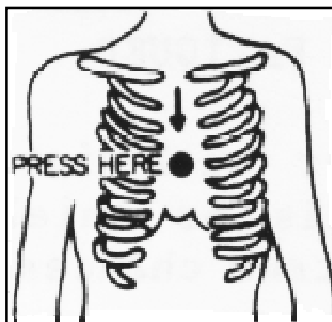
C CIRCOLAZIONE

CONTROLLARE IL BATTITO CARDIACO

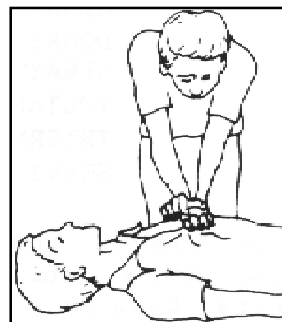
COMPRIMERE LO STERNO DA 1 1/2" A 2"



IN ASSENZA DI BATTITO,
INIZIARE IL MASSAGGIO
CARDIACO



APPROS. 80 SEC. : 1 SOCCORRITORE, 15 COMPRESSIONI,
2 RESPIRAZIONI VELOCI.



APPROS. 60 SEC. : 2 SOCCORRITORI, 5 COMPRESSIONI,
1 RESPIRAZIONE.

N.B.: NON INTERROMPERE IL RITMO DI COMPRESSIONE QUANDO LA SECONDA
PERSONA STA ESEGUENDO LA RESPIRAZIONE ARTIFICIALE.

Chiamare un medico il prima possibile.

- 2) Se la vittima è cosciente:
 - a. Coprire la vittima con una coperta.
 - b. Tranquillizzare la vittima.
 - c. Slacciare gli abiti (sistemare la vittima in posizione coricata).

PRIMO SOCCORSO

Il personale impegnato nell'installazione, nel funzionamento, nella manutenzione o assistenza di questo dispositivo ha la necessità di avere familiarità con la teoria e le pratiche di primo soccorso.

La relazione seguente non rappresenta una guida completa delle procedure di primo soccorso, ma è solo un riassunto che deve essere usato come riferimento.

E' compito di tutto il personale che usa questo dispositivo essere pronto a prestare un adeguato soccorso e perciò prevenire evitabili decessi.

TRATTAMENTO DELLE USTIONI ELETTRICHE

- 1) Vaste ustioni e tagli della pelle.
 - a. Coprire l'area con un lenzuolo o un panno pulito.
 - b. Non rompere le vesciche, rimuovere il tessuto, rimuovere le particelle di vestito che si sono attaccate alla pelle, applicare una pomata adatta.
 - c. Trattare la vittima come richiede il tipo di shock.
 - d. Trasportare la vittima in ospedale il più velocemente possibile.
 - e. Se braccia o gambe sono state colpite, tenerle sollevate.

NOTA BENE

Se l'aiuto medico non è disponibile prima di un'ora e la vittima è cosciente e non ha sforzi di vomito, somministrargli una soluzione liquida di sale e soda: 1 cucchiaino pieno di sale e mezzo cucchiaino di bicarbonato di sodio ogni 250 ml d'acqua (ne' caldo ne' freddo). Permettere alla vittima di sorvegliare lentamente per circa 4 volte (1/2 bicchiere) per un periodo di 15 minuti. Interrompere se si verificano sforzi di vomito. (Non dare alcool).

- 2) Ustioni meno gravi (1° e 2° grado).
 - a. Applicare compresse di garza fredde (non ghiacciate) usando un panno il più possibile pulito.
 - b. Non rompere le vesciche, rimuovere il tessuto, rimuovere le particelle di vestito che si sono attaccate alla pelle, applicare una pomata adatta.
 - c. Mettere se necessario abiti puliti e asciutti.
 - d. Trattare la vittima come richiede il tipo di shock.
 - e. Trasportare la vittima all'ospedale il più velocemente possibile
 - f. Se braccia o gambe sono state colpite, tenerle sollevate.

CAPITOLO 1

DESCRIZIONE GENERALE

1.1 DESCRIZIONE ESTERNA

Il RXRL-NV è stato realizzato in un contenitore rack 19" 2U, internamente assemblato con moduli montati e fissati sul fondo della macchina.

Ciò consente una facile rimozione e sostituzione dei moduli stessi. Nel pannello frontale sono presenti i connettori d'uscita audio con le relative regolazioni del livello d'uscita (Mono e MPX) e i misuratori dei parametri fondamentali di funzionamento.

Sul pannello posteriore si trovano i connettori d'ingresso rete, l'ingresso RF e l'uscita monitoria della seconda I.F.

1.2 DESCRIZIONE ELETTRICA

Il RXRL-NV è un ricevitore FM Broadband ad alta fedeltà con una distorsione armonica inferiore al 0.2%.

Questo ricevitore è sintetizzato con steps di 10KHz in banda 200-1100MHz controllato da un microprocessore.

Inoltre è presente un filtro passa-basso a 15KHz inseribile sull'uscita Mono e MPX.

1.3 MISURATORI E INDICATORI

I parametri di funzionamento del ricevitore sono verificabili tramite il multimetro analogico (21 Fig.1) e il display a barra di led (18 Fig.1) presenti sul pannello frontale.

Le misure effettuate con il multimetro analogico sono identificate dall'indicatore a led (8 Fig.1) e selezionabili tramite il relativo comando (20 Fig.1).

Tramite il display a barra di led (18 Fig.1) è possibile leggere il picco di deviazione in steps di 5KHz.

Il display centrale (22 Fig.1) a cinque cifre indica la frequenza di lavoro selezionabile tramite i comandi Up (14 Fig.1) e Down (12 Fig.1) e memorizzabile con il comando Enter (13 Fig.1).

Sono presenti tre led che indicano l'aggancio del VCO (10 Fig.1), la presenza di un segnale stereo (9 Fig.1) e la presenza di un segnale SCA (11 Fig.1) in ricezione (i led 9 e 11 Fig.1 sono funzionanti solo quando è inserito il decoder interno opzionale).

1.4 CONTROLLO REMOTO DI FREQUENZA

Il RXRL N.V. raggiunge l'aggancio in frequenza in un tempo massimo di trenta secondi dall'accensione.

E' possibile equipaggiarlo con una porta seriale RS232 (opzionale) in

modo da poter variare la frequenza di lavoro ed effettuare il silenziamento audio a distanza.

1.5 SPECIFICHE DELL'APPARATO

Fare riferimento alla tabella (A) per le caratteristiche elettriche e alla tabella (B) per quelle dimensionali e ambientali.

TABELLA A

SPECIFICHE TECNICHE

Alimentazione A.C.	100, 120, 220 e 240 V, $\pm 10\%$ 50-60 Hz, singola fase 22W 24Vdc opzionale
Raffreddamento	Ventilazione forzata
Frequenza di lavoro	da 200 a 1100 MHz in sottobande di 25MHz
Sensibilità	MPX: 100 mV o meno per 60dB SNR Mono: 100 μ V o meno per 65dB SNR
Selettività	± 100 KHz a -3dB ± 350 KHz a -70dB
Distorsione armonica totale	$< \text{or} = 0,2\%$
Separazione Stereo	45dB, da 50Hz a 15KHz
Uscite Audio	MPX: +13dBm, 600Ohm sbilanciata Mono: +13dBm, 600Ohm sbilanciata

GRAFICI DELL'ANDAMENTO DEL S/N AL VARIARE DEL SIGNAL IN INGRESSO

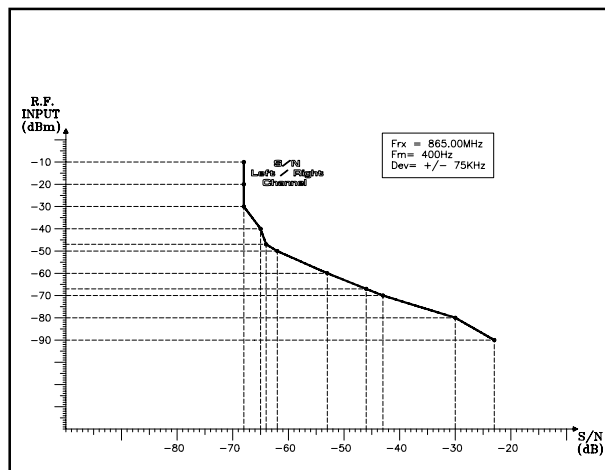
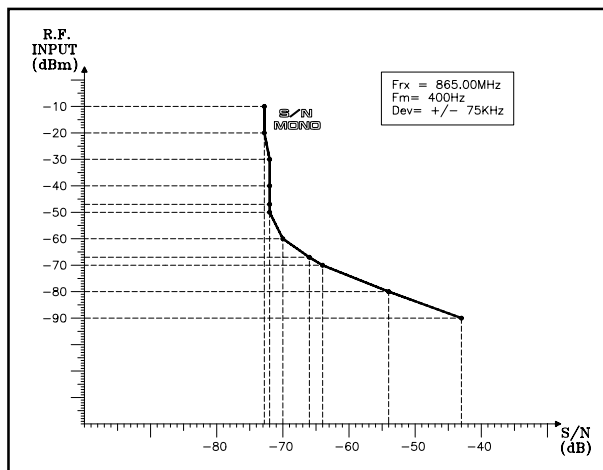


TABELLA B

SPECIFICHE DIMENSIONALI E AMBIENTALI

Dimensioni del rack	82mm (3,22") H 326mm (12,83") D 445mm (17,51") W
Dimensioni del pannello	483mm (19") W 88mm (3,47") H
Temperatura di lavoro	da -10°C a +45°C
Umidità	Massimo 90%, senza condensa
Peso	9Kg

CAPITOLO 2

DESCRIZIONE ELETTRICA

2.1 INTRODUZIONE

Questa sezione descrive in maniera complessiva la teoria di funzionamento del RXRL-NV.

Per comodità descrittiva, l'apparato è stato suddiviso in sottoinsiemi che saranno discussi in maniera approfondita di seguito.

Il diagramma a blocchi è rappresentato in Fig.3.

2.2 POWER SUPPLY

Questo circuito è costituito da una scheda fissata sulla destra del fondo dell'apparecchiatura (2 Foto1).

L'alimentatore del RXRL-NV è predisposto per funzionare con una tensione di alimentazione di 100V, 120V, 220V e 240V $\pm 10\%$ (24Vdc opzionale), 50-60Hz.

L'alimentatore fornisce le tensioni stabilizzate necessarie al funzionamento dei vari moduli che compongono l'RXRL-NV.

La tensione di rete dopo un filtraggio ``EMI`` viene trasformata in valori più bassi, che rettificati e filtrati vengono stabilizzati in: +5V, +15V, -15V.

I +5V alimentano la scheda della CPU e la scheda, mentre i +15V e i -15V alimentano la Modmeter card, la CPU, l'Anameter card 1 e 2, il Front-End/Mixer, la Audio Process card, la IF 70MHz card, il PLL e la Muting card.

I valori di tensioni interne di funzionamento sono disponibili sul multimetro analogico.

2.3 CPU

La CPU è racchiusa in un contenitore metallico e fissato sulla destra del pannello anteriore (4 Foto1).

Questo circuito converte il numero corrispondente alla frequenza selezionata in codice binario che viene inviato ai divisori programmabili del PLL, per permettere l'aggancio del VCO alla frequenza voluta.

Attraverso una porta seriale RS232 (opzionale) si rende possibile un controllo remoto di alcuni parametri del ricevitore.

In caso di mancanza di alimentazione, una memoria non volatile mantiene l'ultima frequenza impostata a tempo indefinito.

2.4 MODMETER CARD

Questa scheda è fissata sul lato sinistro del pannello frontale (6 Foto1).

Il circuito provvede alla visualizzazione della deviazione in frequenza

del segnale ricevuto dalla Audio Process card, raddrizzando il segnale audio.

Sono presenti due connettori audio, uno per il segnale MONO e uno per il segnale MPX.

Un interruttore permette di selezionare il guadagno del misuratore a due livelli (10% e 100%) per ottenere una misura più precisa per bassi livelli di deviazione (es. SCA, RDS, toni pilota).

Un altro interruttore seleziona la visualizzazione in modo Barra o Punto. La visualizzazione viene effettuata tramite 14 led verdi e 6 led rossi, ottenendo nella scala al 100%, 100KHz a fondo scala (75KHz al primo led rosso) equivalente 5KHz/led e nella scala al 10% 0.5KHz/led.

2.5 ANAMETER CARD

Il circuito è costituito da due schede e uno strumento di misura fissati sulla parte centrale del pannello anteriore (5 Fotol).

Questo circuito provvede alla visualizzazione dei parametri di funzionamento del ricevitore: tensioni interne, livello dei segnali MONO, MPX, SCA, CENTER (centratura del segnale) e SIGNAL (ampiezza del segnale).

Queste misure vengono selezionate tramite un comando a levetta (20 Fig.1) e indicate dalla dicitura a fianco del led verde acceso (8 Fig.1).

Queste misure vengono effettuate utilizzando le varie scale serigrafate sullo strumento:

MISURE	SCALA	FONDO SCALA
<i>Tensioni interne</i>	<i>V</i>	<i>30 V</i>
<i>Livelli segnali</i>	<i>V</i>	<i>1 mV</i>

In questa scheda sono presenti anche tre led verdi per segnalare rispettivamente: la presenza del segnale STEREO, l'avvenuto aggancio da parte del VCO e la presenza di un segnale SCA (i led STEREO PRES. e SCA PRES. risultano essere funzionanti solo quando è presente il decoder interno opzionale).

2.6 FRONT-END MIXER

Questa scheda è racchiusa in un contenitore metallico (9 Fotol) ed è fissata sulla parte sinistra del pannello posteriore, e presenta su di essa un connettore per l'ingresso del segnale RF.

Questa circuito riceve il segnale RF lo filtra e lo amplifica, quindi nella parte mixer dove lo miscela con il segnale proveniente dal VCO. Il segnale differenza così ottenuto viene inviato alla IF 70MHz card.

2.7 PLL

E' una scheda fissata nella parte sinistra del fondo della macchina (8 Fotol).

Su tale scheda è contenuto il VCO racchiuso in un contenitore metallico.

Questa scheda riceve il segnale binario equivalente alla frequenza impostata proveniente dalla CPU.

Per le sue operazioni necessita di un divisore esterno che elabora le informazioni da lui ricevute e le rinvia al PLL stesso.

Il PLL inoltre riceve il segnale RF dal VCO che viene comparato con un segnale di riferimento e rinviato al VCO stesso sotto forma di tensione, il quale mantiene l'aggancio sulla frequenza di lavoro.

2.8 AUDIO PROCESS CARD

Questa scheda è fissata nella parte posteriore del contenitore metallico posizionato nella zona centrale della macchina (11 Foto1). La Audio Process card elabora i vari segnali audio, MONO, MPX, SCA e RDS provenienti dalla scheda IF 70MHz.

Inoltre, invia i segnali elaborati ai vari strumenti di misura presenti sia sull'Anameter card che sulla Modmeter card.

Questa scheda invia anche un segnale alla Muting card, la quale visualizza lo stato di muting e la sua soglia d'intervento (tarata dalla casa costruttrice a circa -83dBm).

2.9 IF 70MHz CARD

Questa scheda è fissata nella parte anteriore del contenitore metallico posizionato nella zona centrale della macchina (7 Foto1).

Questo circuito riceve in ingresso il segnale a 70MHz, il quale viene filtrato, amplificato e poi immesso in un mixer che presenta all'altro ingresso un segnale proveniente da un oscillatore a quarzo a 59,3MHz. Il segnale (10.7MHz) che si ottiene dalla differenza tra questi due segnali viene filtrato e amplificato, ed in seguito viene inviato alla Audio Process card che provvede ad elaborarlo.

2.10 MUTING CARD

Questa scheda è fissata nella parte destra del pannello frontale. Essa serve per regolare la soglia d'intervento del muting del ricevitore (di default = -83dBm) e visualizza lo stato di muting con il relativo led (16 Fig.1).

DESCRIZIONE DEL PANNELLO FRONIALE (Fig.1)

1	LEVEL HEAR	Trimmer di regolazione del livello audio di ascolto in cuffia
2	HEAR	Presa Jack per inserzione cuffia
3	MONO	Connettore BNC d'uscita del segnale Mono
4	REG. MONO	Trimmer di regolazione del livello d'uscita Mono
5	REG. MPX	Trimmer di regolazione del livello d'uscita Stereo
6	MPX	Connettore BNC d'uscita del segnale MPX
7	ON/OFF LPF\15KHz	Interruttore per l'inserimento di un filtro passa-basso 30Hz-15KHz
8	LEDS	Indicatore luminoso che indica quale parametro del eccitatore è visualizzato sullo strumento analogico
9	STEREO PRES.	Indicatore di presenza di segnale STEREO (solo con decoder STEREO interno opzionale)
10	LOCK	Questo indicatore si accenderà quando il VCO è agganciato alla frequenza di riferimento
11	SCA PRES.	Indicatore di presenza di segnale SCA (solo con decoder SCA interno opzionale)

12	DOWN	Controllo della frequenza sul display. Ad ogni pressione si ottiene il decremento di 10KHz della frequenza sul display
13	ENTER	Provoca la memorizzazione della frequenza all'interno della CPU. Una volta memorizzata, la frequenza rimane memorizzata fino a che una nuova frequenza non viene confermata sul pannello frontale (anche se la macchina rimane spenta per parecchi giorni)
14	UP	Controlla la frequenza nello stesso modo del pulsante "DOWN", ottenendo un incremento della stessa
15	LEVEL MUTING	Trimmer di regolazione del livello del muting
16	MUTING	Led che indica l'attivazione del muting in quanto il livello del segnale d'ingresso è sceso sotto la soglia stabilita
17	BAR/DOT	Selettore del modo (BAR/DOT) per l'indicatore di modulazione
18	MODULATION	Barra di leds per la misura della deviazione
19	x1/x10	Espansione della scala dello strumento di modulazione Pos. X1 a fondo scala mostra il 100% Pos. X10 a fondo scala mostra il 10%
20	SELETTORE METER	Ad ogni pressione sul selettore si accenderà un led relativo alla misura di un singolo parametro

21	METER	Strumento analogico usato per visualizzare i parametri principali del ricevitore: +15V +5V EXT 24V SIGNAL CENTER SCA MONO MPX
22	FREQUENCY DISPLAY	Indicatore di frequenza
23	ON	Indicatore led della presenza di alimentazione
24	POWER	On/Off interruttore alimentazione

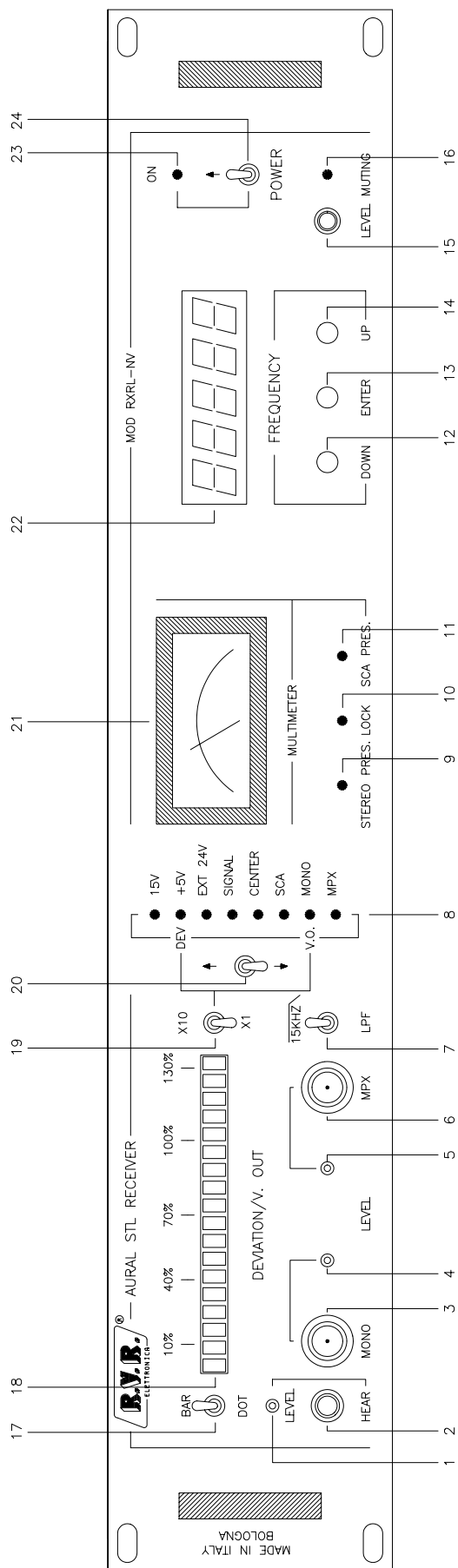


FIG. 1

DESCRIZIONE DEL PANNELLO POSTERIORE (Fig.2)

1	PLUG	Presa alimentazione Vac
2	BLOCCO FUSIBILI	Blocco fusibili e tensioni
3	REMOTE CONTROL	Connettore DB9 per il controllo del ricevitore a distanza (opzionale)
4	MORSETTO ROSSO	Morsetto positivo per l'alimentazione esterna a 24V (opzionale)
5	MORSETTO NERO	Morsetto negativo per l'alimentazione esterna a 24V (opzionale)
6	USCITA AUDIO U.S.A.	Uscita audio U.S.A. per telemetria (opzionale)
7	VENTOLA	Ventola per il raffreddamento dello stadio di amplificazione di potenza e per i Power Supply
8	PRELIEVO A 10.7MHz	Prelievo a 10.7MHz per i test
9	STABILIZZATORE 1	Stabilizzatore della tensione +5V
10	STABILIZZATORE 2	Stabilizzatore della tensione +15V
11	INGRESSO R.F.	50 Ohm, Connettore "N"

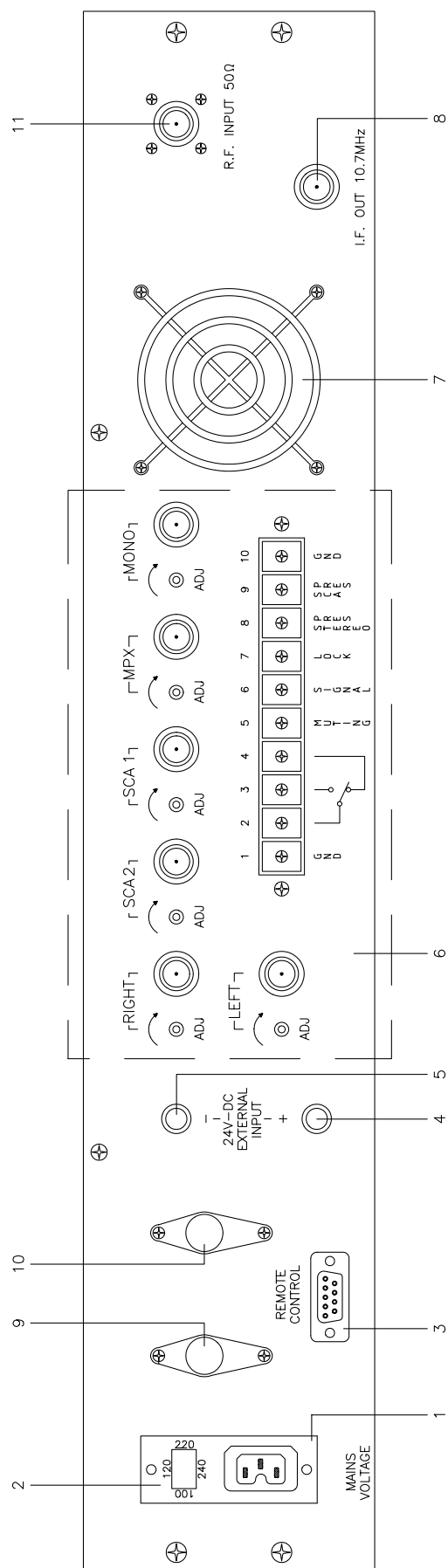


FIG. 2

DESCRIZIONE DELLA VISTA DALL'ALTO (Foto1)

- 1 Presa d'alimentazione
- 2 Alimentatore
- 3 Trasformatore
- 4 C.P.U.
- 5 Anameter Board
- 6 Scheda Modulation Meter e Uscite Mono/Mpx
- 7 Scheda IF 70MHz
- 8 Scheda P.L.L.
- 9 Front-End & Mixer
- 10 Ventola
- 11 Scheda Audio Process

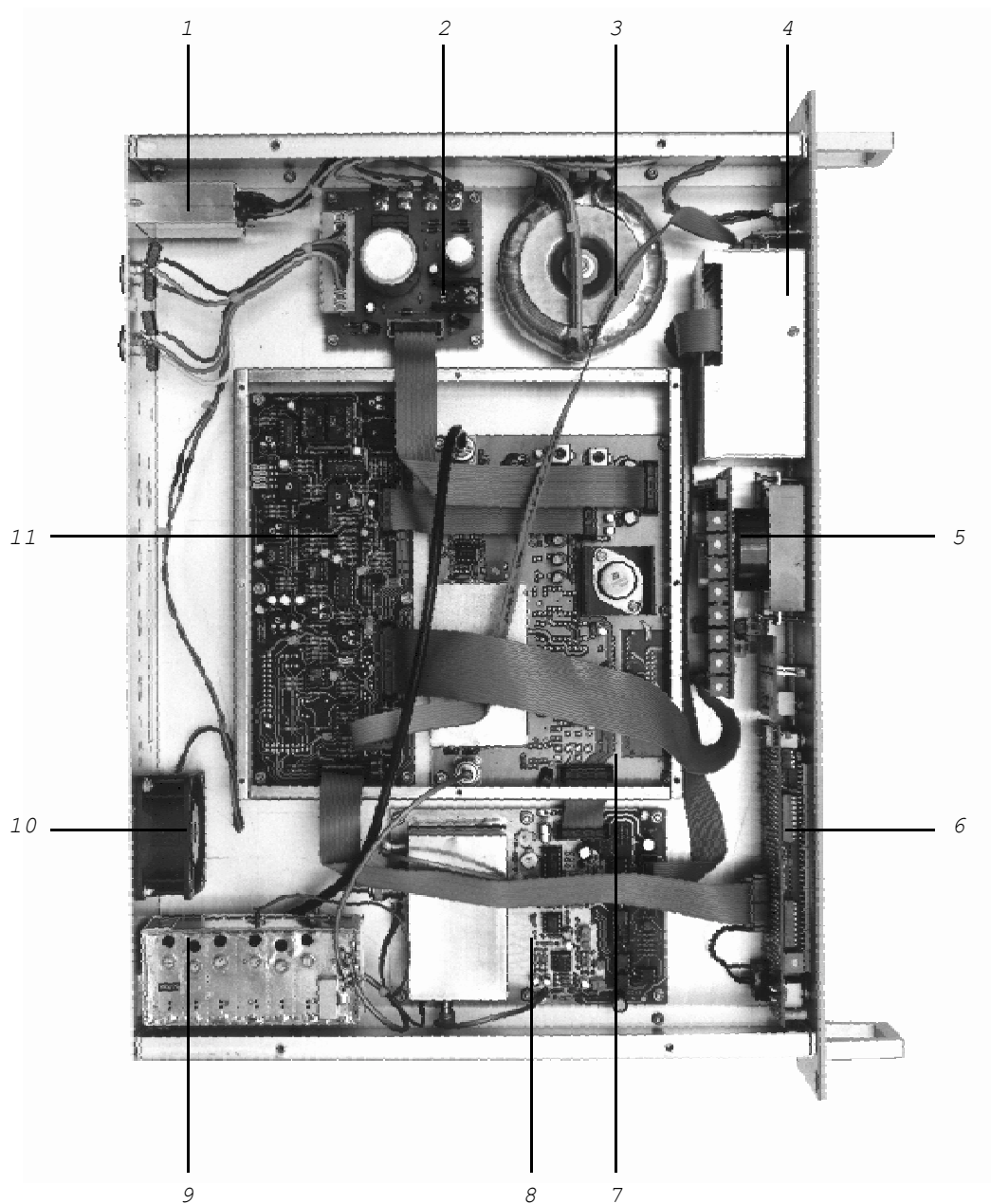


FOTO 1

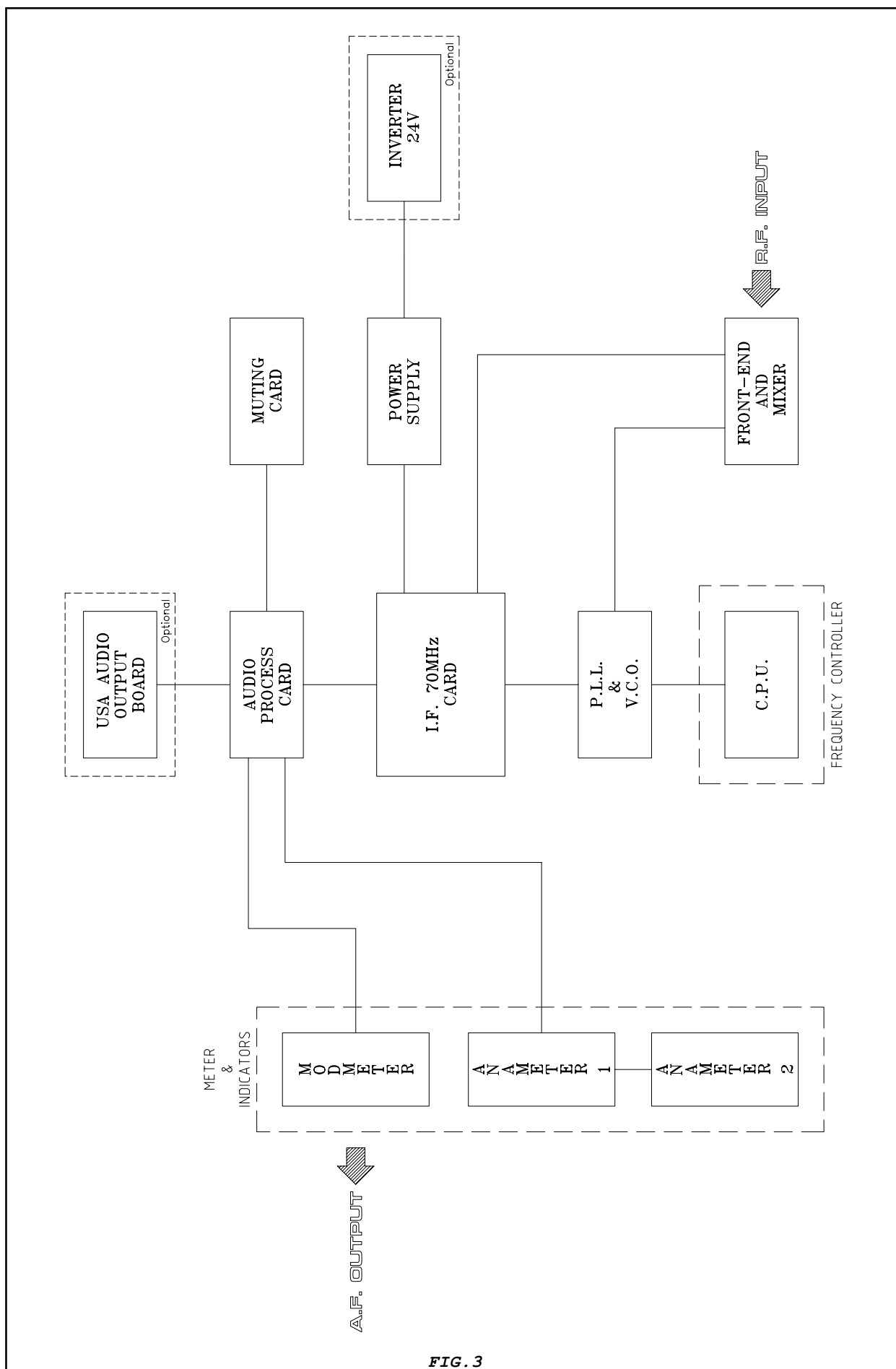


FIG. 3

CAPITOLO 3

PROCEDURE PER L'INSTALLAZIONE

3.1 INTRODUZIONE

Questo capitolo contiene le informazioni necessarie per l'installazione ed il controllo preliminare del ricevitore RXRL-NV.

3.2 DISIMBALLAGGIO

Togliere dall'imballo l'apparecchiatura e prima di iniziare qualsiasi operazione, controllare che l'apparato non abbia subito danni durante il trasporto, e quindi tutti i comandi presenti sul pannello anteriore e posteriore siano utilizzabili.

3.3 INSTALLAZIONE

Per eseguire l'installazione del ricevitore RXRL-NV occorre eseguire le seguenti operazioni:

- 1) Questo ricevitore ha la possibilità di funzionare con 4 differenti tensioni di alimentazione: 100, 120, 220 o 240Vac, a 50-60Hz. La prima operazione da effettuare è pertanto quella di selezionare la giusta tensione di alimentazione tramite il selettore posto sul pannello posteriore: eventualmente con un cacciavite sollevare il cappuccio (2 Fig.2) su cui sono stampati i valori di tensione e ruotarlo fino a che il valore che interessa corrisponda con la freccetta e quindi reinserirlo. Verificare inoltre la presenza e l'integrità del fusibile contenuto nel cappuccio stesso. I valori in Ampère di tale fusibile sono di seguito riassunti:

<u>220-240 V - 1 A</u>
<u>100-120 V - 2 A</u>

- 2) Accertarsi che l'antenna sia collegata correttamente all'ingresso RF (11 Fig.2) posto sul pannello posteriore del ricevitore.
- 3) Posizionare l'interruttore di accensione su OFF (24 Fig.1).
- 4) Connettere il cavo di rete nell'apposita vaschetta VDE (1 Fig.2).

(N.B.: E' indispensabile che l'impianto sia provvisto di messa a terra per l'incolumità dell'operatore e per un corretto funzionamento dell'apparato.)

- 5) Porre l'interruttore di accensione su ON e controllare l'accensione della spia verde POWER ON (23 Fig.1) e della spia verde relativa

alla selezione dei parametri interni nella posizione SIGNAL. Dopo qualche secondo si accenderà il display centrale (22 Fig.1) che indicherà un numero (es.760.00): tale valore corrisponde all'ultima frequenza impostata.

Entro 30 sec. si dovrà verificare l'accensione del led verde LOCK: questo indica che l'oscillatore è agganciato sulla frequenza di lavoro impostata.

Il display è composto da cinque cifre, di cui due sempre alla destra del punto decimale che rappresentano (dal punto verso destra) la prima le centinaia di KHz e la seconda le decine di KHz, mentre sulla sinistra vi sono tre cifre che rappresentano (dal punto verso sinistra), la prima le unità di MHz, la seconda le decine di MHz e la terza le centinaia di MHz.

Per cambiare tale valore agire sui pulsanti UP (14 Fig.1) o DOWN (12 Fig.1) per portare l'apparato sulla nuova frequenza.

Raggiunto il nuovo valore, premere il pulsante ENTER (13 Fig.1) per confermare tale valore.

Contemporaneamente alla pressione del tasto ENTER (se la frequenza si discosta dall'ultima confermata) si avrà lo spegnimento della spia LOCK che sta ad indicare che il VCO si sta spostando sulla nuova frequenza.

Se questo tasto ENTER non viene premuto, il display lampeggerà con il valore ultimo quattro volte riportandosi poi nuovamente sul precedente valore.

N.B.: Durante tutte le operazioni precedentemente descritte e non confermate con la pressione del tasto ENTER, la macchina continua a funzionare regolarmente sulla frequenza di lavoro confermata per ultima.

Da notare che la pressione UP e DOWN, se esercitata in maniera impulsiva (cioè con pressioni molto veloci), comporta uno spostamento di una cifra in più o in meno alla destra del display (decine di KHz), mentre una pressione più prolungata fa scorrere velocemente in più o in meno tale cifra e di conseguenza tutte le altre.

Inoltre, quando il display raggiunge uno dei due valori estremi della banda di frequenza (N.B.: Il range di frequenza dipende dalla scelta effettuata dal cliente e non è quasi mai superiore ai 25 MHz), esso salta sull'estremo opposto continuando lo scorrimento nella direzione relativa al pulsante premuto.

Es. Range 840.00-860.00

Premendo il pulsante UP 859.99-860.00-840.00-840.01

Premendo il pulsante DOWN 840.01-840.00-860.00-859.99

Dopo circa 1,5 min. dall'avvenuto aggancio del PLL, il display si spegne automaticamente, per riaccenderlo premere ENTER.

- 6) Collegare un analizzatore audio alle uscite MONO (3 Fig.6) o MPX (6 Fig.1).

Con un generatore RF iniettare all'ingresso RF del ricevitore una

- portante alla frequenza di lavoro con livello = -47 dBm.
Modulare la portante RF con un tono a 400Hz deviata a ± 75 Hz.
Verificare che lo strumento di misura analogico (21 Fig.1) esegua la lettura di 1 mV.
- 7) Selezionare tramite il selettore (20 Fig.1) la misura CENTER e verificare la centratura del segnale ricevuto.
- 8) Verifica misuratore di deviazione.
Porre il deviatore di selezione del fondo della scala dell'indicatore di modulazione (19 Fig.1) su X1.
Collegare l'analizzatore audio all'uscita MONO (3 Fig.1).
Verificare l'accensione della barra di led (18 Fig.1) fino al primo led rosso equivalente al 100% di deviazione (equivalente a 75KHz); con il deviatore sulla posizione DOT si avrà l'accensione del solo primo led rosso mentre sulla posizione BAR quella di tutti i led verdi e del primo led rosso.
Verificare sull'analizzatore audio che sia presente un livello di +13dBm.
Le operazioni vanno eseguite sia per l'uscita MONO che per quella MPX.
- 9) Iniettare un segnale di livello -83dBm e ruotare il trimmer R2 di regolazione del MUTING (15 Fig.1) fino a che si accende il led rosso del Muting (16 Fig.1), l'audio viene disinserito automaticamente e la barra di led della Modmeter si spegne.
Verificare tramite una cuffia che in effetti l'audio sia stato disinserito.
Se si aumenta nuovamente il livello del segnale il led MUTING si spegne e la ricezione riprende regolarmente.
- 10) Il regolare funzionamento del led STEREO PRES. (9 Fig.1) può essere verificato solo con la presenza di uno Stereo Decoder opzionale. Mentre per quel che riguarda il led SCA PRES. (11 Fig.1) lo si può verificare solamente all'atto della ricezione di un segnale SCA e con un SCA decoder opzionale.

TABELLA C
**STRUMENTAZIONE CONSIGLIATA
PER I TEST**

<i>TIPO DI STRUMENTO</i>	<i>MODELLO</i>	<i>SPECIFICHE</i>
<i>Non-Inductive Dummy Load</i>	<i>Bird</i>	<i>50 Ohm P>10W</i>
<i>Spectrum Analyzer</i>	<i>Advantest Mod. R4131D</i>	<i>10KHZ-3.5GHz</i>
<i>F.M. Modulation Meter</i>	<i>R/S Mod. F.A.M.</i>	
<i>Digital multimeter</i>	<i>Mod. Metrix</i>	
<i>Bypass Wattmeter</i>	<i>Bird Mod. 43</i>	<i>50 Ohm</i>
<i>Stereo Decoder</i>	<i>A.E.V. Mod. SMD</i>	<i>Stereo separation >60 dB 30Hz to 15 KHz</i>
<i>Low distortion A.F. generator</i>	<i>Krohn-Hite</i>	<i>THD < 0.001%</i>
<i>Oscilloscope</i>	<i>Tektronix Mod. 2247A</i>	
<i>R.F. generator</i>	<i>R/S SMPD</i>	<i>5 KHz / 2720 MHz</i>
<i>Audio Analyzer</i>	<i>Panasonic Mod. VP7722A</i>	
<i>30dB Attenuator</i>	<i>H.P. Mod. 8498A</i>	<i>Max Avg Pwr 30W</i>
<i>Variable Attenuator</i>	<i>H.P. Mod. 8496B</i>	<i>Attenuator 110dB Max RF PWR 1W CW</i>
<i>Variable Attenuator</i>	<i>H.P. Mod. 8494B</i>	<i>Attenuator 11dB Max RF PWR 1W CW</i>

CAPITOLO 4

PROCEDURE DI MANUTENZIONE

4.1 NORME DI SICUREZZA

ATTENZIONE ATTENZIONE ATTENZIONE ATTENZIONE ATTENZIONE

Quando il ricevitore è in funzione, e il coperchio superiore è stato rimosso, sono presenti pericolose tensioni.

Usare degli utensili isolati per qualsiasi tipo di taratura e non toccare qualsiasi componente all'interno dell'apparato quando questo è acceso.

Assicurarsi di disconnettere l'alimentazione del ricevitore prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione.

PRIMO LIVELLO DI MANUTENZIONE

4.2 MANUTENZIONE ORDINARIA

L'unica manutenzione di cui necessita il RXRL-NV è la periodica sostituzione delle ventole e la relativa pulizia da tracce di polvere eventualmente accumulate al suo interno.

Tale periodicità dipende dalle condizioni di funzionamento della macchina, temperatura ambiente, livello di polvere nell'aria, umidità. Si consiglia di effettuare un controllo preventivo ad intervalli di 6 mesi e di sostituire le ventole che presentassero rumore o attriti eccessivi, e comunque di provvedere alla loro sostituzione non oltre i 18 mesi.

SECONDO LIVELLO DI MANUTENZIONE

4.3 SOSTITUZIONE DELLA CPU

- 1) Togliere il coperchio superiore della macchina.
- 2) Disconnettere i connettori CN1 e CN2 che collegano la CPU rispettivamente con la Main card e con il connettore RS232C.
- 3) Svitare le viti di fissaggio del pannello frontale.
- 4) Svitare i dadi di fissaggio degli interruttori della scheda posti sul pannello frontale e rimuovere la CPU.
- 5) Estrarre la CPU con molta cautela.

- 6) Svitare le viti della scatola metallica di protezione della CPU ed estrarre le schede.

4.4 SOSTITUZIONE DELL'ANAMETER CARD

- 1) Togliere il coperchio superiore della macchina.
- 2) Svitare le viti di fissaggio del pannello frontale.
- 3) Disconnettere il connettore CN1 che collega l'Anameter card con la Audio Process card.
- 4) Svitare il dado dello Switch Selector posto sul pannello frontale.
- 5) Svitare i dadi che fissano la scheda allo strumento di misura.
- 6) Estrarre la scheda con molta cautela.

4.5 SOSTITUZIONE DELLA MODMETER CARD

- 1) Togliere il coperchio superiore della macchina.
- 2) Svitare le viti di fissaggio del pannello frontale.
- 3) Disconnettere il connettore CN1.
- 4) Disconnettere il connettore a due poli che collega la Modmeter card con il connettore LEVEL HEAR posto sul pannello frontale.
- 5) Svitare i dadi dei connettori MONO e MPX posti sul pannello frontale.
- 6) Svitare i dadi degli interruttori di controllo della scheda anch'essi posti sul pannello frontale.
- 7) Estrarre la scheda con molta cautela.

4.6 SOSTITUZIONE DEL POWER SUPPLY

- 1) Togliere il coperchio superiore della macchina.
- 2) Disconnettere il connettore CN6.
- 3) Disconnettere la morsettiera CN5.
- 4) Annotare la posizione dei vari fili e dei relativi colori.
- 5) Disconnettere i faston (CN1, CN2, CN3, CN4) dei vari fili posti sul ponte di diodi.
- 6) Svitare i dadi di fissaggio della scheda sul fondo.

- 7) Estrarre la scheda con molta cautela.

4.7 SOSTITUZIONE DEL FRONT-END/MIXER

- 1) Togliere il coperchio superiore della macchina.
- 2) Disconnettere i connettori CN1 e CN2.
- 3) Dissaldare il filo di alimentazione proveniente dalla scheda PLL.
- 4) Svitare le viti che fissano il Front-End/Mixer al pannello posteriore.
- 5) Estrarre il Front-End/Mixer con molta cautela.

4.8 SOSTITUZIONE DEL P.L.L.

- 1) Togliere il coperchio superiore della macchina.
- 2) Dissaldare il filo che collega il PLL al Front-End Mixer.
- 3) Disconnettere i connettori CN1, CN2 e CN3.
- 4) Svitare i dadi di fissaggio della scheda sul PLL.
- 5) Estrarre il PLL con molta cautela.

4.9 SOSTITUZIONE DELLA MUTING CARD

- 1) Togliere il coperchio superiore della macchina.
- 2) Disconnettere il connettore CN0.
- 3) Svitare il dado del trimmer LEVEL METING posto sul pannello frontale.
- 4) Estrarre la Muting card con molta cautela.

4.10 SOSTITUZIONE DELLA AUDIO PROCESS CARD

- 1) Togliere il coperchio superiore della macchina.
- 2) Togliere il coperchio della scatola metallica che protegge la scheda Audio Process e la scheda IF 70MHz.
- 3) Annotare la posizione dei vari connettori della scheda Audio Process e della scheda IF 70MHz.
- 4) Disconnettere i connettori CN1, CN2, CN3 e CN4 della scheda Audio

Process e i connettori CN2, CN3, CN4, CN5 e CN6 della scheda IF 70MHz, quest'ultimi per facilitare le operazioni di smontaggio.

5) Svitare i dadi di fissaggio della scheda.

6) Estrarre la scheda con molta cautela.

4.11 SOSTITUZIONE DELLA IF 70MHz CARD

1) Togliere il coperchio superiore della macchina.

2) Togliere il coperchio della scatola metallica che protegge la scheda Audio Process e la scheda IF 70MHz.

3) Annotare la posizione dei vari connettori della scheda Audio Process e della scheda IF 70MHz.

4) Disconnettere i connettori CN1, CN2, CN3 e CN4 della scheda Audio Process e i connettori CN2, CN3, CN4, CN5 e CN6 della scheda IF 70MHz.

5) Svitare i dadi di fissaggio della scheda IF 70MHz.

6) Estrarre la scheda con molta cautela.

4.12 SOSTITUZIONE DEL V.C.O.

1) Togliere il coperchio superiore della macchina.

2) Disconnettere i connettori CN3 e CN4 della scheda P.L.L. e il connettore CN2 del Front-End/Mixer.

3) Dissaldare il filo dell'alimentazione.

4) Dissaldare il box che protegge la scheda V.C.O. dal suo coperchio inferiore.

5) Estrarre il box che protegge la scheda V.C.O..

CAPITOLO 5

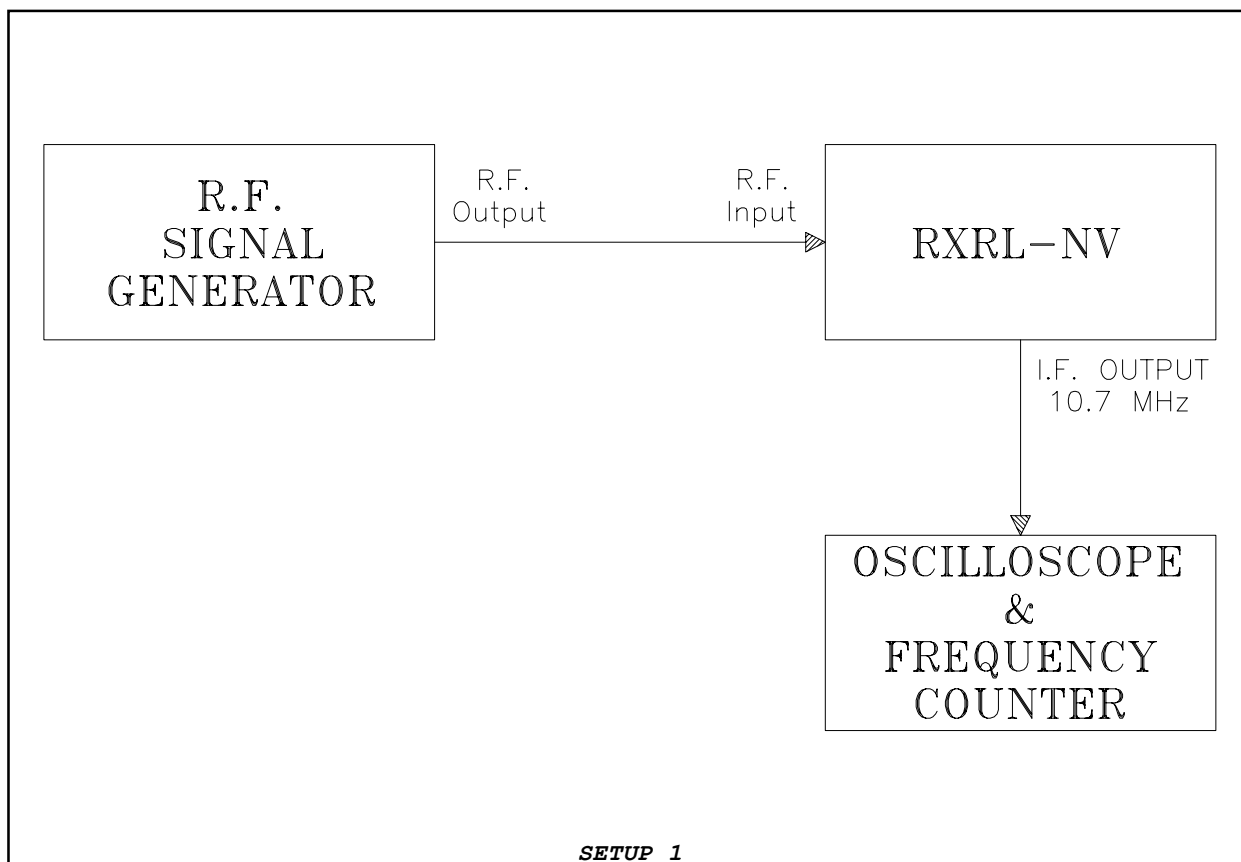
PROCEDURA PER LA TARATURA

5.1 INTRODUZIONE

E' MOLTO IMPORTANTE PER OTTENERE UNA BUONA TARATURA PORTARE IL DISPOSITIVO ALLA TEMPERATURA DI LAVORO.

5.2 TARATURA DEL FRONT-END MIXER

Per effettuare questa taratura occorre collegare l'equipaggiamento come mostrato nel SETUP1:



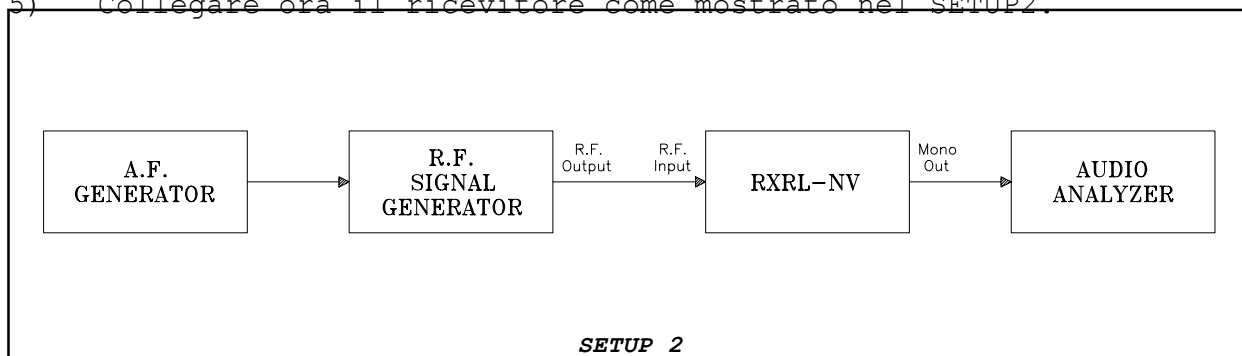
- 1) Iniettare, tramite il generatore di segnali collegato all'ingresso RF, un segnale a -10dBm, con frequenza uguale a quella di lavoro del ricevitore.
- 2) Verificare sull'oscilloscopio di ottenere il massimo livello possibile della IF 10,7MHz controllandone anche l'esatta frequenza (se la frequenza non risultasse giusta agire sui compensatori C27 e C28 posti sulla scheda PLL). Per ottenere il massimo livello di IF 10,7MHz agire sui due filtri FIL1 e FIL2 posti sul Front-End Mixer(è consigliabile agire prima sul 2° e 5° compensatore).

- 3) Diminuire gradualmente il livello del segnale iniettato, continuando a regolare per il massimo valore il livello della IF 10,7MHz.
Ripetere questa operazione fino a che il segnale iniettato dal generatore non raggiunga il livello -47dBm (1mV).
- 4) Raggiunto il livello di -47dBm, dopo aver eseguito le regolazioni dei compensatori del Front-End Mixer, verificare che il livello ottenuto per la IF 10,7MHz sia circa 100-150mVpp.
- 5) Per eseguire una taratura più precisa è consigliabile diminuire ulteriormente il livello del segnale R.F. in ingresso fino a -67dBm.

5.3 TARATURA DELLA IF 70MHz

Per effettuare questa taratura occorre collegare l'equipaggiamento come mostrato nel SETUP1:

- 1) Iniettare nell'ingresso RF del ricevitore un segnale di livello -47dBm alla frequenza pari a quella di lavoro del ricevitore, tramite il generatore di segnali RF.
- 2) Verificare tramite un frequenziometro, la precisione della lettura della frequenza IF 10,7MHz (accettabile 10,700MHz).
In caso contrario agire sui compensatori C15 e C16 situati sulla scheda PLL.
- 3) Ora, controllando sull'oscilloscopio, agire su TR1 e poi su TR2 posti sulla scheda IF 70MHz per ottimizzare l'ampiezza della IF 10,7MHz.
- 4) Controllare che il livello della IF 10,7MHz sia ancora $\geq 150\text{mVpp}$, in caso contrario agire su P1 posto su questa scheda (agire su P1 con moderazione per non alterare la distorsione audio percentuale).
- 5) Collegare ora il ricevitore come mostrato nel SETUP2.

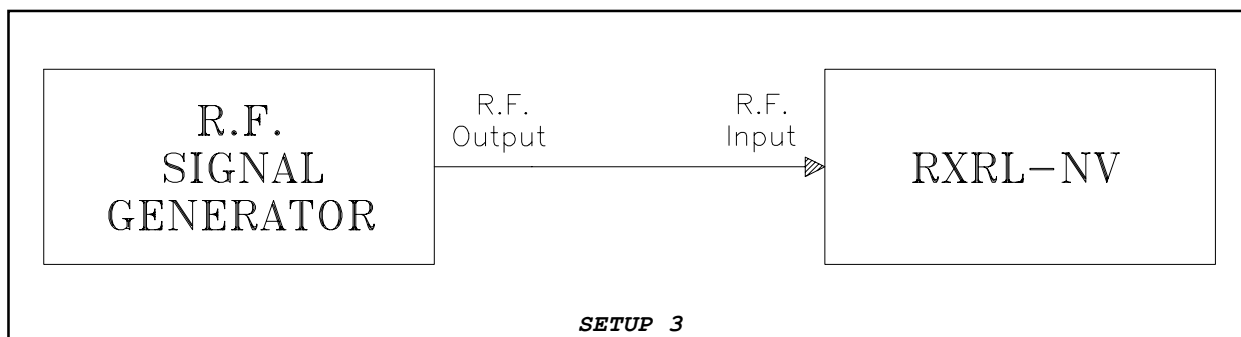


- 6) Iniettare un tono a 400Hz nel generatore RF e modularlo con deviazione pari a $\pm 75\text{KHz}$.
Il segnale RF ottenuto viene iniettato nell'ingresso RF del ricevitore.

- 7) Controllare che i trimmers MONO (R42) e MPX (R41) posti sul pannello anteriore siano nella posizione di massimo.
- 8) Eseguire la lettura del livello del segnale MONO uscente dal ricevitore tramite l'analizzatore audio.
- 9) Regolare tale livello con TR3 per ottenere il massimo valore, e con TR4 per ottenere il minimo valore.
- 10) Settare l'analizzatore audio per ottenere una misura di distorsione audio percentuale con LPF = 30KHz.
- 11) Agire su TR3 e TR4 alternativamente per ottenere la minima distorsione audio MONO percentuale (raggiungibile 0,08%). Dopo aver ottimizzato quella MONO, risulta ottimizzata anche quella MPX (minore o uguale a 0,2%). In caso contrario si può agire su P1, TR1 e TR2, tenendo presente di non diminuire troppo il livello d'ampiezza della IF 10,7MHz.

5.4 TARATURA DELLA MUTING CARD

Per effettuare questa taratura occorre collegare l'equipaggiamento come mostrato nel SETUP3:



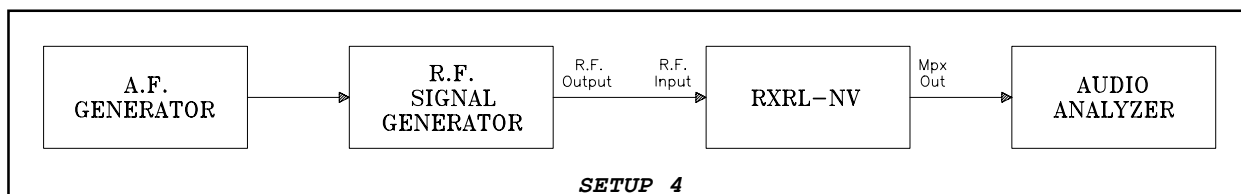
- 1) Iniettare un segnale di livello -83dBm con frequenza uguale a quella di lavoro del ricevitore, sull'ingresso RF del ricevitore.
- 2) Regolare a metà corsa il potenziometro P2 posto sulla scheda IF 70MHz.
- 3) Ruotare il trimmer R2 posto sulla scheda MUTING fino a che il ricevitore blocca il segnale audio.

5.5 TARATURA DELL'AUDIO PROCESS CARD

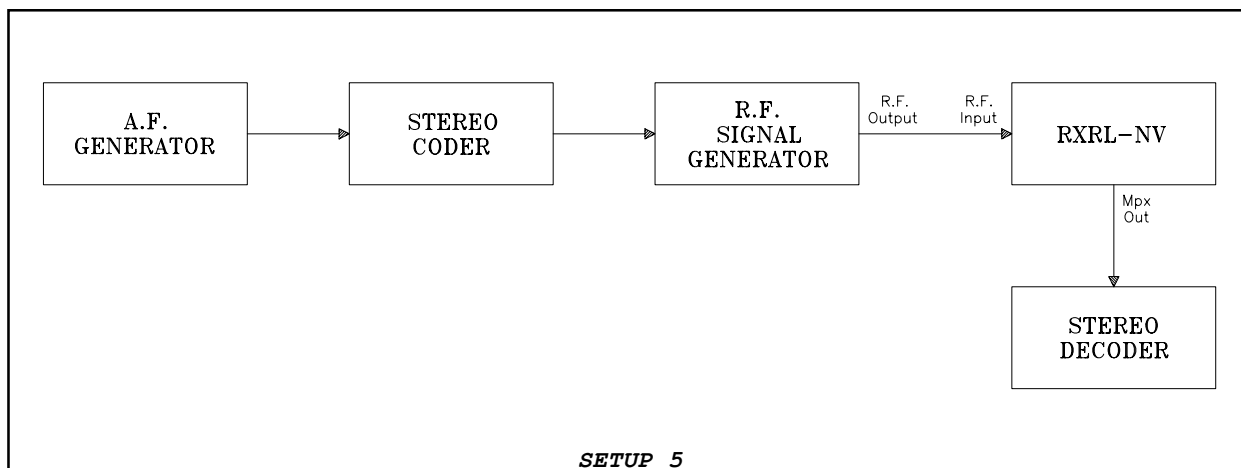
Per effettuare questa taratura occorre collegare l'equipaggiamento come mostrato nel SETUP2:

- 1) Controllare che i trimmers R41 e R42 relativi agli ingressi MONO e MPX siano nella posizione di valore massimo.

- 2) Controllare che il Jumper JP1 sia nella posizione relativa alla deenfasi desiderata (posizione A = 50 μ s versione "Europa", posizione B = 75 μ s versione "America").
- 3) Iniettare un segnale con portante alla frequenza di lavoro e con modulante a 400Hz deviata a $\pm$ 75KHz.
- 4) Agire su R8 per ottenere una lettura di livello sull'analizzatore audio di +13dBm per l'ingresso MONO.
- 5) Iniettare ora un segnale a 10KHz con deviazione 75KHz, e tramite R12 ottenere una lettura di 2,5dBm per una deenfasi di 50 μ s (-1dBm per una deenfasi di 75 μ s).
- 6) Iniettare nuovamente un segnale con portante alla frequenza di lavoro e con modulante a 400Hz deviata a $\pm$ 75KHz.
- 7) Verificare che il livello di +13dBm sia ancora presente, e in caso contrario agire ancora su R8.
- 8) Verificare tramite le procedure di taratura della Modmeter card che le misure da essa effettuate siano corrette.
- 9) E' fondamentale effettuare la taratura prima del segnale MONO per poter ottenere una misura corretta di MPX.
- 10) Collegare il ricevitore come mostrato nel SETUP4:



- 11) Inserire il filtro LPF 15 KHz (7 Fig.1).
- 12) Agire su R18 per ottenere una lettura di +13dBm.
- 13) Disinserire il filtro LPF 15 KHz e agire su R15 per ottenere nuovamente il livello di +13 dBm.



- 14) Collegare l'equipaggiamento come mostrato nel SETUP5 per controllare la separazione stereo.
- 15) Nel caso il Decoder stereo sia provvisto della spia OVER RANGE, diminuire il livello audio dell'uscita MPX fino a che la spia non si spegne.
- 16) Iniettare un segnale con portante alla frequenza di lavoro e con modulante a 10KHz con deviazione di 75KHz.
- 17) Verificare che la lettura fatta sullo stereo decoder della separazione stereo dei due canali sia circa 40-45dB, se ciò non fosse agire su R80 e R65, tenendo presente che la separazione stereo tra i due canali deve essere bilanciata (± 2 o 3 dB tra L/R e R/L).
- 18) Iniettare un segnale con portante alla frequenza di lavoro e con modulante a 400Hz con deviazione di 75KHz.
- 19) Se necessario, migliorare la separazione stereo agendo su R71 con la stessa procedura del passo (16).

5.6 TARATURA DELLA CPU

Dopo la sostituzione verificare l'accensione dei display e il funzionamento dei pulsanti UP (14 Fig.1) e DOWN (12 Fig.1) e del tasto ENTER (13 Fig.1) impostando la frequenza di funzionamento del trasmettitore.

Verificare inoltre il funzionamento della porta seriale RS232 (se presente).

Non sono necessarie altre tarature.

5.7 TARATURA DELL'ANAMETER CARD

Selezionare tramite il selettore tutte le misure, verificarne la correttezza ed eventualmente tarare i relativi trimmers secondo la seguente tabella:

MISURA	VALORE	F. S.	TRIMMER	NOTE
+15V	15V	30V	R18	
+5V	5V	30V	R17	
EXT 24V (Opz.)	24V	30V	R22	
SIGNAL	1mV	1mV	R21	
CENTER	TACCA NERA		R16	1
SCA			R15	2
MONO			R19	3
MPX			R20	4

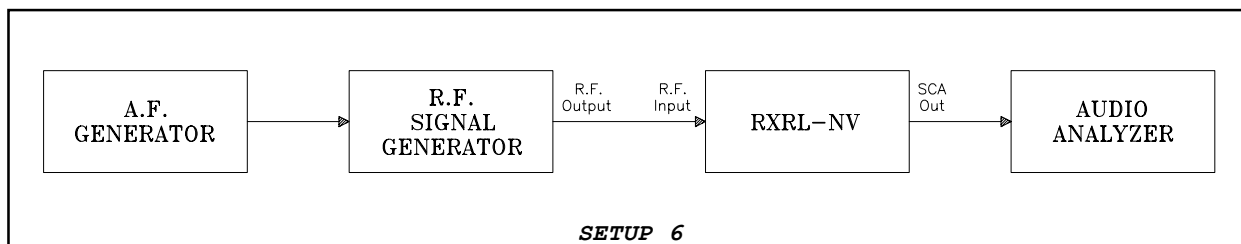
NOTE:

- 1) La lettura viene effettuata a metà della tacca nera orizzontale presente nello strumento.

- 2) Nel caso di ricevitore non avente uscita SCA dedicata, non è possibile la lettura e la regolazione del livello SCA sulla Modmeter.

Se invece questa è presente, dopo aver selezionato con il selettore posto sul pannello frontale la misura SCA e con il selettore della Modmeter la scelta x10, iniettare un segnale a 67-70KHz con deviazione di 7,5KHz.

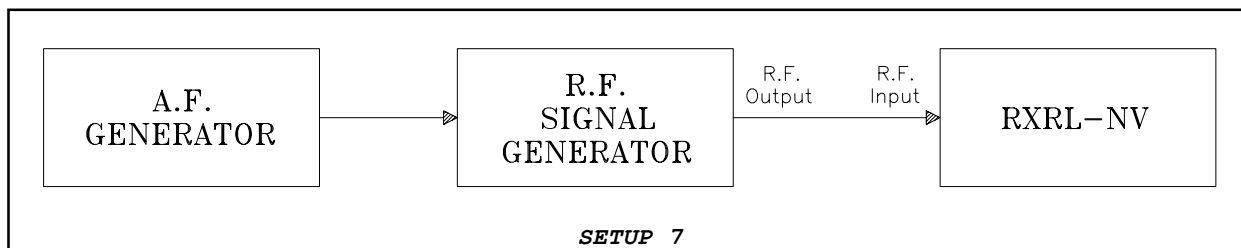
Collegare l'equipaggiamento come mostrato nel SETUP6:



Regolare il trimmer R28 posto sulla scheda Audio Process per ottenere 0dBm.

Agire su R15 per ottenere l'accensione del primo led rosso della barra di led della Modmeter Card.

- 3) Collegare l'equipaggiamento come mostrato nel SETUP7:



Porre il selettore della barra di led sulla posizione x1, e iniettare un segnale con portante alla frequenza di lavoro e con modulante a 400Hz con deviazione di ± 75 KHz.

Verificare l'accensione del primo led rosso, in caso contrario agire su R19.

- 4) Ripetere le stesse operazioni fatte al passo 3) per la misura del segnale MPX.
 Eseguire tutte le operazioni di taratura delle varie grandezze, selezionare una misura differente da SCA, MONO o MPX.
 Selezionare X10 sulla Modmeter e iniettare un segnale con portante alla frequenza di lavoro e con modulante a 400Hz con deviazione di $\pm 7,5$ KHz e verificare nuovamente l'accensione del primo led rosso.
 In caso contrario agire su R4 della scheda Modmeter.

5.8 TARATURA DELLA MODMETER CARD

Per questa taratura fare riferimento al SETUP7.

- 1) Iniettare un segnale con portante alla frequenza di lavoro e con modulante a 400Hz con deviazione di ± 75 KHz.

- 2) Posizionare l'interruttore sulla posizione "X1".
- 3) Regolare il trimmer R30 sulla scheda Modmeter per l'accensione del 1° led rosso (corrispondente alla scritta 100%).
- 4) Posizionare l'interruttore sulla posizione "X10".
- 5) Iniettare un segnale con portante alla frequenza di lavoro e con modulante a 400Hz con deviazione di $\pm 7,5\text{KHz}$.
- 6) Regolare il trimmer R4 sulla scheda Modmeter per l'accensione del 1° led rosso (corrispondente alla scritta 100%).

5.9 TARATURA DEL POWER SUPPLY

Questo dispositivo non necessita di operazioni di taratura.

5.10 TARATURA DEL VCO

Per effettuare la taratura del VCO occorre eseguire le seguenti operazioni:

- 1) Collegare un voltmetro con il puntale positivo sul condensatore passante in vetro P2 (che porta al varicap) e il puntale negativo a massa.
- 2) Controllare che agli estremi del range di frequenza disponibile sulla Eprom del ricevitore sia presente una tensione compresa tra 3,5 V e 10,3 V.
Verificare che alla frequenza più alta corrisponda la tensione maggiore.
- 3) In caso contrario, cioè nel caso in cui non si sia verificato l'aggancio del PLL, occorre cambiare la posizione della saldatura che mette a massa la strip line SL collegata al catodo del varicap tramite il condensatore CX.
- 4) Nel caso in cui la frequenza utilizzata sia inferiore ai 500MHz, nel VCO non sarà presente la strip line bensì un cavetto in teflon RF a 50 Ohm (tipo RG 316).
In questo caso la regolazione della tensione del varicap sarà effettuata accorciando o allungando tale cavetto a seconda dell'esigenza.
Questo cavetto ha una delle due estremità cortocircuitate (cortocircuito tra la calza e il centrale).
- 5) Nel caso in cui la taratura venga effettuata a seguito di un cambio di frequenza occorrerà sostituire anche il condensatore CX posto sulla scheda del VCO secondo la Tabella D.

<i>TABELLA D</i>	
RANGE DELLE FREQUENZE	VALORE DI CX
220–300 MHz	1 nF
300–380 MHz	56–82 pF
380–400 MHz	33 pF
400–700 MHz	3.3–5.6 pF
700–980 MHz	3.3–5.6 pF

CAPITOLO 6

PROCEDURE PER ALLINEAMENTO DEL PONTE RADIO

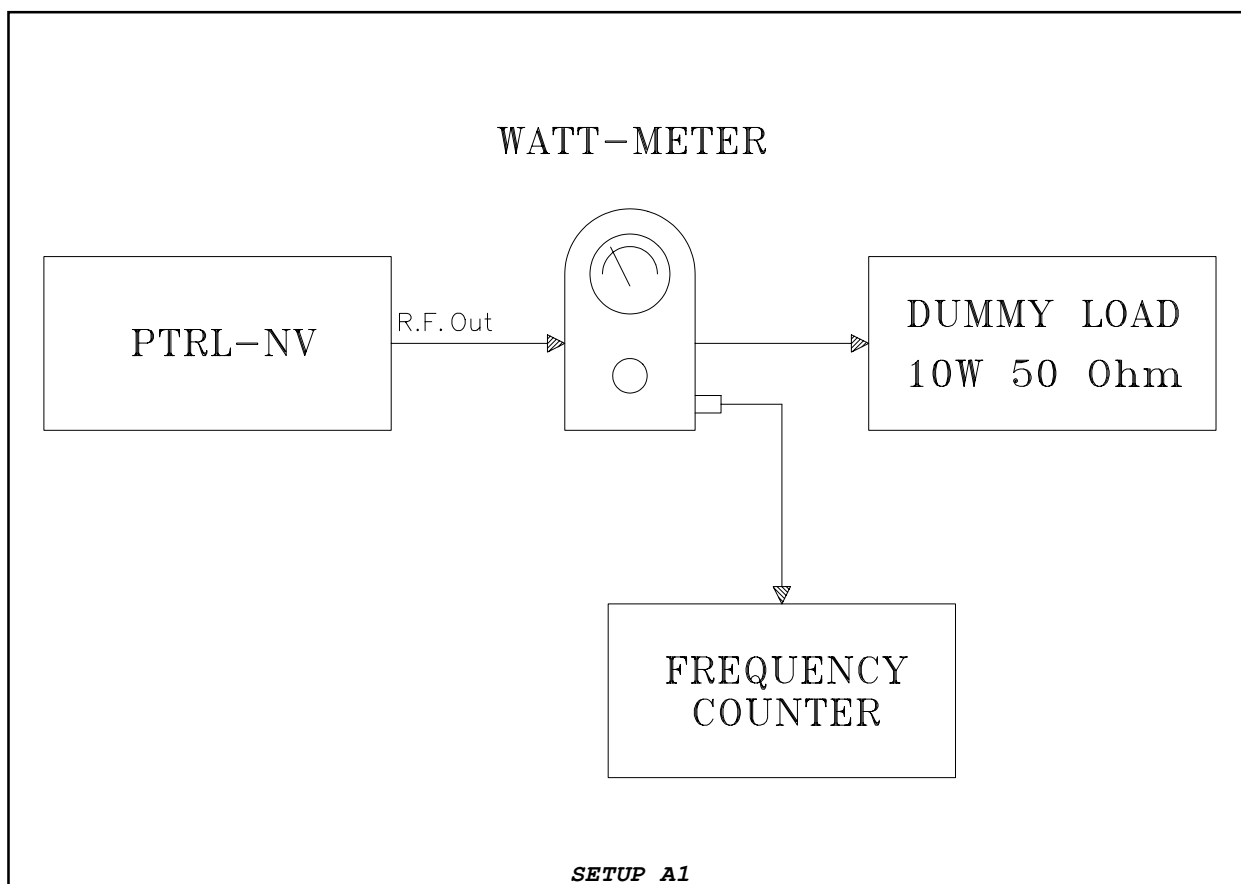
6.1 INTRODUZIONE

Questo capitolo presenta le procedure di allineamento tra il trasmettitore PTRL-NV e il ricevitore RXRL-NV.

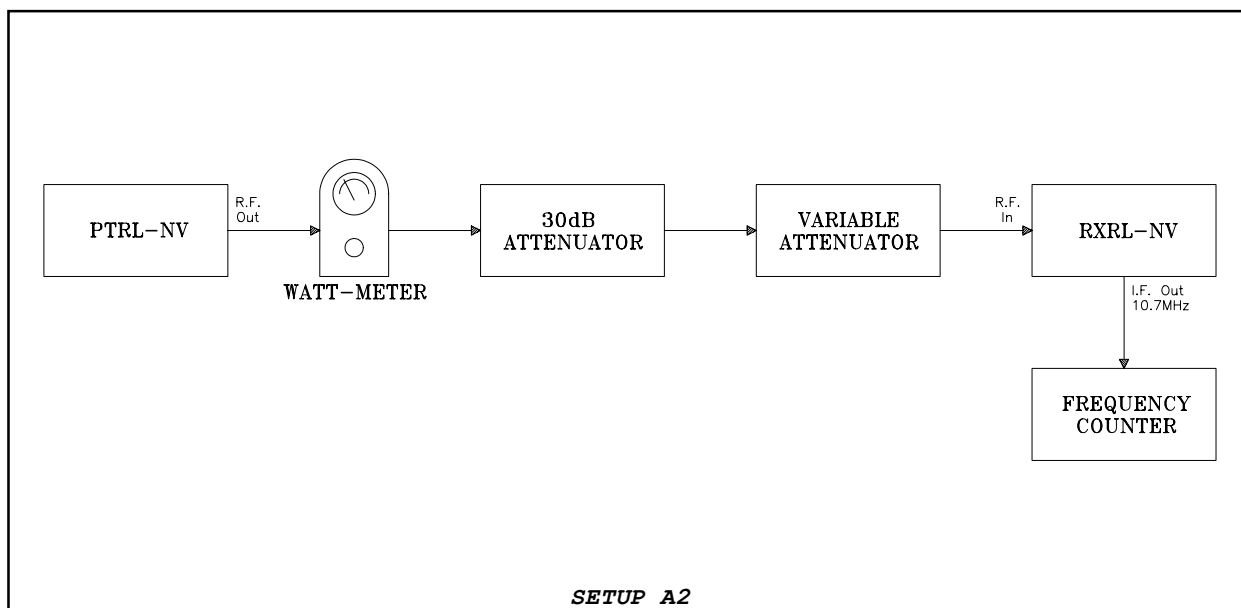
6.2 ALLINEAMENTO IN FREQUENZA

La frequenza del ponte radio completo (TX + RX) viene allineata usando un frequenziometro per misurare la frequenza d'uscita del trasmettitore e la frequenza della 2° conversione del ricevitore. E' consigliato un contatore di alta precisione (± 0.2 ppm) per allineare collegamenti radio che sono usati in installazioni ridondanti. Se un tale contatore non è disponibile, si consiglia di allineare entrambi i sistemi radio allo stesso tempo e con lo stesso contatore di frequenza. Una differenza maggiore di 2 KHz tra la frequenza centrale del trasmettitore e quella centrale del ricevitore avrà come effetto una degradazione della distorsione audio e della separazione stereo. Per realizzare questo allineamento occorre eseguire le seguenti operazioni (SETUP A1 e A2):

- 1) Connettere l'equipaggiamento come mostrato nel SETUP A1.



- 2) Accendere il trasmettitore e attendere fino a che non è avvenuto l'aggancio sulla frequenza di lavoro e non si è spenta la spia UNLOCK.
- 3) Connettere all'uscita RF posta nel pannello posteriore, un wattmetro passante provvisto di prelievo capacitivo, indi collegare sul prelievo un frequenziometro e sull'uscita passante un carico fittizio in grado di dissipare una potenza $\geq 15\text{W}$ continui.
- 4) Selezionare sul pannello frontale con il Meter Selector la misura FWD della potenza diretta.
Verificare la lettura del valore massimo di potenza (2W, 5W o 10W a seconda delle versioni).
- 5) Valutare con il frequenziometro il valore della frequenza d'uscita del trasmettitore e regolarlo tramite i compensatori C68 e C69 posti sulla scheda Main Card.
- 6) Connettere ora l'equipaggiamento come mostrato nel SETUP A2.



- 7) Regolare il valore di attenuazione dell'attenuatore variabile in base alla potenza di uscita del trasmettitore (Tabella E).

<i>TABELLA E</i>			
POTENZA DEL PTRL-N.V.	ATTENUAZIONE	ATTENUATORE 30dB	VALORE DELL'ATTENUATORE VARIABILE
2 W	86 dB	30 dB	56 dB
5 W	90 dB	30 dB	60 dB
10 W	93 dB	30 dB	63 dB

Nota : I valori di attenuazione sopra indicati si riferiscono ad un segnale di -53dBm in ingresso al ricevitore

- 8) Collegare il contatore all'uscita IF 10,7MHz (8 Fig.2) e verificare effettivamente questo valore, regolando tramite i compensatori C27 e C28 situati sulla scheda Sintesi.
In questo modo se la conversione a 10,7 MHz è corretta significa che la frequenza in uscita dal FRONT-END prima della conversione è uguale a quella d'uscita del trasmettitore ($\pm 2\text{KHz}$).

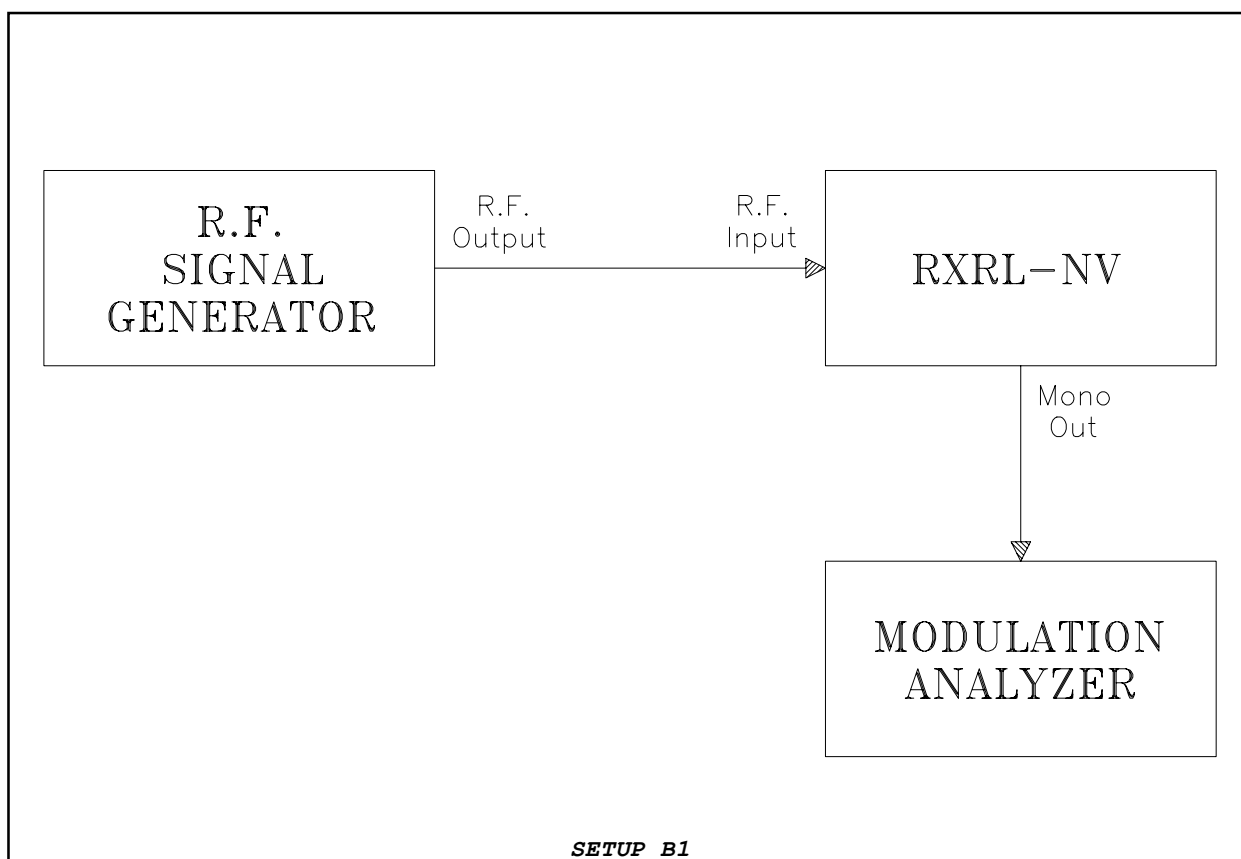
6.3 MISURA DI S/N DEL RICEVITORE

Il rapporto S/N Mono si effettua misurando il valore efficace del segnale audio utile all'uscita del ricevitore, ottenuto da un segnale modulante a 400Hz deviato a $\pm 75\text{KHz}$ e comparandolo con il valore efficace del rumore misurato nelle stesse condizioni ma in assenza di modulante in una banda 30Hz/20KHz.

Nel caso di modulazione stereofonica, l'S/N andrà rilevato sui singoli canali (Left e Right) decodificati e deenfattizzati.

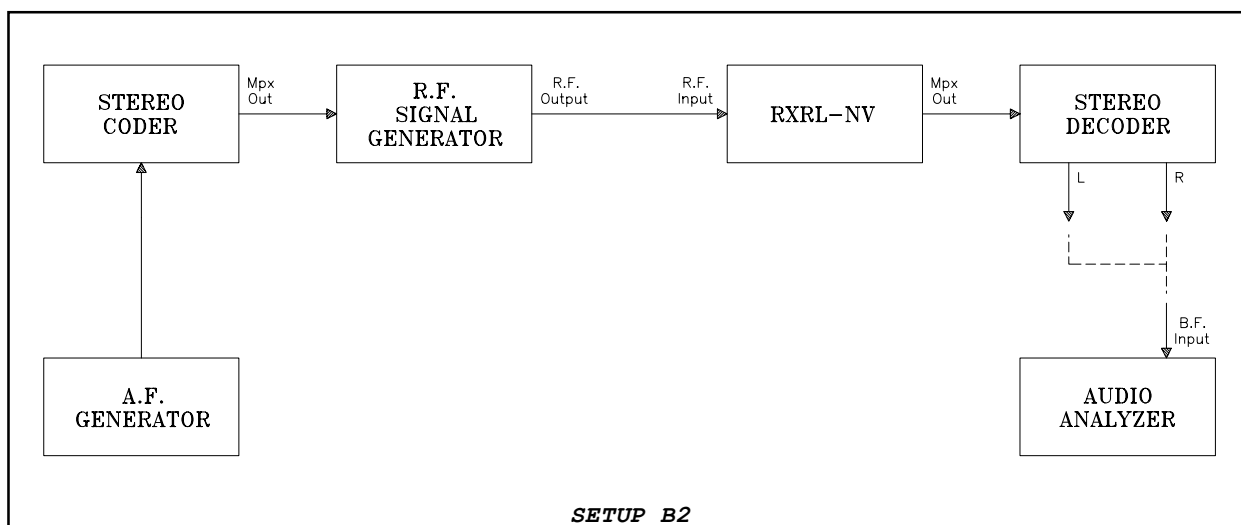
Questa misura deve essere eseguita usando rispettivamente le configurazioni dei SETUP B1 e B2 ed eseguendo le operazioni seguenti:

- 1) Connettere gli strumenti come mostrato nel SETUP B1 per effettuare la misura sul canale MONO.



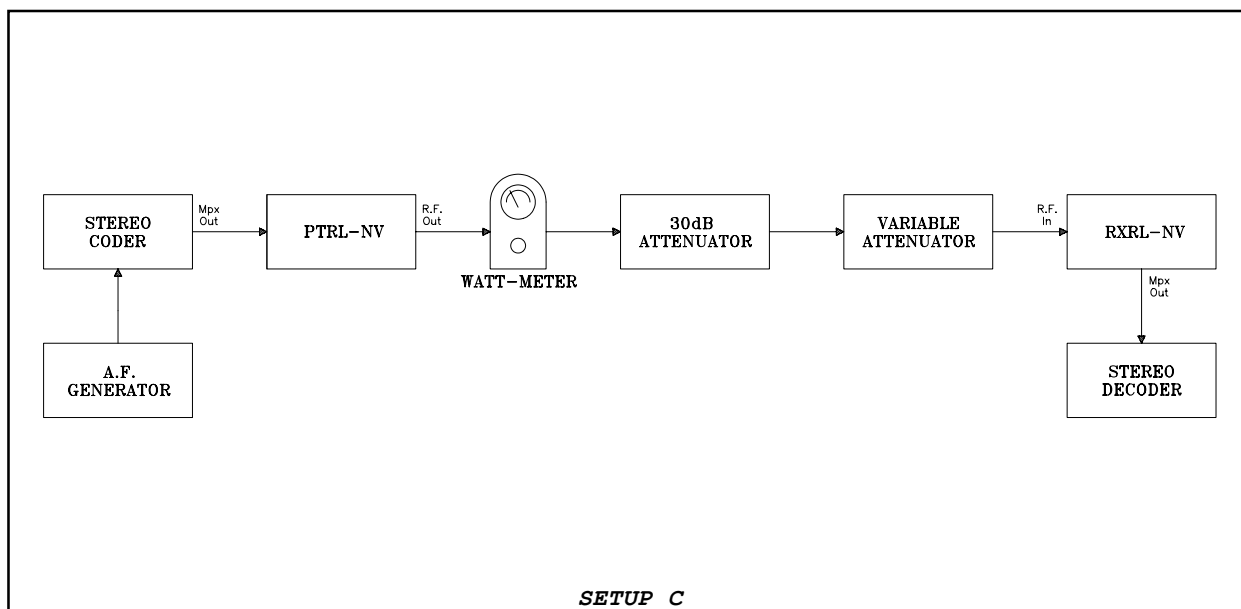
- 2) Predisporre il generatore di segnali affinché emetta un segnale di 100 μ V da inviare al ingresso RF del ricevitore.
- 3) Modulare la portante RF con un tono a 400Hz deviato a $\pm 75\text{KHz}$.
- 4) Verificare sull'analizzatore di modulazione, che il rapporto segnale/rumore per il ricevitore RXRL-NV sia migliore di 65dB.
- 5) Connettere gli strumenti come mostrato nel SETUP B per effettuare la misura sul segnale STEREO.
- 6) Predisporre il generatore di segnali affinché emetta un segnale con un livello di 1mV da inviare in ingresso al ricevitore.

- 7) Effettuare la misura del rapporto segnale/rumore sull'analizzatore di modulazione, e verificare che sia in questo caso migliore di 65dB per il RXRL-NV.



6.4 SEPARAZIONE STEREO

La separazione stereo viene effettuata utilizzando un coder stereo e un demodulatore stereo con una precisione nota. Questa misura viene effettuata calcolando il rapporto tra il segnale residuo del canale destro riferito al canale sinistro con il solo segnale portante sinistro per frequenze comprese tra 30 Hz e 15 KHz.



- 1) Regolare il valore di attenuazione dell'attenuatore variabile in base alla potenza di uscita del trasmettitore (Tabella E).

TABELLA E			
POTENZA DEL PTRL-N.V.	ATTENUAZIONE	ATTENUATORE 30dB	VALORE DELL'ATTENUATORE VARIABILE
2 W	86 dB	30 dB	56 dB
5 W	90 dB	30 dB	60 dB
10 W	93 dB	30 dB	63 dB

Nota : I valori di attenuazione sopra indicati si riferiscono ad un segnale di -53dBm in ingresso al ricevitore

- 2) Predisporre il generatore di segnali in modo da avere un livello di -10dBm all'ingresso right e successivamente a quello left dello stereo coder.
- 3) Verificare che il valore misurato sullo stereo decoder sia maggiore o uguale 47dB sia a 400Hz che a 10KHz.
- 4) Ripetere l'operazione per entrambi i canali.

6.6 CAMBIO DI FREQUENZA

Per effettuare il cambio di frequenza ci si può ricondurre a tre differenti sequenze di operazioni a seconda del valore della nuova frequenza da impostare:

CASO A

Nel caso in cui la nuova frequenza di lavoro rientri nel range selezionabile dalla CPU (senza cioè il necessità di sostituire la EPROM interna alla CPU) occorre eseguire le seguenti operazioni:

TRASMETTITORE

- 1) Selezionare la nuova frequenza tramite i selettori UP e DOWN e confermarla con il tasto ENTER.

RICEVITORE

- 1) Selezionare la nuova frequenza tramite i selettori UP (14 Fig.1) e DOWN (12 Fig.1) e confermarla con il tasto ENTER (13 Fig.1).
- 2) Selezionare tramite il selettore (20 Fig.1) la misura di SIGNAL confermata dall'accensione del relativo led verde (8 Fig.1).
- 3) Tarare per la ricezione del massimo segnale RF i 6 compensatori situati sui due filtri FIL1 e FIL2 del Front-End/Mixer, verificando la corrispondente lettura dello strumento del ricevitore (massimo segnale RF visualizzabile = -47 dBm).

CASO B

Nel caso in cui la nuova frequenza di lavoro che si vuole impostare appartenga ad uno dei due range adiacenti (inferiore o superiore come valore) è necessario eseguire le seguenti operazioni:

TRASMETTITORE

- 1) Sostituire la EPROM preesistente con una che contenga la nuova frequenza.

- 2) Una volta sostituita la EPROM, occorre impostare la CPU sul range di frequenza relativo alla frequenza preimpostata nella EPROM. All'accensione della macchina compare sul display la scritta SET 0 lampeggiante; ora, premere il tasto ENTER e controllare che sul display appaia la frequenza più bassa del range della EPROM. Nel caso che compaia anche la scritta SET 1 premere ENTER nuovamente.
- 3) Selezionare la nuova frequenza tramite i selettori UP e DOWN e confermarla con il tasto ENTER.
- 4) Eseguire la taratura del VCO come mostrato nel paragrafo "Taratura del VCO" del manuale del PTRL-NV.
- 5) Eseguire la taratura dello stadio finale di potenza come mostrato nel paragrafo "Taratura del R.F. Power Amplifier" del manuale del PTRL-NV per ottimizzare la potenza d'uscita.

RICEVITORE

- 1) Sostituire la EPROM preesistente con una che contenga la nuova frequenza.
- 2) Una volta sostituita la EPROM, occorre impostare la CPU sul range di frequenza relativo alla frequenza preimpostata nella EPROM. All'accensione della macchina compare sul display la scritta SET 0 lampeggiante; ora, premere il tasto ENTER e controllare che sul display appaia la frequenza più bassa del range della EPROM. Nel caso che compaia anche la scritta SET 1 premere ENTER nuovamente.
- 3) Selezionare la nuova frequenza tramite i selettori UP (14 Fig.1) e DOWN (12 Fig.1) e confermarla con il tasto ENTER (13 Fig.1).
- 4) Selezionare tramite il selettore (20 Fig.1) la misura di SIGNAL confermata dall'accensione del relativo led verde (8 Fig.1).
- 5) Tarare il VCO come mostrato nel paragrafo 5.10 del manuale dell'RXRL-NV.
- 6) Tarare per la ricezione del massimo segnale RF i 6 compensatori situati sui due filtri FIL1 e FIL2 del Front-End Mixer, verificando la corrispondente lettura dello strumento del ricevitore (massimo segnale RF visualizzabile = -47 dBm).

CASO C

Nel caso in cui la nuova frequenza di lavoro che si vuole impostare appartenga ad un range non adiacente è necessario eseguire le seguenti operazioni:

TRASMETTITORE

- 1) Sostituire la EPROM preesistente con una che contenga la nuova frequenza.
- 2) Una volta sostituita la EPROM, occorre impostare la CPU sul range di frequenza relativo alla frequenza preimpostata nella EPROM. All'accensione della macchina compare sul display la scritta SET 0 lampeggiante; ora, premere il tasto ENTER e controllare che sul display appaia la frequenza più bassa del range della EPROM. Nel caso che compaia anche la scritta SET 1 premere ENTER nuovamente.
- 3) Selezionare la nuova frequenza tramite i selettori UP e DOWN e confermarla con il tasto ENTER.
- 4) Eseguire la taratura del VCO come mostrato nel paragrafo "Taratura del VCO" del manuale del PTRL-NV.
- 5) Eseguire la taratura dello stadio finale di potenza come mostrato nel paragrafo "Taratura del R.F. Power Amplifier" del manuale del PTRL-NV per ottimizzare la potenza d'uscita.

RICEVITORE

- 1) Sostituire la EPROM preesistente con una che contenga la nuova frequenza.
- 2) Una volta sostituita la EPROM, occorre impostare la CPU sul range di frequenza relativo alla frequenza preimpostata nella EPROM. All'accensione della macchina compare sul display la scritta SET 0 lampeggiante; ora, premere il tasto ENTER e controllare che sul display appaia la frequenza più bassa del range della EPROM. Nel caso che compaia anche la scritta SET 1 premere ENTER nuovamente.
- 3) Sostituire il Front-End/Mixer come mostrato nel paragrafo 4.7 (Sostituzione del Front-End/Mixer) del manuale dell'RXRL-NV.
- 4) Sostituire il VCO come mostrato nel paragrafo 4.8 (Sostituzione del P.L.L.) del manuale dell'RXRL-NV.
- 5) Selezionare la nuova frequenza tramite i selettori UP (14 Fig.1) e DOWN (12 Fig.1) e confermarla con il tasto ENTER (13 Fig.1).
- 6) Selezionare tramite il selettore (20 Fig.1) la misura di SIGNAL confermata dall'accensione del relativo led verde (8 Fig.1).
- 7) Tarare il VCO come mostrato nel paragrafo 5.10 del manuale dell'RXRL-NV.
- 8) Tarare per la ricezione del massimo segnale RF i 6 compensatori situati sui due filtri FIL1 e FIL2 del Front-End Mixer, verificando la corrispondente lettura dello strumento del ricevitore (massimo segnale RF visualizzabile = -47 dBm).

APPENDIX A

CIRCUIT

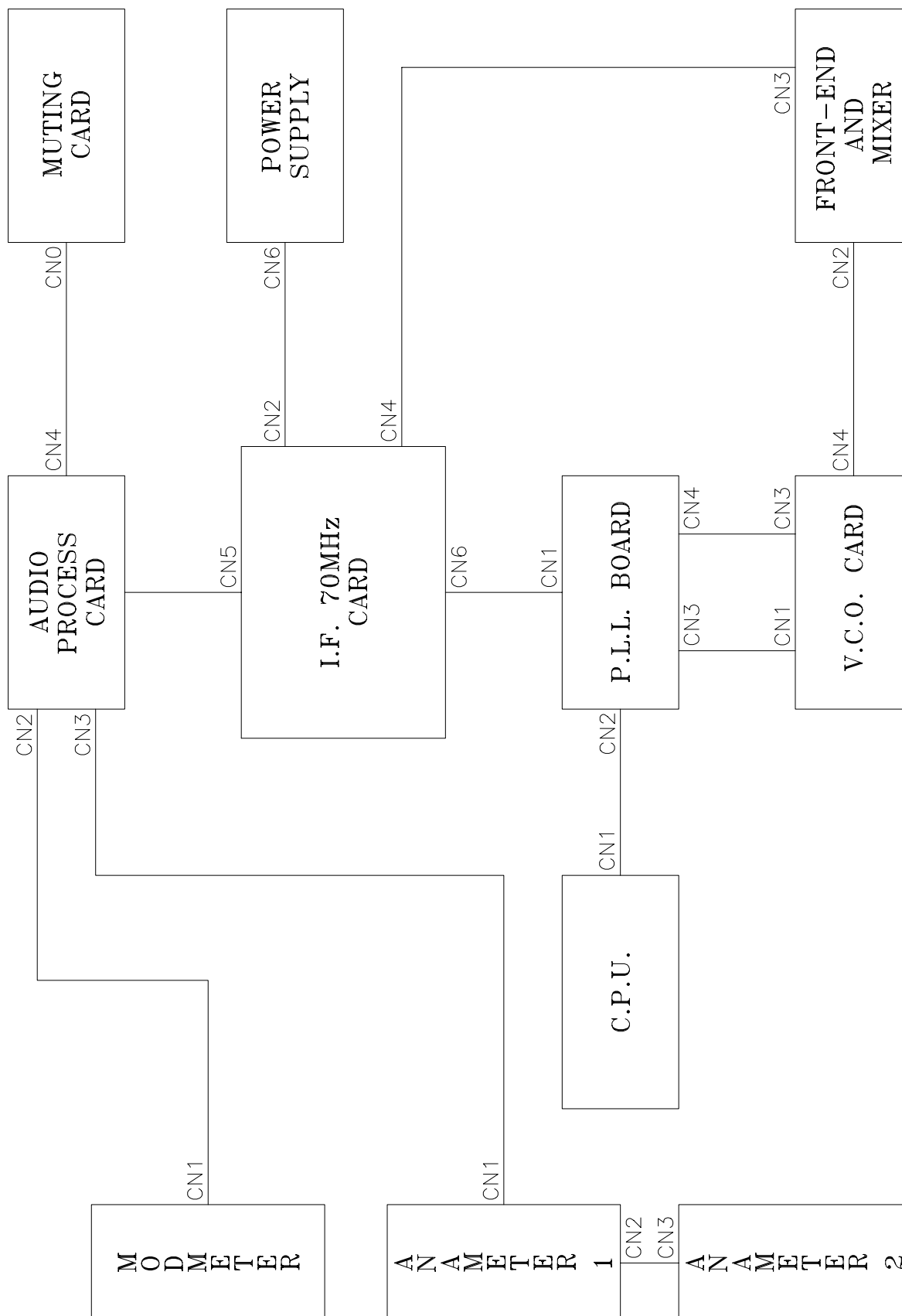
DIAGRAMS, LAYOUTS AND BILLS OF MATERIAL

This section contains circuit diagrams, layouts and bills of material of the modules which composing the equipment.
For more information about each module see as reference Section 2.

SCHEMI

ELETTRICI, PIANI DI MONTAGGIO E LISTE COMPONENTI

Questo capitolo contiene gli schemi elettrici, i piani di montaggio e le liste componenti delle schede che compongono la macchina.
Per ulteriori informazioni riguardanti le singole schede vedere come riferimento il Capitolo 2.



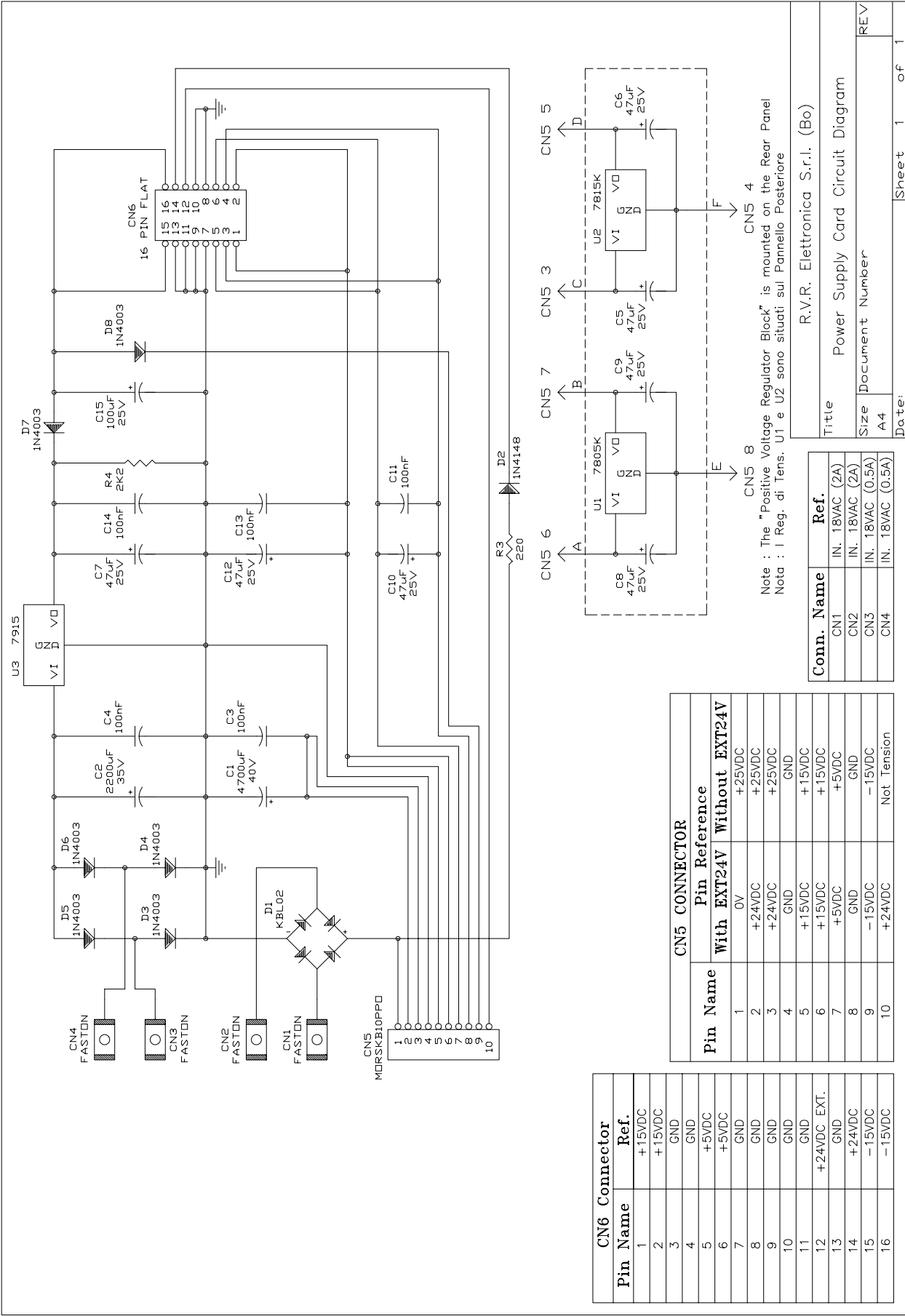
Card Connerctions - Connessione delle Schede

POWER SUPPLY

- 1 *Circuit Diagram*
- 2 *Bill of Material*
- 3 *Component Layout*
- 4 *Connections Table*

POWER SUPPLY

- 1 *Schema Elettrico*
- 2 *Lista dei Componenti*
- 3 *Piano di Montaggio*
- 4 *Tabella delle Conessioni*



Power Supply			Bill of Materials/Lista Componenti		Pag. 1
Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
1	1	R3	220	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0220
2	1	R4	2K2	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK02,2
3	5	C3,C4,C11, C13,C14	100nF	CERAMIC CAPACITOR	CKM104BK600P
4	7	C5,C6,C7, C8,C9,C10, C12	47µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA476BM630
5	1	C15	100µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA107BM350
6	1	C2	2200µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA228CM350
7	1	C1	4700µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA478GM630
8	4	CN1,CN2, CN3,CN4	FASTON	CONN. FASTON M C. ST.	CNTFSTMCSGR
9	1	CN5	MORSKB10PPO	MORS. LUMB. F. CS 10P	MORSKB10PPO
10	1	CN6	16P FLAT	CONN. F 2*8 PER FLAT C.	CNTFVLFC16P
11	1	D2	1N4148	SILICON DIODE	DIS1N4148
12	6	D3,D4,D5, D6,D7,D8	1N4003	SILICON DIODE 200V	DIS1N4003
13	1	D1	KBL02	DIODE BRIDGE 4A	PNRKBL02
14	1	U1	7805K	POS. STABILIZER 1.5A	CIL7805K
15	1	U2	7815K	POS. STABILIZER 1.5A	CIL7815K
16	1	U3	7915	NEG. STABILIZER 1A	CIL7915P

Conn. Name	Ref.	Connected To
CN1	IN. 18VAC (2A)	Transformer Secondary 18VAC (2A)
CN2	IN. 18VAC (2A)	Transformer Secondary 18VAC (2A)
CN3	IN. 18VAC (0.5A)	Transformer Secondary 18VAC (0.5A)
CN4	IN. 18VAC (0.5A)	Transformer Secondary 18VAC (0.5A)

CN5 CONNECTOR

Pin Name	Pin Reference		Connected To	
	With EXT24V	Without EXT24V	With EXT24V	Without EXT24V
1	+24VDC	+25VDC	Pin A Inverter Card	CN5 2 Power Supply Card
2	+24VDC	+25VDC	Pin B Inverter Card / Fan's Positive Terminal	CN5 1 Power Supply Card / Fan's Positive Terminal
3	+24VDC	+25VDC	Pin C Voltage Regulator U2	Pin C Voltage Regulator U2
4	GND	GND	Pin F Voltage Regulator U2	Pin F Voltage Regulator U2
5	+15VDC	+15VDC	Pin D Voltage Regulator	Pin D Voltage Regulator
6	+15VDC	+15VDC	Pin A Voltage Regulator U1	Pin A Voltage Regulator U1
7	+5VDC	+5VDC	Pin B Voltage Regulator U1	Pin B Voltage Regulator U1
8	GND	GND	Pin E Voltage Regulator U1 / Fan's Negative Terminal	Pin E Voltage Regulator U1 / Fan's Negative Terminal
9	-15VDC	-15VDC	Pin C Inverter Card	Not Connected
10	+24VDC	Not Tension	Pin D Inverter Card	Not Connected

CN6 Connector		
Pin Name	Pin Ref.	Connected To
1	+15VDC	CN2 1 IF 70MHz Card
2	+15VDC	CN2 2 IF 70MHz Card
3	GND	CN2 3 IF 70MHz Card
4	GND	CN2 4 IF 70MHz Card
5	+5VDC	CN2 5 IF 70MHz Card
6	+5VDC	CN2 6 IF 70MHz Card
7	GND	CN2 7 IF 70MHz Card
8	GND	CN2 8 IF 70MHz Card
9	GND	CN2 9 IF 70MHz Card
10	GND	CN2 10 IF 70MHz Card
11	GND	CN2 11 IF 70MHz Card
12	+24VDC EXT.	CN2 12 IF 70MHz Card
13	GND	CN2 13 IF 70MHz Card
14	+24VDC	CN2 14 IF 70MHz Card
15	-15VDC	CN2 15 IF 70MHz Card
16	-15VDC	CN2 16 IF 70MHz Card

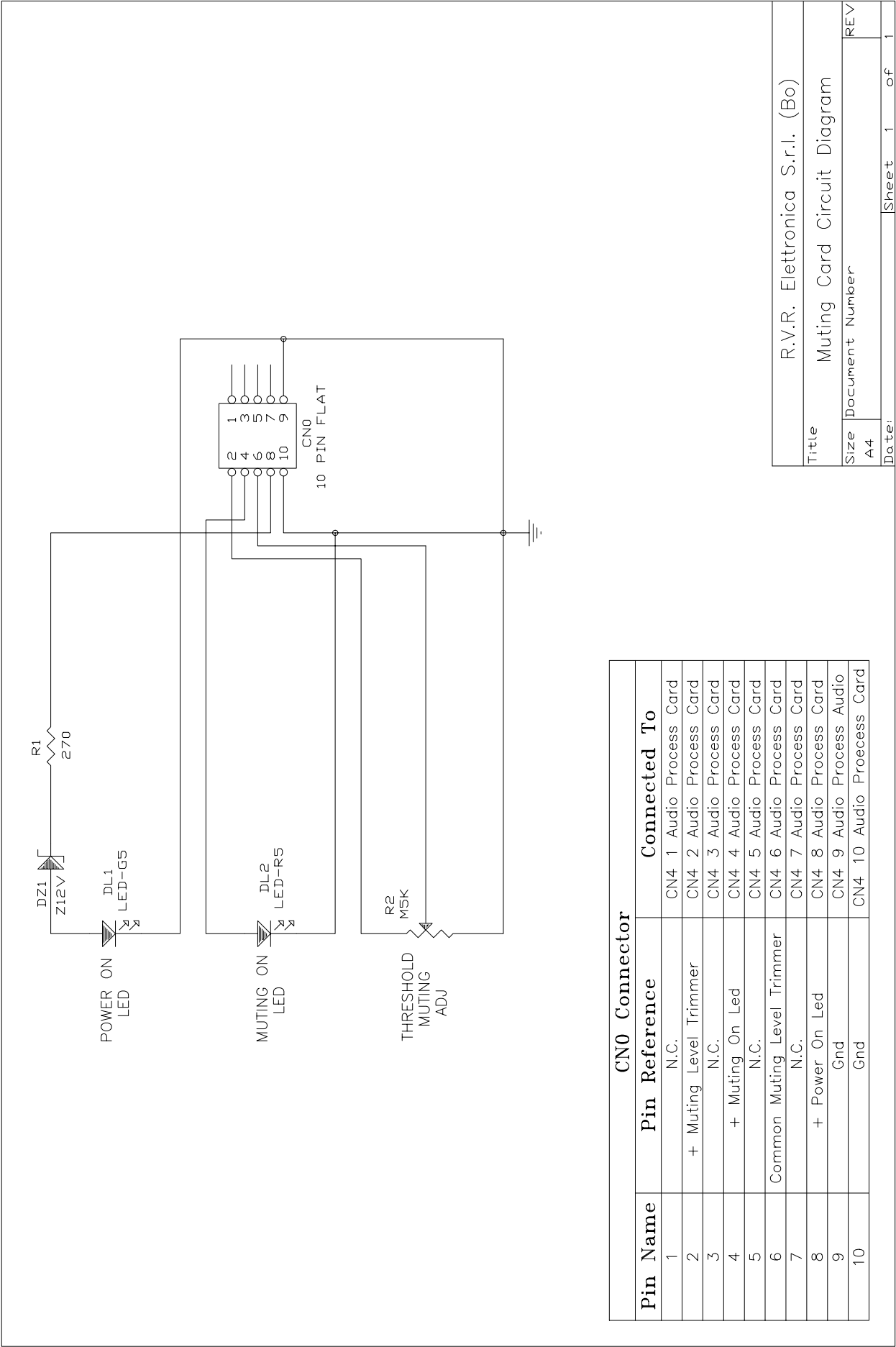
		DENOMINAZIONE Diagram of Connections / Diagramma delle Connessioni	
SEMILAVORATO		DISPOSITIVO RXRL-NV (Aural STL Receiver)	
MATERIALE		DISEGNATO D'Alessio D.li	
TRATTAMENTO		SCALA	
		TAVOLA n. 1 di 1	

MUTING CARD

- 1 *Circuit Diagram*
- 2 *Bill of Material*
- 3 *Component Layout*

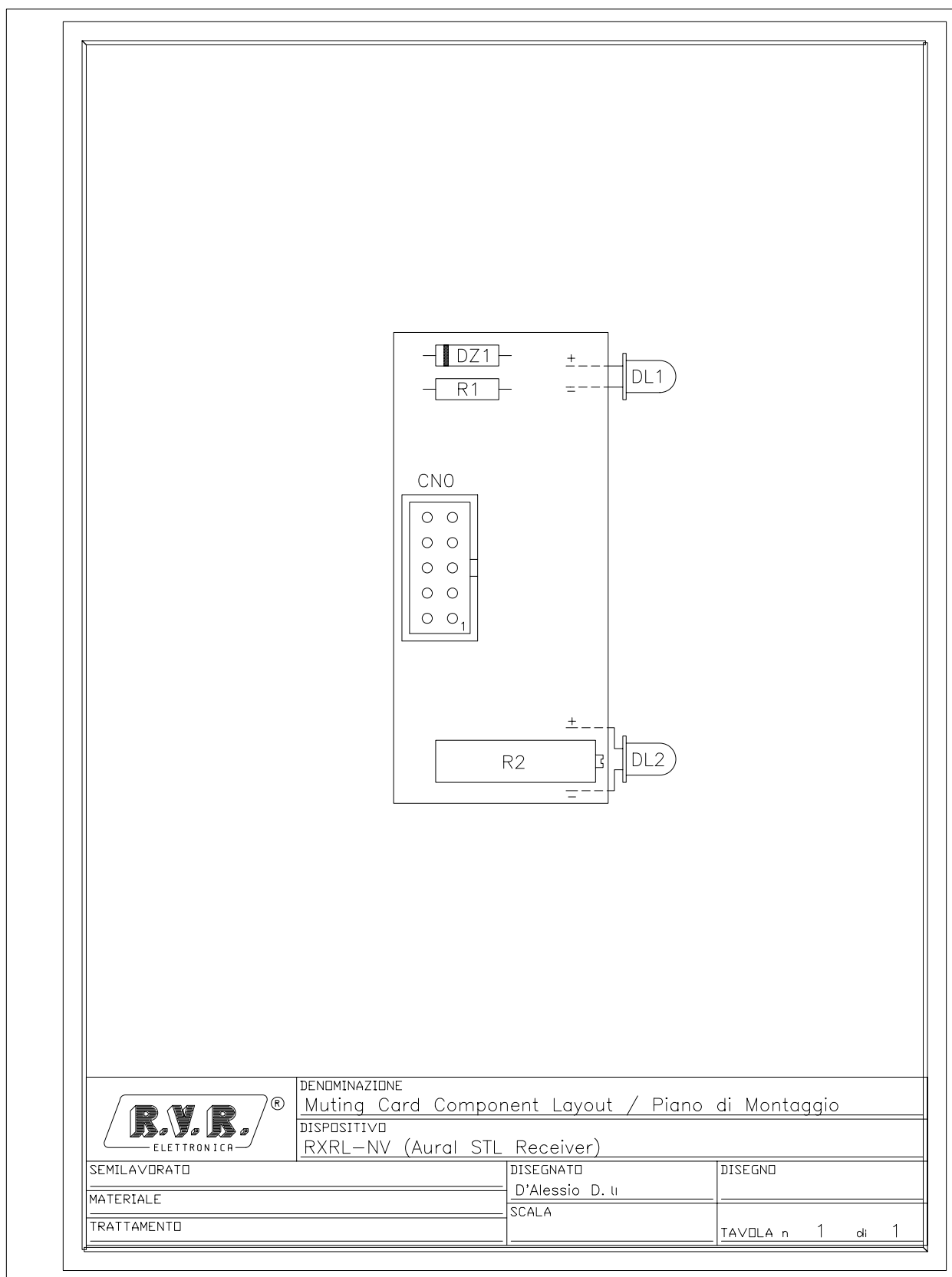
MUTING CARD

- 1 *Schema Elettrico*
- 2 *Lista dei Componenti*
- 3 *Piano di Montaggio*



Muting Card			Bill of Materials/Lista Componenti			Pag. 1
Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code	

1	1	R1	270	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0270	
2	1	R2	M5K	TRIMMER MULTIGIRI	RVTMULAK0005	
3	1	CN0	10 PIN FLAT CONN. F 2*5 PER FLAT C.	CNTFVLFC10P		
4	1	DL2	LED-R5	RED LED DIODE	LEDRO05	
5	1	DL1	LED-G5	GREEN LED DIODE	LEDVE05	
6	1	DZ1	Z12V	ZENER DIODE 12V 0.4W	DIZ12V0W4	

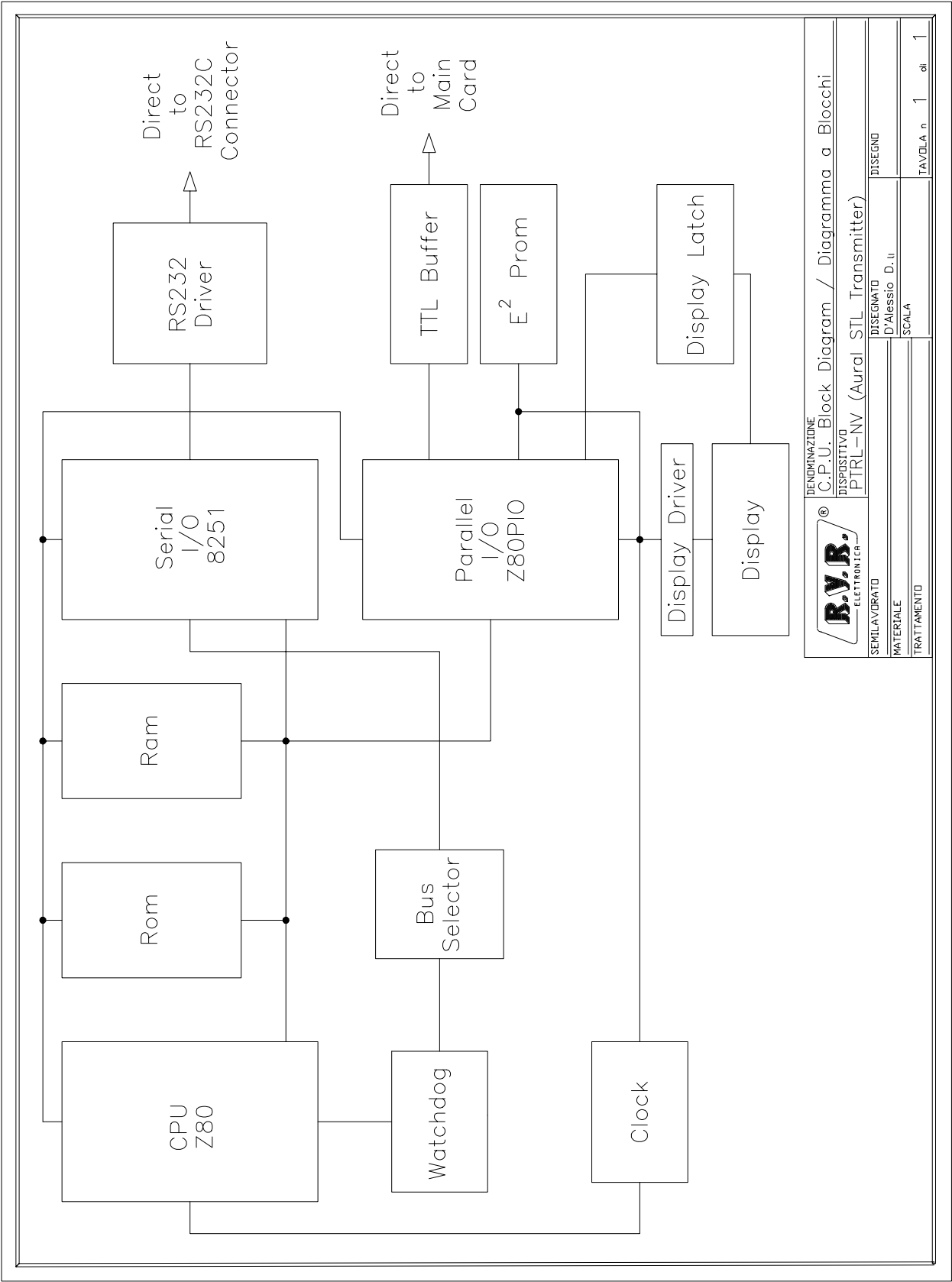


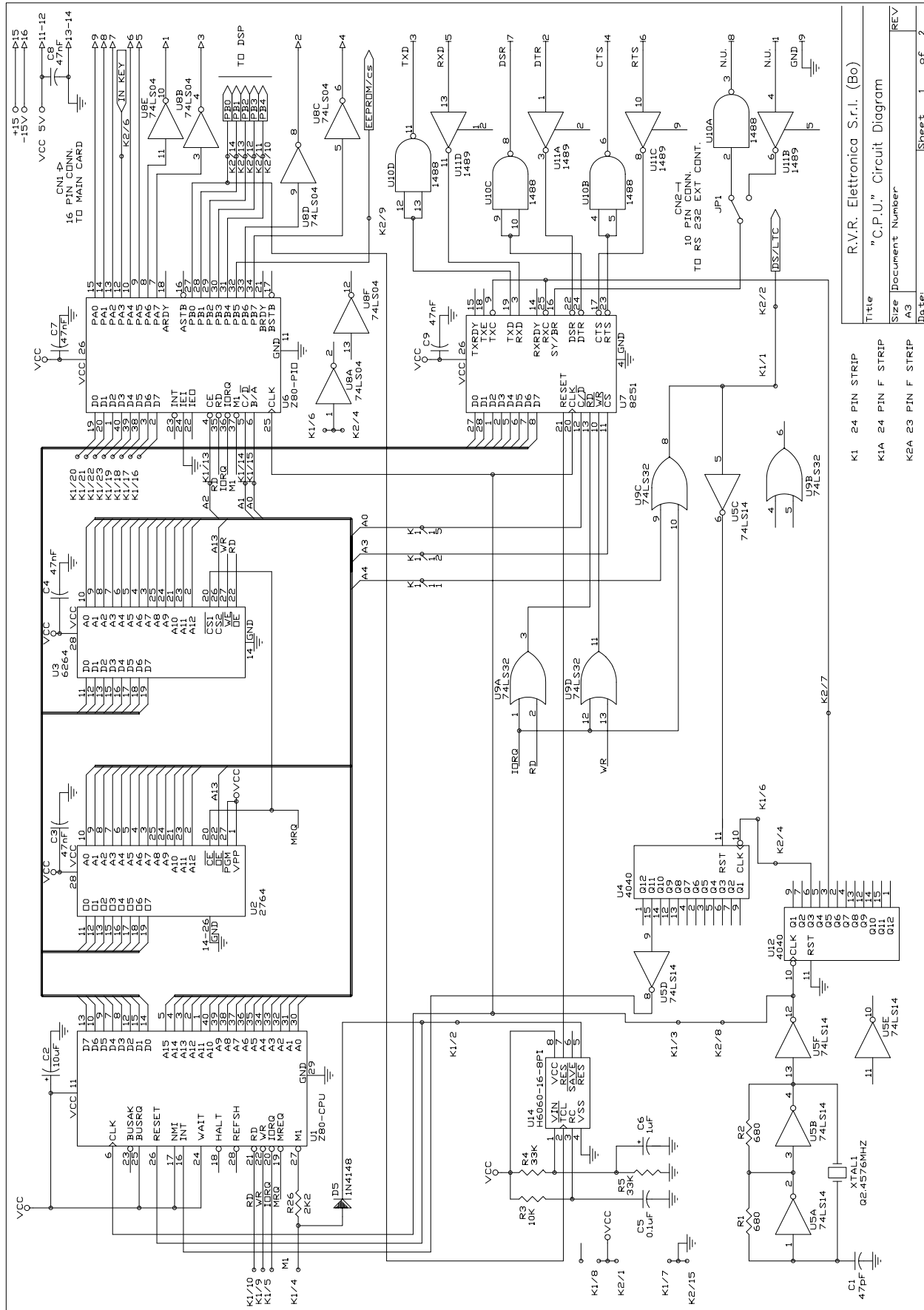
C.P.U.

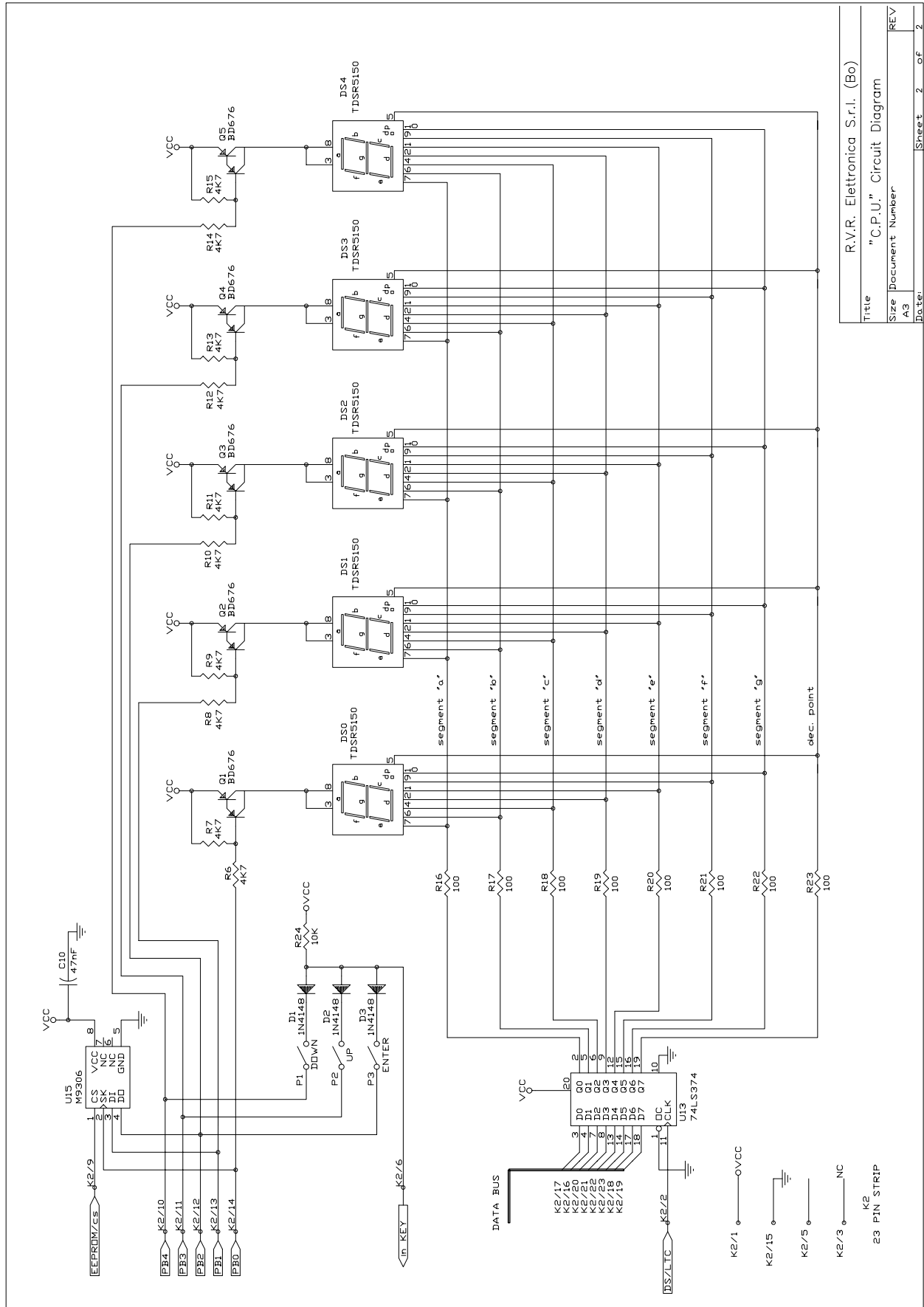
- 1 *Block Diagram*
- 2 *Circuit Diagram*
- 3 *Bill of Material*
- 4 *Component Layout*
- 5 *Connections Table*

C.P.U.

- 1 *Diagramma a Blocchi*
- 2 *Schema Elettrico*
- 3 *Lista dei Componenti*
- 4 *Piano di Montaggio*
- 5 *Tabella delle Conessioni*







R.V.R. Elettronica S.r.l. (Bo)

"C.P.U." Circuit Diagram

Document Number

REV

A3

Date:

Sheet

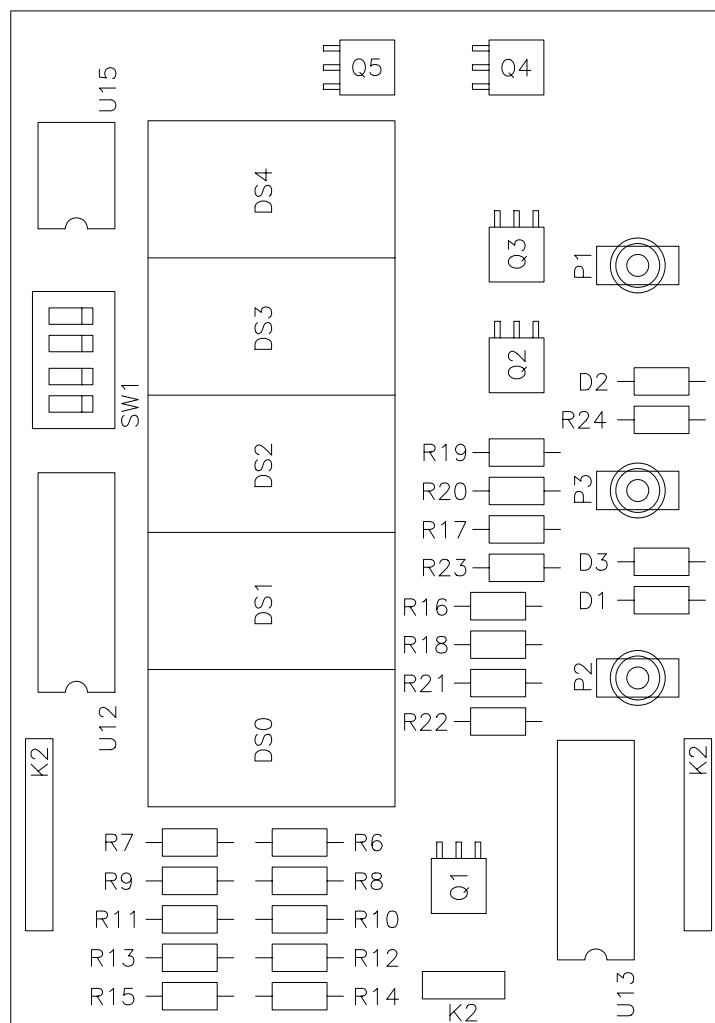
2

of

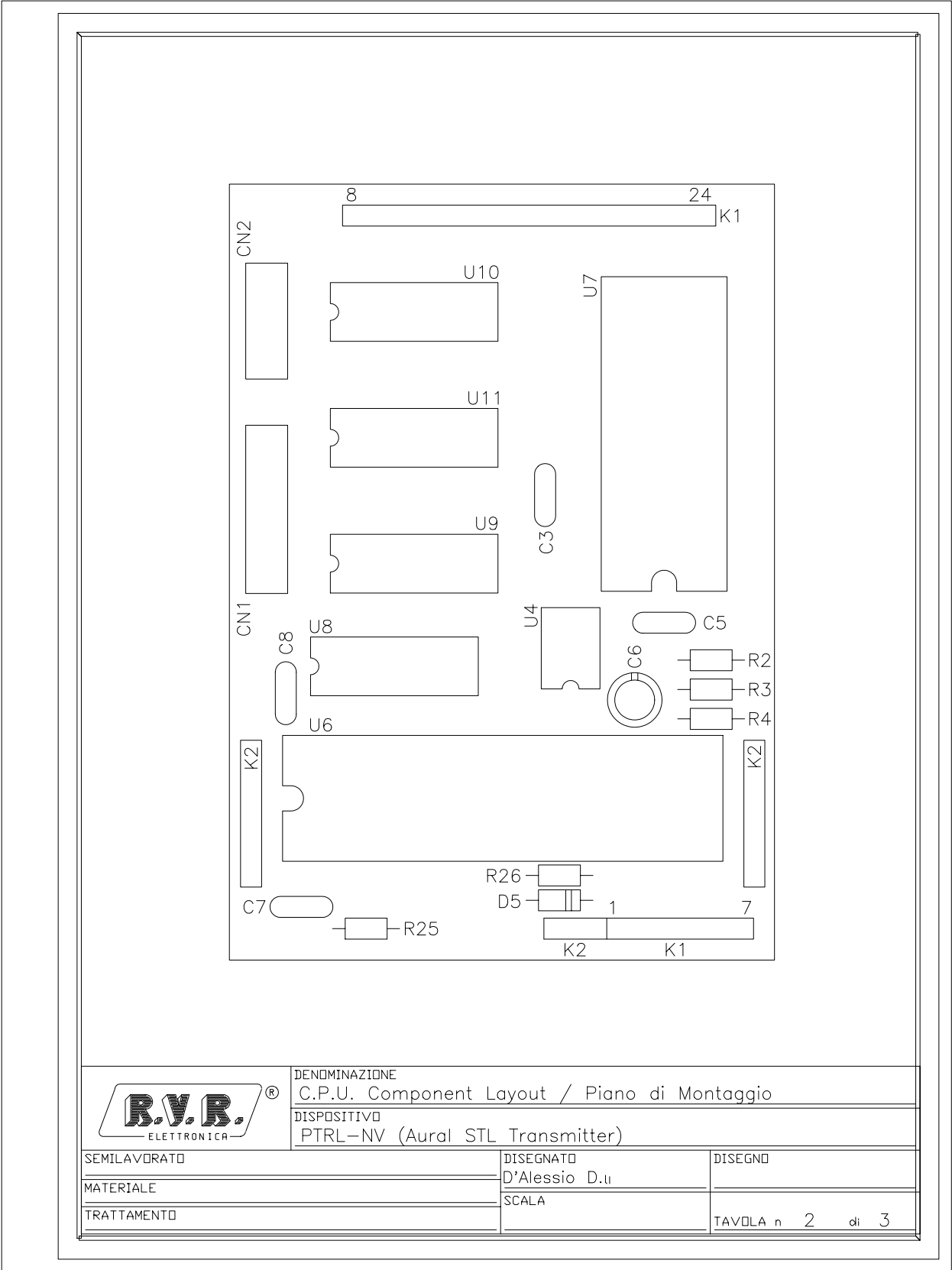
2

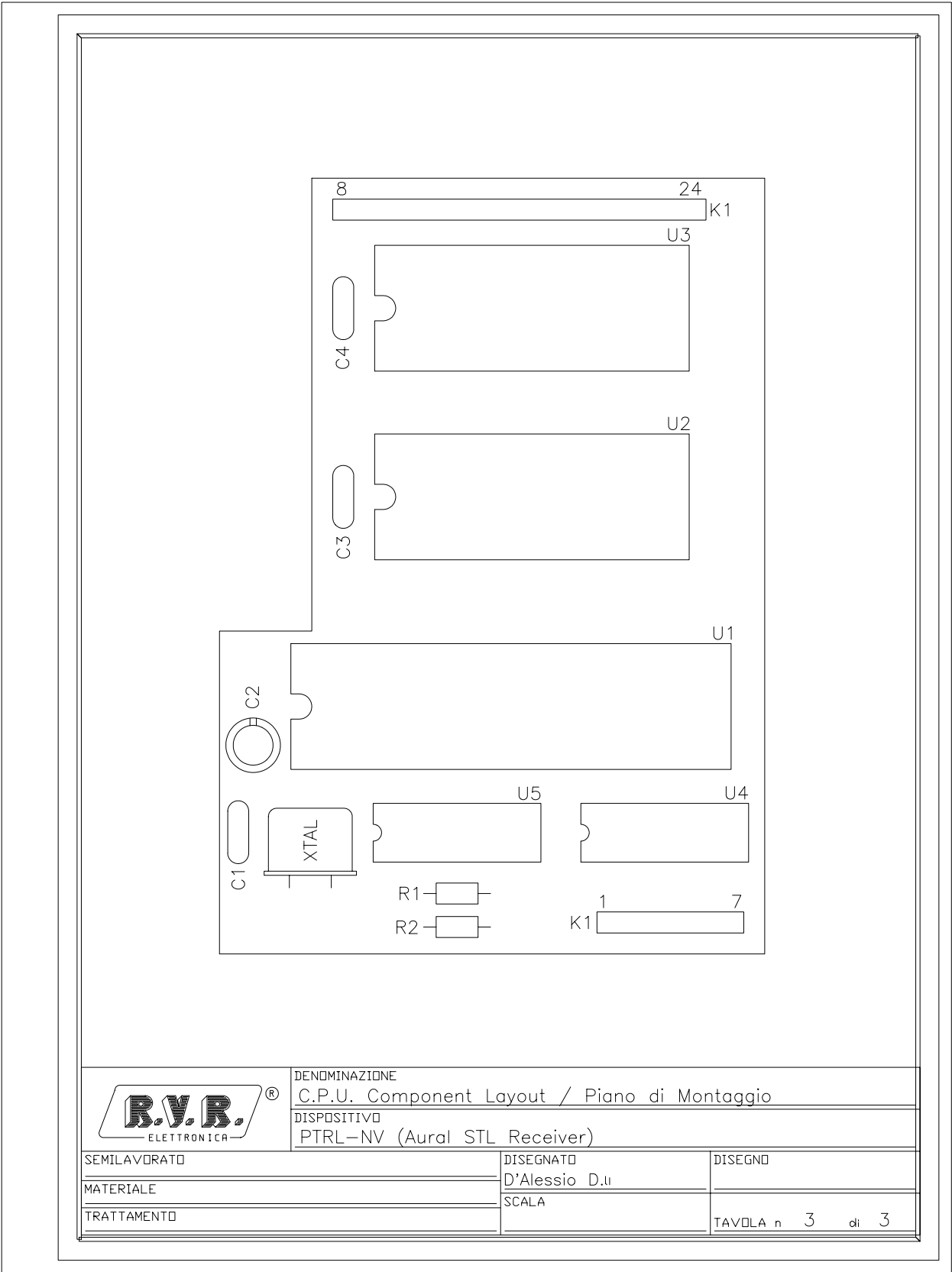
"C.P.U."			Bill of Materials/Lista Componenti		Pag. 1
Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
1	2	R1,R2	680 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FH0680
2	1	R26	2K2 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSC1/4FK02,2
3	1	R3	10K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0010
4	2	R4,R5	33K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0033
5	1	C1	47pF	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM470BJ600C
6	5	C3,C4,C7, C8,C9	47nF	CERAMIC CAPACITOR	CKM473BK600P
7	1	C5	0.1µF	CERAMIC CAPACITOR	CKM104BK600P
8	1	C6	1µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA105AM630
9	1	C2	10µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA106AM350
10	1	K1	24P STRIP	STRIP M P 2.54 24 PIN	CNTSTRIPMCS
11	1	K2A	23P F STRIP	STRIP F P 2.54 23 PIN	CNTSTRIPFCS
12	1	K1A	24P F STRIP	STRIP F P 2.54 24 PIN	CNTSTRIPFCS
13	1	CN2	10P CONN.	CONN. M 2*5 P 2.54	CNTMCSFC10P
14	1	CN1	16P CONN.	CONN. M 2*8 P 2.54	CNTMCSFC16P
15	1	XTAL1	Q2.4576MHZ	CRYSTAL	QRZ2,45HC18
16	1	D5	1N4148	SILICON DIODE	DIS1N4148
17	1	U10	1488	LEV. SHIFTER TTL RS232	CID1488
18	1	U11	1489	LEV. SHIFTER RS232 TTL	CID1489
19	2	U4,U12	4040	CMOS DIVIDER	CID4040
20	1	U8	74LS04	TTL HEX INVERTER	CID74LS04
21	1	U5	74LS14	TTL HEX INVERT. TRIGGER	CID74LS14
22	1	U9	74LS32	TTL QUAD OR	CID74LS32
23	1	U1	Z80-CPU	CPU	CIDZ80CPU
24	1	U6	Z80-PIO	PARALLEL I/O PORT	CIDZ80PIO
25	1	U7	8251	SERIAL I/O PORT	CID8251
26	1	U3	6264	RAM MEMORY 8KBYTE	CID6264
27	1	U2	2764	EPROM MEMORY 8KBYTE	CID2764
28	1	U14	H6060-16-8P	STANDALONE WATCHDOG	CIDH606016
29	1	ZC1	ZOC8	ZOCCOLO INTEGRATO 8 PIN	ZIN08

"C.P.U."			Bill of Materials/Lista Componenti		Pag. 2
Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
30	5	ZC2,ZC3, ZC4,ZC5,ZC6	ZOC14	ZOCCOLO INTEG. 14 PIN	ZIN14
31	2	ZC7,ZC8	ZOC16	ZOCCOLO INTEG. 16 PIN	ZIN16
32	3	ZC9,ZC10, ZC11	ZOC28	ZOCCOLO INTEG. 28 PIN	ZIN28
33	2	ZC12,ZC13	ZOC40	ZOCCOLO INTEG. 40 PIN	ZIN40
34	1	JP1	N.C.	NOT CONNECTED	
35	8	R16,R17, R18,R19, R20,R21, R22,R23	100 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FH0100
36	1	R14	4K7	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK04,7
37	9	R6,R7,R8, R9,R10,R11, R12,R13,R15	4K7 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK04,7
38	1	R24	10K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0010
39	1	C10	47NF	CERAMIC CAPACITOR	CKM473BK600P
40	1	K2	23P STRIP	STRIP M P 2.54 23 PIN	CNTSTRIPMCS
41	3	P1,P2,P3	P1V 2P	PULSANTE 1 VIA 2 POS	PLS1V11M03CS
42	3	D1,D2,D3	1N4148	SILICON DIODE	DIS1N4148
43	5	DS1,DS2, DS3,DS4,DS0	TDSR5150	7 SEGM. DISPLAY	DSPAC14RO
44	5	Q1,Q2,Q3, Q4,Q5	BD676	PNP DARLINGTON	TRNBD676
45	1	U13	74LS374	TTL LATCH	CID74LS374
46	1	U15	M9306	EEPROM 256BIT	CIDM9306
47	1	ZC14	ZOC8	ZOCCOLO INTEG. 8 PIN	ZIN08
48	1	ZC15	ZOC20	ZOCCOLO INTEG. 20 PIN	ZIN20
49	2	ZC16,ZC17	ZOC24	ZOCCOLO INTEG. 24 PIN	ZIN24
50	2	ZC18,ZC19	ZOC28	ZOCCOLO INTEG. 28 PIN	ZIN28



	DENOMINAZIONE		
	C.P.U. Component Layout / Piano di Montaggio		
	DISPOSITIVO		
	PTRL-NV (Aural STL Transmitter)		
SEMILAVORATO	DISEGNATO	DISEGNO	
MATERIALE	D'Alessio D.lli		
TRATTAMENTO	SCALA		
		TAVOLA n 1 di 3	





CN1 Connector		
Pin Name	Pin Reference	Connected To
1	DATA	CN1 1 PLL Card
2	LE1	CN1 2 PLL Card
3	CLOCK	CN1 3 PLL Card
4	LE2	CN1 4 PLL Card
5	COMP2	CN1 5 PLL Card
6	COMP1	CN1 6 PLL Card
7	INHIBIT	CN1 7 PLL Card
8	ROS	CN1 8 PLL Card
9	LOCK	CN1 9 PLL Card
10	N.C.	CN1 10 PLL Card
11	+5VDC CPU	CN1 11 PLL Card
12	+5VDC CPU	CN1 12 PLL Card
13	GND CPU	CN1 13 PLL Card
14	GND CPU	CN1 14 PLL Card
15	+15VDC	CN1 15 PLL Card
16	-15VDC	CN1 16 PLL Card

CN2 Connector		
Pin Name	Pin Reference	Connected To RS232C Connector
1	Not Used	Pin 1
2	DTR	Pin 6
3	TXD	Pin 2
4	CTS	Pin 7
5	RXD	Pin 3
6	RTS	Pin 8
7	DSR	Pin 4
8	Not Used	Pin 9
9	GND	Pin 5
10	N.C.	/

	DENOMINAZIONE	
	Diagram of Connections / Diagramma delle Connessioni	
	DISPOSITIVO	
	RXRL-NV (Aural STL Receiver)	
SEMILAVORATO	DISEGNATO	DISEGNO
MATERIALE	D'Alessio D. U	
TRATTAMENTO	SCALA	
		TAVOLA n 1 di 1

MODMETER CARD

1 *Circuit Diagram*

2 *Bill of Material*

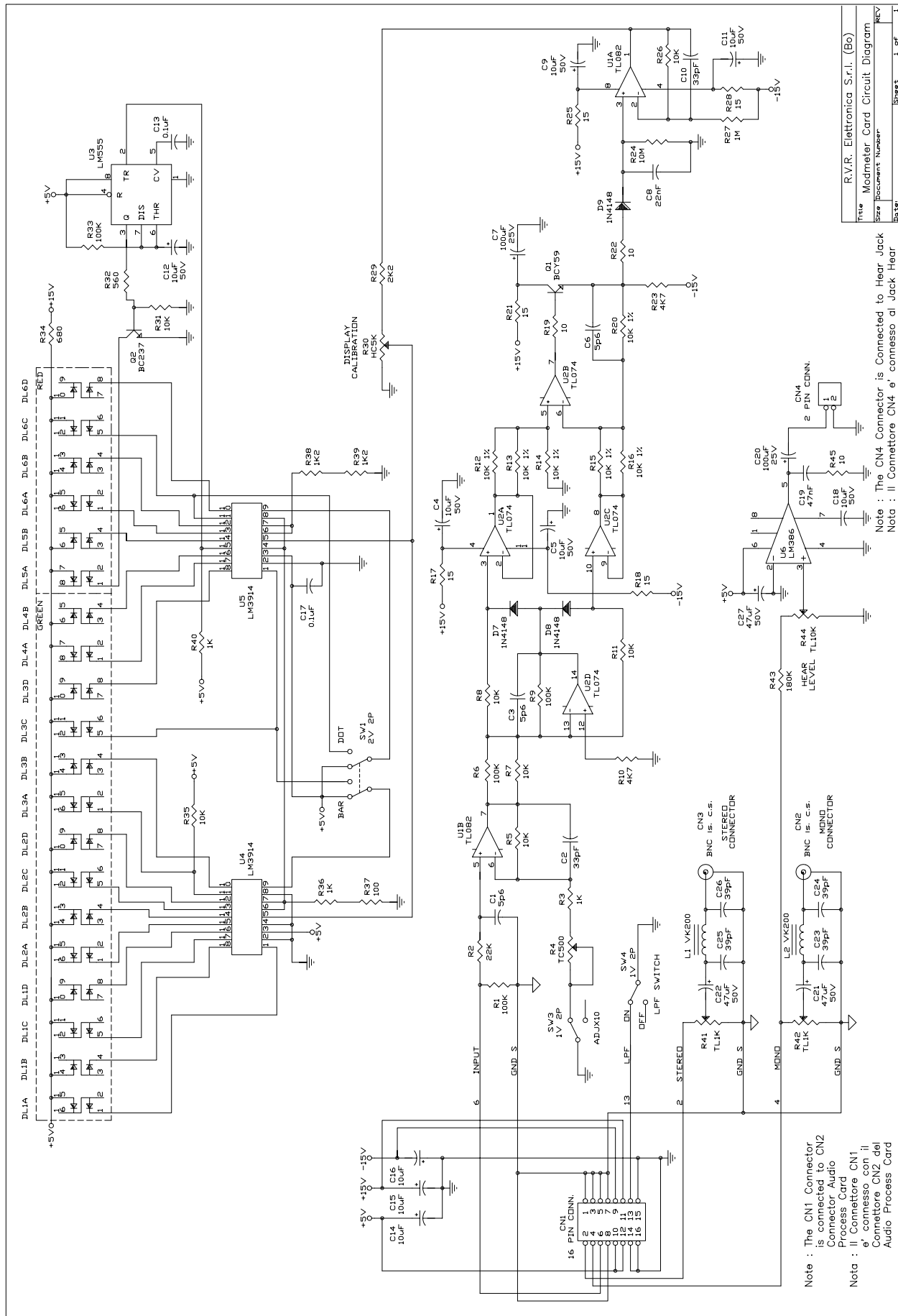
3 *Component Layout*

MODMETER CARD

1 *Schema Elettrico*

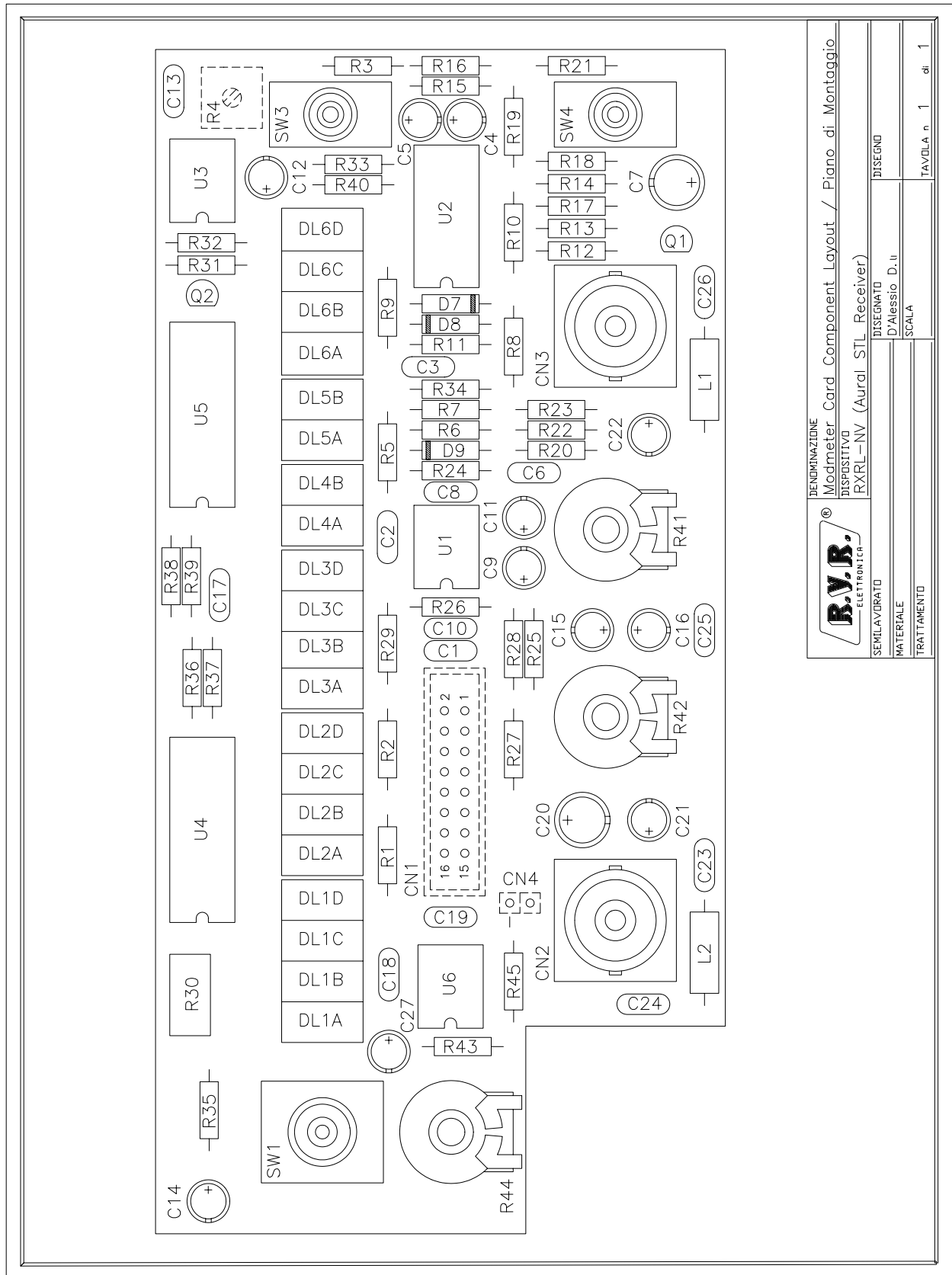
2 *Lista dei Componenti*

3 *Piano di Montaggio*



Modmeter Card			Bill of Materials/Lista Componenti		Pag. 1
Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
1	3	R19,R22,R45	10	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0010
2	5	R17,R18, R21,R25,R28	15	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0015
3	1	R37	100	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0100
4	1	R32	560	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0560
5	1	R34	680	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0680
6	3	R3,R36,R40	1K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0001
7	2	R38,R39	1K2	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK01,2
8	1	R29	2K2	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK02,2
9	2	R10,R23	4K7	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK04,7
10	6	R12,R13, R14,R15, R16,R20	10K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0010
11	7	R5,R7,R8, R11,R26, R31,R35	10K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0010
12	1	R2	22K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0022
13	4	R1,R6,R9, R33	100K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0100
14	1	R43	180K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0180
15	1	R27	1M	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JM0001
16	1	R24	10M	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JM0010
17	1	R4	TC500	TRIM REG. VERT. CERMET	RVTCERVH0500
18	2	R41,R42	TL1K	TRIMMER REG. VERT. 15mm	RVTD15VK0001
19	1	R44	TL10K	TRIMMER REG. VERT. 15mm	RVTD15VK0010
20	1	R30	HC5K	TRIM REG. ORIZZ. CERMET	RVTCEROK0005
21	3	ALB1,ALB2, ALB3	ALB	ALBERINO TRIMMER 15mm	ALBERINOXRVT
22	3	C1,C3,C6	5p6	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM5,6BJ600C
23	2	C2,C10	33pF	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM330BJ600C
24	4	C23,C24, C25,C26	39pF	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM390BJ600C
25	1	C8	22nF	CERAMIC CAPACITOR	CKM223BK600P

Modmeter Card			Bill of Materials/Lista Componenti		Pag. 2
Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
26	1	C19	47nF	CERAMIC CAPACITOR	CKM473BK600P
27	2	C13,C17	0.1µF	CERAMIC CAPACITOR	CKM104BK600P
28	9	C4,C5,C9, C11,C12, C14,C15, C16,C18	10µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA106AM350
29	3	C21,C22,C27	47µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA476BM630
30	2	C7,C20	100µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA107BM350
31	2	L1,L2	VK200	RF CHOKE	IMPVK200
32	1	CN4	2 PIN CONN.	CONN. M 2*1 P 2.54	CNTM2PCS
33	1	CN1	16P CONN.	CONN. M 2*8 P 2.54	CNTMCSFC16P
34	2	CN2,CN3	BNC IS. CS	CONN. BNC A STAMP. IS.	CNTBNCFCISIS
35	2	SW3,SW4	1V 2P	DEVIATORE 1 VIA 2 POS	DEV1V1103CS
36	1	SW1	2V 2P	DEVIATORE 2 VIE 2 POS	DEV2V1103CS
37	3	D7,D8,D9	1N4148	SILICON DIODE	DIS1N4148
38	1	DL5	HLMP2600	2 RED LED DIODE	LEDHLMP2600
39	1	DL6	HLMP2620	4 RED LED DIODE	LEDHLMP2620
40	1	DL4	HLMP2800	2 GREEN LED DIODE	LEDHLMP2800
41	3	DL1,DL2,DL3	HLMP2820	4 GREEN LED DIODE	LEDHLMP2820
42	1	Q2	BC237	NPN TRANSISTOR	TRNBC237
43	1	Q1	BCY59	NPN TRANSISTOR	TRNBCY59
44	1	U1	TL082	DOUBLE OP. AMP.	CILTL082
45	1	U2	TL074	QUAD OP. AMP.	CILTL074
46	1	U6	LM386	LOW POWER AMPLIFIER	CILLM386
47	1	U3	LM555	TIMER	CIL555
48	2	U4,U5	LM3914	BAR DOT LED DRIVER	CILLM3914



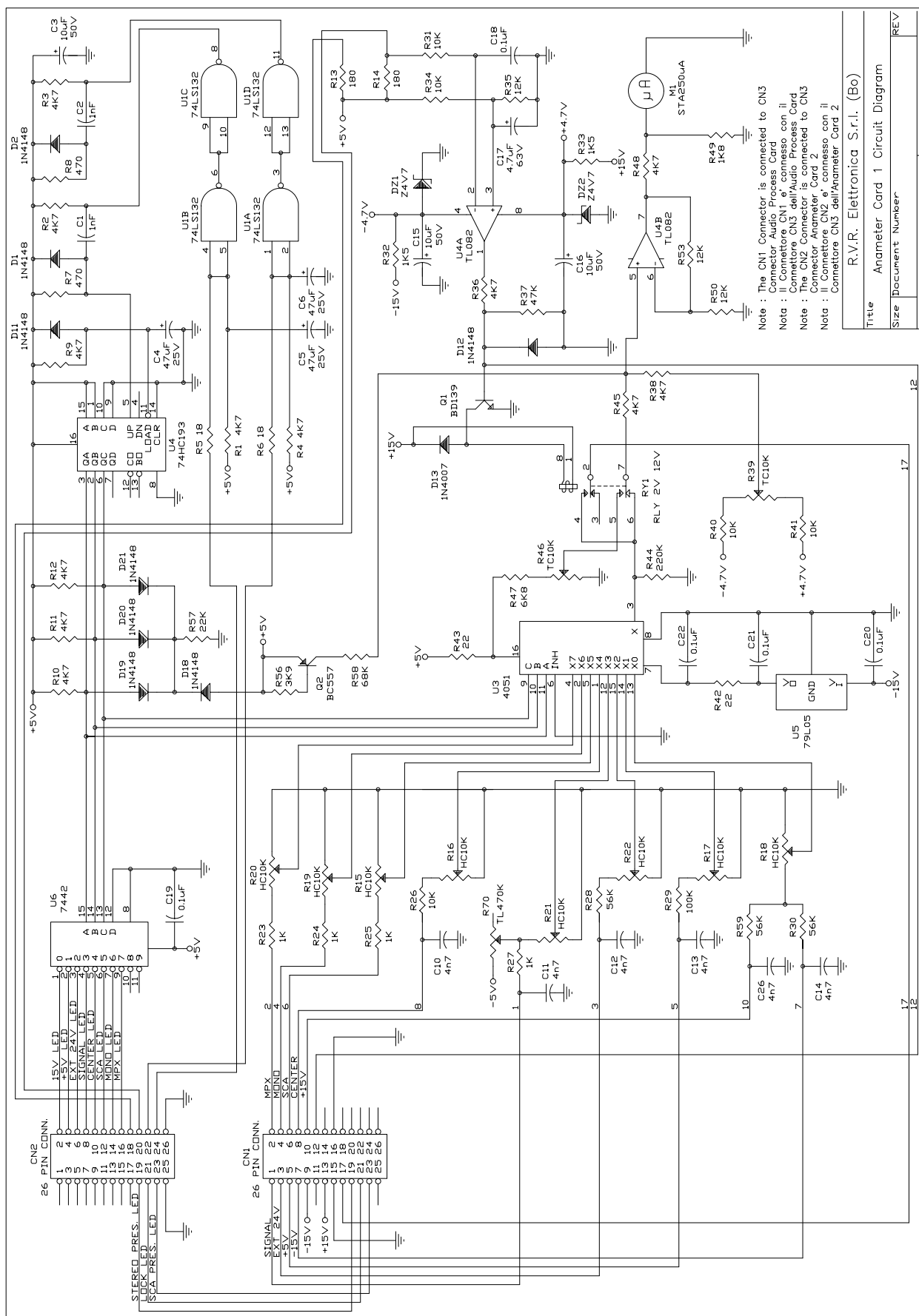
REDAZIONE Modem Card Component Layout / Piano di Montaggio	
DISPOSITIVO RXRL-NV (Aural STL Receiver)	
SEMILAVORATO	DISEGNATO D'Alessio D. U.
MATERIALE	SCALA
TRATTAMENTO	TAVOLA n. 1 di 1

ANAMETER CARD

- 1 *Anameter Card 1 Circuit Diagram*
- 2 *Anameter Card 1 Bill of Material*
- 3 *Anameter Card 1 Component Layout*
- 4 *Anameter Card 2 Circuit Diagram*
- 5 *Anameter Card 2 Bill of Material*
- 6 *Anameter Card 2 Component Layout*

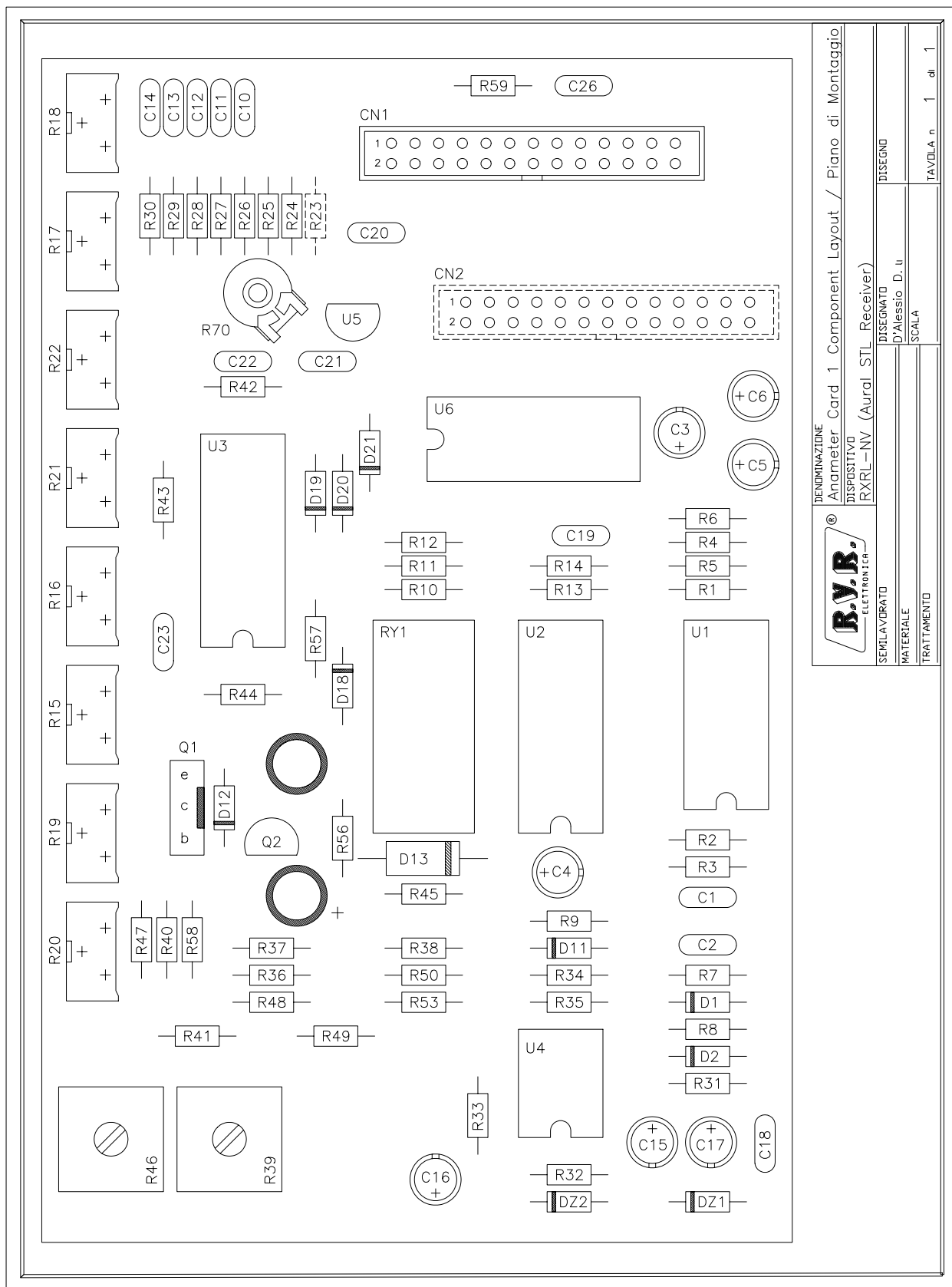
ANAMETER CARD

- 1 *Schema Elettrico della Scheda Anameter 1*
- 2 *Lista dei Componenti della Scheda Anameter 1*
- 3 *Piano di Montaggio della Scheda Anameter 1*
- 4 *Schema Elettrico della Scheda Anameter 2*
- 5 *Lista dei Componenti della Scheda Anameter 2*
- 6 *Piano di Montaggio della Scheda Anameter 2*

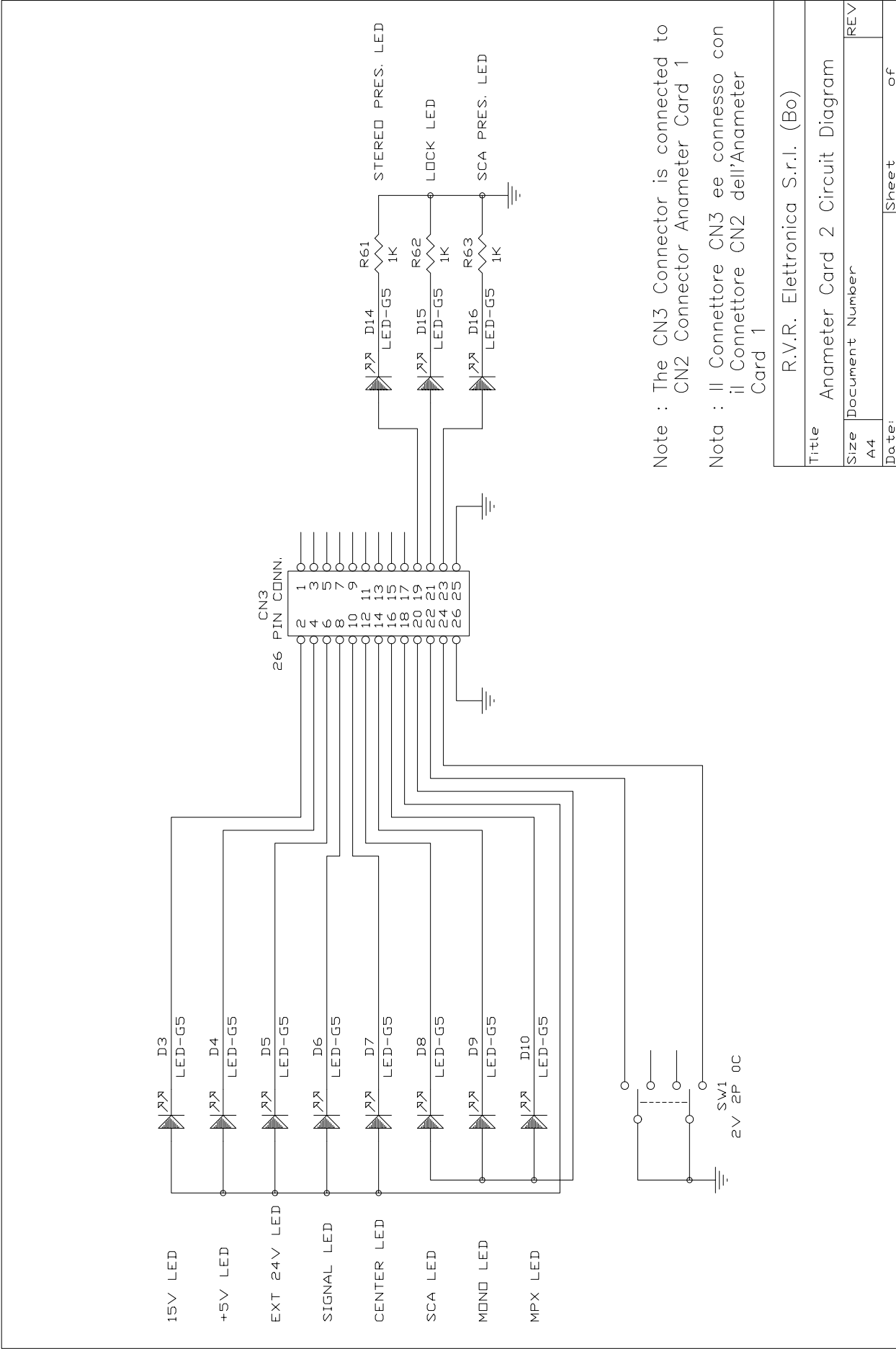


Anameter Card 1			Bill of Materials/Lista Componenti		Pag. 1
Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
1	2	R5,R6	18	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0018
2	2	R42,R43	22	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0022
3	2	R13,R14	180	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0180
4	2	R7,R8	470	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0470
5	4	R23,R24, R25,R27	1K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0001
6	2	R32,R33	1K5	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK01,5
7	1	R49	1K8	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK01,8
8	1	R56	3K9	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK03,9
9	12	R1,R2,R3, R4,R9,R10, R11,R12, R36,R38, R45,R48	4K7	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK04,7
10	1	R47	6K8	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK06,8
11	5	R26,R31, R34,R40,R41	10K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0010
12	3	R35,R50,R53	12K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0012
13	1	R57	22K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0022
14	1	R37	47K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0047
15	3	R28,R30, R59	56K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0056
16	1	R58	68K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0068
17	1	R29	100K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0100
18	1	R44	220K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0220
19	2	R39,R46	TC10K	TRIM. REG. VERT. CERMET	RVTCERVK0010
20	1	R70	TL470K	TRIM. REG. VERT. 15mm	RVTD15VK0470
21	8	R16,R17, R18,R19, R20,R21, R22,R15	HC10K	TRIM. REG. ORIZ. CERMET	RVTCEROK0010
22	2	C1,C2	1nF	CERAMIC CAPACITOR	CKM102BK600P
23	6	C10,C11, C12,C13, C14,C26	4n7	CERAMIC CAPACITOR	CKM472BK600P

Anameter Card 1			Bill of Materials/Lista Componenti		Pag. 2
Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
24	5	C18,C19, C20,C21,C22	0.1µF	CERAMIC CAPACITOR	CKM104BK600P
25	1	C17	4.7µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA475AM350
26	3	C3,C15,C16	10µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA106AM350
27	3	C4,C5,C6	47µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA476BM630
28	1	M1	STA250µA	STRUMENTO 250uA	SMABM55RQ251
29	2	CN1,CN2	26P CONN.	CONN. M 2*13 P 2.54	CNTMCSFC26P
30	1	RY1	RLY 2V 12V	RELAY 2 VIE 12V	RLDLFHA00212
31	8	D1,D2,D11, D12,D18, D19,D20, D21	1N4148	SILICON DIODE	DIS1N4148
32	1	D13	1N4007	SILICON DIODE 1000V	DIS1N4007
33	2	DZ1,DZ2	Z4V7	ZENER DIODE 4.7V 0.4W	DIZ4V70W4
34	1	U5	79L05	NEG. STABILIZER 100mA	CIL79L05
35	1	Q2	BC557	PNP TRANSISTOR	TRNBC557
36	1	Q1	BD139	NPN TRANSISTOR	TRNBD139
37	1	U4	TL082	DOUBLE OP. AMP.	CILTTL082
38	1	U3	4051	ANALOG MULTIPLEXER	CID4051
39	1	U6	7442	TTL BCD DECODER	CID7442
40	1	U1	74LS132	TTL QUAD NAND TRIGGER	CID74LS132
41	1	U4	74HC193	CMOS BIN COUNTER	CID74HC193



DENOMINAZIONE		Anameter Card 1 Component Layout / Piano di Montaggio	
DISPOSITIVO		RXRL - NV (Aural STL Receiver)	
SEMI/AV/DRAFO		DISEGNATO	
MATERIALE		D'Alessio D. u.	
TRATTAMENTO		SCALA	
		TAVOLA n. 1 di 1	

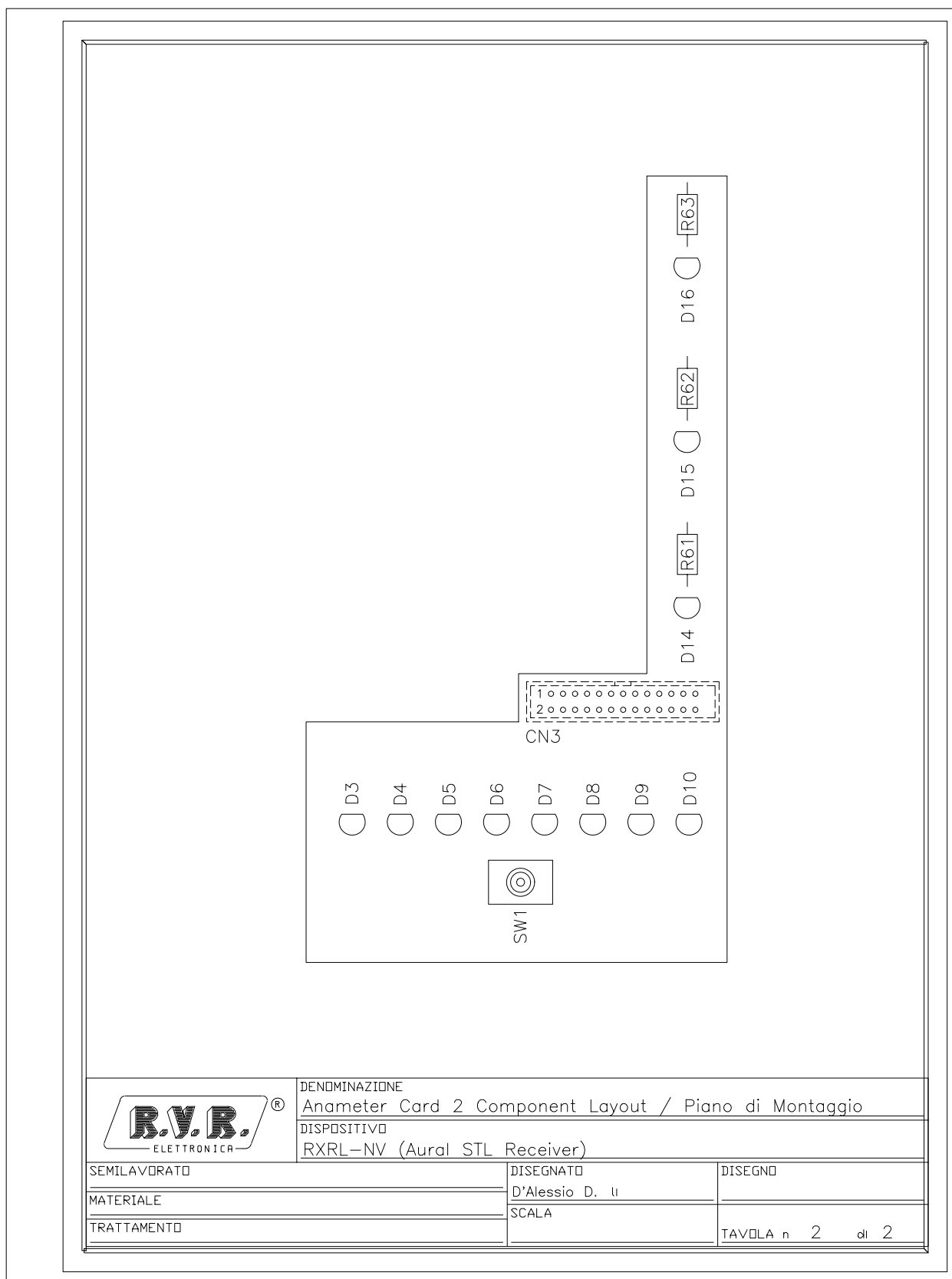


Note : The CN3 Connector is connected to CN2 Connector Anameter Card 1

Nota : Il Connettore CN3 è connesso con il Connettore CN2 dell'Anameter Card 1

R.V.R. Elettronica S.r.l. (Bo)	
Title	
Anameter Card 2 Circuit Diagram	
Size	Document Number
A4	REV
Date:	Sheet of

Anameter Card 2			Bill of Materials/Lista Componenti			Pag. 1
Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code	
1	3	R61,R62,R63	1K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0001	
2	1	CN3	26P CONN.	CONN. M 2*13 P 2.54	CNTMCSFC26P	
3	1	SW1	2V 2P 0C	DEV. 2 VIE 2 POS 0 CENT	DEV2V1M01M03	
4	11	D3,D4,D5, D6,D7,D8, D9,D10,D14, D15,D16	LED-G5	GREEN LED DIODE	LEDVE05	



AUDIO PROCESS CARD

1 *Circuit Diagram*

2 *Bill of Material*

3 *Component Layout*

4 *Connections Table*

AUDIO PROCESS CARD

1 *Schema Elettrico*

2 *Lista dei Componenti*

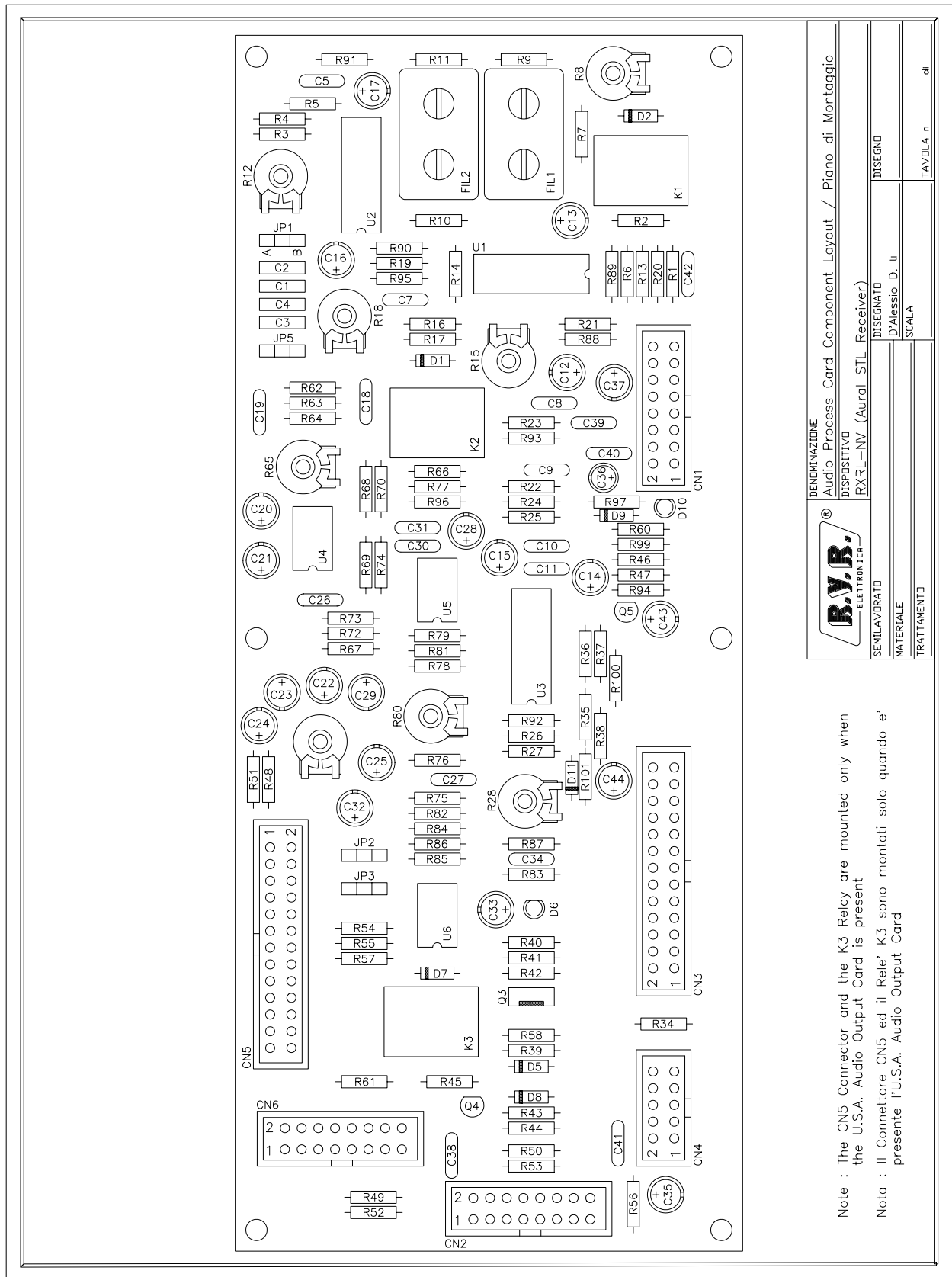
3 *Piano di Montaggio*

4 *Tabella delle Conessioni*

Audio Process Card			Bill of Materials/Lista Componenti		Pag. 1
Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
1	1	R47	10	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0010
2	19	R48,R49, R51,R52,R54, R57,R66,R67, R77,R78,R82, R83,R87,R88, R89,R90,R91, R92,R93	22	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0022
3	1	R94	470	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0470
4	7	R45,R51, R53,R58,R61, R62,R100	1K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0001
5	1	R39	1K5	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK01,5
6	3	R84,R85,R86	2K	RESISTOR 1/4W 2%	RSC1/4GK0002
7	9	R16,R24, R25,R40, R60,R63, R69,R70,R72	2K2	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK02,2
8	2	R22,R23	2K7	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK02,7
9	1	R44	3K3	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK03,3
10	7	R9,R11, R42,R74,R75, R76,R97	4K7	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK04,7
11	3	R79,R81,R96	5K6	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK05,6
12	1	R17	8K2	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK08,2
13	11	R1,R6,R13, R19,R20,R26, R34,R38,R46, R68,R73	10K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0010
14	3	R3,R14,R55	15K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0015
15	3	R4,R41,R56	22K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0022
16	3	R7,R10,R27	33K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0033
17	3	R43,R95,R99	47K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0047
18	1	R2	68K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0068
19	4	R8,R35, R36,R64	100K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0100
20	2	R5,R21	150K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0150
21	1	R101	470K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0470

Audio Process Card			Bill of Materials/Lista Componenti		Pag. 2
Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
22	1	R37	1M	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JM0001
23	1	R80	T1K	TRIMMER REG. VERT. 10mm	RVTD10VK0001
24	1	R12	T4K7	TRIMMER REG. VERT. 10mm	RVTD10VK04,7
25	2	R65,R71	T10K	TRIMMER REG. VERT. 10mm	RVTD10VK0010
26	2	R15,R18	T22K	TRIMMER REG. VERT. 10mm	RVTD10VK0022
27	1	R28	T470K	TRIMMER REG. VERT. 10mm	RVTD10VK0470
28	4	C19,C26, C27,C30	4p7	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM4,7BJ600C
29	1	C5	10pF	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM100BJ600C
30	1	C42	68pF	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM680BJ600C
31	2	C18,C31	220pF	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM221BK600C
32	1	C7	330pF	CERAMIC CAPACITOR	CKM331BK600P
33	2	C10,C11	470pF	CERAMIC CAPACITOR	CKM471BK600P
34	2	C8,C9	1nF	CERAMIC CAPACITOR	CKM102BK600P
35	1	C34	5n6P	POLYESTER CAPACITOR	CPE562BJ101
36	4	C1,C2,C3,C4	15nFP	POLYESTER CAPACITOR	CPE153BJ101
37	4	C38,C39, C40,C41	0.1µF	CERAMIC CAPACITOR	CKM104BK600P
38	1	C44	1UF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA105AM630
39	12	C12,C13, C14,C15,C16, C17,C20,C21, C28,C29,C32, C33	10µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA106AM350
40	4	C22,C23, C24,C25	22µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA226BM350
41	4	C35,C36, C37,C43	47µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA476BM630
42	2	FIL1,FIL2	LPF19K	LOW PASS FILTER 19KHZ	FLP19KHZ
43	4	JP1,JP2, JP3,JP5	3P STRIP	STRIP M P 2.54 3 PIN	CNTSTRIPMCS
44	1	CN4	10P CONN.	CONN. M 2*5 P 2.54	CNTMCSFC10P
45	3	CN1,CN2,CN6	16P CONN.	CONN. M 2*8 P 2.54	CNTMCSFC16P
46	2	CN3,CN5	26P CONN.	CONN. M 2*13 P 2.54	CNTMCSFC26P

Audio Process Card			Bill of Materials/Lista Componenti		Pag. 3
Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
47	3	K1,K2,K3	RLY 1V 12V	RELAY 1 VIA 12V	RLD112
48	4	D5,D8,D9, D11	1N4148	SILICON DIODE	DIS1N4148
49	2	D1,D2	1N4003	SILICON DIODE 200V	DIS1N4003
50	1	D7	1N4007	SILICON DIODE 1000V	DIS1N4007
51	2	D6,D10	LED-R3	RED LED DIODE 3mm	LEDRO03
52	2	Q4,Q5	BC557	PNP TRANSISTOR	TRNBC557
53	1	Q3	BD139	NPN TRANSISTOR	TRNBD139
54	1	U6	TL082	DOUBLE OP. AMP.	CILTL082
55	2	U4,U5	NE5532	DOUBLE OP. AMP.	CILNE5532
56	3	U1,U2,U3	TL074	QUAD OP. AMP.	CILTL074



CN1 Connector			CN2 Connector			CN6 Connector			CN4 Connector		
Pin Name	Pin Reference	Connected To	Pin Name	Pin Reference	Connected To	Pin Name	Pin Reference	Connected To	Pin Name	Pin Reference	Connected To
1	Inhibit	CN4 1 L.F. 70MHz Card	1	Grnd Audio	CN1 1 ModMeter Card	1	Stereo Pres.	CN1 1 SCA/Stereo Decoder	1	N.C.	CN0 1 Muting Card
2	+5V	CN4 2 L.F. 70MHz Card	2	MPX Out	CN1 2 ModMeter Card	2	Right Out	CN1 2 SCA/Stereo Decoder	2	+ Muting Lev. Trim.	CN0 2 Muting Card
3	ExL 24V	CN4 3 L.F. 70MHz Card	3	Grnd Audio	CN1 3 ModMeter Card	3	SCA Pres.	CN1 3 SCA/Stereo Decoder	3	N.C.	CN0 3 Muting Card
4	ROS	CN4 4 L.F. 70MHz Card	4	Mono Out	CN1 4 ModMeter Card	4	Left Out	CN1 4 SCA/Stereo Decoder	4	+ Muting On Led	CN0 4 Muting Card
5	Pow. On Led	CN4 5 L.F. 70MHz Card	5	Grnd Audio	CN1 5 ModMeter Card	5	Grnd	CN1 5 SCA/Stereo Decoder	5	N.C.	CN0 5 Muting Card
6	Lock	CN4 6 L.F. 70MHz Card	6	ModMeter In	CN1 6 ModMeter Card	6	Grnd	CN1 6 SCA/Stereo Decoder	6	Com. Muting Lev. Trim.	CN0 6 Muting Card
7	On CH	CN4 7 L.F. 70MHz Card	7	Grnd Audio	CN1 7 ModMeter Card	7	N.U.	CN1 7 SCA/Stereo Decoder	7	N.C.	CN0 7 Muting Card
8	-15V	CN4 8 L.F. 70MHz Card	8	Grnd Audio	CN1 8 ModMeter Card	8	MPX	CN1 8 SCA/Stereo Decoder	8	+ Power On Led	CN0 8 Muting Card
9	Level	CN4 9 L.F. 70MHz Card	9	+5V	CN1 9 ModMeter Card	9	Grnd Audio	CN1 9 SCA/Stereo Decoder	9	Grnd	CN0 9 Muting Card
10	+15V	CN4 10 L.F. 70MHz Card	10	+5V	CN1 10 ModMeter Card	10	Grnd Audio	CN1 10 SCA/Stereo Decoder	10	Grnd	CN0 10 Muting Card
11	Center	CN4 11 L.F. 70MHz Card	11	+5V	CN1 11 ModMeter Card	11	+15V	CN1 11 SCA/Stereo Decoder			
12	Mute In	CN4 12 L.F. 70MHz Card	12	LFP 13KHz	CN1 12 ModMeter Card	12	SCA DEV2	CN1 12 SCA/Stereo Decoder			
13		CN4 13 L.F. 70MHz Card	13	Grnd	CN1 13 ModMeter Card	13	-15V	CN1 13 SCA/Stereo Decoder			
14	Grnd	CN4 14 L.F. 70MHz Card	14	Grnd	CN1 14 ModMeter Card	14	SCA DEV1	CN1 14 SCA/Stereo Decoder			
15	Audio Grnd	CN4 15 L.F. 70MHz Card	15	Grnd	CN1 15 ModMeter Card	15	+5V	CN1 15 SCA/Stereo Decoder			
16	Audio Out	CN4 16 L.F. 70MHz Card	16	Grnd	CN1 16 ModMeter Card	16	SCA OUT	CN1 16 SCA/Stereo Decoder			

CN3 Connector			CN5 Connector		
Pin Name	Pin Reference	Connected To	Pin Name	Pin Reference	Connected To
1	INP4 (Level)	CN1 1 Anameter 1 Card	1	Grnd Audio	CN1 1 USA Audio Out Card
2	INP5 (MPX)	CN1 2 Anameter 1 Card	2	Grnd Audio	CN1 2 USA Audio Out Card
3	INP2 (Err 24V)	CN1 3 Anameter 1 Card	3	Grnd Audio	CN1 3 USA Audio Out Card
4	INP1 (Mono)	CN1 4 Anameter 1 Card	4	Grnd Audio	CN1 4 USA Audio Out Card
5	INP2 (+5V)	CN1 5 Anameter 1 Card	5	Grnd Audio	CN1 5 USA Audio Out Card
6	INP5 (SCA)	CN1 6 Anameter 1 Card	6	Mono Out	CN1 6 USA Audio Out Card
7	INP1 (-15V)	CN1 7 Anameter 1 Card	7	Grnd Audio	CN1 7 USA Audio Out Card
8	INP5 (Center)	CN1 8 Anameter 1 Card	8	SCA 1	CN1 8 USA Audio Out Card
9	-15V	CN1 9 Anameter 1 Card	9	Grnd Audio	CN1 9 USA Audio Out Card
10	INP0 (+15V)	CN1 10 Anameter 1 Card	10	SCA 2	CN1 10 USA Audio Out Card
11	+5V	CN1 11 Anameter 1 Card	11	Grnd Audio	CN1 11 USA Audio Out Card
12	Anam. Relay	CN1 12 Anameter 1 Card	12	Grnd Audio	CN1 12 USA Audio Out Card
13	+15V	CN1 13 Anameter 1 Card	13	Grnd	CN1 13 USA Audio Out Card
14	N.U.	CN1 14 Anameter 1 Card	14	Grnd	CN1 14 USA Audio Out Card
15	Grnd	CN1 15 Anameter 1 Card	15	Grnd	CN1 15 USA Audio Out Card
16	Grnd	CN1 16 Anameter 1 Card	16	Rem. Out Rly (c)	CN1 16 USA Audio Out Card
17	ModMeter	CN1 17 Anameter 1 Card	17	Grnd	CN1 17 USA Audio Out Card
18	N.U.	CN1 18 Anameter 1 Card	18	Rem. Out Rly (n.c.)	CN1 18 USA Audio Out Card
19	Stereo Pres.	CN1 19 Anameter 1 Card	19	Stereo Pres.	CN1 19 USA Audio Out Card
20	N.U.	CN1 20 Anameter 1 Card	20	Rem. Out Rly (n.c.)	CN1 20 USA Audio Out Card
21	Lock	CN1 21 Anameter 1 Card	21	SCA Pres.	CN1 21 USA Audio Out Card
22	N.U.	CN1 22 Anameter 1 Card	22	Mute	CN1 22 USA Audio Out Card
23	SCA Pres.	CN1 23 Anameter 1 Card	23	Right Out	CN1 23 USA Audio Out Card
24	N.U.	CN1 24 Anameter 1 Card	24	Level Out	CN1 24 USA Audio Out Card
25	N.U.	CN1 25 Anameter 1 Card	25	Left Out	CN1 25 USA Audio Out Card
26	N.U.	CN1 26 Anameter 1 Card	26	Lock	CN1 26 USA Audio Out Card

		DENOMINAZIONE	
		Diagram of Connections / Diagramma delle Connessioni	
SEMILAVORATO		DISPOSITIVO	
		RXRL-NV (Aural STL Receiver)	
MATERIALE		DISEGNATO	
		D'Alessio D.II	
TRATTAMENTO		SCALA	
		TAVOLA n. di	

P.L.L. CARD

1 *Circuit Diagram*

2 *Bill of Material*

3 *Component Layout*

P.L.L. CARD

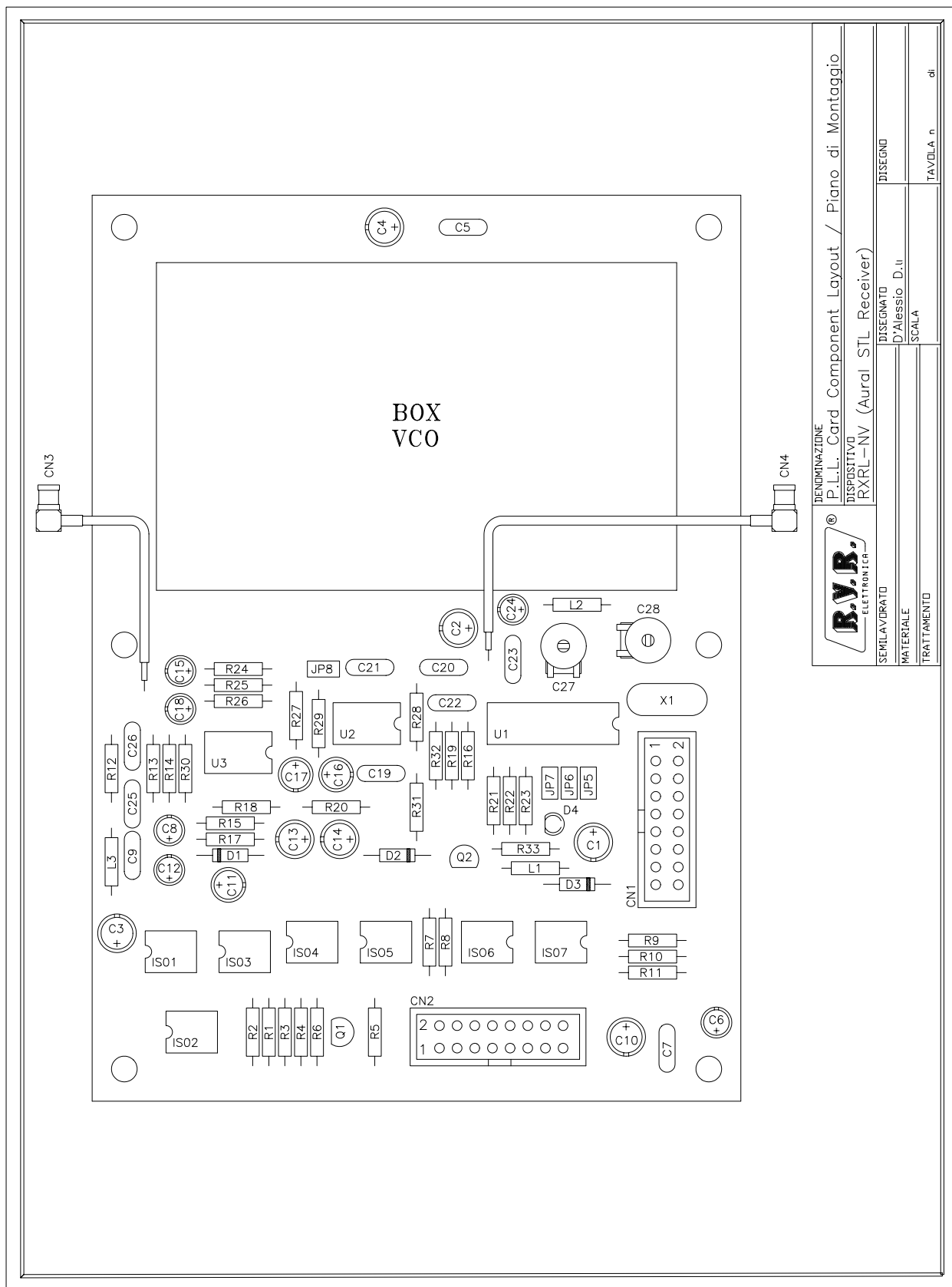
1 *Schema Elettrico*

2 *Lista dei Componenti*

3 *Piano di Montaggio*

P.L.L. Card			Bill of Materials/Lista Componenti		Pag. 1
Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
1	2	R27,R30	22	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0022
2	1	R14	150	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0150
3	3	R21,R22,R23	330	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0330
4	14	R1,R2,R3, R4,R6,R9, R10,R11,R13, R15,R18,R26, R29, R33	1K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0001
5	1	R32	2K2	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK02,2
6	2	R7,R8	4K7	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK04,7
7	2	R17,R20	6K8	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK06,8
8	1	R12	10K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0010
9	1	R25	12K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0012
10	1	R24	39K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0039
11	2	R5,R31	47K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0047
12	3	R16,R19,R28	82K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0082
13	2	C27,C28	TL40PF	TRIMMER CAPCITOR	CVC400DK600
14	3	C19,C20,C22	1nF	CERAMIC CAPACITOR	CKM102BK600P
15	1	C26	10nF	CERAMIC CAPACITOR	CKM103BK600P
16	1	C23	47nF	CERAMIC CAPACITOR	CKM473BK600P
17	5	C5,C7,C9, C21,C25	0.1µF	CERAMIC CAPACITOR	CKM104BK600P
18	4	C11,C13, C15,C16	2.2µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA225AM630
19	3	C17,C18,C24	10µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA106AM350
20	2	C12,C14	22µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA226BM350
21	3	C4,C6,C8	47µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA476BM630
22	4	C1,C2,C3, C10	100µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA107BM350
23	3	L1,L2,L3	2µ2	RF CHOKE	IMP02U2A
24	4	JP5,JP6, JP7,JP8	2 PIN STRIP	STRIP M P 2.54 2 PIN	CNTSTRIPMCS
25	2	CN1,CN2	16P CONN.	CONN. M 2*8 P 2.54	CNTMCSFC16P

<i>P.L.L. Card</i>			<i>Bill of Materials/Lista Componenti</i>			<i>Pag. 2</i>
<i>Item</i>	<i>Quantity</i>	<i>Reference</i>	<i>Part</i>	<i>Description</i>	<i>Part Order Code</i>	
26	2	CN3,CN4	SMB	CONN. SMB A CRIM. RG188	CNTSMBFCVD	
27	1	X1	Q4MHZ	CRYSTAL	QRZ4HC18	
28	3	D1,D2,D3	1N4148	SILICON DIODE	DIS1N4148	
29	1	D4	LED-R3	RED LED DIODE 3mm	LEDRO03	
30	6	IS01,IS02, IS03,IS05, IS06,IS07	4N27	PHOTOCOUPLER	LED4N27	
31	2	Q1,Q2	BC237	NPN TRANSISTOR	TRNBC237	
32	1	U3	TL082	DOUBLE OP. AMP.	CILTL082	
33	1	U2	MB501	DUAL MOD. PRESCALER	CIDMB501	
34	1	U1	MB87006	INTEGRATED DIVIDER PLL	CIDMB87006	
35	1	IS04	N.C.	NOT CONNECTED		



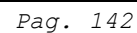
R.V.R.® ELETTRONICA			
DENOMINAZIONE P.L.L. Card Component Layout / Piano di Montaggio			
DISPOSITIVO RXRL-NV (Aural STL Receiver)			
SEMI/AV/DRATO	DISSEGNO	D'Allesio D. U.	
MATERIALE	SCALE		
TRATTAMENTO	TAVOLA n	di	

V.C.O. CARD

- 1 *Circuit Diagram*
- 2 *Bill of Material*
- 3 *Component Layout*

V.C.O. CARD

- 1 *Schema Elettrico*
- 2 *Lista dei Componenti*
- 3 *Piano di Montaggio*



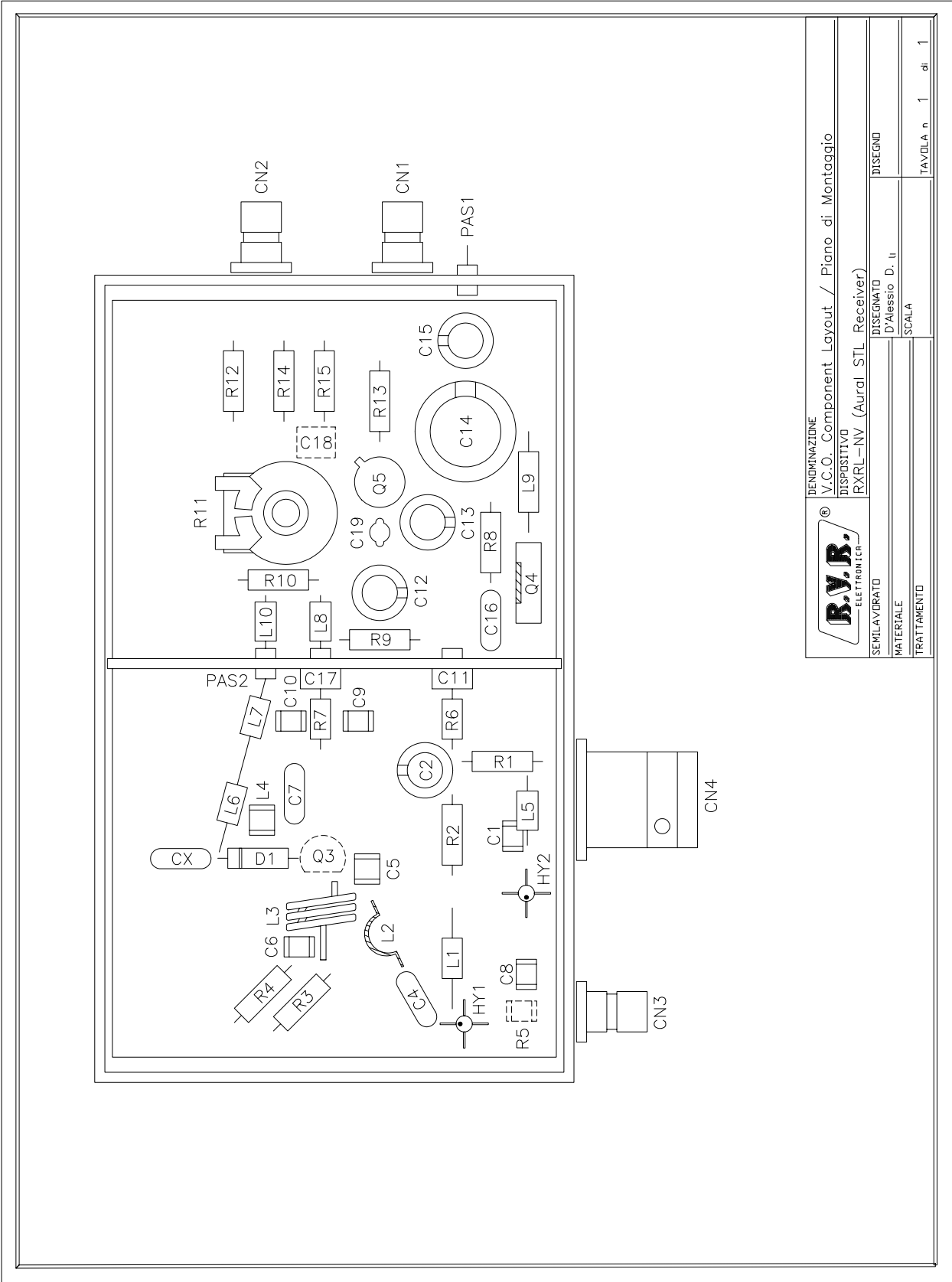
Note : The CN1 Connector is connected to CN3 Connector P.L.L. Card
The CN2 Connector isn't connected
The CN3 Connector is connected to CN4 Connector P.L.L. Card
The CN4 Connector is connected to CN2 Connector Front-End

Nota : Il Connettore CN1 e' connesso con il Connettore CN3 della scheda P.L.L.
Il Connettore CN2 non e' utilizzato
Il Connettore CN3 e' connesso con il Connettore CN4 della scheda P.L.L.
Il Connettore CN4 e' connesso con il Connettore CN2 della scheda Front-End & Mixer

R.V.R. Elettronica S.r.l. (Bo)	
Title	
V.C.O. Circuit Diagram	
Size	Document Number
A3	REV
Date	Sheet 1 of 1

V.C.O Card			Bill of Materials/Lista Componenti		Pag. 1
Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
1	1	R6	39	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0039
2	1	R9	100	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0100
3	1	R7	120	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0120
4	1	R5	150CH	CHIP RESISTOR	RCC1/4JH0150F
5	3	R1,R2,R3	150	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0150
6	1	R4	220	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0220
7	2	R12,R13	330	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0330
8	1	R14	470	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0470
9	1	R15	2K7	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK02,7
10	1	R10	4K7	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK04,7
11	1	R8	5K6	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK05,6
12	1	R11	T1K	TRIM REG. VERT. 10mm	RVTD10VK0001
13	2	PAS1,PAS2	GLASS FEED	PASSANTE IN VETRO	PASSVETRO
14	1	C7	1P2	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM1,2BJ600C
15	1	C4	1P5	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM1,5BJ600C
16	2	C1,C8	47pFCH	CERAMIC CHIP CAPACITOR	CCC470AJ500
17	2	C5,C6	470pFHQ	HIGHT Q CAPACITOR	CHQ471AJ500
18	2	C9,C10	1nFCH	CERAMIC CHIP CAPACITOR	CCC102AJ500
19	2	C11,C17	1nFPAS	CERAMIC THROUGH CAPAC.	CDP102XK500
20	1	C18	1nFP	POLIESTER CAPACITOR	CPE102BK161
21	1	C16	0.1µF	CERAMIC CAPACITOR	CKM104BK600P
22	1	C19	2.2µFT	TANTALIUM CAPACITOR	CET225AM350
23	1	C2	10µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA106AM350
24	3	C12,C13,C15	47µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA476BM630
25	1	C14	470µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA477BM350
26	1	L4	0µ22CH	CHIP RF CHOKE	
27	7	L1,L5,L6, L7,L8,L9, L10	2U2	RF CHOKE	IMP02U2A
28	1	L3	L35RVR	3 SP DIA 5	

V.C.O Card			Bill of Materials/Lista Componenti		Pag. 2
Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
29	1	L2	LINK	LINK FILO ARG. 1mm	CAVARG1000
30	1	CN4	BNC C.S.	CONN. BNC A STAMPATO	CNTBNCFCSD
31	3	CN1,CN2,CN3	SMB C.S.	CONN. SMB A STAMPATO	CNTSMBMCSD
32	1	D1	BB505B	VARICAP DIODE	DIVBB505
33	1	Q5	BCY59	NPN TRANSISTOR	TRNBCY59
34	1	Q4	TIP120	NPN DARLINGTON	TRNTIP120
35	1	Q3	J310	FET TRANSISTOR	TRNJ310
36	2	HY1,HY2	MAR4	HYBRID AMP MAR4	MIBMAR4
37	4	LIN1,LIN2, LINE3,LIN4	STRIP LINE	STRIP LINE	
37	1	CX	See as reference Table D for the value of the capacitor CX. Il valore del condensatore CS è riportato in Tabella D.		



DENOMINAZIONE		V.C.O. Component Layout / Piano di Montaggio	
DISPOSITIVO		RXRL-NV (Aural STL Receiver)	
SEMI/AV/DRA/TO		DISEGNATO	
MATERIALE		D'Alessio D. U.	
TRATTAMENTO		SCALA	
		TAVOLA n. 1 di 1	

I.F. 70MHz CARD

1 *Circuit Diagram*

2 *Bill of Material*

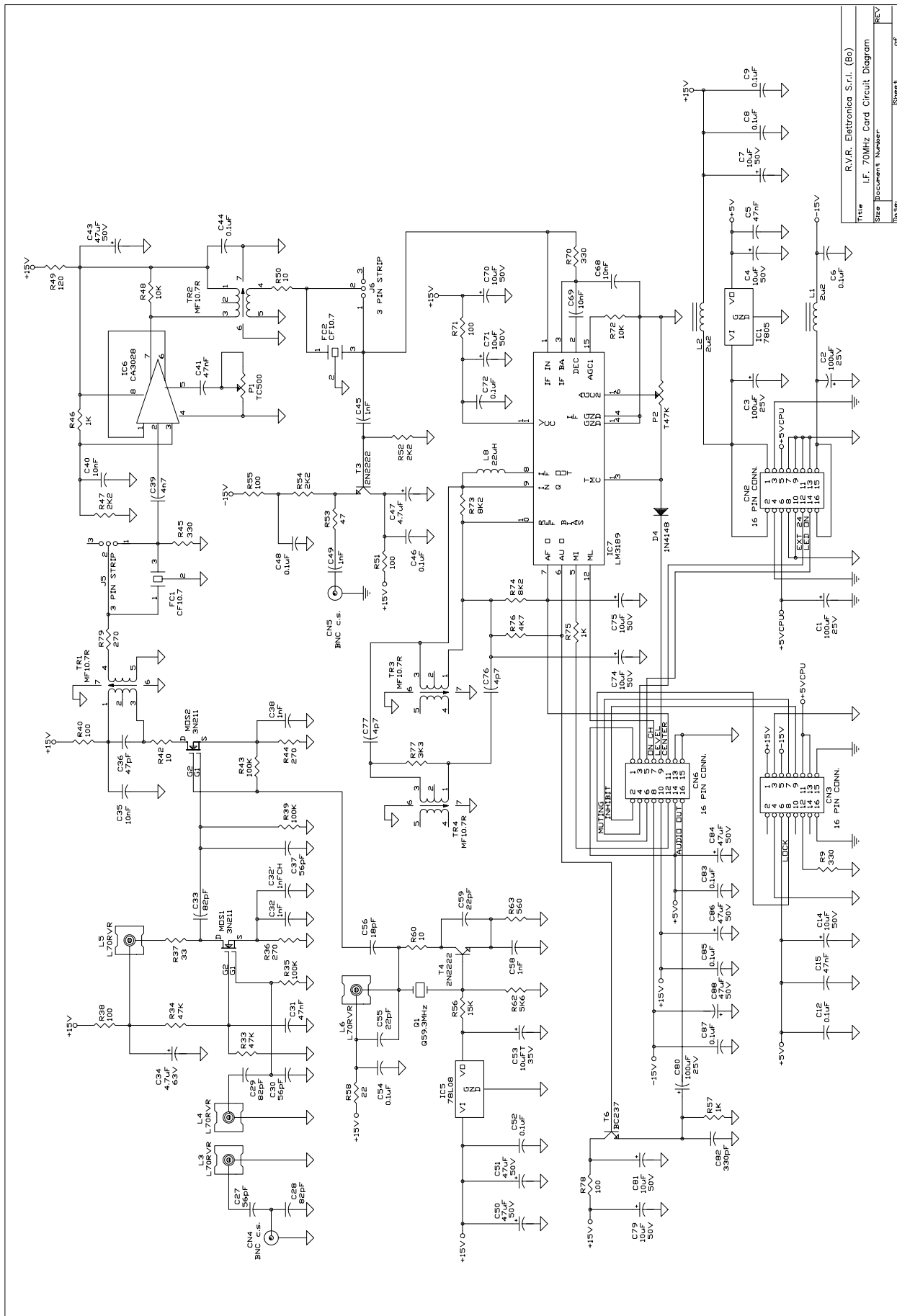
3 *Component Layout*

I.F. 70MHz CARD

1 *Schema Elettrico*

2 *Lista dei Componenti*

3 *Piano di Montaggio*

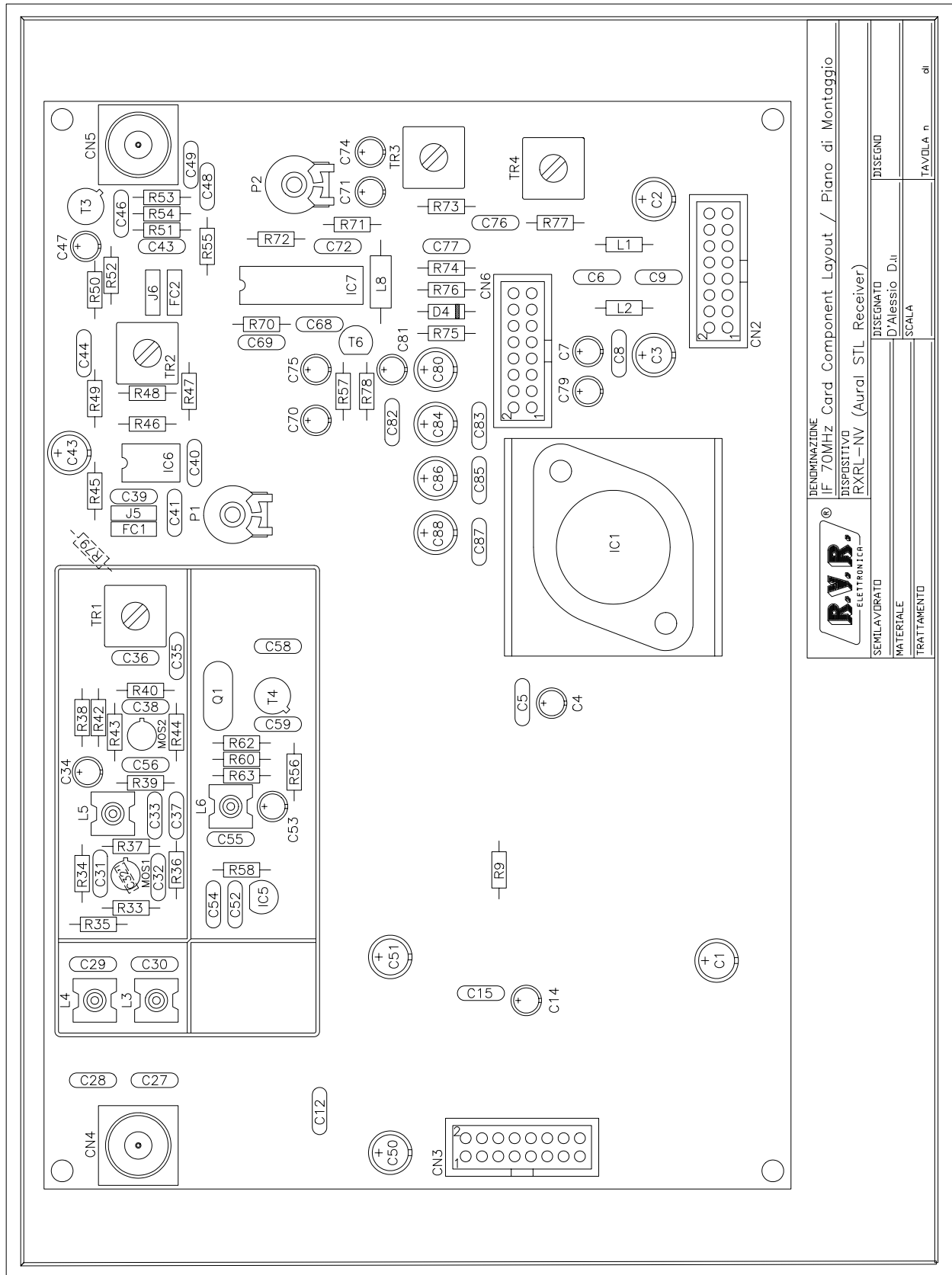


Title	R.V.R. Elettronica S.r.l. (Bo)
Size	Document Number
REV	Bo
Page 1 of 1	

I.F. 70MHz Card			Bill of Materials/Lista Componenti		Pag. 1
Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
1	3	R42,R50,R60	10	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0010
2	1	R58	22	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0022
3	1	R37	33	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0033
4	1	R53	47	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0047
5	6	R38,R40, R51,R55, R71,R78	100	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0100
6	1	R49	120	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0120
7	3	R36,R44,R79	270	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0270
8	3	R9,R45,R70	330	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0330
9	1	R63	560	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0560
10	3	R46,R57,R75	1K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0001
11	3	R47,R52,R54	2K2	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK02,2
12	1	R77	3K3	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK03,3
13	1	R76	4K7	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK04,7
14	1	R62	5K6	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK05,6
15	2	R73,R74	8K2	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK08,2
16	2	R48,R72	10K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0010
17	1	R56	15K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0015
18	2	R33,R34	47K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0047
19	3	R35,R39,R43	100K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0100
20	1	P1	TC500	TRIM. REG. VERT. CERMET	RVTCERVH0500
21	1	P2	T47K	TRIMMER REG. VERT. 10mm	RVTD10VK0047
22	2	C76,C77	4p7	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM4,7BJ600C
23	1	C56	18pF	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM180BJ600C
24	2	C55,C59	22pF	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM220BJ600C
25	1	C36	47pF	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM470BJ600C
26	3	C27,C30,C37	56pF	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM560BJ600C
27	3	C28,C29,C33	82pF	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM820BJ600C
28	1	C82	330pF	CERAMIC CAPACITOR	CKM331BK600P

I.F. 70MHz Card			Bill of Materials/Lista Componenti		Pag. 2
Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
29	5	C32,C38, C45,C49,C58	1nF	CERAMIC CAPACITOR	CKM102BK600P
30	1	C32'	1nFCH	CERAMIC CHIP CAPACITOR	CCC102AJ500
31	1	C39	4n7	CERAMIC CAPACITOR	CKM472BK600P
32	4	C35,C40, C68,C69	10nF	CERAMIC CAPACITOR	CKM103BK600P
33	4	C5,C15, C31,C41	47nF	CERAMIC CAPACITOR	CKM473BK600P
34	13	C6,C8,C9, C12,C44, C46,C48, C52,C54, C72,C83, C85,C87	0.1µF	CERAMIC CAPACITOR	CKM104BK600P
35	2	C34,C47	4.7µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA475AM350
36	9	C4,C7,C14, C70,C71, C74,C75, C79,C81	10µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA106AM350
37	1	C53	10µFT	TANTALIUM CAPACITOR	CET106AM350
38	6	C43,C50, C51,C84, C86,C88	47µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA476BM630
39	4	C1,C2,C3, C80	100µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA107BM350
40	2	L1,L2	2µ2	RF CHOKE	IMP02U2A
41	1	L8	22µH	RF CHOKE	IMP22U0A
42	4	L3,L4,L5,L6	L70RVR	BOBINA 70MHz	FBPB70MHZ
43	4	TR1,TR2, TR3,TR4	MF10.7R	MEDIA FRQ. 10.7MHz	ROSA TRFMF110
44	2	J5,J6	3 PIN STRIP	STRIP M P 2.54 3 PIN	CNTSTRIPMCS
45	3	CN2,CN3,CN6	16P CONN.	CONN. M 2*8 P 2.54	CNTMCSFC16P
46	2	CN4,CN5	BNC C.S.	CONN. BNC A STAMPATO	CNTBNCFCSD
47	1	Q1	Q59.3MHZ	CRYSTALM	QRZ59,3HC18
48	2	FC1,FC2	CF10.7	CERAMIC FILTER 10.7 MHZ	FCKSFE10.7MX
49	1	D4	1N4148	SILICON DIODE	DIS1N4148
50	1	IC1	7805	POS. STABILIZER 1A	CIL7805P

<i>I.F. 70MHz Card</i>			<i>Bill of Materials/Lista Componenti</i>		<i>Pag. 3</i>
<i>Item</i>	<i>Quantity</i>	<i>Reference</i>	<i>Part</i>	<i>Description</i>	<i>Part Order Code</i>
51	1	IC5	78L08	POS. STABILIZER 100mA	CIL78L08
52	1	T6	BC237	NPN TRANSISTOR	TRNBC237
53	2	T3,T4	2N2222	NPN RF TRANSISTOR	TRN2N2222
54	2	MOS1,MOS2	3N211	MOSFET 2 GATE	TRN3N211
55	1	IC7	LM3189	FM DEMODULATOR	CILLM3189
56	1	IC6	CA3028	IF DIFF. AMPLIFIER	CILCA3028

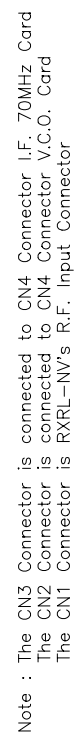


FRONT-END & MIXER

- 1 *Front-End & Mixer First Ver. Circuit Diagram*
- 2 *Front-End & Mixer First Ver. Bill of Material*
- 3 *Front-End & Mixer First Ver. Component Layout*
- 4 *Front-End & Mixer Second Ver. Circuit Diagram*
- 5 *Front-End & Mixer Second Ver. Bill of Material*
- 6 *Front-End & Mixer Second Ver. Component Layout*

I.F. 70MHz CARD

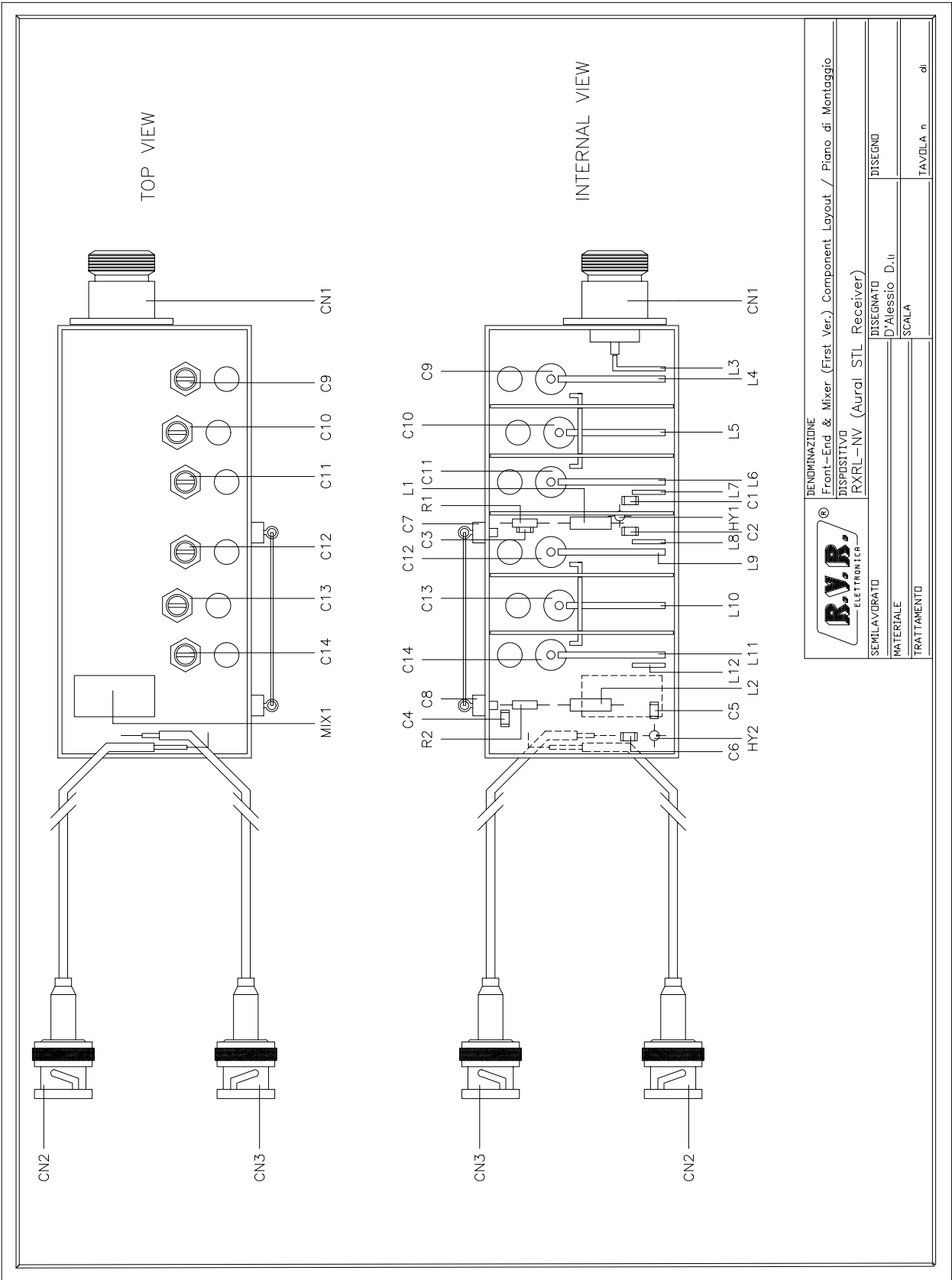
- 1 *Schema Elettrico Front-End & Mixer Prima Ver.*
- 2 *Lista dei Componenti Front-End & Mixer Prima Ver.*
- 3 *Piano di Montaggio Front-End & Mixer Prima Ver.*
- 4 *Schema Elettrico Front-End & Mixer Seconda Ver.*
- 5 *Lista dei Componenti Front-End & Mixer Seconda Ver.*
- 6 *Piano di Montaggio Front-End & Mixer Seconda Ver.*



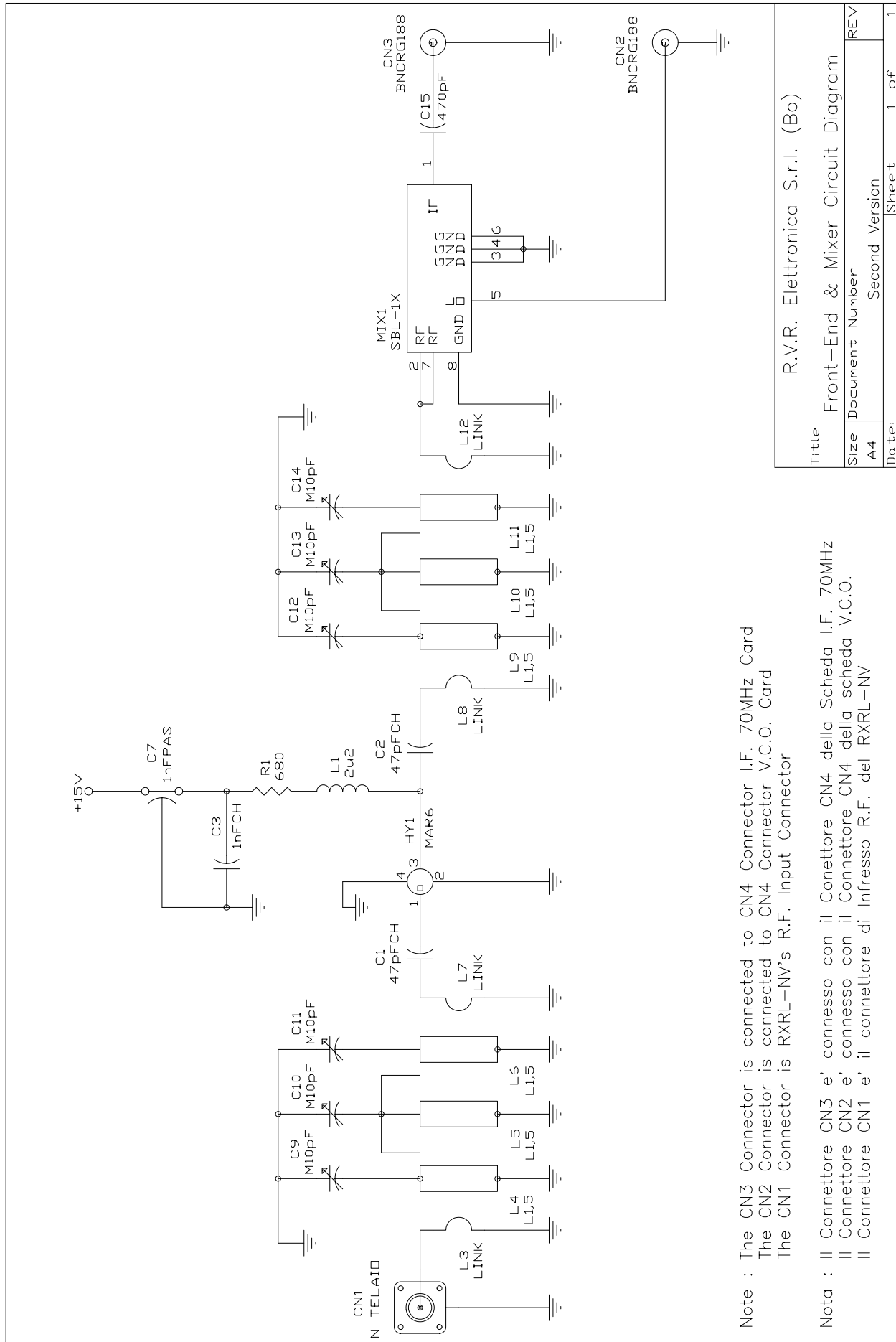
Nota : || Connettore CN3 e' connesso con il Connettore CN4 della Scheda I.F. 70MHz
|| Connettore CN2 e' connesso con il Connettore CN4 della scheda V.C.O.
|| Connettore CN1 e' il connettore di Ingresso R.F. del RXRL-NV

Pag. 153

Fronr-End & Mixer Card			Bill of Materials/Lista Componenti		Pag. 1
Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
1	2	R1,R2	680	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0680
2	6	C9,C10,C11, C12,C13,C14	M10pF	PRECISION TRIMMER CAP.	CVA100BK101
3	4	C1,C2,C5,C6	47pFCH	CERAMIC CHIP CAPACITOR	CCC470AJ500
4	2	C3,C4	1nFCH	CERAMIC CHIP CAPACITOR	CCC102AJ500
5	2	C7,C8	1nFPAS	CER. THROUGH CAPACITOR	CDP102XK500
6	2	L1,L2	2μ2	RF CHOKE	IMP02U2A
7	4	L3,L7,L8, L12	LINK	LINK FILO ARG. 1mm	CAVARG1000
8	6	L4,L5,L6, L9,L10,L11	L1,5	LINEA FILO ARG. 1.5mm	CAVARG1500
9	1	MIX1	SBL-1X	MIXER A DIODI 1 GHz	MIXSBL1X
10	2	CN2,CN3	BNCRG188	CON. BNC A CRIMP. RG188	CNTBNCMRG188
11	1	CN1	N TELAIO	CONN. N A TELAIO	CNTNFPFL
12	2	HY1,HY2	MAR6	HYBRID AMP MAR6	MIBMAR6



DENOMINAZIONE		Front-End & Mixer (First Ver.) Component Layout / Piano di Montaggio	
DISPOSITIVO		RXRL-NV (Aural STL Receiver)	
SEMILAVORATO		DISEGNATO	
MATERIALE		D'Alessio D.ii	
TRATTAMENTO		SCALA	
		TAVOLA n	
		di	



Fronr-End & Mixer Card			Bill of Materials/Lista Componenti		Pag. 1
Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
1	1	R1	680	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0680
2	6	C9,C10,C11, C12,C13,C14	M10pF	PRECISION TRIMMER CAP.	CVA100BK101
3	2	C1,C2	47pFCH	CERAMIC CHIP CAPACITOR	CCC470AJ500
4	1	C15	470pF	CERAMIC CAPACITOR	CKM471BK600P
5	1	C3	1nFCH	CERAMIC CHIP CAPACITOR	CCC102AJ500
6	1	C7	1nFPAS	CERAM. THROUGH CAPAC.	CDP102XK500
7	1	L1	2μ2	RF CHOKE	IMP02U2A
8	4	L3,L7,L8, L12	LINK	LINK FILO ARG. 1mm	CAVARG1000
9	6	L4,L5,L6, L9,L10,L11	L1,5	LINEA FILO ARG. 1.5mm	CAVARG1500
10	1	MIX1	SBL-1X	MIXER A DIODI 1 GHz	MIXSBL1X
11	2	CN2,CN3	BNCRG188	CON. BNC A CRIMP. RG188	CNTBNCMRG188
12	1	CN1	N TELAIO	CONN. N A TELAIO	CNTNFPFL
13	1	HY1	MAR6	HYBRID AMP MAR6	MIBMAR6

INVERTER CARD (OPTIONAL)

1 *Circuit Diagram*

2 *Bill of Material*

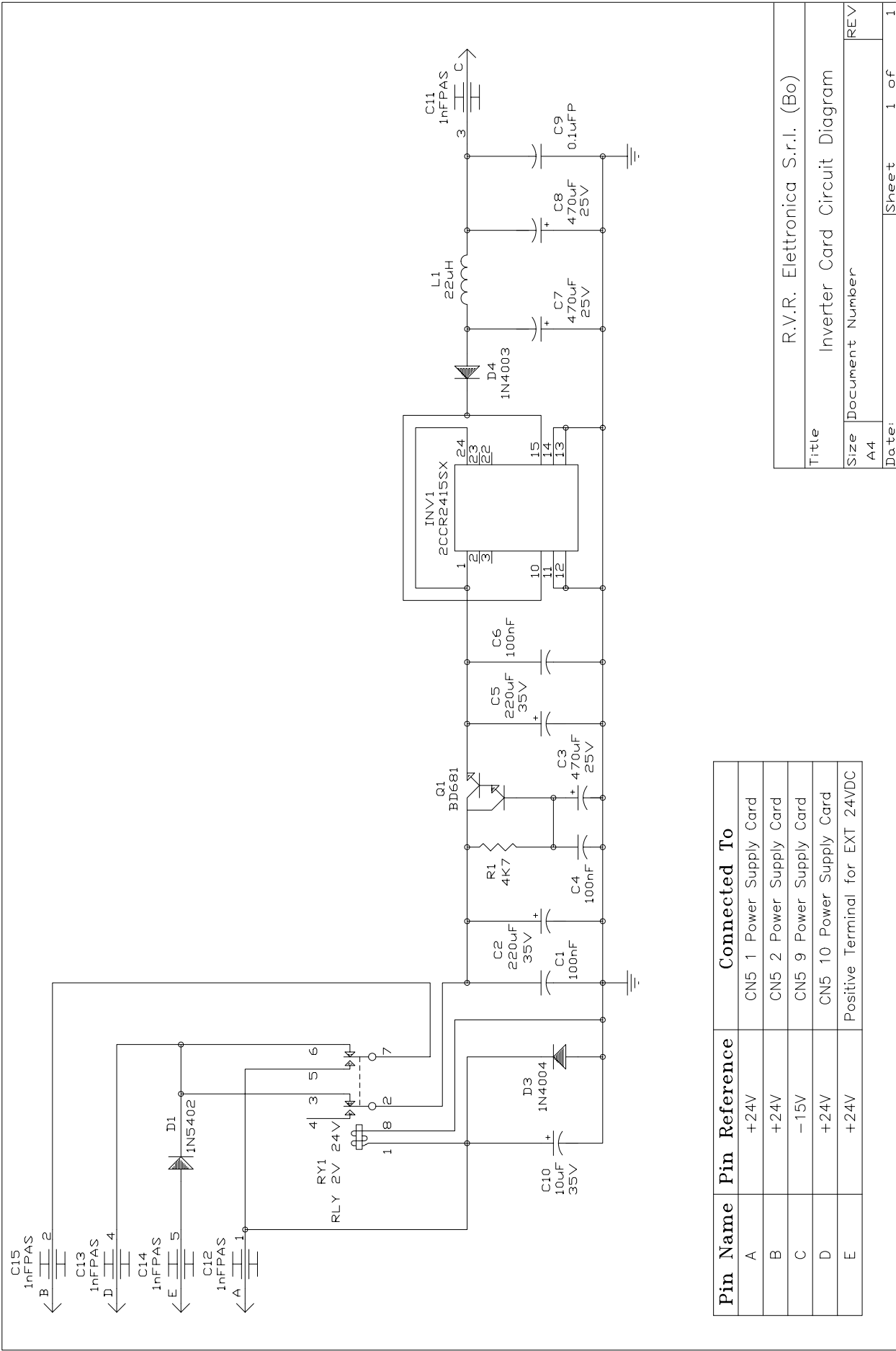
3 *Component Layout*

INVERTER CARD (OPTIONAL)

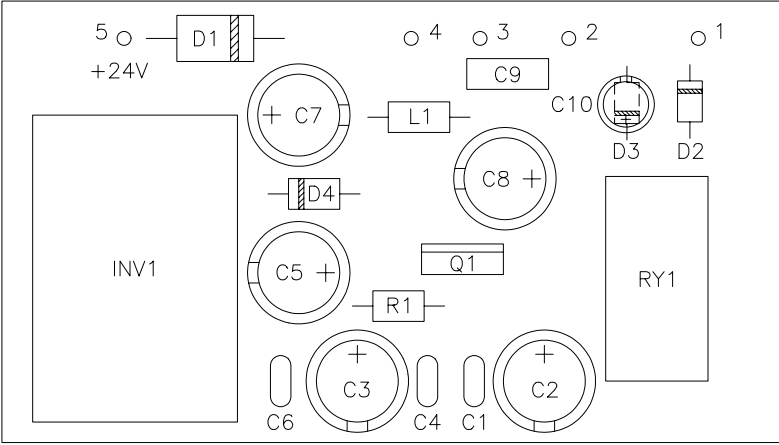
1 *Schema Elettrico*

2 *Lista dei Componenti*

3 *Piano di Montaggio*



Inverter Card			Bill of Materials/Lista Componenti		Pag. 1
Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
1	1	R1	4K7	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK04,7
2	5	C11,C12, C13,C14,C15	1nFPAS	CERAMIC THROUGH CAP.	CDP102XK500
3	3	C1,C4,C6	100nF	CERAMIC CAPACITOR	CKM104BK600P
4	1	C9	0.1µFP	POLYESTER CAPACITOR	CPE104DK101
5	1	C10	10µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA106AM350
6	2	C2,C5	220µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA227BM350
7	3	C3,C7,C8	470UF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA477BM350
8	1	L1	22UH	RF CHOKE	IMP22U0A
9	1	RY1	RLY 2V 12V	RELAY 2 VIE 12V	RLDLFHA00212
10	1	D3	1N4148	SILICON DIODE	DIS1N4148
11	1	D4	1N4003	SILICON DIODE 200V	DIS1N4003
12	1	D1	1N5402	SILICON DIODE 200V 3A	DIS1N5402
13	1	D2	Z9V1	ZENER DIODE 9.1V 0.4W	DIZ9V10W4
14	1	INV1	2CCR2415SX	DC/DC CONV. 24VI 15VO	2CCR2415SX
15	1	Q1	TIP120	NPN DARLINGTON	TRNTIP120



	DENOMINAZIONE Invert 24VDC/-15VDC Component Layout / Piano di Montaggio	
	DISPOSITIVO RXRL-NV (Aural STL Receiver)	
SEMILAVORATO	DISEGNATO D'Alessio D. U.	DISEGNO
MATERIALE	SCALA	
TRATTAMENTO		TAVOLA n 1 di 1

USA AUDIO OUTPUT CARD (OPTIONAL)

1 *Circuit Diagram*

2 *Bill of Material*

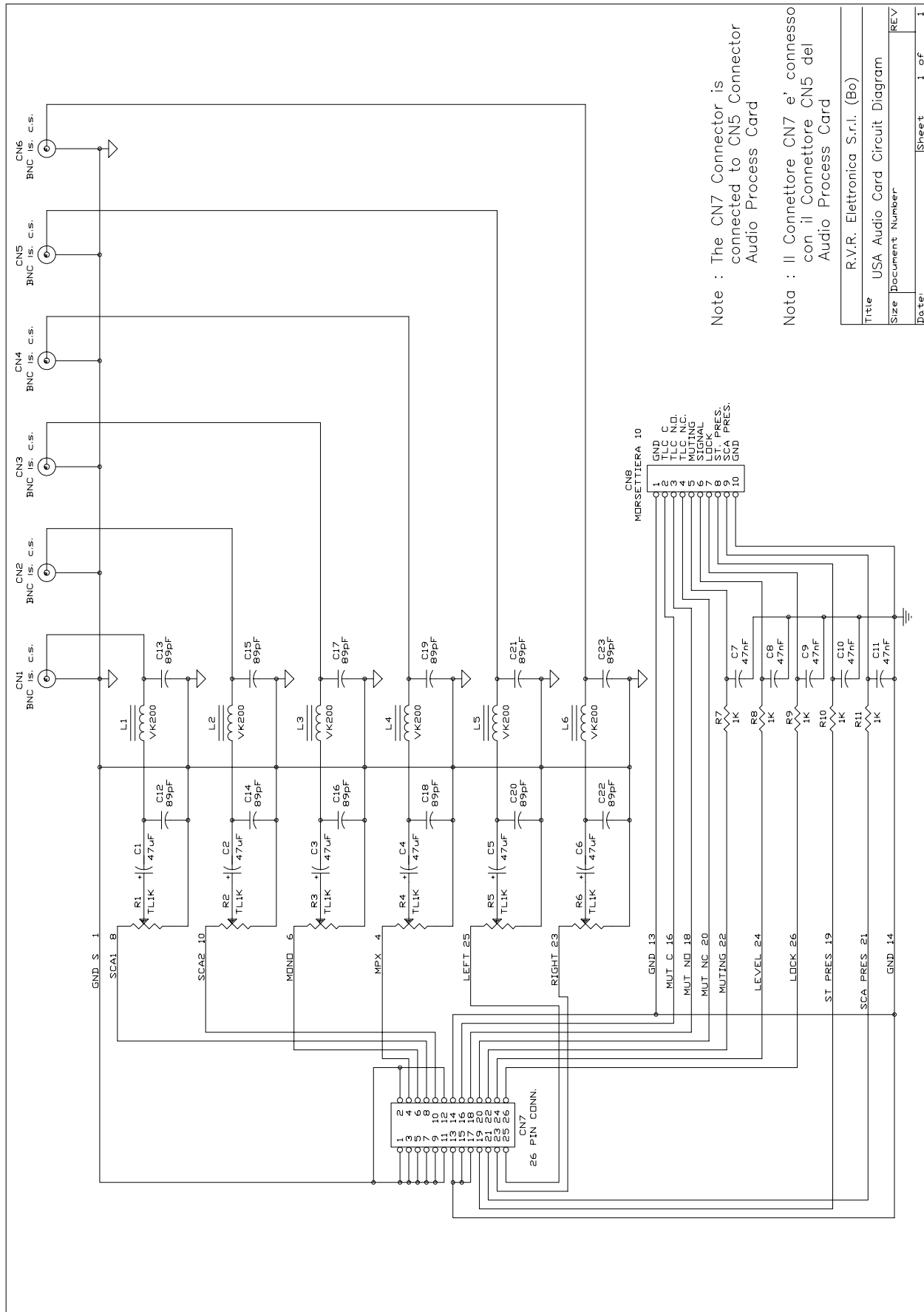
3 *Component Layout*

USA AUDIO OUTPUT CARD (OPTIONAL)

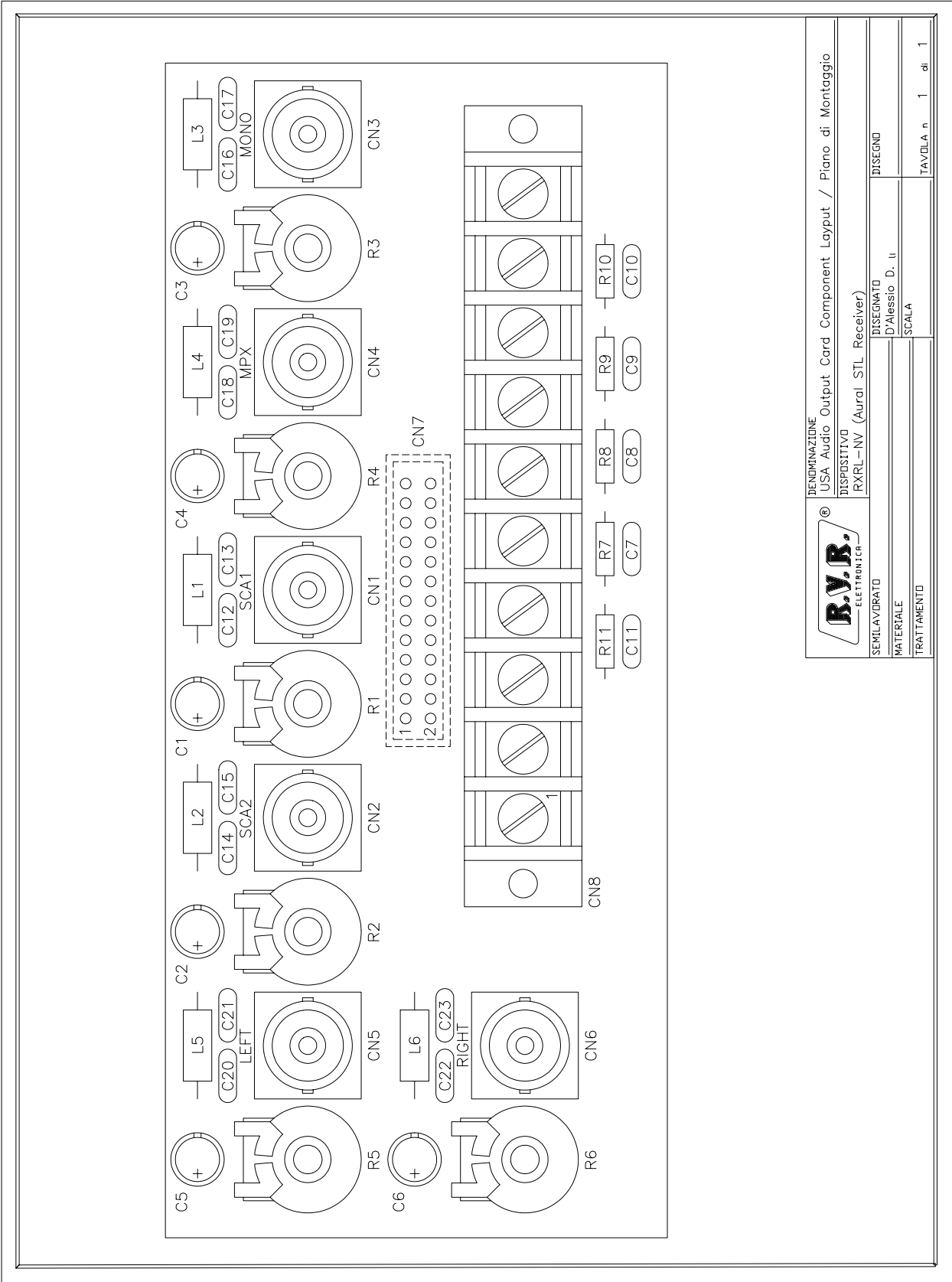
1 *Schema Elettrico*

2 *Lista dei Componenti*

3 *Piano di Montaggio*



USA Audio Card			Bill of Materials/Lista Componenti		Pag. 1
Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
1	5	R7,R8,R9, R10,R11	1K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0001
2	6	R1,R2,R3, R4,R5,R6	TL1K	TRIMMER REG. VERT. 15mm	RVTD15VK0001
3	12	C12,C13, C14,C15, C16,C17, C18,C19, C20,C21, C22,C23	89pF	CERAMIC CAPACITOR NP0	CSM890BJ600C
4	5	C7,C8,C9, C10,C11	47nF	CERAMIC CAPACITOR	CKM473BK600P
5	6	C1,C2,C3, C4,C5,C6	47µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA476BM630
6	6	L1,L2,L3, L4,L5,L6	VK200	RF CHOKE	IMPVK200
7	1	CN8	MORSET 10	MORSET.TELAIO 10 CONT.	MORSP10P
8	1	CN7	26P CONN.	CONN. M 2*13 P 2.54	CNTMCSFC26P
9	6	CN1,CN2, CN3,CN4, CN5,CN6	BNC IS. CS	CONN. BNC A STAMP. IS.	CNTBNCFCISIS



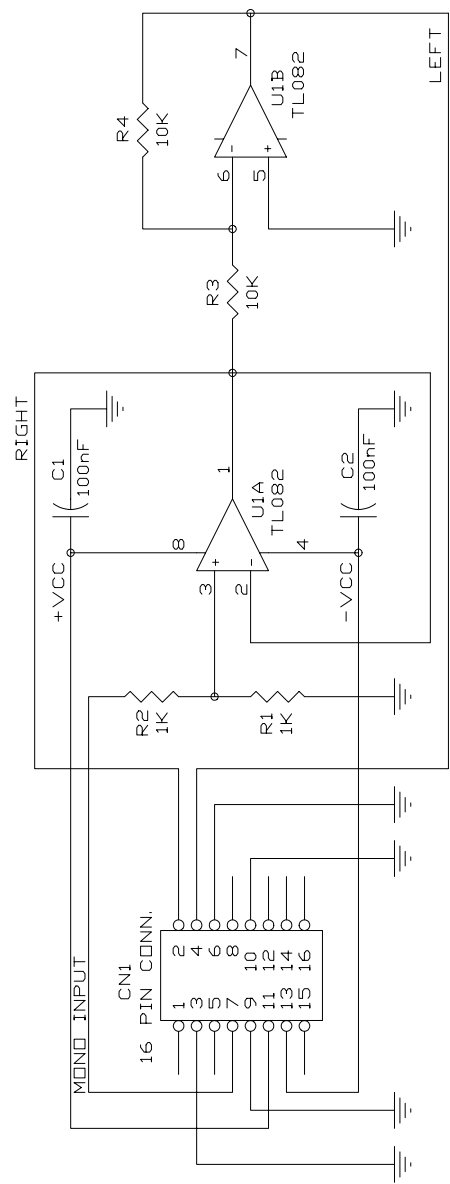
DENOMINAZIONE		USA Audio Output Card Component Layout / Piano di Montaggio	
DISPOSITIVO		RXRL-NV (Aural STL Receiver)	
SEMLAVORATO		DISSEGNO	
MATERIALE		D'Alessio D. u.	
TRATTAMENTO		SCALA	
		TAVOLA n	1 di 1

MONO- BALANCED CARD (OPTIONAL)

- 1 *Circuit Diagram*
- 2 *Bill of Material*
- 3 *Component Layout*

MONO- BALANCED CARD (OPTIONAL)

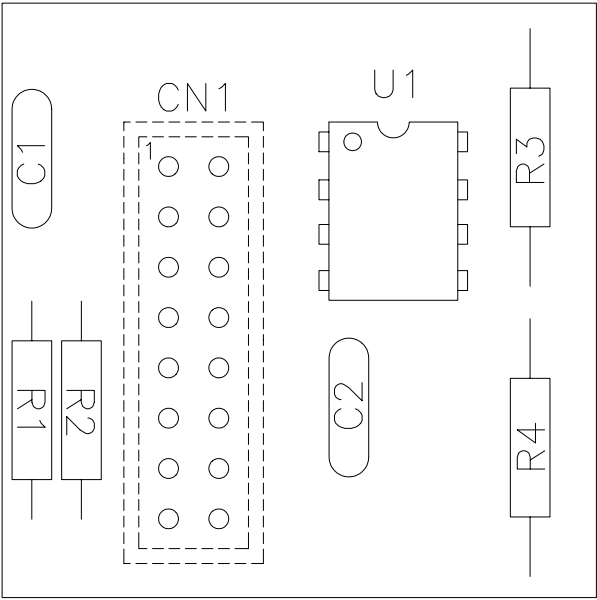
- 1 *Schema Elettrico*
- 2 *Lista dei Componenti*
- 3 *Piano di Montaggio*



R.V.R. Elettronica S.r.l. (Bo)		
Title		
Mono-Balanced Card Circuit Diagram		
Size	Document Number	REV
A4		
Date:	Sheet	1 of 1

Mono-Balanced Card			Bill of Materials/Lista Componenti		Pag. 1
Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code

1	2	R1,R2	1K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0001
2	2	R3,R4	10K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0010
3	2	C1,C2	100nF	CERAMIC CAPACITOR	CKM104BK600P
4	1	CN1	16 PIN CON.	CONN. M 2*8 P 2.54	CNTMCSFC16P
5	1	U1	TL082	DOUBLE OP. AMP.	CILTTL082



	DENOMINAZIONE Mono-Balanced Component Layout / Piano di Montaggio		
	DISPOSITIVO RXRL-NV (Aural STL Receiver)		
SEMILAVORATO	DISEGNATO D'Alessio D. U	DISEGNO	
MATERIALE	SCALA	TAVOLA n 1 di 1	
TRATTAMENTO			

© Copyright 1993
Second Edition - January '98
Created By D'Alessio D. & Morotti M.

R.V.R. Elettronica S.r.l. (Bo)
Via del Fonditore 2/2c - 40138 - Bologna (Italy)
National: Phone 051/601.05.06 r.a. Fax 051/
601.11.04
I n t e r n a t i o n a l : P h o n e + 3 9 5 1 -
601.05.06 Fax +39 51-601.11.04

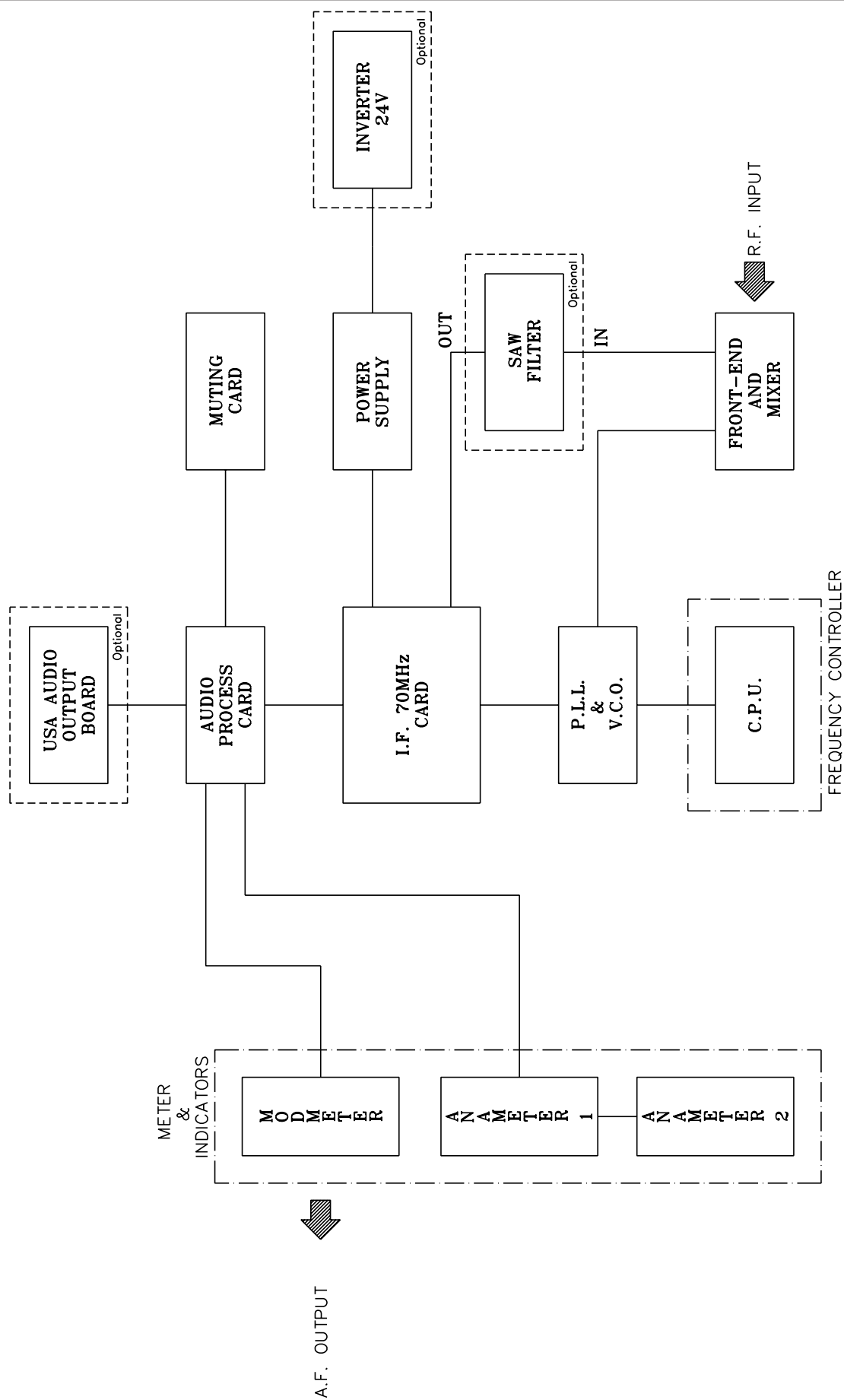
Printed and bound in Italy. All rights reserved. No part of this manual may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording, or by any information storage and retrieval system, without permission in writing from the publisher.

Tutti i diritti sono riservati. Stampato in Italia. Nessuna parte di questo libro può essere riprodotta, memorizzata in sistemi di archivio, o trasmessa in qualsiasi forma o mezzo, elettronico, meccanico, fotocopia, registrazione o altri senza la preventiva autorizzazione scritta dell'editore.

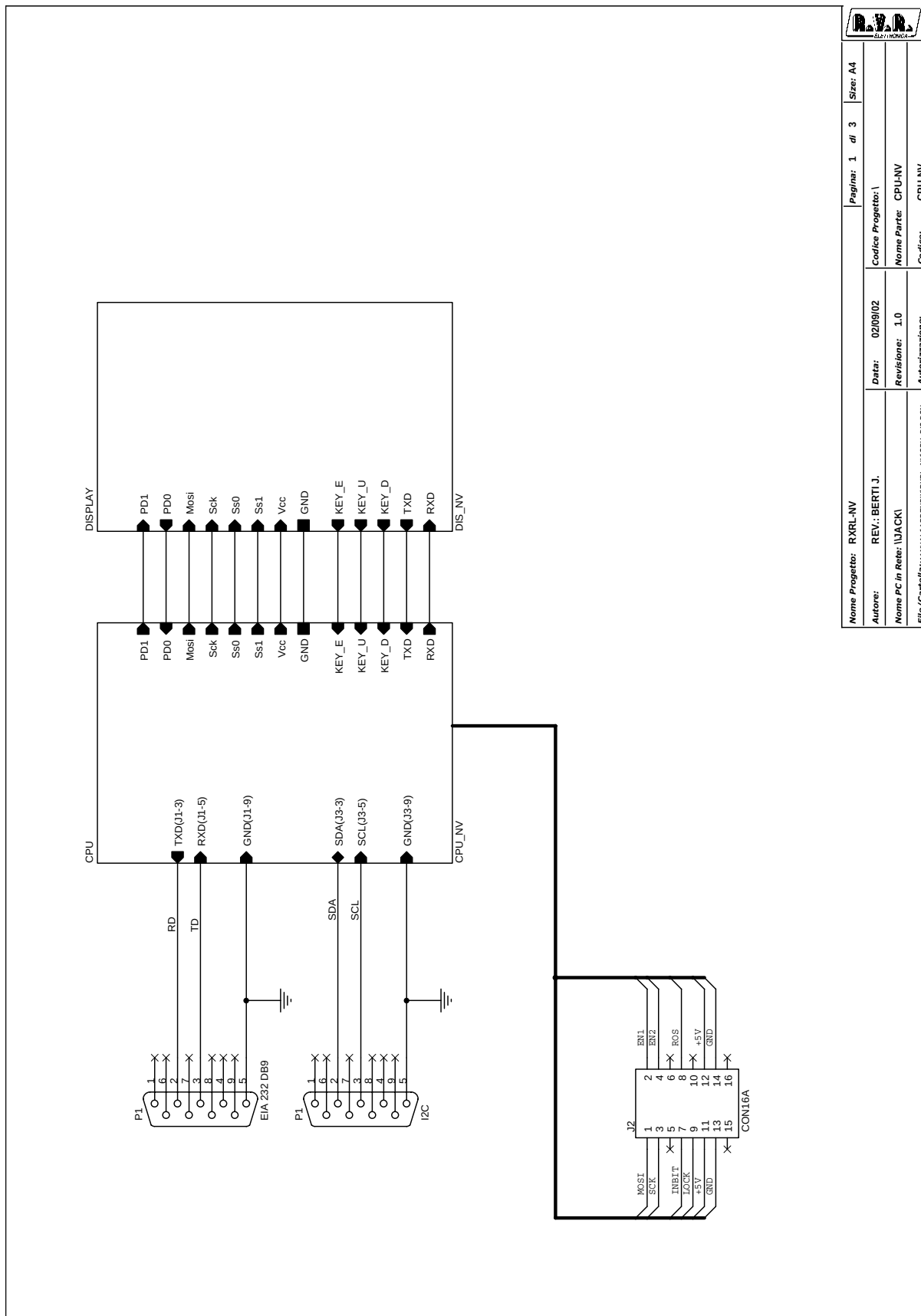
APPENDIX

Description	RVR Code	Vers.	Page
Block Diagram	/	0.1	2
C.P.U. section	CPU-NV	0.1	10
P.L.L. Card	CSSINTPLLRX	0.1	4
TCXO Card	CSTCX002	0.1	4
SAW Filter	CSFIL70SAW01	0.1	4
15 kHz filter	FLTPBE7E	0.1	4
Stereo Decoder	CSDECRXLCD01	0.1	4

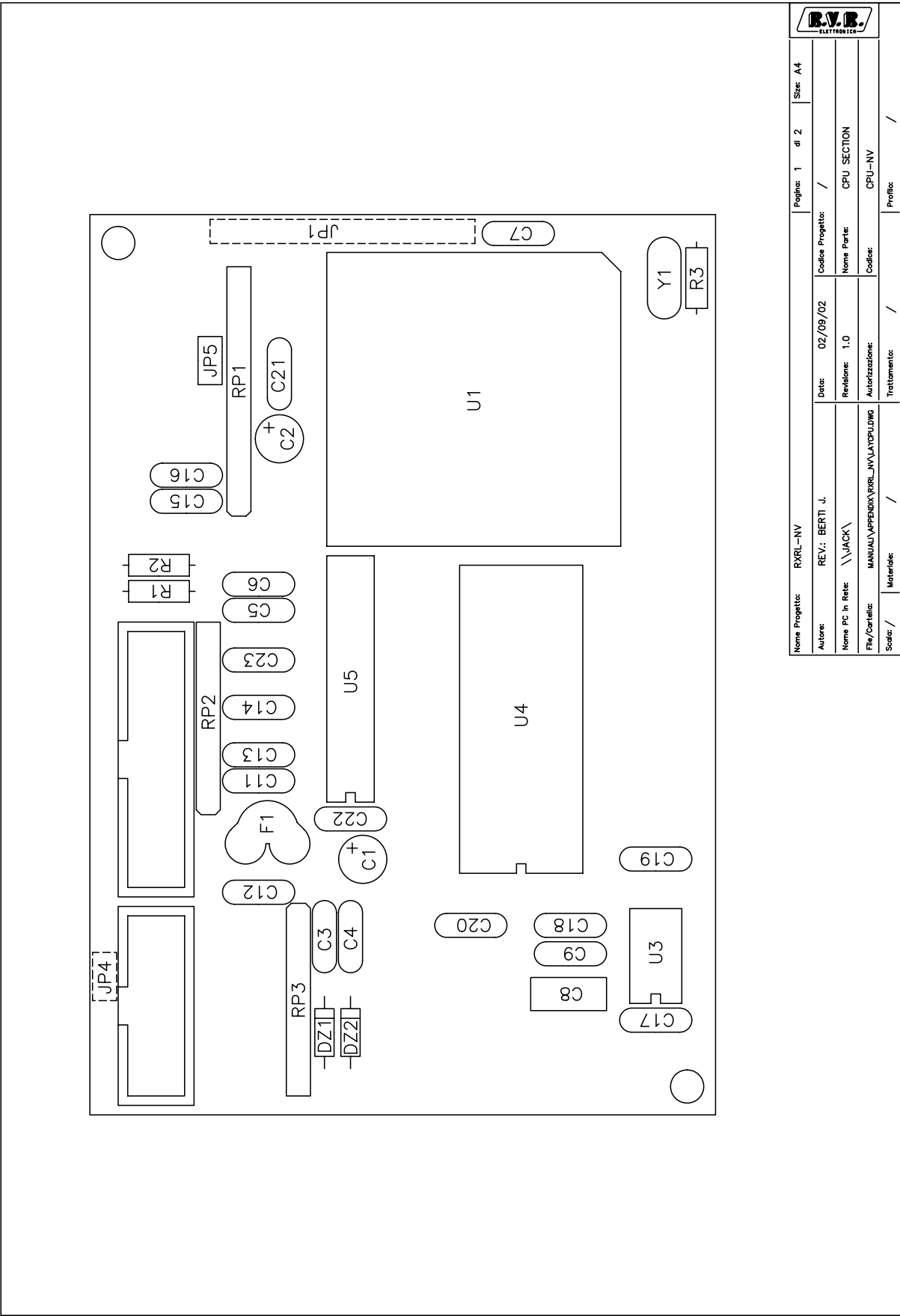
Pagina lasciata intenzionalmente in bianco



Pagina lasciata intenzionalmente in bianco



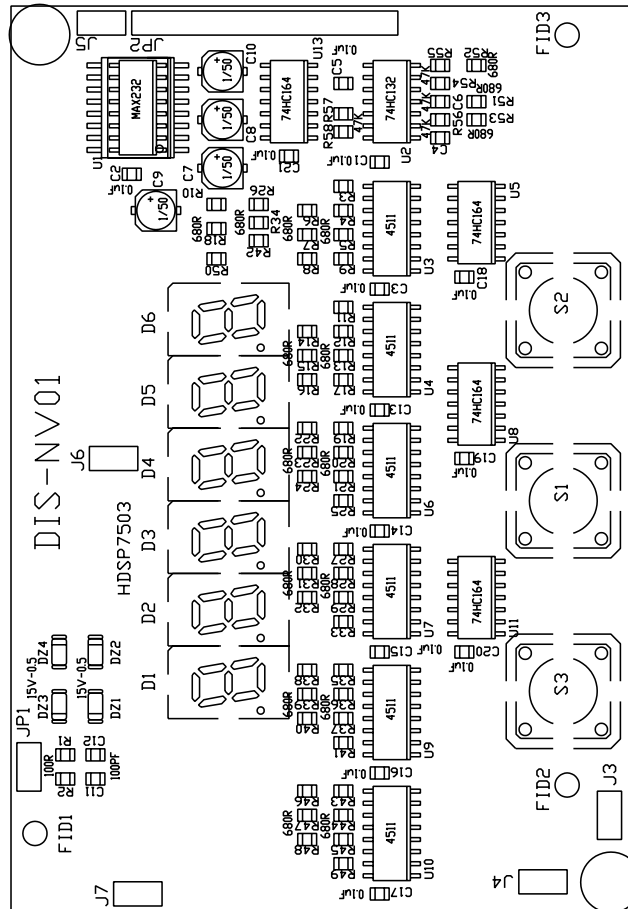
R.V.R. ELETTRONICA		Pagina: 1 di 3		Size: A4
Nome Progetto: RXRL-NV		Codice Progetto: \		
Autore: REV.: BERTI J.		Data: 02/09/02		
Nome PC in Rete: \UACK\		Revisione: 1.0		
File/Cartella: \MANUAL\APPENDIX\RXRL_NV\CPU_DIS.DSN		Autorizzazione:		
		Nome Parte: CPU-NV		
		Codice: CPU-NV		



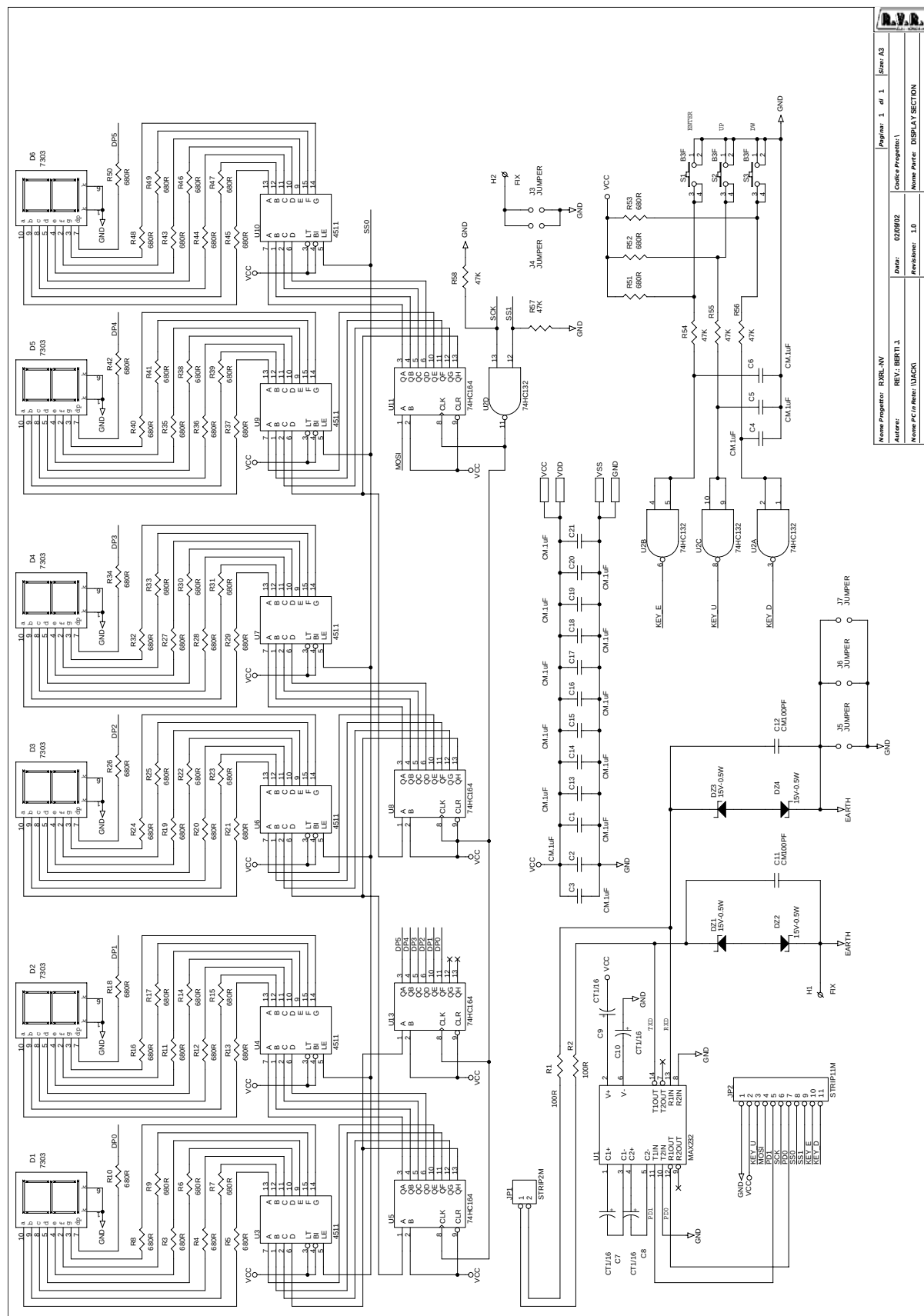
Nome Progetto: RXRL-NV		Page: 1	di 2	Size: A4
Autore: REV.: BERTI J.	Data: 02/09/02	Codice Progetto: /		
Nome PC in Rete: \\JACK\	Revisione: 1.0	Nome Parte: CPU SECTION		
File/Cartella: MANUALE\APPENDIX\RXRL-NV\LAY\PCB.DWG	Autorizzazione:	Codice: CPU-NV		
Scala: /	Materiale: /	Trattamento: /		
		Profilo: /		



Item	Quantity	Reference	Part
1	1	C1	47UF/16
2	1	C2	CT1UF/16
3	7	C3, C4, C11, C12, C13, C14, C23	CM100PF
4	10	C5, C6, C9, C16, C17, C18, C19, C20, C21, C22	CM.1UF
5	1	C7	CM1KPF
6	1	C8	CP.33UF
7	1	C15	CM4700PF
8	2	DZ1, DZ2	5V6-0.5W
9	1	F1	DSS-310-223
10	1	JP1	STRIP11M
11	3	JP2, JP4, JP5	STRIP2M
12	1	JP3	STRIP8M
13	2	J1, J3	CON10AP
14	1	J2	CON16AP
15	1	K1	TQ2-5V
16	1	RP1	NEW-SIL109-10K
17	2	RP2, RP3	NEW-SIL214-100R
18	2	R1, R2	10K
19	1	R3	10M
20	1	TP1	TOWER
21	1	U1	68HC11F1
22	1	U2	PCF8584
23	1	U3	MB3773
24	1	U4	27C256
25	1	U5	74HC541
26	1	Y1	CST-8MHZ



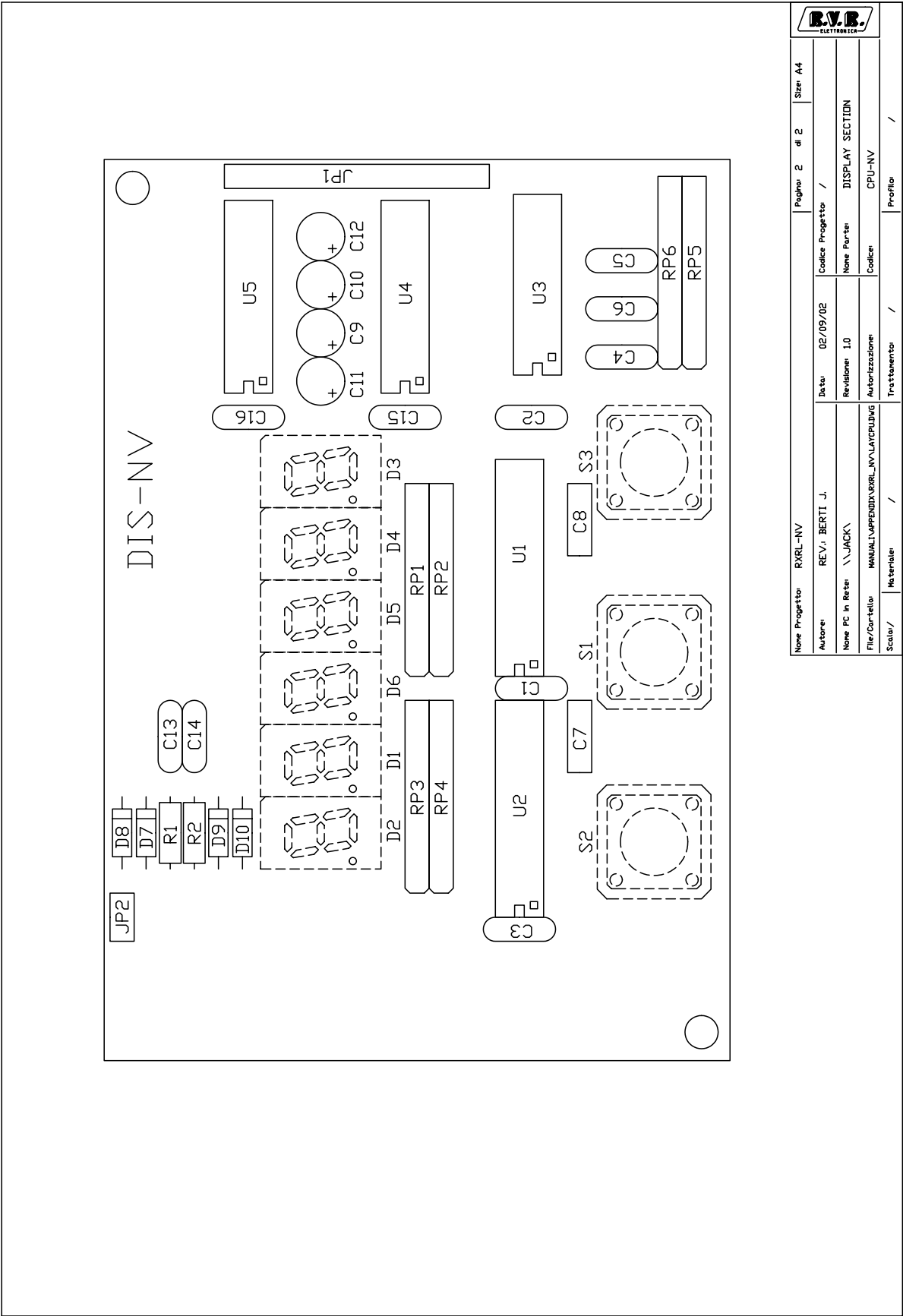
Nome Progetto: RXRL NV		Pagina: 1	di 1	Size: A4
Autore: REV: BERTI J.	Data: 12/09/02	Codice Progetto: /		
Nome PC in Rete: \\JACK\	Revisione: 1.0	Nome Parte: DISPLAY CPU VERSIONE 2		
File/Carta: MANUAL\APPENDIX\RXRL\NV\DIS2_INT.DWG	Autore: BERTI J.	Codice: DIS-NV01		
Scala: 1:1	Materiale: /	Trattamento: /		
		Profilo: /		



DISPLAY SECTION Bill Of Materials

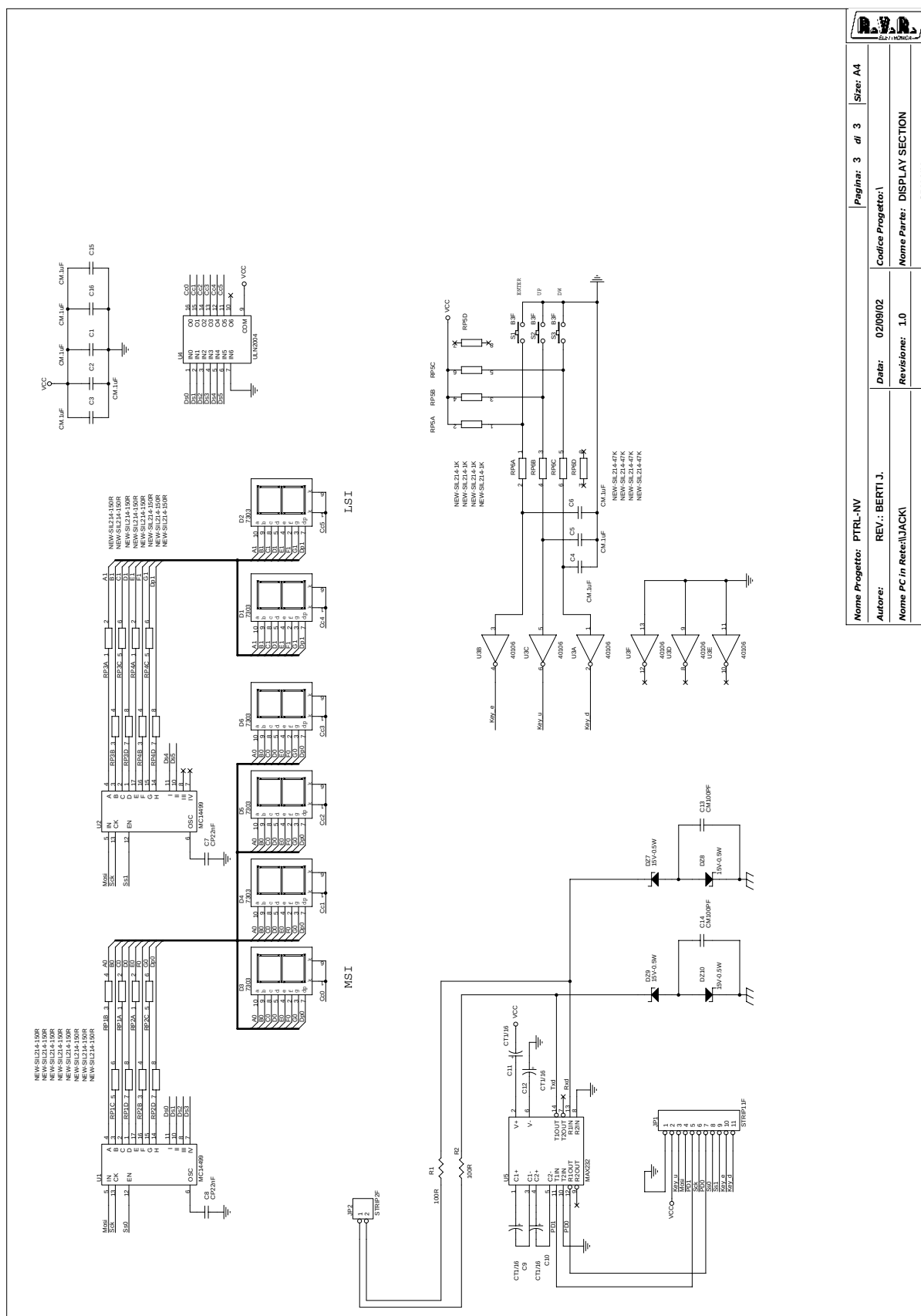
Page1

Item	Q.ty	Reference	Part
1	15	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C13, C14, C15, C16, C17, C18, C19, C20, C21	CM.1uF
2	4	C7, C8, C9, C10	CT1/16
3	2	C11, C12	CM100PF
4	4	DZ1, DZ2, DZ3, DZ4	15V-0.5W
5	6	D1, D2, D3, D4, D5, D6	7303
6	2	H2, H1	FIX
7	1	JP1	STRIP2M
8	1	JP2	STRIP11M
9	5	J3, J4, J5, J6, J7	JUMPER
10	2	R1, R2	100R
11	51	R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14, R15, R16, R17, R18, R19, R20, R21, R22, R23, R24, R25, R26, R27, R28, R29, R30, R31, R32, R33, R34, R35, R36, R37, R38, R39, R40, R41, R42, R43, R44, R45, R46, R47, R48, R49, R50, R51, R52, R53	680R
12	5	R54, R55, R56, R57, R58	47K
13	3	S1, S2, S3	B3F
14	1	U1	MAX232
15	1	U2	74HC132
16	6	U3, U4, U6, U7, U9, U10	4511
17	4	U5, U8, U11, U13	74HC164



R.V.B. ELETTROTECA									
Nome Progetto		RXRL-NV		Pagina 2		di 2		Size: A4	
Autore		REV. BERTI J.		Data		02/09/02		Codice Progetto /	
Nome PC in Rete		\\JACK\		Revisione		1.0		Nome Parte	
File/Cartaella		MANUAL\MPI\MPI\RXRL-NV\LAY\PCB.DWG		Autore/Elaborazione		/		Codice	
Scala /		/		Trattamento		/		Profilo /	

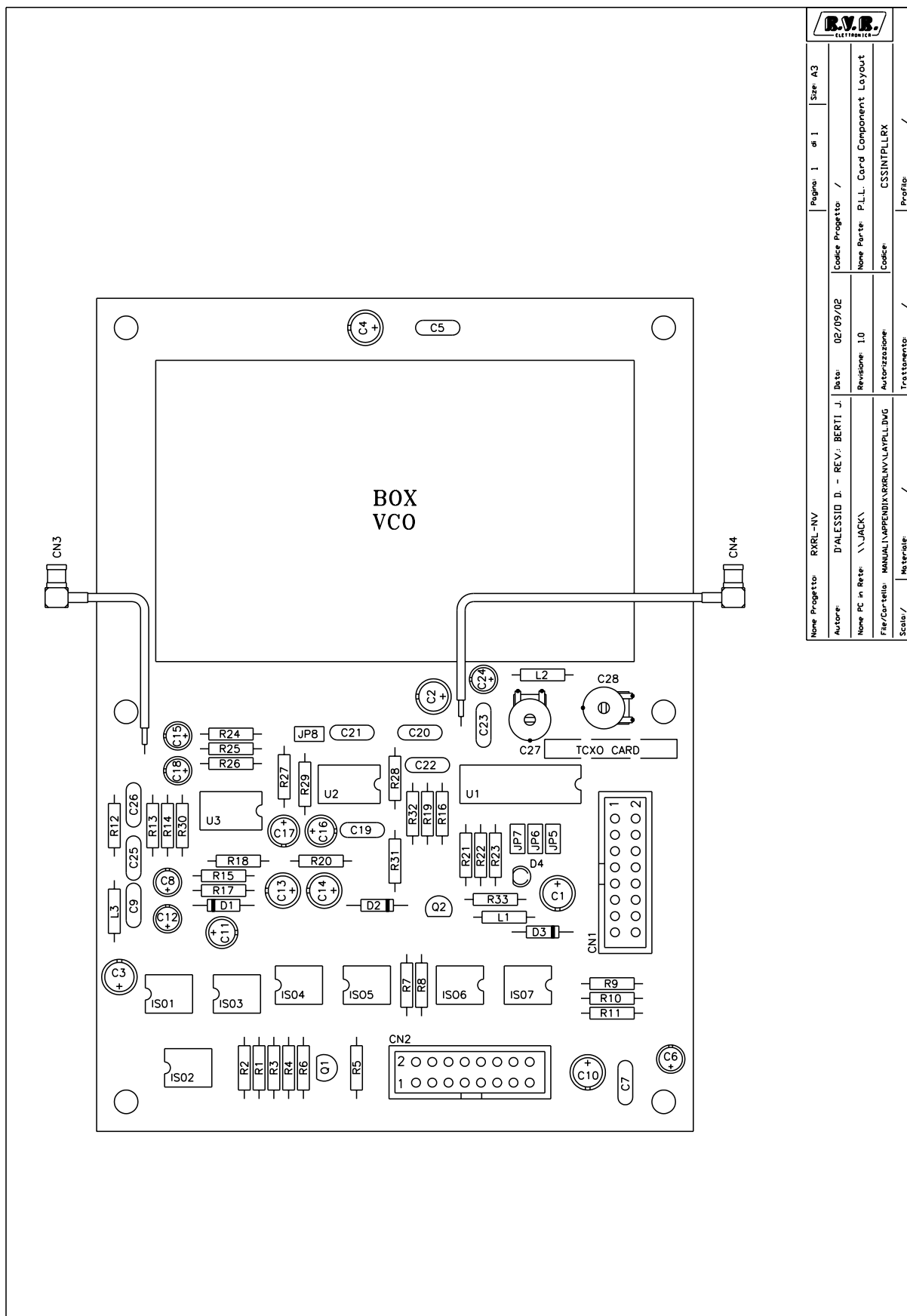
Versione precedente, solo per riferimento
Former version, for reference only



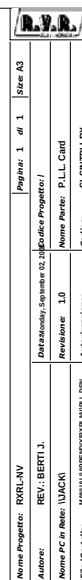
Versione precedente, solo per riferimento

Former version, for reference only

Item	Quantity	Reference	Part
1	8	C1,C2,C3,C4,C5,C6,C15,C16	CM.1UF
2	2	C7,C8	CP22NF
3	4	C9,C10,C11,C12	CT1/16
4	2	C13,C14	CM100PF
5	4	DZ7,DZ8,DZ9,DZ10	15V-0.5W
6	6	D1,D2,D3,D4,D5,D6	7303
7	1	JP1	STRIP11F
8	1	JP2	STRIP2F
9	4	RP1,RP2,RP3,RP4	NEW-SIL214-150R
10	1	RP5	NEW-SIL214-1K
11	1	RP6	NEW-SIL214-47K
12	2	R1,R2	100R
13	3	S1,S2,S3	B3F
14	2	U1,U2	MC14499
15	1	U3	40106
16	1	U4	ULN2004
17	1	U5	MAX232



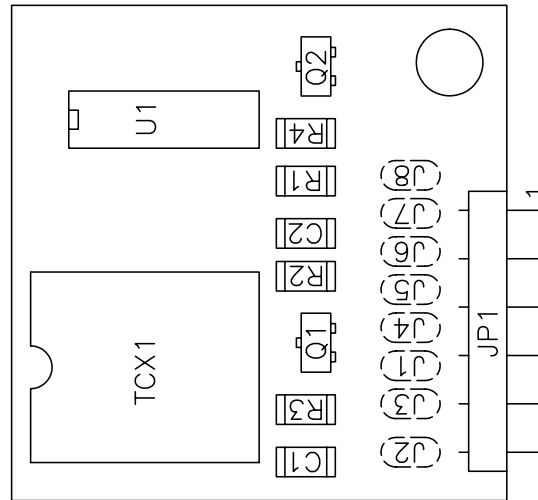
None Progetto: RXRL-NV		Pagina: 1	di 1	Size: A3
Autore: D'ALESSIO D. - REV.: BERTI J.	Codice Progetto: /		Data: 02/09/02	
Nome PC in Rete: \\JACK\	Revisione: 1.0		Nome Parte: P.L.L. Card Component Layout	
File/Carta: MANUAL\APPENDIX\RXRL-NV\LAYPLLDWG	Autore: CSSINTPLLRX		Codice: /	
Scala: /	Materiale: /		Trattamento: /	
		Profilo: /		



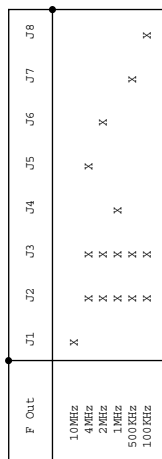
P.L.L. Card Bill Of Materials 0Page1

Item	Q.ty	Reference	Part
1	2	CN1,CN2	16 PIN CONN.
2	2	CN4,CN3	SMB
3	4	C1,C2,C3,C10	100uF
4	3	C4,C6,C8	47uF
5	5	C5,C7,C9,C21,C25	0.1uF
6	4	C11,C13,C15,C16	2.2uF
7	2	C12,C14	22uF
8	3	C17,C18,C24	10uF
9	3	C19,C20,C22	1nF
10	1	C23	47nF
11	1	C26	10nF
12	10	R1,IS01,R2,IS02,R3,IS03, R4,IS04,C27,C28	N.C.
13	3	D1,D2,D3	1N4148
14	1	D4	LED-R3
15	3	IS05,IS06,IS07	4N27
16	4	JP5,JP6,JP7,JP8	2 PIN STRIP
17	3	L1,L2,L3	2u2
18	2	Q2,Q1	BC237
19	2	R31,R5	47K
20	10	R6,R9,R10,R11,R13,R15, R18,R26,R29,R33	1K
21	2	R7,R8	4K7
22	1	R12	10K
23	1	R14	150
24	3	R16,R19,R28	82K
25	2	R17,R20	6K8
26	3	R21,R22,R23	330
27	1	R24	39K
28	1	R25	12K
29	2	R27,R30	22
30	1	R32	2K2
31	1	U1	MB87006
32	1	U2	MB501
33	1	U3	TL082

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco
This page was intentionally left blank



Nome Progetto		RXRL-NV		Foglio		1	di	1	Size		A4
Autore		D'ALESSIO D.		Data		02/09/02		Codice Progetto		/	
Nome PC in Rete		\\JACK\		Revisione		1.0		Nome Parte		SCHEDA TCXD	
File/Cartella		MANUALI\APPENDIX\RXRL\NV\LAYOUT\CDIMG		Autorizzazione		/		Codice		CSTCX002	
Scala		Metriche		Trattamento		/		Profilo		/	



					
Nome Progetto:	RXRL-NV			Pagina: 1 di 1	Size: A4
Autore:	REV.: BERTI J.	Data:	02/09/02	Codice Progetto: /	
Nome PC in Rete: \\JACK\		Revisione:	1.0	Nome Parte: SCHEDA TCXO	

TCXO10MHZ

Bill Of Materials

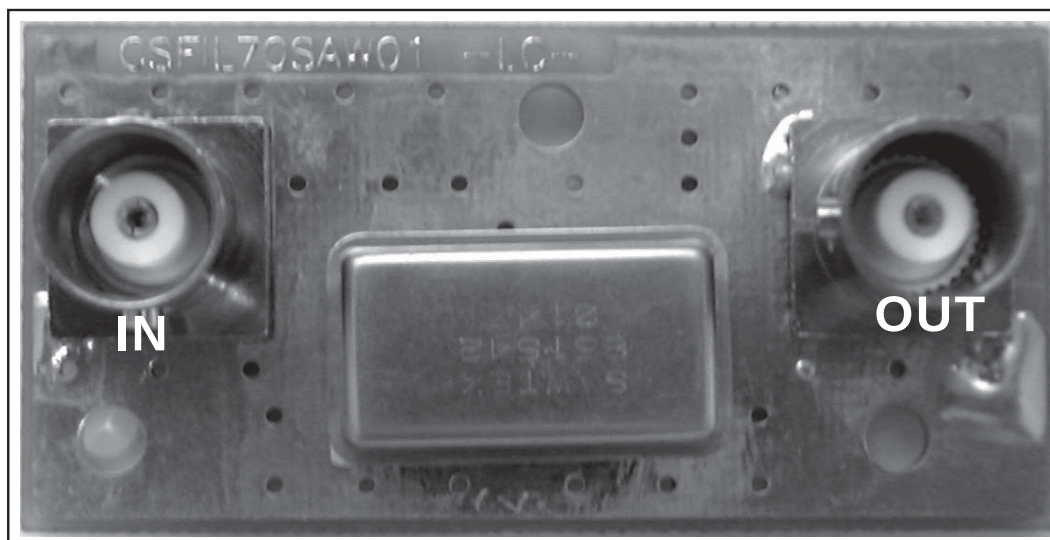
Page 1

Item	Quantity	Reference	Part
1	2	C1,C2	0.1uF
2	1	FIX1	FIX35
3	1	JP1	STM06SO
4	8	J1,J2,J3,J4,J5,J6,J7,J8	JSMD
5	1	Q1	MMBFJ310
6	1	Q2	BC857
7	1	R1	4K7
8	1	R2	270
9	1	R3	150K
10	1	R4	470
11	1	TCX1	TCXOS
12	1	U1	HC390SMD

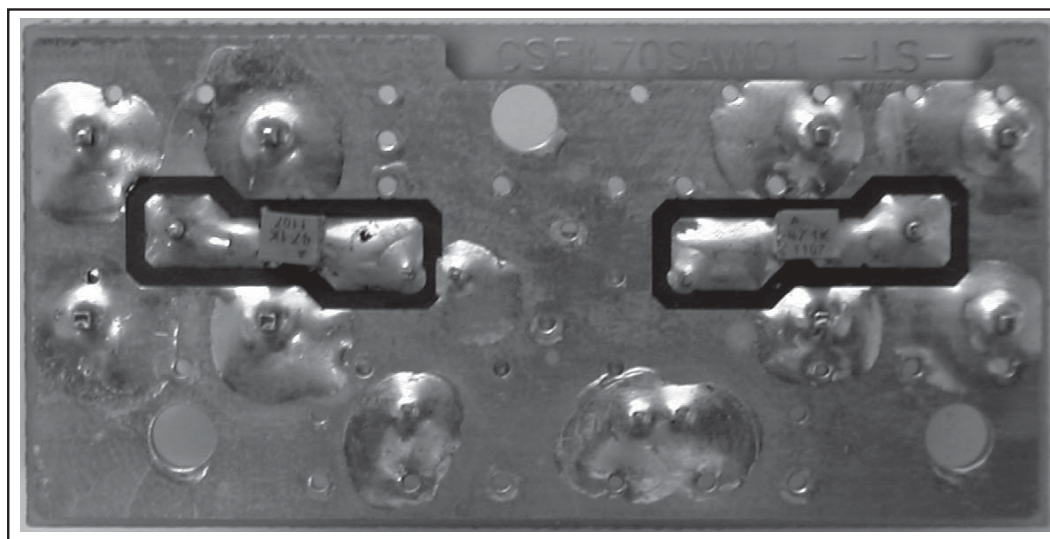
Pagina lasciata intenzionalmente in bianco
This page was intentionally left blank

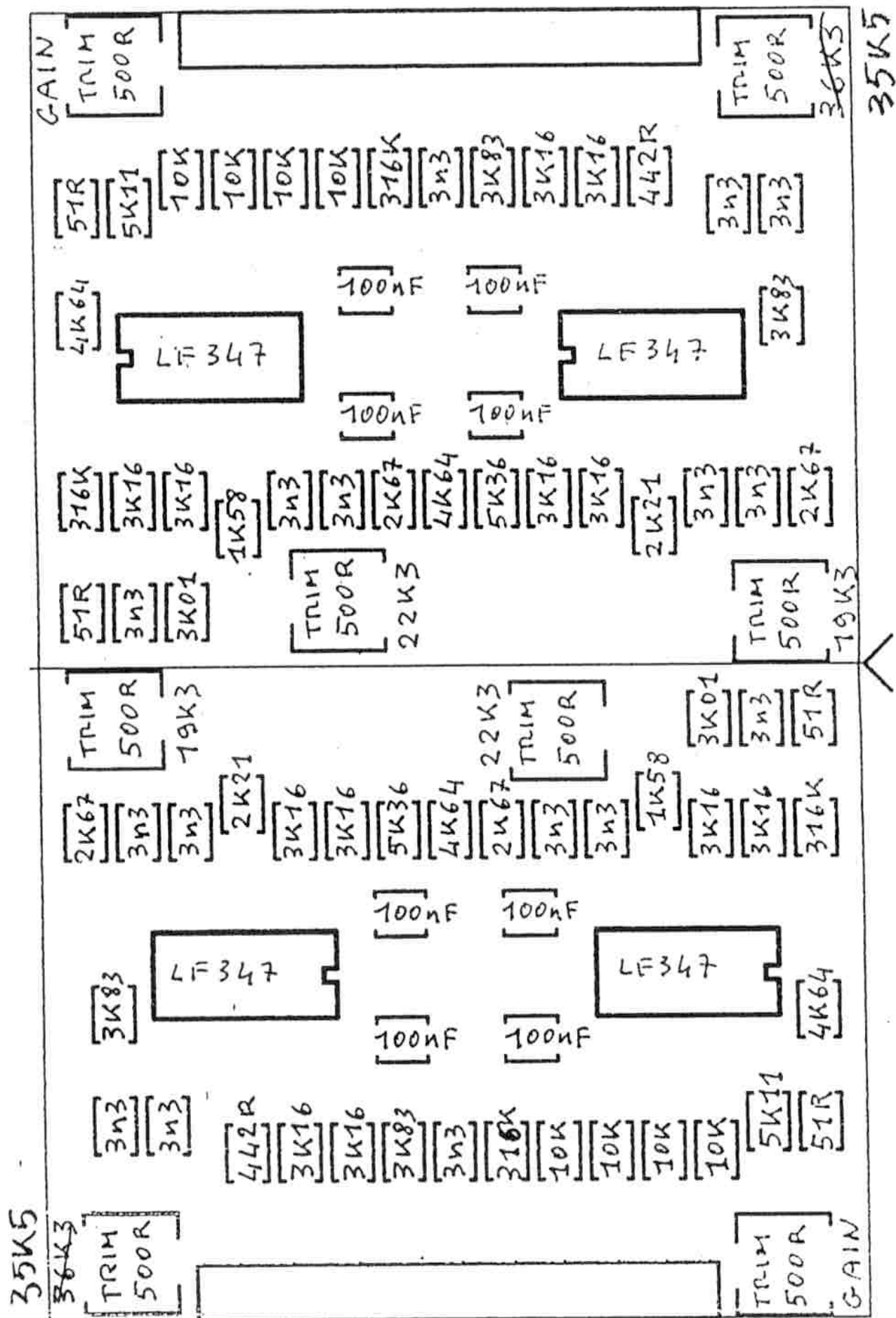
1. 70 Mhz Bandpass Filter

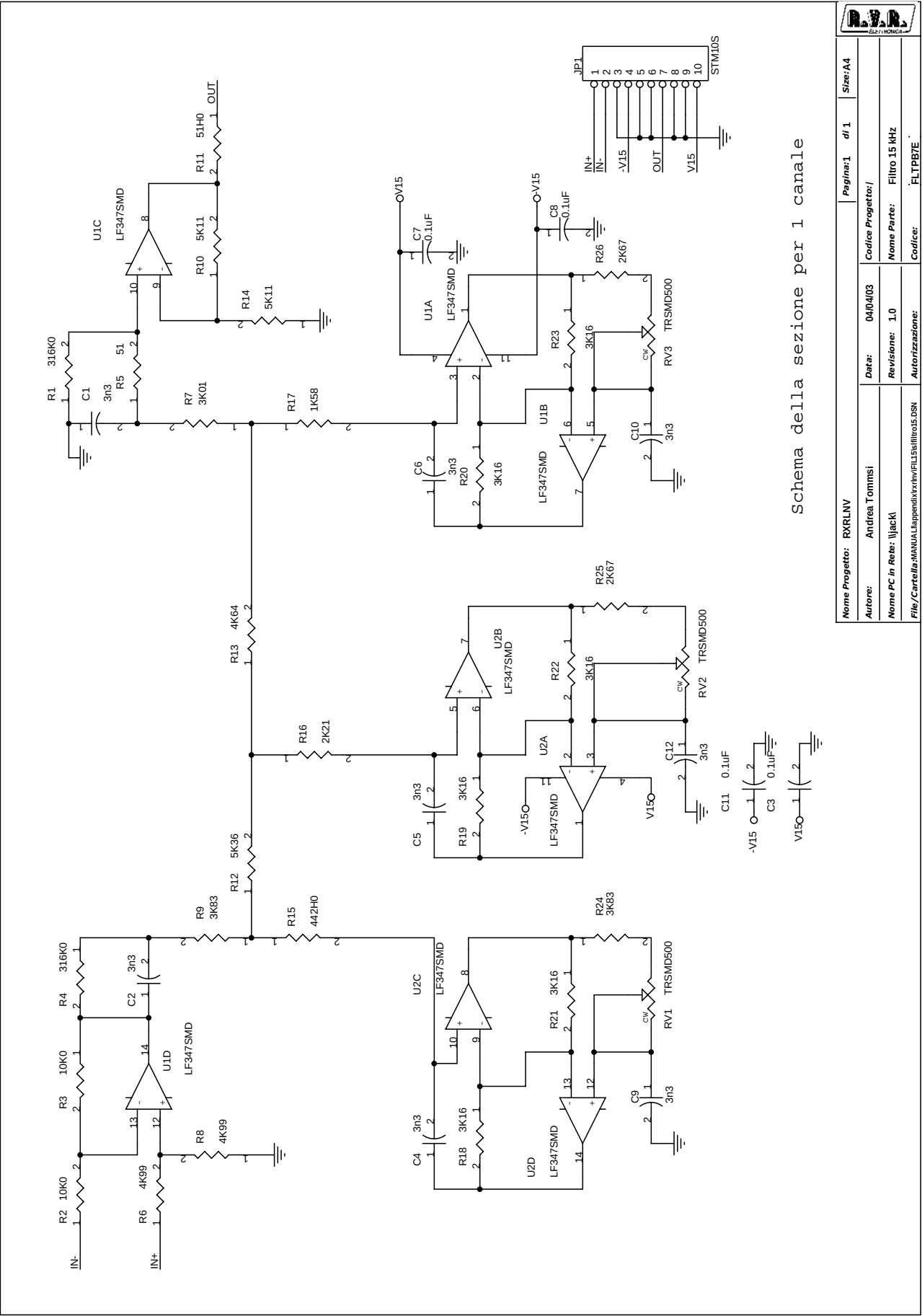
1.1 Frontal View



1.2 Rear View







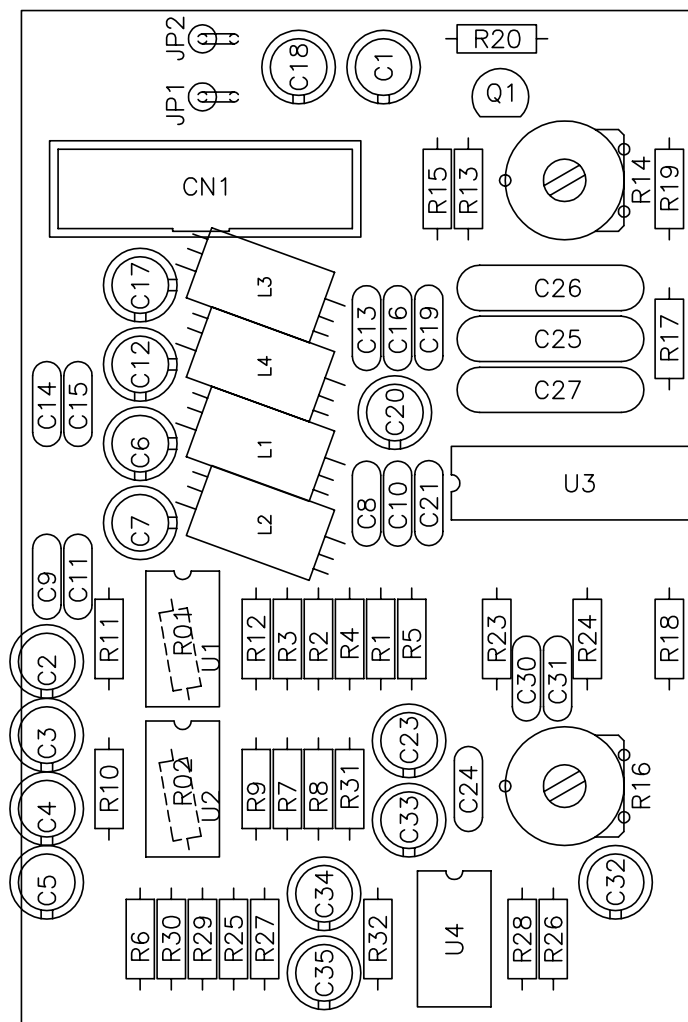
		Nome Progetto: RXRLNV		Pagina: 1	di 1	Size: A4
Autore: Andrea Tommisi		Data: 04/03/03		Codice Progetto: /		
Nome PC in Rete: \\jackl		Revisione: 1.0		Nome Parte: Filtro 15 kHz		
File/Cartella: \\MANUAL\\appendix\\rxrl\\nv\\FILTRO15.DSN		Autorizzazione:		Codice: FLTPB7E		

FLTPBE7E

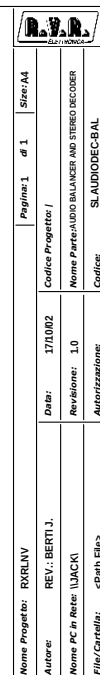
Item	Quantity	Reference	Part
1	8	C1,C2,C4,C5,C6,C9,C10, C12	3n3
2	4	C3,C7,C8,C11	0.1uF
3	3	RV1,RV2,RV3	TRSMD500
4	2	R4,R1	316K0
5	2	R3,R2	10K0
6	1	R5	51
7	2	R6,R8	4K99
8	1	R7	3K01
9	2	R24,R9	3K83
10	2	R10,R14	5K11
11	1	R11	51H0
12	1	R12	5K36
13	1	R13	4K64
14	1	R15	442H0
15	1	R16	2K21
16	1	R17	1K58
17	6	R18,R19,R20,R21,R22,R23	3K16
18	2	R25,R26	2K67
19	2	U1,U2	LF347SMD

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

This page was intentionally left blank



		DENOMINAZIONE	
		Stereo Decoder Card Componet Layout / Piano di Montaggio	
DISPOSITIVO			
SEMILAVORATO		DISEGNATO	DISEGNO
MATERIALE		D'Alessio D. li	
TRATTAMENTO		SCALA	TAVOLA n di



SLAUDIODEC-BAL Bill Of Materials

Page1

Item	Q.ty	Reference	Part
------	------	-----------	------

1	1	CN1	16 PIN CONN.
2	6	C1,C6,C7,C12,C17,C18	100uF
3	10	C2,C3,C4,C5,C20,C23,C32,C33,C34,C35	10uF
4	8	C8,C9,C10,C11,C13,C14,C15,C16	39pF
5	1	C19	390pF
6	1	C21	33nF
7	1	C22	33pF
8	1	C24	2n2
9	1	C25	0.47uF
10	1	C26	0.22uF
11	1	C27	0.33uF
12	4	R21,R22,C28,C29	N.C.
13	2	C30,C31	22nF
14	4	R01,JP1,R02,JP2	1K
15	2	J2,J1	XLRMTL
16	4	L1,L2,L3,L4	VK
17	1	Q1	BC557
18	4	R1,R4,R5,R8	47
19	4	R2,R3,R6,R7	10K 1%
20	6	R9,R10,R11,R12,R29,R30	10
21	1	R13	22K
22	1	R14	TC5K
23	1	R15	0
24	1	R16	T22K
25	1	R17	3K3
26	5	R18,R27,R28,R33,R34	10K
27	1	R19	4K7
28	1	R20	100
29	4	R23,R24,R25,R26	3K9
30	2	R31,R32	22
31	3	U1,U2,U4	TL082
32	1	U3	LM1800

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

This page was intentionally left blank