

# MACROTEL X1

# MACROTEL X2

---

## Manuale Utente

Ibrido telefonico  
digitale a 1 / 2 Linee

(Rev. 2.5 ITA)

---



---

#### SEDE DI BOLOGNA:

VIA CADUTI DI SABBIBUONO 6/F • 40011 ANZOLA EMILIA • BOLOGNA • ITALY  
PHONE: +39 051 736555 • +39 051 736154 • FAX: +39 051 736170  
e-mail: info@axeltechnology.com • <http://www.axeltechnology.com>

SEDE DI LUCCA - Broadcast Audio Devices s.r.l.  
VIALE MARCONI, 86  
55045 PIETRASANTA • LUCCA • ITALY

SEDE DI ROMA:  
VIA SALARIA, 233 C  
00015 MONTEROTONDO • ROMA • ITALY

SEDE DI BERGAMO:  
VIA ITALIA, 1  
24030 MEDOLAGO • BERGAMO • ITALY

## Sommario

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>4</b>
1.1	MACROTEL X1 E MACROTEL X2 VERSIONI DISPONIBILI.....	4
1.2	OPZIONI DISPONIBILI SU MACROTEL X1 E MACROTEL X2.....	4
1.3	CARATTERISTICHE PRINCIPALI.....	4
1.4	USO DI QUESTO MANUALE.....	4
1.5	MACROTEL X1 E MACROTEL X2 – DEPLIANT E BROCHURE.....	5
<b>1</b>	<b>SAFETY WARNINGS / ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA</b> .....	<b>7</b>
1.1	FOREWORD.....	8
<b>2</b>	<b>SAFETY WARNINGS</b> .....	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES</b> .....	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>ISTRUZIONI IMPORTANTI PER LA SICUREZZA</b> .....	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE</b> .....	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD</b> .....	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>UNPACKING AND INSPECTION</b> .....	<b>16</b>
<b>8</b>	<b>FIRST INSTALLATION RECOMMENDATIONS</b> .....	<b>17</b>
8.1	POWER SUPPLY CABLE.....	17
8.2	AC MAINS VOLTAGE SETTING (230 V / 115 V).....	17
8.3	FUSE REPLACEMENT.....	18
8.4	PROTECTION AGAINST LIGHTNING.....	19
8.5	VENTILATION.....	20
<b>9</b>	<b>DESCRIZIONE GENERALE MACROTEL X1 MACROTEL X2</b> .....	<b>21</b>
9.1	PANNELLO FRONTALE DI MACROTEL X1.....	21
9.2	PANNELLO POSTERIORE DI MACROTEL X1.....	22
9.3	PANNELLO FRONTALE DI MACROTEL X2.....	24
9.4	PANNELLO POSTERIORE DI MACROTEL X2.....	25
<b>10</b>	<b>INSTALLAZIONE ED USO DEL SOFTWARE DI COMANDO</b> .....	<b>28</b>
<b>11</b>	<b>IMPIEGO DEL SOFTWARE HYBRID ADDRESS MANAGER</b> .....	<b>30</b>
<b>12</b>	<b>IMPIEGO DEL SOFTWARE HYBRID REMOTER</b> .....	<b>31</b>
12.1	ACCESSO MEDIANTE CONNESSIONE USB E SERIALE.....	31
<b>13</b>	<b>GESTIONE DI MACROTEL VIA SOFTWARE</b> .....	<b>32</b>
<b>14</b>	<b>DETTAGLIO DI HYBRID REMOTER PER MACROTEL X1</b> .....	<b>33</b>
14.1	DESCRIZIONE SOFTWARE DI COMANDO DI MACROTEL X1.....	33
14.2	SEZIONE IBRIDO.....	33
14.3	SEZIONE LIVELLI.....	34
14.4	SEZIONE GPI / GPO STATUS.....	35
14.4.1	Funzione di GPI status.....	35
14.4.2	Funzione di GPO status.....	35
14.5	SEZIONE SETUP (COMUNE PER MACROTEL X1 E MACROTEL X2).....	35
14.5.1	Sezione Hybrid 1 (presente in Macrotel X1 e Macrotel X2).....	36
14.5.2	Sezione Hybrid 2 (Presente solo in Macrotel X2).....	38
14.5.3	Sezione Output in Macrotel X1.....	40
14.5.4	Sezione Output in Macrotel X2.....	40
14.5.5	Sezione Program Settings Macrotel X1 e Macrotel X2.....	41
<b>15</b>	<b>DETTAGLIO DI PHONEX REMOTER PER MACROTEL X2</b> .....	<b>42</b>
15.1	DESCRIZIONE SOFTWARE DI COMANDO DI MACROTEL X2.....	42
15.2	SEZIONE IBRIDO 1.....	42
15.3	SEZIONE LIVELLI.....	43
15.4	SEZIONE GPI / GPO STATUS.....	44
15.4.1	Funzione di GPI status.....	44
15.4.2	Funzione di GPO status.....	44
<b>16</b>	<b>MODALITA' DI COLLEGAMENTO DI MACROTEL X1 - MACROTEL X2</b> .....	<b>45</b>
16.1	TEORIA DELL' IBRIDO TELEFONICO.....	45
16.2	IL CONCETTO DI TELCO, N-1 E MIX-MINUS.....	45
16.3	CONNESSIONE ALLA LINEA TELEFONICA POTS / PSTN.....	46
16.4	CONNESSIONE WIRELESS MEDIANTE GSM MODULE 1 E GSM MODULE 2.....	48
16.5	CONNESSIONI AUDIO DA E VERSO MACROTEL X1 E MACROTEL X2.....	49
16.6	CONNESSIONE ANALOGICA, IN SINGLE MODE, CON UNA LINEA TELEFONICA (MACROTEL X1).....	49
16.7	CONNESSIONE ANALOGICA, IN SINGLE MODE, CON DUE LINEE TELEFONICHE (MACROTEL X2).....	50
16.8	CONNESSIONE ANALOGICA, IN CONFERENCE MODE, CON DUE LINEE TELEFONICHE E TRE APPARATI.....	51
16.9	CONNESSIONE AD UN MIXER NON BROADCAST -1.....	52
16.10	CONNESSIONE AD UN MIXER NON BROADCAST -2.....	53
16.11	CONNESSIONE AD UNA LINEA TELEFONICA DIGITALE O VOIP -1.....	54
16.11.1	Che cos'è un ATA?.....	54
16.12	CONNESSIONE AD UNA LINEA TELEFONICA DIGITALE O VOIP -2.....	55
16.13	CONNESSIONE AD UNA LINEA TELEFONICA DIGITALE O VOIP -3.....	56

<b>17</b>	<b>APPENDICE TECNICA .....</b>	<b>57</b>
17.1	APPENDICE A – CONNESSIONE AUDIO BILANCIATA E PINOUT .....	57
17.2	APPENDICE B – CONNESSIONE DATI SERIALE E PINOUT .....	57
17.3	APPENDICE C – CONNESSIONE USB A/B .....	58
17.4	APPENDICE E – PORTA GPIO.....	59
17.4.1	Collegamento GP In mediante attivazione segnale Interno (Relay).....	59
17.4.2	Collegamento GP In mediante attivazione segnale esterno (TTL).....	60
17.4.3	Corrispondenza GP In (vista Interna).....	61
17.4.4	Corrispondenza GP In (Optocoupler).....	61
17.4.5	Corrispondenza GP Out (Open Collector).....	62
17.4.6	Corrispondenza GP In e GP Out – Base di collaudo .....	63
<b>18</b>	<b>APPENDICE E – PROCEDURA DI AGGIORNAMENTO FIRMWARE .....</b>	<b>64</b>
18.1	PREDISPOSIZIONE DELL'UNITA' PER L'AGGIORNAMENTO .....	64
<b>19</b>	<b>TECHNICAL SPECIFICATION MACROTEL X1 – MACROTEL X2.....</b>	<b>66</b>
<b>20</b>	<b>WEEE Directive – Informativa RAEE .....</b>	<b>67</b>
<b>21</b>	<b>GARANZIA .....</b>	<b>68</b>
<b>22</b>	<b>DECLARATION OF ROHS CONFORMITY.....</b>	<b>68</b>
<b>23</b>	<b>NOTE FINALI E CONTATTI AXEL TECHNOLOGY.....</b>	<b>69</b>

## 1 INTRODUZIONE

### 1.1 MACROTEL X1 E MACROTEL X2 VERSIONI DISPONIBILI

CODICE#	ARTICOLO	DESCRIZIONE
A112080000	MACROTEL X1	Ibrido telefonico digitale, 1 linea PSTN/POTS. Processo audio a DSP, ingresso ed uscita analogica XLR. Visualizzazione livello RX/TX su display LCD. Possibilità di inserire 1 modulo GSM opzionale. Porta USB e Seriale. GPIN e GPOUT per moduli Telco. Rack 19" 1u. Alimentatore universale integrato.
A112090000	MACROTEL X2	Ibrido telefonico digitale, 2 linee PSTN/POTS. Processo audio a DSP, ingressi ed uscite analogiche XLR. Visualizzazione livello RX/TX su display LCD. Gestione di 2 moduli GSM opzionale. Porta USB e Seriale. GPIN e GPOUT per moduli Telco. Rack 19" 1u. Alimentatore universale integrato.

### 1.2 OPZIONI DISPONIBILI SU MACROTEL X1 E MACROTEL X2

CODICE#	ARTICOLO	DESCRIZIONE
A112080300	PHX-MCT-GSM	Interfaccia GSM per PHONEX D1-D2 e MACROTEL X1-X2

### 1.3 CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Macrotel X1 e Macrotel X2 sono due ibridi telefonici completamente digitali, con processo audio basato su DSP (Digital Signal Processor) espressamente studiato per il mercato del broadcast, in grado di offrire elevate prestazioni audio. Macrotel X1 gestisce una linea telefonica *two-wire* PSTN/POTS analogica, mentre Macrotel X2 gestisce fino a due linee POTS/PSTN. Come opzione ad entrambi i modelli possono essere collegati, per ogni linea telefonica un modem GSM esterno (PHX-GSM). Il trattamento dell'audio è di tipo digitale, offre quindi elevate prestazioni e ottimi rapporti tra audio inviato e audio ricevuto. La gestione di entrambi i modelli di Macrotel X avviene mediante pannello frontale, da pc via software dedicato, e con da comandi di tipo GPIO.

### 1.4 USO DI QUESTO MANUALE

Questo manuale è impiegabile con il prodotto Macrotel X1 e Macrotel X2. Alcune funzioni potrebbero non essere presenti sul modello Macrotel X1.



## 1.5 MACROTEL X1 E MACROTEL X2 – DEPLIANT E BROCHURE

### Macrotel X1



### Macrotel X2



## SERIE DI IBRIDI TELEFONICI DIGITALI

### HIGHLIGHTS

1. Ibrido Telefonico completamente digitale con processo a DSP
2. Gestione di 1 o 2 Linee telefoniche POTS/PSTN e GSM Quad Band
3. Controlli Audio: AGC stage, Attenuator, Echo canceller, 2Band Eq.
4. Dialer DTMF integrato via software
5. Send e receive separato analogico bilanciato (Line/Mic) su XLR
6. 2 porte seriali Rs232, 1 USB tipo-B, Porta GPIO per Telco N-1e Remote

---

## CARATTERISTICHE GENERALI

---

Macrotel X1 e Macrotel X2 rappresentano per Axel Technology la terza generazione di ibridi Telefonici per una qualità audio senza pari. Macrotel X1 è in grado di operare su una linea pots/pstn mentre Macrotel X2 è in grado di operare su due linee pots/pstn. Inoltre in commutazione su ogni linea pots/pstn, è possibile gestire una o due linee wireless Gsm mediante uno o due modem esterni GSM Quad Band(\*) per stabilire collegamenti telefonici dove non siano disponibili connessioni cablate.

L'interfaccia telefonica si adatta perfettamente ad ogni linea presente al mondo poichè mediante software è possibile impostare il paese in cui Macrotel è in esercizio. Il trattamento audio avviene mediante DSP e in unione al controllo automatico di guadagno (AGC), consentono di ottenere un livello di *Receive* sempre costante, anche quando le condizioni dell'interlocutore cambiano rapidamente. I controlli audio presenti sulla serie Macrotel sono: Echo canceller variabile da 16 e 32ms, 1 AGC stage, equalizzatore a 2Bande e funzione Attenuator. Inoltre la funzione Hold consente di mettere il chiamante in attesa prima di essere inserito in OnAir

I tasti sul pannello frontale consentono una gestione delle telefonate molto rapida, mentre il display LCD grafico mostra i livelli di *Send* e *Receive*. Mediante connessione USB o Seriale è possibile modificare i parametri audio e le modalità di esercizio dell'apparato senza dover agire fisicamente sull'apparato.

Le connessioni audio sono su XLR bilanciato elettronicamente, ed il *send* è disponibile a livello linea/microfono su entrambi gli apparati Macrotel X1 e Macrotel X2. Alimentatore Auto-ranging switching interno per l'uso in tutto il mondo. Occupa 1 RU.

---

## APPLICAZIONI

---

- EMITTENZA RADIOFONICA / TV
- PRODUZIONI LIVE
- SALE DI REGISTRAZIONE
- CONTROL ROOM
- OB VAN / S.N.G

## TECH SPECS MACROTEL X1 - MACROTEL X2

General Features	MacroTel X1	MacroTel X2
End User / Price List	799 €	1.085 €
Lines	1 Pots/Pstn Line or 1 Gsm Line <i>(by option)</i>	2 Pots lines or 2 GSM lines <i>(by option)</i> or 1 Pots line + 1 GSM line <i>(by option)</i>
Phone Line	1x RJ11 6/4	2x RJ11 6/4
Set Line	1x RJ11 6/4	2x RJ11 6/4
GSM Line	1x RJ10	2x RJ10
Line Mode	Standard 2-Wire connection or GSM <i>(by option)</i>	
Telephone Set mode	Worldwide mode, software setup	
<b>Audio Features</b>		
Audio process	24Bit-120Mhz DSP-Based audio process	
A.G.C	Fixed - 1 stage	
Ducking	No	No
Echo canceller	Yes	Yes
De-Noiser	No	No
Attenuator	Yes	Yes
2-Band EQ	Yes	Yes
Tone generator	0 dBu @ 800 Hz	0 dBu @ 800 Hz
Dialer keypad Software	Yes	Yes
DTMF Decoder	No	No
Conference Mode	No	Yes
Auto call Hook/Drop	Yes	Yes
<b>Front Panel operation</b>		
Hook / drop push button	Yes, separate Hook and Drop	Yes, same button for Hook and Drop
Ring light	Hook-1 push button	Hook-1 & Hook-2 push button
LCD Panel	160x32p LCD graphic display	
Level Send & receive	Shown in LCD graphic display	
<b>Audio Input and Output</b>		
Send Analog-1	1x XLR female electronically balanced	1x XLR female electronically balanced
Send Digital-1	No	No
Receive Analog-1	1x XLR male electronically balanced	1x XLR male electronically balanced
Receive Digital-1	No	No
Send Analog-2	1x XLR female electronically balanced	1x XLR female electronically balanced
Send Digital-2	No	No
Receive Analog-2	1x XLR male electronically balanced	1x XLR male electronically balanced
Receive Digital-2	No	No
Microphone Input	Software switch Mic/Line	
<b>Remote Control</b>		
GPIO Connector	SubD 15p HD	
GPIO Type	4x GP In optocoupled, 4x GP Out Open Collector optoisolated	
USB	1x USB – B Type EMI Filtered	
Serial	2x Rs232 EMI Filtered	
Software Remoter	Yes	
GSM Wireless module	<i>by option</i>	
Ethernet Port /Web Server	No	
Parser ASCII protocol	No	

## 1 SAFETY WARNINGS / ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA

# **SAFETY WARNINGS**

## **CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES**

## **ISTRUZIONI IMPORTANTI PER LA SICUREZZA**

## **WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE**

## **INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD**

(Rel. 2.0)

---

### **1.1 FOREWORD**

---

**For your own safety and to avoid invalidation of the warranty all text marked with these Warning Symbols should be read carefully.**



Information in this manual is subject to change without notice and does not represent a commitment on the part of the vendor.

The manufacturer shall not be liable for any loss or damage whatsoever arising from the use of information or any error contained in this manual, or through any mis-operation or fault in hardware contained in the product.

It is recommended that all maintenance and service on the product should be carried out by the manufacturer or its authorised agents. The manufacturer cannot accept any liability whatsoever for any loss or damage caused by service, maintenance or repair by unauthorised personnel.

## 2 SAFETY WARNINGS

*The installation and servicing instructions in this manual are for use by qualified personnel only.*

- **Read All Instructions.** All safety and operating instructions must be read before operating the product. They also must be retained for future reference, as it contains a number of useful hints for determining the best combination of equipment settings for Yr particular application.
- **Heed All Warnings.** All warnings on the product and those listed in the operating instructions must be adhered to.
- **Heat.** This product must be situated away from any heat sources such as radiators or other products (including power amplifiers or transmitters) that produce heat.
- **Power Sources.** This product must be operated from the type of power source indicated on the marking label and in the installation instructions. If you are not sure of the type of power supplied to your facility, consult your local power company. Make sure the AC main voltage corresponds to that indicated in the technical specifications. If a different voltage (ex. 110/115 VAC) is available, open the equipment closure and set the voltage switch on the main supply circuit, located behind the AC socket
- **Power Cord Protection.** Power supply cords must be routed so that they are not likely to be walked on nor pinched by items placed upon or against them. Pay particular attention to the cords at AC wall plugs and convenience receptacles, and at the point where the cord plugs into the product
- **Use only with a cart,** stand, tripod, bracket, or table specified by the manufacturer, or sold with the apparatus. When a cart is used, use caution when moving the cart/apparatus combination to avoid injury from tip-over.
- **Lightning.** For added protection for this product during a lightning storm, or when it is left unattended and unused for long periods of time, unplug it from the AC wall outlet and the audio connections. This will prevent damage to the product due to lightning and power line surges
- **Installation.** Configuration and installation should only be carried out by a competent installation engineer
- **Cabling.** Using high quality wires, well protected. Make sure the cable integrity.



This symbol alerts you to the presence of dangerous voltage inside the closure – voltage which may be sufficient to constitute a risk of shock. Do not perform any servicing other than that contained in the operating instructions. Refer all servicing to qualified personnel



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the appliance.



Do not change the voltage setting or replace the mains fuse without first turning the unit off and unplugging the mains cord



Make sure the AC main voltage corresponds to that indicated in the technical specifications.  
**THIS APPARATUS MUST BE EARTHED !**



To avoid risk of fire use the correct value fuse, as indicated on the label stuck on the right side of the unit.



This apparatus uses a single pole mains switch and does therefore not separate the unit completely from the mains power. To completely separate from mains power (in the event of danger) unplug mains power cord. As the MAINS plug is the disconnect device, the disconnect device shall remain readily operable.

### 3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

- Lire ces consignes
- Conserver ces consignes
- Observer tous les avertissements
- Suivre toutes les consignes
- Ne pas utiliser cet appareil à proximité de l'eau
- Ne pas obstruer les ouvertures de ventilation. Installer en respectant les consignes du fabricant
- Ne pas installer à proximité d'une source de chaleur telle qu'un radiateur, une bouche de chaleur, un poêle ou d'autres appareils (dont les amplificateurs) produisant de la chaleur.
- Ne pas annuler la sécurité de la fiche de terre, la troisième branche est destinée à la sécurité. Si la fiche fournie ne s'adapte pas à la prise électrique, demander à un électricien de remplacer la prise hors normes.
- Protéger le cordon d'alimentation afin que personne ne marche dessus et que rien ne le pince, en particulier aux fiches, aux prises de courant et au point de sortie de l'appareil
- Utiliser uniquement les accessoires spécifiés par le fabricant
- Utiliser uniquement avec un chariot, un support ou une table spécifié par le fabricant ou vendu avec l'appareil. Si un chariot est utilisé, déplacer l'ensemble chariot-appareil avec précaution afin de ne pas le renverser, ce qui pourrait entraîner des blessures
- Débrancher l'appareil pendant les orages ou quand il ne sera pas utilisé pendant longtemps.
- Confier toute réparation à du personnel qualifié. Des réparations sont nécessaires si l'appareil est endommagé d'une façon quelconque, par exemple: cordon ou prise d'alimentation endommagé, liquide renversé ou objet tombé à l'intérieur de l'appareil, exposition de l'appareil à la pluie ou à l'humidité, appareil qui ne marche pas normalement ou que l'on a fait tomber.
- NE PAS exposer cet appareil aux égouttures et aux éclaboussures. Ne pas poser des objets contenant de l'eau, comme des vases, sur l'appareil



Ce symbole indique la présence d'une tension dangereuse dans l'appareil constituant un risque de choc électrique.



Ce symbole indique que la documentation fournie avec l'appareil contient des instructions d'utilisation et d'entretien importantes.



Avant de modifier le commutateur de changement de tension ou replacer le fusible il faut débrancher l'appareil de la prise électrique. Pendant son usage, l'appareil doit être branché à la prise de terre



Utiliser le fusible principal AC avec la valeur qui est indiquée sur l'étiquette collée sur le coffret.



Assurez-vous que la tension principale AC correspond à celle indiquée dans les spécifications techniques.



L'interrupteur d'alimentation interrompt un pôle du réseau d'alimentation excepté le conducteur de terre de protection. En cas de danger, débrancher le cordon d'alimentation. Parce que la prise du réseau de alimentation est utilisée comme dispositif de déconnexion, ce dispositif doit demeurer aisément accessible

## 4 ISTRUZIONI IMPORTANTI PER LA SICUREZZA

- Leggere le presenti istruzioni
- Conservare queste istruzioni
- Osservare tutte le avvertenze
- Seguire scrupolosamente tutte le istruzioni
- Non usare questo apparecchio in prossimità di acqua
- Non ostruire alcuna apertura per il raffreddamento. Installare l'apparecchio seguendo le istruzioni
- Non installare l'apparecchio accanto a fonti di calore quali radiatori, aperture per l'afflusso di aria calda, forni o altri apparecchi (amplificatori inclusi) che generino calore
- Non rimuovere il terminale di connessione a terra sul cordone di alimentazione: esso ha lo scopo di tutelare l'incolumità dell'utilizzatore. Se la spina in dotazione non si adatta alla presa di corrente, rivolgersi ad un elettricista per far eseguire le modifiche necessarie.
- Evitare di calpestare il cavo di alimentazione o di comprimerlo, specialmente in corrispondenza della spina e del punto di inserzione sull'apparato.
- Utilizzare solo dispositivi di collegamento e gli accessori specificati dal produttore.
- Utilizzare l'apparecchio solo con un carrello, un sostegno, una staffa o un tavolo di tipo specificato dal produttore o venduto insieme all'apparecchio. Se si utilizza un carrello, fare attenzione negli spostamenti per evitare infortuni causati da ribaltamenti del carrello stesso.
- Scollegare l'apparecchio dalla presa di corrente durante i temporali o quando inutilizzato a lungo
- Per qualsiasi intervento, rivolgersi a personale di assistenza qualificato. È necessario intervenire sull'apparecchio ogniqualvolta si verificano danneggiamenti di qualsiasi natura. Ad esempio, la spina o il cavo di alimentazione sono danneggiati, è entrato liquido nell'apparecchio o sono caduti oggetti su di esso, l'apparecchio è stato esposto alla pioggia o all'umidità, non funziona normalmente o è caduto.
- Non esporre a sgocciolamenti o spruzzi. Non appoggiare sull'apparecchio oggetti pieni di liquidi, ad esempio vasi da fiori.



*Questo simbolo indica la presenza di alta tensione all'interno dell'apparecchio, che comporta rischi di scossa elettrica.*



*Questo simbolo indica la presenza di istruzioni importanti per l'uso e la manutenzione nella documentazione in dotazione all'apparecchio.*



**Non sostituire il fusibile o cambiare la tensione di alimentazione senza aver prima scollegato il cordone di alimentazione. L'APPARATO DEVE ESSERE CONNESSO A TERRA.**



**Sostituire il fusibile generale con uno di identico valore, come indicato sulla etichetta applicata sul mobile dell'apparato**



**Assicurarsi che la tensione di rete corrisponda a quella per la quale è configurato l'apparecchio**



**Questo apparato utilizza un interruttore di alimentazione di tipo unipolare e l'isolamento dalla rete elettrica non è pertanto completo. Per ottenere un isolamento totale (ad esempio in caso di pericolo), scollegare il cordone di alimentazione. Inoltre, poiché la spina di alimentazione è utilizzata come dispositivo di sezionamento, essa deve restare facilmente raggiungibile**

## 5 WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

- Diese Hinweise **LESEN**
- Diese Hinweise **AUFHEBEN**
- **Alle Warnhinweise BEACHTEN**
- **Alle Anweisungen BEFOLGEN**
- **Dieses Gerät NICHT in der Nähe von Wasser verwenden**
- **KEINE Lüftungsöffnungen verdecken.** Gemäß den Anweisungen des Herstellers einbauen
- **Nicht in der Nähe von Wärmequellen**, wie Heizkörpern, Raumheizungen, Herden oder anderen Geräten (einschließlich Verstärkern) installieren, die Wärme erzeugen
- **Die Schutzfunktion des Schukosteckers NICHT umgehen.** Bei Steckern für die USA gibt es polarisierte Stecker, bei denen ein Leiter breiter als der andere ist; US-Stecker mit Erdung verfügen über einen dritten Schutzleiter. Bei diesen Steckerausführungen dient der breitere Leiter bzw. der Schutzleiter Ihrer Sicherheit. Wenn der mitgelieferte Stecker nicht in die Steckdose passt, einen Elektriker mit dem Austauschen der veralteten Steckdose beauftragen
- **VERHINDERN, dass das Netzkabel gequetscht oder darauf getreten wird**, insbesondere im Bereich der Stecker, Netzsteckdosen und an der Austrittsstelle vom Gerät
- **NUR das vom Hersteller angegebene Zubehör** und entsprechende Zusatzgeräte verwenden.
- **NUR in Verbindung** mit einem vom Hersteller angegebenen oder mit dem Gerät verkauften Transportwagen, Stand, Stativ, Träger oder Tisch verwenden. Wenn ein Transportwagen verwendet wird, beim Verschieben der Transportwagen-Geräte- Einheit vorsichtig vorgehen, um Verletzungen durch Umkippen
- **Das Netzkabel dieses Geräts** während Gewittern oder bei längeren Stillstandszeiten aus der Steckdose **ABZIEHEN**.
- **Alle Reparatur- und Wartungsarbeiten** von qualifiziertem Kundendienstpersonal **DURCHFÜHREN LASSEN**. Kundendienst ist erforderlich, wenn das Gerät auf irgendeine Weise beschädigt wurde, z.B. wenn das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt wurden, wenn Flüssigkeiten in das Gerät verschüttet wurden oder Fremdkörper hineinfließen, wenn das Gerät Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt war, nicht normal funktioniert oder fallen gelassen wurde.
- **Dieses Gerät vor Tropf- und Spritzwasser SCHÜTZEN.** KEINE mit Wasser gefüllten Gegenstände wie zum Beispiel Vasen auf das Gerät **STELLEN**.



*Dieses Symbol zeigt an, dass gefährliche Spannungswerte, die ein Stromschlagrisiko darstellen, innerhalb dieses Geräts auftreten.*



*Dieses Symbol zeigt an, dass das diesem Gerät beiliegende Handbuch wichtige Betriebs- und Wartungsanweisungen enthält.*



**Vor Änderung der Netzspannung oder Sicherungswchsel Netzkabel trennen.**  
Das Gerät muss für den Betrieb geerdet werden.



**Hauptsicherung nur mit einer gleichwertigen austauschen**  
(s. entsprechende Etikette).



**Vor Einschalten Netzspannungseinstellung am Gerät überprüfen bzw. anpassen.**



Inpoliger Netzschalter. In Notfälle oder für Wartungsarbeiten Netzkabel trennen. Der Netzstecker fungiert auch als Trennelement muss deshalb zugänglich bleiben

## 6 INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

- **LEA** estas instrucciones
- **CONSERVE** estas instrucciones
- **PRESTE ATENCION** a todas las advertencias.
- **SIGA** todas las instrucciones
- **NO utilice** este aparato cerca del agua
- **NO obstruya** ninguna de las aberturas de ventilación. Instátese según lo indicado en las instrucciones del fabricante
- **No instale el aparato cerca de fuentes de calor** tales como radiadores, registros de calefacción, estufas u otros aparatos (incluyendo amplificadores) que produzcan calor
- **NO anule la función de seguridad del enchufe polarizado** o con clavija de puesta a tierra. Un enchufe polarizado tiene dos patas, una más ancha que la otra. Un enchufe con puesta a tierra tiene dos patas y una tercera clavija con puesta a tierra. La pata más ancha o la tercera clavija se proporciona para su seguridad. Si el toma corriente no es del tipo apropiado para el enchufe, consulte a un electricista para que sustituya el toma corriente de estilo anticuado
- **PROTEJA el cable eléctrico** para evitar que personas lo pisén o estrujen, particularmente en sus enchufes, en los toma corrientes y en el punto en el cual sale del aparato
- **UTILICE únicamente los accesorios especificados por el fabricante**
- **UTILICESE únicamente** con un carro, pedestal, escuadra o mesa del tipo especificado por el fabricante o vendido con el aparato. Si se usa un carro, el mismo debe moverse con sumo cuidado para evitar que se vuelque con el aparato
- **DESENCHUFE el aparato** durante las tormentas eléctricas, o si no va a ser utilizado por un lapso prolongado.
- **TODA reparación** debe ser llevada a cabo por técnicos calificados. El aparato requiere reparación si ha sufrido cualquier tipo de daño, incluyendo los daños al cordón o enchufe eléctrico, si se derrama líquido sobre el aparato o si caen objetos en su interior, si ha sido expuesto a la lluvia o la humedad, si no funciona de modo normal, o si se ha caído.
- **NO exponga** este aparato a chorros o salpicaduras de líquidos. NO coloque objetos llenos con líquido, tales como floreros, sobre el aparato.



*Este símbolo indica que la unidad contiene niveles de voltaje peligrosos que representan un riesgo de choques eléctricos.*



*Este símbolo indica que la literatura que acompaña a esta unidad contiene instrucciones importantes de funcionamiento y mantenimiento.*



**Antes de cambiar la alimentación de voltaje o de cambiar el fusible, desconecte el cable de alimentación. Para reducir el riesgo de descargas eléctricas, esta unidad debe ser conectada a tierra.**



**Reemplace el fusible con lo mismo, que corresponde a lo indicado en el panel del equipo.**



**Antes de encender, controlar que la línea de alimentación de voltaje corresponda a la indicada**



El interruptor de alimentación es unipolar. En el caso de peligro, desconecte el cable de alimentación. Porque la clavija de conexión a red sirve por la desconexión de la unidad, la clavija debe ser ubicada en proximidad de la unidad

## 7 UNPACKING AND INSPECTION

Your equipment was packed carefully at the factory in a container designed to protect the unit during shipment. Nevertheless, we recommend making a careful inspection of the shipping carton and the contents for any signs of physical damage.

### Damage & Claims

If damage is evident, do not discard the container or packing material. Contact your carrier immediately to file a claim for damages. Customarily, the carrier requires you, the consignee, to make all damage claims. It will be helpful to retain the shipping documents and the waybill number.

Save all packing materials! If you should ever have to ship the unit (e.g. for servicing), it is best to ship it in the original carton with its packing materials because both the carton and packing material have been carefully designed to protect the unit.

Under normal conditions no user maintenance or calibration are required. Internal links and preset controls may be set to configure the unit during installation. **Any service work required should be carried out by qualified service personnel only.**

We are able to offer further product support through our worldwide network of approved dealers and service agents.



**To help us provide the most efficient service please would you keep a record of the unit serial number, and date and place of purchase to be quoted in any communication regarding this product.**

The actual equipment Serial Number is indicated on the silver label stuck on the rear panel of the equipment closure.



### Tools And Equipment Needed

Only standard technician's tools are required to install this equipment.

## 8 FIRST INSTALLATION RECOMMENDATIONS

### 8.1 POWER SUPPLY CABLE

A power supply cable of approx. 2 mt length is supplied with the device, which has a moulded IEC plug attached – this is a legal requirement.

The type of plug for the power supply depends on the country in which it is delivered.

If for any reason, you need to use this appliance with a different plug, you should use the following wiring guidelines in replacing the existing plug with the new one:

<b>Earth</b>	Green, or green and yellow
<b>Neutral (N)</b>	Blue
<b>Live (L)</b>	Brown

Supply cables should be laid in such a manner that one does not step or walk on them. They should not be squashed by any objects.

#### **THIS EQUIPMENT MUST BE EARTHED.**

The chassis is always connected to mains earth to ensure your safety: check your mains wiring and earthing before switching on.

### 8.2 AC MAINS VOLTAGE SETTING (230 V / 115 V)



**BE SURE THAT THE UNIT IS SET TO THE CORRECT MAINS/LINE VOLTAGE FOR YOUR COUNTRY BEFORE PLUGGING IT INTO THE WALL OUTLET !**

The actual Mains voltage is indicated on the label stuck on the equipment closure. Should the type of power at the operation location not be known, please contact your dealer or electricity company.



If, for some reason, the unit is to be operated at a mains input voltage which is different to that as supplied, you need to switch the voltage selector on the right side of the unit. You also need to replace the AC main fuse, according to information provided on the external label or on the Technical Specifications table at the end of this user manual.



**CAUTION:** TO REDUCE THE RISK OF ELECTRICAL SHOCK, ALWAYS DISCONNECT THE AC MAINS CABLE BEFORE ALTERING THE CHANGE-OVER SWITCH. NO USER SERVICEABLE PARTS INSIDE. REFER SERVICING TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL.

### 8.3 FUSE REPLACEMENT

The power supply socket has an integral fuse drawer containing the AC power fuse and a spare, both of the same value.



BEFORE REPLACING THE POWER FUSE, MAKE SURE YOU HAVE THE RIGHT TYPE OF FUSE FOR THE VOLTAGE TO BE PROTECTED.  
USING WRONG FUSE TYPE WILL RESULT IN INSUFFICIENT PROTECTION.

**Make sure that the power is switched off and the power cable is disconnected from the equipment.**

- a. Open the upper iron cover using a screwdriver.



- b. Replace the fuse located at the internal position – Power supply Type-1



- c. Replace the fuse located at the internal position – Power supply Type-2





Perform the set-up under static control conditions. Static charges are likely to completely destroy one or more of the CMOS semiconductors employed in the unit. Static damage will not be covered under warranty.

Basic damage prevention consists of minimizing generation, discharging any accumulated static charge on your body and preventing that discharge from being sent to or through any electronic component.



Uninsulated dangerous voltage are inside the enclosure, voltage that may be sufficient to constitute a risk of shock.

**Always disconnect to AC Mains before removing the top cover**

#### 8.4 PROTECTION AGAINST LIGHTNING

When the upper iron cover is removed, a plastic transparent cover helps the user safety, to avoid from flashlight coming from the switching power supply. After the power cord has been disconnected some parts of the power supply remain electrically loaded for a lot of time.

Axel Technology suggest to don't touch never this parts, and it is not responsible for human flash light or electrical burns.



Should the device be put out of action due to being struck by lightning or excess voltage, disconnect it from the power supply without delay. Do not reconnect until the device has been checked. If in doubt contact the technical support service.

Make sure there is suitable lightning protection to protect the device.

Alternatively you should disconnect all connectors from the device during a storm or when the device is going to be unsupervised or not used for a longer period of time.

These measures will protect against damage by lightning or excess voltage.

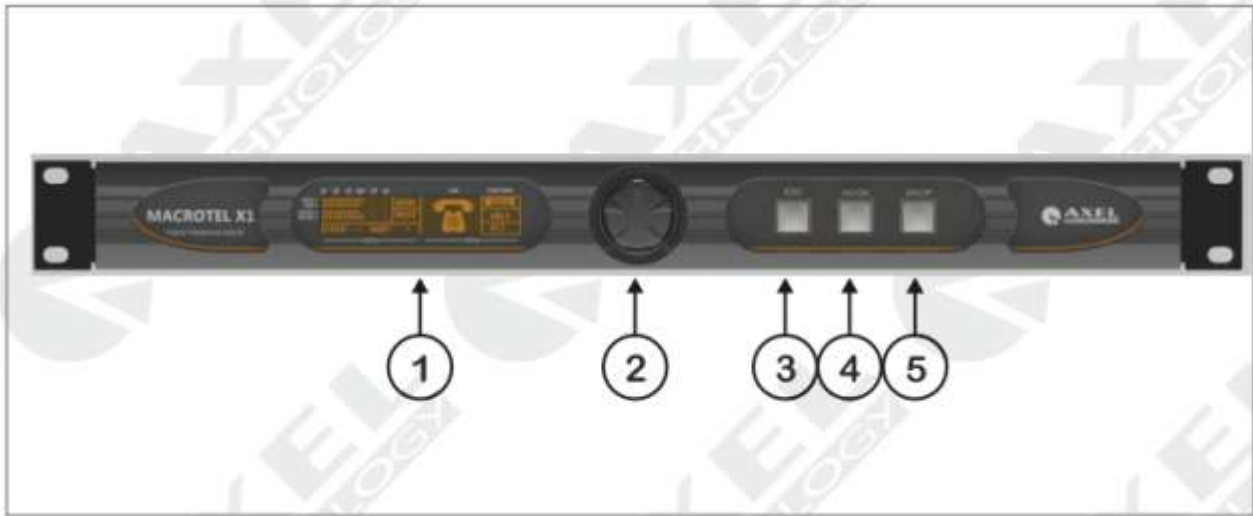
## **8.5 VENTILATION**

The equipment will operate as a free-standing unit without requiring any special cooling arrangement. However, slots and openings in the product are provided for ventilation. They ensure reliable operation of the product, keeping it from overheating. These openings must not be blocked nor covered during operation.

**YOU MUST LEAVE AT A MINIMUM ONE RACK UNIT OF EMPTY SPACE ABOVE THE EQUIPMENT TO ENHANCE VENTILATION AND TO GET A LONGER EQUIPMENT LIFE.**

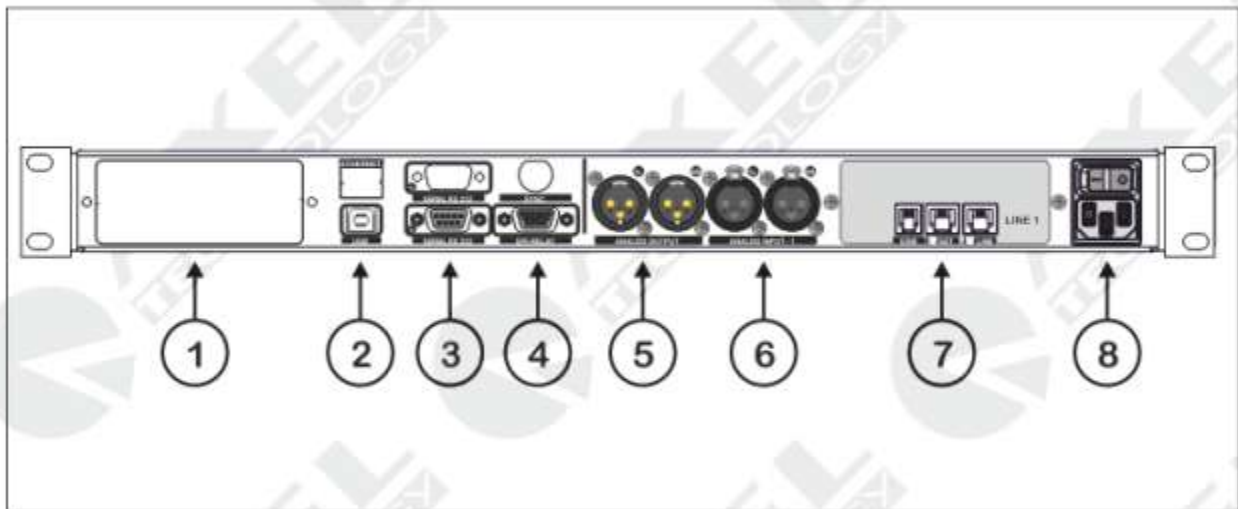
## 9 DESCRIZIONE GENERALE MACROTEL X1 MACROTEL X2

### 9.1 PANNELLO FRONTALE DI MACROTEL X1



N°	NOME CONTROLLO	FUNZIONE
1	DISPLAY LCD	Display LCD su due linee che mostra lo stato e il funzionamento di Macrotel X D1. Sono visualizzati tutti i parametri tecnici per ogni menu.
2	JOG-SHUTTLE	Manopola (o JogShuttle) per poter accedere ai vari menu di navigazione ed eseguire modifiche. Premendo il JogShuttle si conferma la selezione
3	TASTO "ESC"	Mediante la pressione di questo tasti si annullano le modifiche apportate o si esce dal menù selezionato
4	TASTO "HOOK"	Tasto di aggancio della telefonata sulla linea PSTN/POTS. Il LED Hook all'interno del tasto lampeggia quando una chiamata è in arrivo e rimane illuminato per tutta la durata della chiamata dal momento in cui la linea viene agganciata. <u>NOTA: il LED si accende solo quando la linea telefonica è connessa alla presa 'LINE' dell'ibrido.</u>
5	TASTO "DROP"	Tasto di sgancio della telefonata sulla linea PSTN/POTS. Mediante la pressione del tasto DROP viene chiusa la chiamata in corso e la linea telefonica precedentemente impegnata viene resa libera.

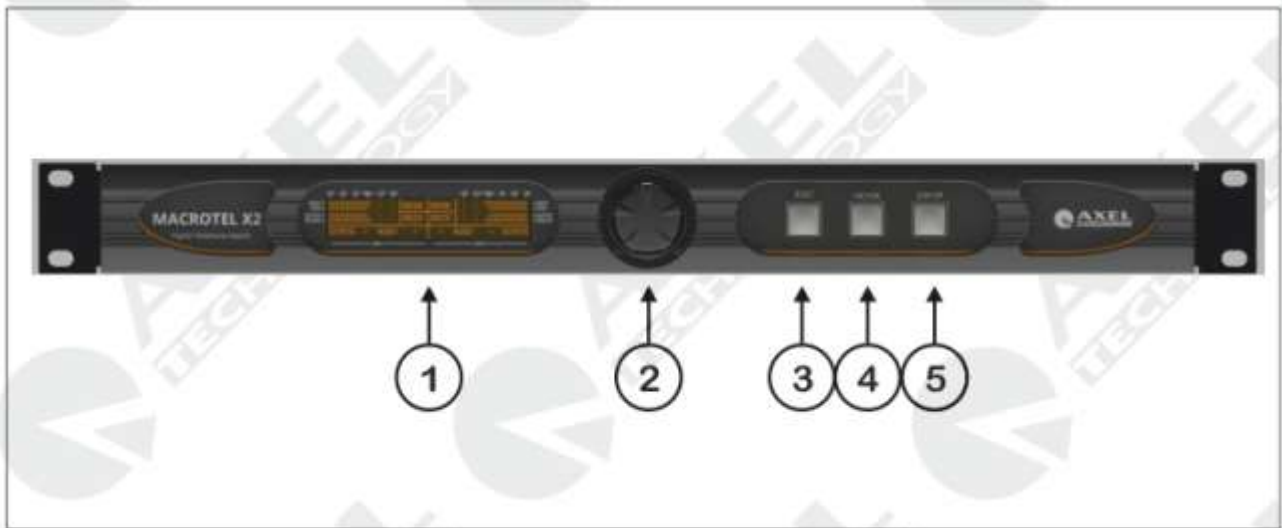
## 9.2 PANNELLO POSTERIORE DI MACROTEL X1



N°	NOME CONTROLLO	FUNZIONE
1	<b>COPERCHIO CHIUSURA</b>	Coperchio di chiusura.
2	<b>PORTA "USB"</b>	Mediante l'impiego di questa porta è possibile controllare e comandare l'apparato da remoto mediante un normale PC. <u>Prima di collegare questa porta è necessario installare il software di comando dell'apparato all'interno della confezione.</u>
3	<b>SERIAL -1 RS232 PORTA SERIALE 1</b>	<p>Macrotel X1 fornisce 1 porta seriale optoisolata per il controllo dell'apparato tramite il software di controllo remoto. Mediante il software di comando di <i>AxelTelephone Hybrid Remoter</i> è possibile modificare i parametri di esercizio, mentre mediante <i>Axel Telephone Hybrid Address Manager</i> è possibile impostare il Target Name (o nome dell'apparato). E' possibile impostare anche il Target ID e bloccare il Pannello Frontale.</p> <p>La Porta Seriale 1 è utilizzata anche per la <b>riprogrammazione del firmware</b>, e per il collegamento a un <b>modem analogico 56K esterno</b> (per telecontrollo tramite linea telefonica). <u>Di default la velocità di porta è impostata a 38.400bps</u></p>
4	<b>PORTA "GPIO"</b>	<p>Interfaccia a 15 poli alta densità poli femmina, su connettore SubD. Rappresenta lo stato logico di Macrotel X1 mediante i GPOut a open collector, mentre fornisce il comando di MacrotelX mediante GPIIn, grazie ai doppi foto accoppiatori (optocoupler) installati a bordo.</p> <p>Lo stato di Macrotel X1 è visibile anche da pannello software nella sezione destra del software grazie alla parte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GPI Status</li> <li>- GPO Status</li> </ul>

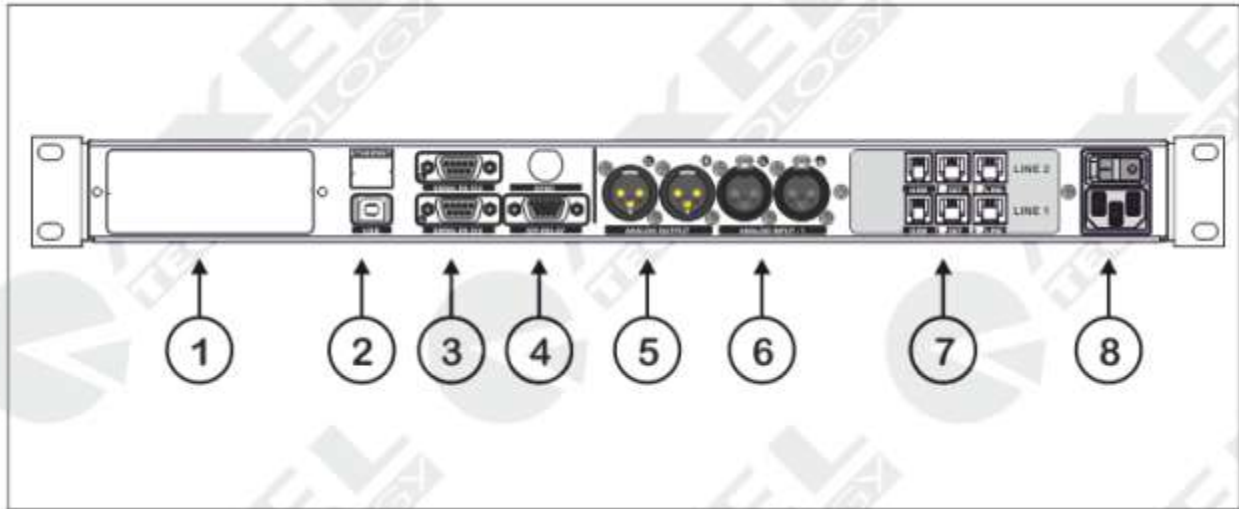
			<p>Per quanto concerne il pinout della porta Opto Interface riferirsi alla parte Appendice in coda al presente manuale. Vedere la sezione specifica per il funzionamento di ogni GPI e GPO nelle prossime pagine del presente manuale.</p>
5	<b>USCITA ANALOGICA (ANALOG OUTPUT)</b>	Uscita audio analogica bilanciata elettronicamente dell' Ibrido, su connettore XLR Bilanciato, tipologia Mono. I due connettori XLR presentano lo stesso segnale in uscita.	
6	<b>INGRESSO ANALOGICO (ANALOG INPUT)</b>	Ingresso dell'Ibrido telefonico, con connessione XLR bilanciata elettronicamente. In questo ingresso va portato il segnale da inviare all'interlocutore mediante linea telefonica. Tale segnale deve essere di tipo Mix-Minus proveniente da apparati N-1 oppure moduli Telco.	
7	<b>BLOCCO TELEFONICO LINE-1  GSM - SET - LINE</b>	<p>In questo blocco telefonico vengono poste le connessioni RJ11 6/4 sia per la connessione della linea telefonica PSTN/POTS all'ibrido telefonico n°1 (presa <b>LINE</b>) e di un apparecchio telefonico in parallelo all'ibrido (presa <b>SET</b>) utilizzato ad esempio per la composizione del numero da chiamare o per rispondere ad una chiamata in arrivo.</p> <p>Il connettore <b>GSM</b> su connettore RJ10 viene impiegato per la connessione audio al modulo GSM Wireless (<i>opz</i>) il cavo di connessione viene fornito insieme al modulo GSM Wireless, unitamente ad un secondo cavo che viene collegato alla porta <b>Serial-2</b>. Vedere in Appendice al presente manuale per le modalità di connessione.</p>	
8	<b>BLOCCO ALIMENTAZIONE</b>	<p>Il blocco di alimentazione è composto da un Interruttore per l'accensione dell'apparato e di una presa di presa di alimentazione. <a href="#">Per il cambio del fusibile vedere il relativo capitolo</a>, il fusibile si trova all'interno dell'apparato all'altezza dell'alimentatore switching. <b>Il fusibile è di tipo Ritardato da 230 Vac e 2.000 A pari a 2000 mA</b></p>	

### 9.3 PANNELLO FRONTALE DI MACROTEL X2



N°	NOME CONTROLLO	FUNZIONE
1	<b>DISPLAY LCD</b>	Display LCD su due linee che mostra lo stato e il funzionamento di Macrotel X2. Sono visualizzati tutti i parametri tecnici per ogni menu.
2	<b>JOG-SHUTTLE</b>	Manopola (o <i>JogShuttle</i> ) per poter accedere ai vari menu di navigazione ed eseguire modifiche. Premendo il JogShuttle si conferma la selezione
3	<b>TASTO “ESC”</b>	Mediante la pressione di questo tasti si annullano le modifiche apportate o si esce dal menù selezionato
4	<b>TASTO “HOOK-1”</b>	Tasto di aggancio e di sgancio della telefonata sulla linea PSTN/POTS dell'Ibrido telefonico -1. Il LED Hook all'interno del tasto lampeggia quando una chiamata è in arrivo e rimane illuminato per tutta la durata della chiamata dal momento in cui la linea viene agganciata. Ad una successiva pressione del tasto HOOK-1 la comunicazione viene terminata e la linea telefonica liberata.  <u>NOTA: il LED si accende solo quando la linea telefonica è connessa alla presa 'LINE' dell'ibrido.</u>
5	<b>TASTO “HOOK-2”</b>	Tasto di aggancio e di sgancio della telefonata sulla linea PSTN/POTS dell'Ibrido telefonico -2. Il LED Hook all'interno del tasto lampeggia quando una chiamata è in arrivo e rimane illuminato per tutta la durata della chiamata dal momento in cui la linea viene agganciata. Ad una successiva pressione del tasto HOOK-1 la comunicazione viene terminata e la linea telefonica liberata.  <u>NOTA: il LED si accende solo quando la linea telefonica è connessa alla presa 'LINE' dell'ibrido.</u>

## 9.4 PANNELLO POSTERIORE DI MACROTEL X2



N°	NOME CONTROLLO	FUNZIONE
1	<b>COPERCHIO CHIUSURA</b>	Coperchio di chiusura.
2	<b>PORTA "USB"</b>	Mediante l'impiego di questa porta è possibile controllare e comandare l'apparato da remoto mediante un normale PC. <u>Prima di collegare questa porta è necessario installare il software di comando dell'apparato all'interno della confezione.</u>
3	<b>SERIAL 1 – RS232 PORTA SERIALE 1</b>  + <b>SERIAL 2 – RS232 PORTA SERIALE 2</b>	<p>Macrotel X2 fornisce 2 porte seriali optoisolate per il controllo dell'apparato tramite il software di controllo remoto. Mediante il software di comando di <i>AxelTelephone Hybrid Remoter</i> è possibile modificare i parametri di esercizio, mentre mediante <i>Axel Telephone Hybrid Address Manager</i> è possibile impostare il Target Name (o nome dell'apparato). E' possibile impostare anche il Target ID e bloccare il Pannello Frontale.</p> <p>La Porta Seriale 1 è utilizzata anche per la <b>riprogrammazione del firmware</b>, e per il collegamento a un <b>modem analogico 56K esterno</b> (per telecontrollo tramite linea telefonica). <u>Di default la velocità di porta è impostata a 38.400bps</u></p>
4	<b>PORTA "GPIO"</b>	<p>Interfaccia a 15 poli alta densità poli femmina, su connettore SubD. Rappresenta lo stato logico di Macrotel X2 mediante i GPOut a open collector, mentre fornisce il comando di MacrotelX mediante GPIIn, grazie ai doppi foto accoppiatori (optocoupler) installati a bordo.</p> <p>Lo stato di Macrotel X2 è visibile anche da pannello software nella sezione destra del software grazie alla parte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GPI Status</li> <li>- GPO Status</li> </ul>

		 <p>Per quanto concerne il pinout della porta Opto Interface riferirsi alla parte Appendice in coda al presente manuale. Vedere la sezione specifica per il funzionamento di ogni GPI e GPO nelle prossime pagine del presente manuale.</p>
5	<b>USCITA ANALOGICA (ANALOG OUTPUT)</b>	<p>Uscita audio analogica bilanciata elettronicamente dell' Ibrido, su connettore XLR Bilanciato, tipologia Mono. I due connettori XLR presentano rispettivamente:</p> <p>1L = Uscita Ibrido Telefonico -1 2R = Uscita Ibrido Telefonico -2</p>
6	<b>INGRESSO ANALOGICO (ANALOG INPUT -A)</b>	<p>Ingressi dell'Ibrido telefonico, con connessione XLR bilanciata elettronicamente. A questi ingressi vanno portati i segnali da inviare agli interlocutori mediante linea telefonica. Tale segnale deve essere di tipo Mix-Minus proveniente da apparati N-1 oppure moduli Telco. I due ingressi sono così suddivisi:</p> <p>1L = Ingresso Ibrido Telefonico -1 2R = Ingresso Ibrido Telefonico -2</p>
7	<b>BLOCCO TELEFONICO LINE-1  GSM-SET-LINE</b>	<p>In questo blocco telefonico vengono poste le connessioni RJ11 6/4 sia per la connessione della linea telefonica PSTN/POTS all'Ibrido telefonico n°1 (presa <b>LINE</b>) e di un apparecchio telefonico in parallelo all'Ibrido (presa <b>SET</b>) utilizzato ad esempio per la composizione del numero da chiamare o per rispondere ad una chiamata in arrivo.</p> <p>Il connettore <b>GSM</b> su connettore RJ10 viene impiegato per la connessione audio al modulo GSM Wireless (<i>opz</i>) il cavo di connessione viene fornito insieme al modulo GSM Wireless, unitamente ad un secondo cavo che viene collegato alla porta <b>Serial-2</b>. Vedere in Appendice al presente manuale per le modalità di connessione.</p>
7	<b>BLOCCO TELEFONICO LINE-2  GSM-SET-LINE</b>	<p>In questo blocco telefonico vengono poste le connessioni RJ11 6/4 sia per la connessione della linea telefonica PSTN/POTS all'Ibrido telefonico n°2 (presa <b>LINE</b>) e di un apparecchio telefonico in parallelo all'Ibrido (presa <b>SET</b>) utilizzato ad esempio per la composizione del numero da chiamare o per rispondere ad una chiamata in arrivo.</p> <p>Il connettore <b>GSM</b> su connettore RJ10 viene impiegato per la connessione audio al modulo GSM Wireless (<i>opz</i>) il cavo di connessione viene fornito insieme al modulo GSM Wireless, unitamente ad un secondo cavo che viene collegato alla porta <b>Serial-1</b>. Vedere in Appendice al presente manuale per le modalità di connessione.</p>

8	<b>BLOCCO ALIMENTAZIONE</b>	Il blocco di alimentazione è composto da un Interruttore per l'accensione dell'apparato e di una presa di presa di alimentazione. <a href="#">Per il cambio del fusibile vedere il relativo capitolo</a> , il fusibile si trova all'interno dell'apparato all'altezza dell'alimentatore switching. Il fusibile è di tipo Ritardato da 230 Vac e 2,000 A pari a 2000 mA
---	-----------------------------	--

## 10 INSTALLAZIONE ED USO DEL SOFTWARE DI COMANDO

Di seguito l'installazione del software di comando di Macrotel X1 e Macrotel X2. L'applicativo è in grado di lavorare su tutte le piattaforme Windows compreso Windows Xp sp3, Windows Vista e Windows 7 32bit e Windows 7 a 64bit e Windows 8 Pro 64bit. Prima di collegare gli apparati alla porta USB è necessaria l'installazione del software di comando. Per l'installazione procedere come segue prendendo il file applicativo dal CD originale contenuto nella confezione insieme all'apparato, oppure scaricandolo dal sito di Axel Technology.



### Procedura di Installazione:

1. Inserire il CD nel lettore
2. Lanciare l'applicativo SETUP.EXE
- a. Si consiglia comunque di copiare dal CD l'applicativo sull'hard disk di sistema del Pc da cui si sta operando, e lanciare l'esecuzione dello stesso dall'Hard disk. Una volta lanciata l'esecuzione apparirà questa schermata di InstallShield Wizard

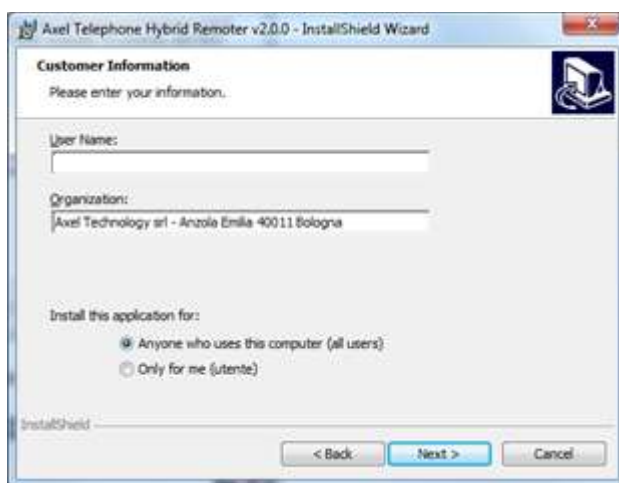


Nome	Dimensione	Tipo
Axel_Remoter_V104...	3,840 KB	Archivio V...
setup.exe	4,381 KB	Applicazio...

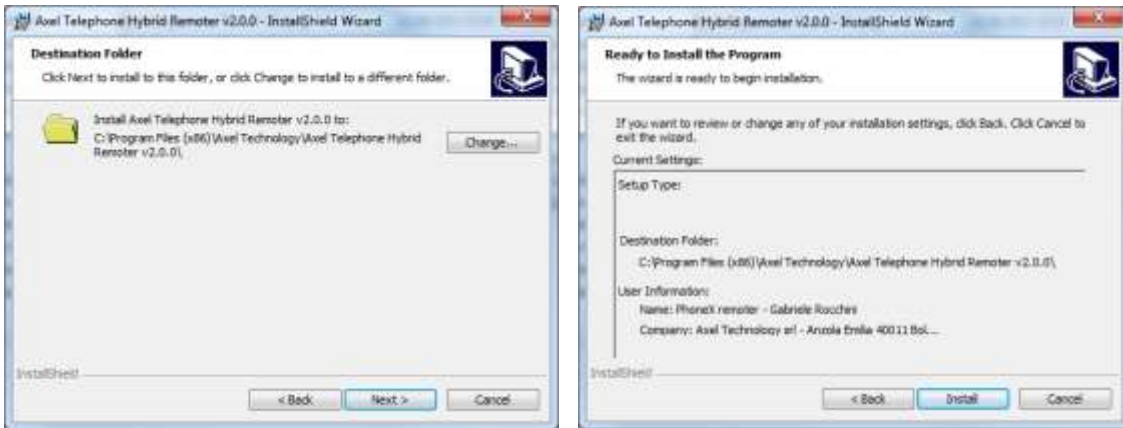
3. Comparirà a video la seguente schermata e premere NEXT



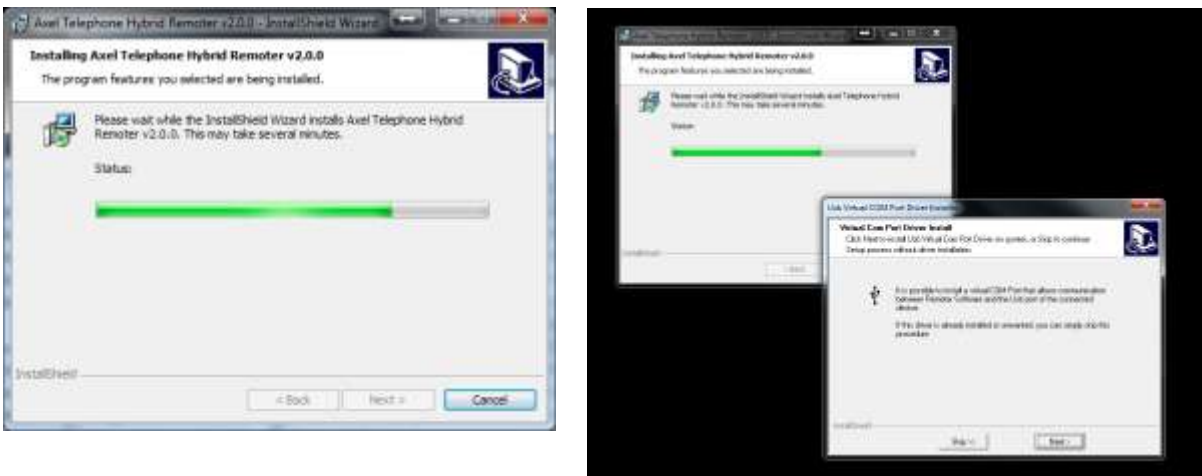
4. Riempire le informazioni relative all'utilizzatore:



5. Selezionare la cartella di destinazione o lasciarla invariata, premere NEXT e poi INSTALL



6. Il Software inizierà l'installazione dell'applicativo sul PC, durante l'installazione verrà chiesto di confermare l'installazione dei driver USB per la connessione all'apparato MacroTel X1 – X2.



7. Al termine dell'installazione verrà presentata questa schermata la schermata, premere Finish e successivamente verranno create due icone nuove sul desktop:



- Axel Telephone Hybrid Remoter v2.0*
- Axel Telephone Hybrid Address Manager v2.0.0*



8. A questo punto sarà possibile impiegare gli applicativi per poter gestire gli apparati MacroTel X1 e MacroTel X2. Nei capitoli seguenti vi sono le spiegazioni circa le modalità di connessione, e le potenzialità del prodotto.

## 11 IMPIEGO DEL SOFTWARE HYBRID ADDRESS MANAGER

Il software Hybrid Address Manager è un applicativo che viene impiegato per assegnare a Macrotel X1 e Macrotel X2 un E' possibile assegnare un Target ID, bloccare il pannello frontale, impostare un Target Name. Per ottenere questo è possibile impiegare sia la porta Seriale del PC che la porta USB. All'apertura dell'applicativo la schermata si presenta in questo modo:



Il Hybrid Address Manager è ancora disconnesso dall'apparato Macrotel, Al momento della pressione del tasto **CONNECT** viene instaurata la connessione tra PC e Macrotel. Per la porta COM i valori di default della porta sono:

**38.400bps 8-N-1**

Se invece si impiega una porta USB basta selezionare dalla lista la relativa porta assegnata dal sistema operativo (in questo caso VCOM Usb Port) viene assegnata la porta COM5.

Una volta connesso Hybrid Address Manager con Macrotel vengono presentate le impostazioni all'interno della macchina. Per modificare questi dati posizionarsi nei relativi campi e scrivere i dati e al termine premere il tasto **SEND DATA** per inviare le modifiche all'apparato Macrotel.

Per controllare l'effettiva esecuzione delle modifiche, premere il tasto **RELOAD DATA**, che impone un refresh al programma e leggere nuovamente i valori impostati all'interno dell'apparato.

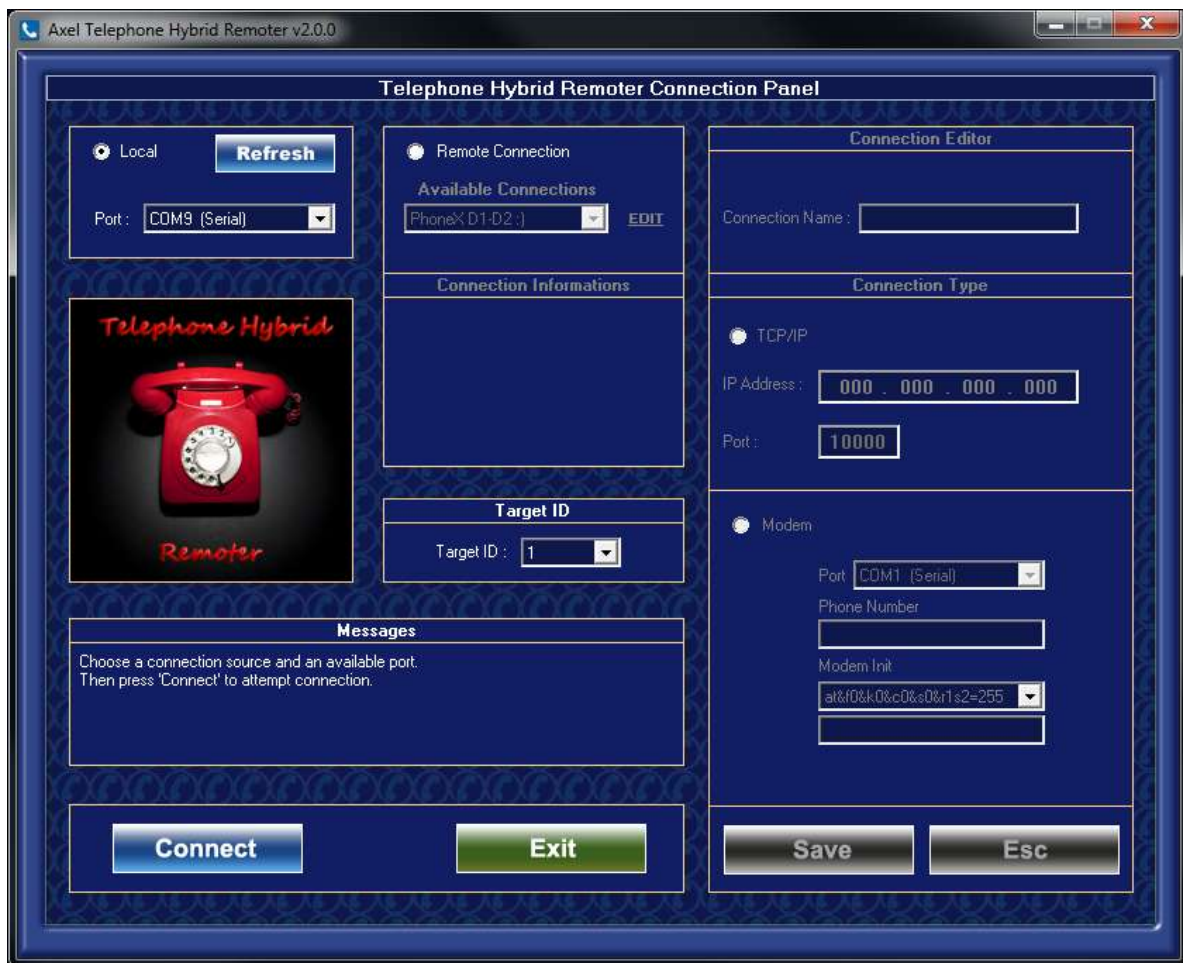


Nella parte inferiore del software, sopra i tasti di comando sono presenti diverse informazioni circa l'apparato a cui si è connessi. Sono presenti dati come il "**Connected Target**" che rappresenta il modello di apparato a cui si è connessi, nella foto un Macrotel e **la firmware release installata** (v2.0.0) Inoltre è presente anche il **Firmware Code**, che rappresenta in

maniera univoca il numero seriale del firmware e dell'hardware installato sull'apparato. Questo numero potrebbe essere richiesto nel caso in cui si volesse prevedere un upgrade dell'apparato oppure per specifiche richieste e personalizzazioni.



## 12 IMPIEGO DEL SOFTWARE HYBRID REMOTER



Finestra di avvio del software di comando di Macrotel X1 e Macrotel X2

### 12.1 ACCESSO MEDIANTE CONNESSIONE USB E SERIALE

Per poter operare all'interno di Macrotel, dopo aver assegnato i valori della porta TCP/IP mediante Hybrid Address Manager, bisogna impiegare l'applicativo Axel Telephone Hybrid Remoter, lanciandolo dall'apposita icona. Di seguito la schermata relativa alla connessione tra Macrotel e PC mediante porta seriale Virtuale USB.

Come si vede si sta impiegando una connessione USB porta **COM9** del PC da cui si sta operando. La connessione USB e la connessione seriale sono le più immediate da eseguire, una volta collegato un cavo seriale Pin-to-Pin oppure un cavo USB di tipo A-B entrambi presenti dentro al confezionamento di Macrotel X, basta premere il tasto **CONNECT** e si aprirà il pannello per la gestione dell'apparato.



Alla pressione del tasto Connect il Hybrid Remoter entra in comunicazione con Macrotel, e vengono visualizzate tutte le informazioni presenti sulla memoria dell'apparato, lo stato e l'operatività della stessa. Il pannello di gestione cambia formato e offre tutti i controlli necessari alla messa in esercizio dell'apparato. Nei prossimi capitoli vengono esplicitati in dettaglio i vari controlli.

## 13 GESTIONE DI MACROTEL VIA SOFTWARE

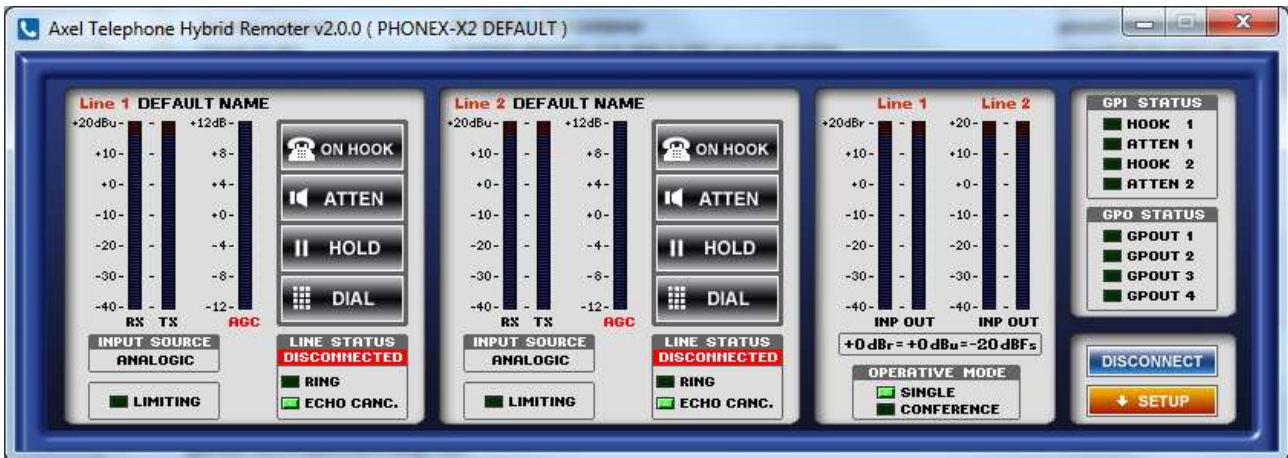
*Axel Telephone Hybrid Remoter* è l'applicativo che permette di gestire MacroTel X1 e MacroTel X2 sia localmente (mediante connessione seriale o connessione USB). Per quanto concerne le funzioni di monitoring, anche il pannello frontale del dispositivo mostra i livelli di Send e Receive e le funzioni primarie quali aggancio linea, ducking, attenuation e Hold.

Una volta eseguito l'accesso a MacroTel la schermata che si presenta è la seguente:

Per MacroTel X1



Per MacroTel X2



## 14 DETTAGLIO DI HYBRID REMOTER PER MACROTEL X1



### 14.1 DESCRIZIONE SOFTWARE DI COMANDO DI MACROTEL X1

Il software di comando di Macrotel (Hybrid Remoter) è sostanzialmente diviso in 4 parti:

1. Sezione **Ibrido**
2. Sezione **Livelli**
3. Sezione **GPI / GPO status**
4. Sezione **Setup & Disconnect**

### 14.2 SEZIONE IBRIDO

La “Sezione Ibrido” presenta una serie di controlli operativi e di monitoring circa l’ibrido telefonico collegato ad una linea PSTN/POTS.

La parte di monitoring riguarda i livelli di Ricezione (Rx) e di Trasmissione (Tx) e mostra se Macrotel X1 è in condizione di lavoro di Limiting, oltre allo stato della linea (Line Status), il Ring e l’echo canceller. Quando un parametro è stato attivato, il relativo led verde si illumina (nel caso qui a fianco Echo Canceller è attivo)

Per quanto concerne invece l’operatività della macchina i controlli disponibili sono:

#### ON HOOK – ATTEN – HOLD – DIAL

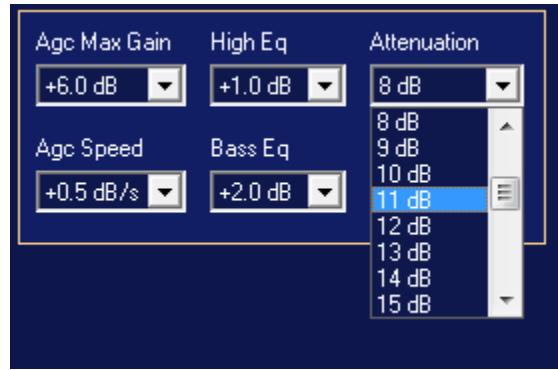
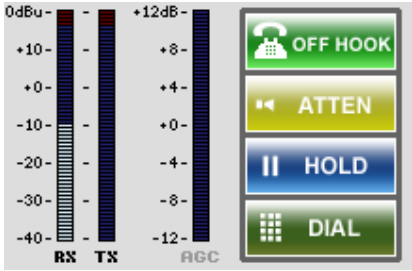
**ON HOOK:** in questa condizione Macrotel X1 è in grado di agganciare una chiamata in arrivo, o aprire la linea telefonica. All’arrivo di una chiamata telefonica sul pannello frontale il led relativo alla linea in arrivo lampeggia, il Hybrid Remoter presenta al Line Status dell’Ibrido la voce RINGING.

Nella sezione GPO Status il led si illumina. Nella porta di comunicazione GPIO l’open collector si chiude. Vedere l’appendice al termine del manuale per il pinout e le connessioni.

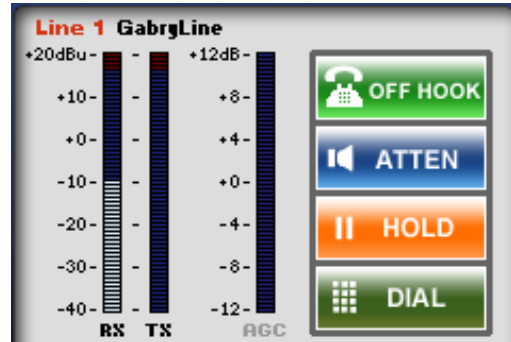
Per terminare una chiamata premere OFF HOOK oppure da pannello frontale premere DROP



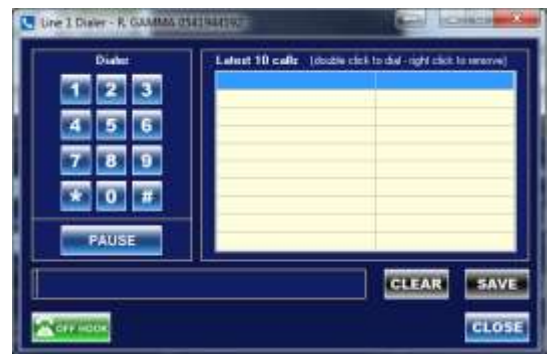
**ATTEN:** alla pressione di ATTEN al segnale di Receive si applica una riduzione in dB pari al valore di "Attenuation" impostato nel software di comando.



**HOLD:** alla pressione di HOLD via software, il volume della ricezione (Rx) viene portato a -infinito senza chiudere la chiamata.



**DIAL:** Alla pressione di DIAL corrisponde l'apertura del pannello di generazioni toni DTMF. Compone un numero telefonico premendo nella tastiera numerica del proprio pc e successivamente premere ON HOOK. Così facendo il generatore interno di toni DTMF genera sulla linea telefonica il numero da chiamare. Nella parte Latest 10 Calls rimangono visualizzate le ultime dieci chiamate, con SAVE è possibile salvare permanentemente un numero di telefono. E' possibile richiamare il numero eseguendo doppio click sul numero da richiamare.



Con il tasto destro del mouse sul numero interessato è possibile cancellare tale numero dalla lista (Delete Row #1) dei Latest 10 calls oppure cancellare tutti i numeri (Delete All)

Nella sezione sottostante sono rappresentati gli stati dell'apparato ed eventualmente le funzioni audio abilitate.

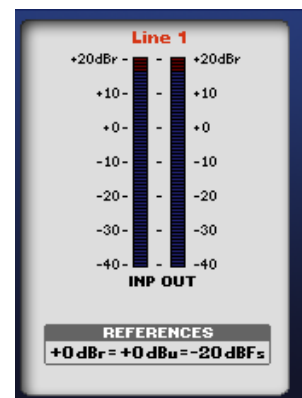


**INPUT SOURCE:** mostra quale sorgente è collegata all'ingresso di MacroTel X. Sono disponibili Analog, Microphone, Tone Gen.

La parte sottostante la Input Source mostra se il controllo di "Limiting" è abilitato. Allo stesso modo nella parte interna a Line Status sono disponibili i controlli Ring ed Echo Canceller.

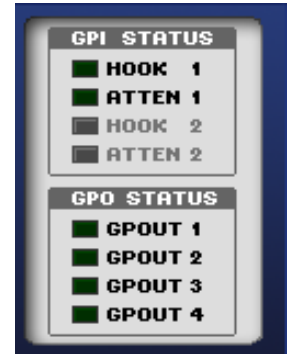
### 14.3 SEZIONE LIVELLI

Nell'area livelli è possibile vedere il livello in ingresso di MacroTel X1.



## 14.4 SEZIONE GPI / GPO STATUS

Nella sezione GPI / GPO Status è possibile vedere lo stato dei General Purpose in Ingresso e Uscita. La porta SubD 15poli HD femmina posta sul retro dell'apparato permette le connessioni con l'apparato, vedere l'appendice tecnica per le connessioni e il pinout.



### 14.4.1 Funzione di GPI status

**HOOK 1:** Consente di agganciare mediante contatto momentaneo, la linea telefonica dell'Ibrido di Macrotel X1, generalmente viene collegato ai moduli **TELCO (N-1)** delle console di Mixaggio Broadcast che mettono a disposizione un contatto **GPO** per poter rispondere alla chiamata in arrivo direttamente da fader telefonico.

**ATTEN1:** Contemporaneamente alla chiusura di questo GPI, corrisponde l' esecuzione da parte di Macrotel X1, dello stesso comando di **ATTEN** disponibile via software di comando. Il comando ATTEN funziona come segue: "al segnale di Receive si applica una riduzione in dB pari al valore di Attenuation impostato nel software di comando". E' utile il collegamento con **GPO** messi a disposizione dalle console di mixaggio o da comandi a disposizione del tecnico di regia o del regista di un programma in onda, nel caso cui si voglia attenuare l'audio in ricezione. Non è un profanity delay.

**HOOK 2:** Disabilitato in Macrotel X1, nel software di comando tale indicazione è in grigio.

**ATTEN2:** Disabilitato in Macrotel X1, nel software di comando tale indicazione è in grigio.

### 14.4.2 Funzione di GPO status

**GPOUT 1:** mediante questo monitor è possibile visualizzare quando Macrotel X1 chiude uno dei suoi open collector in funzione di altri configurazioni. Le funzionalità aggiuntive sono configurabili nella sezione "Program Setting" ed è possibile, per ogni GPOut associare delle funzionalità, qui sotto esposte:

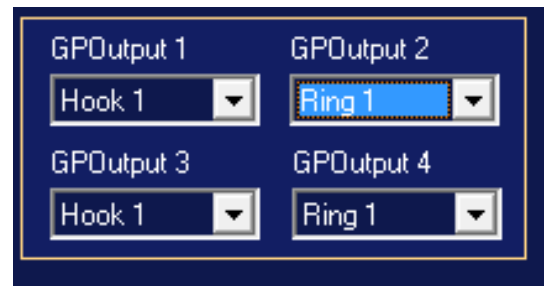
**OFF:** Nessuna azione

**Hook1:** Una volta agganciata una chiamata questo GPOut rimane chiuso per tutta la durata della chiamata in corso fino al suo termine.

**Ring1:** Al momento della ricezione di una chiamata (Ring), questo GPOut cambia il suo stato. Viene generalmente collegato a ripetitori ottici di allarmi esterni per evidenziare l'arrivo di una chiamata all'ibrido telefonico. E' anche generalmente collegato a moduli Telco o N-1.

**Hook2:** Non disponibile su Macrotel X1

**Ring2:** Non disponibile su Macrotel X1



## 14.5 SEZIONE SETUP (COMUNE PER MACROTEL X1 E MACROTEL X2)

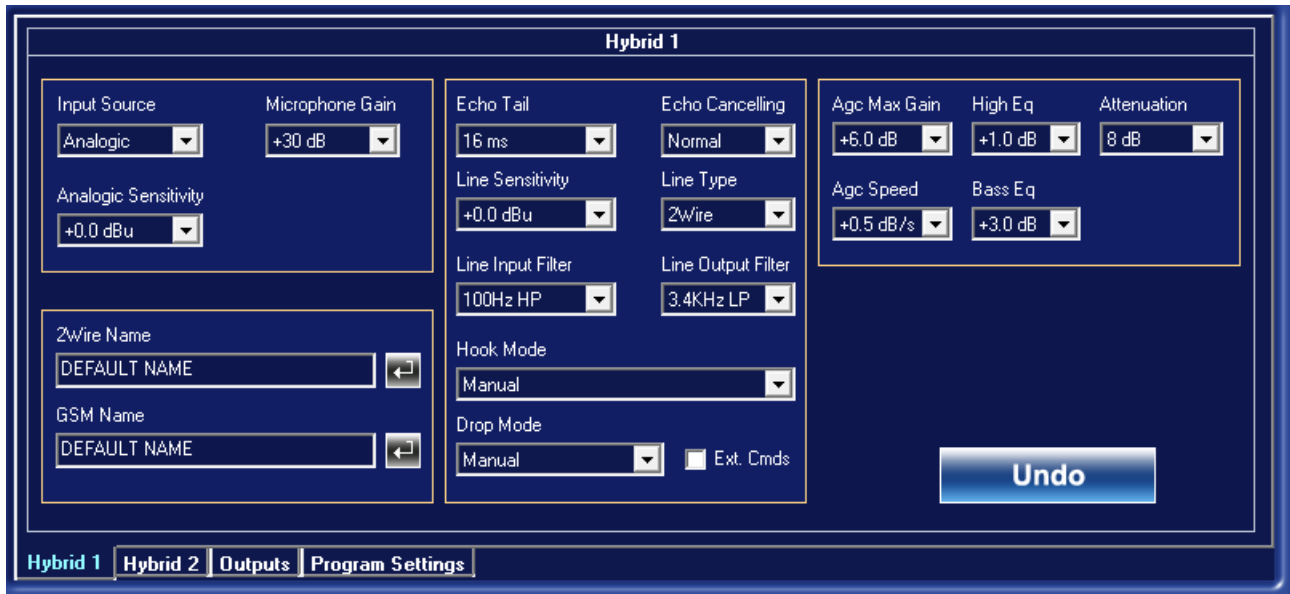
L'area SETUP rappresenta la parte più importante per la configurazione di Macrotel X1 e Macrotel X2. E' possibile in essa configurare tutte le modalità di lavoro dell' Ibrido. La sezione SETUP è a sua volta divisa in ulteriori quattro sub-menu:

1. Hybrid 1
2. Hybrid 2
3. Outputs
4. Program Settings

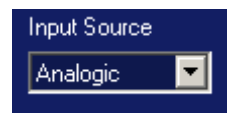


### 14.5.1 Sezione Hybrid 1 (presente in Macrotel X1 e Macrotel X2)

In questa area è possibile configurare tutti i parametri inerenti l'Ibrido-1 (Hybrid 1) di Macrotel X1 e Macrotel X2



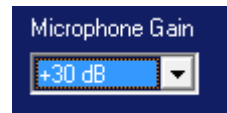
**INPUT SOURCE:** Rappresenta l'ingresso dell'Ibrido Telefonico 1, ovvero ciò che viene inviato (SEND) verso l'interlocutore telefonico. Le opzioni disponibili sono: Analog, Microphone e Tone Generator.



**ANALOG SENSITIVITY:** Rappresenta la sensibilità dell'ingresso analogico bilanciato. I valori ammessi sono da -12.0 dBu ad un massimo di +12.0 dBu con step di 0.1 dBu.



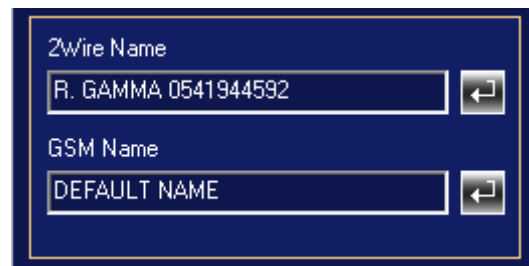
**MICROPHONE GAIN:** Rappresenta la sensibilità dello stesso ingresso analogico (send) ma con sensibilità in ingresso più elevata: i valori di amplificazione del segnale audio analogico ammessi sono da +10dB ad un massimo di +40.0 dBu con step di 1 dB. Non è disponibile su questo ingresso una alimentazione Phantom a +48V.



**2Wire Name:** Mediante questo campo è possibile associare un nome di natura *mnemonica* alla linea 2Wire, che verrà mostrata sul pannello frontale LCD di Macrotel X1 e Macrotel X2. Modifica apportabile cambiando il campo e premendo il pulsante "Return"



**GSM Name:** Mediante questo campo è possibile associare un nome di natura *mnemonica* alla linea collegata in GSM, che verrà mostrata sul pannello frontale LCD di Macrotel X1 e Macrotel X2.

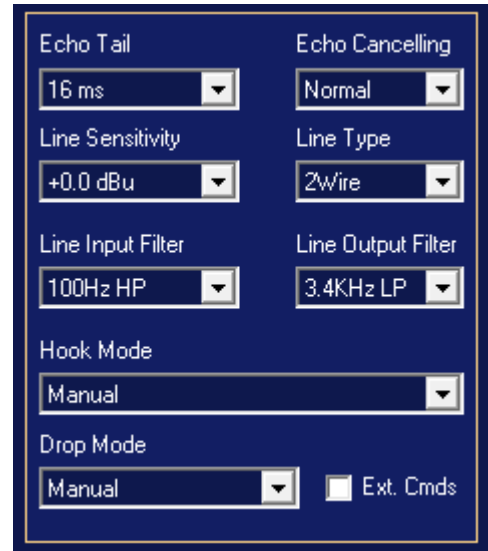


L'importanza di questi due "nomi" nasce dalla possibilità di riconoscere velocemente quale linea è collegata all'Ibrido Telefonico 1, in quanto è possibile impiegare sia la linea POTS che la linea GSM ma non nello stesso momento. Le due linee sono mutualmente esclusive

**Echo Tail:** rappresenta il valore in ms dell' Echo che viene eliminato dal DSP di MacroTel X1 e MacroTel X2. In unione al controllo **Echo Cancelling** che permette di regolare la velocità di cancellazione dell'Echo sulla linea telefonica. Questo parametro agisce su un filtro a variazione automatica per la cancellazione dell'eco. I parametri di funzionamento si auto-adattano a seconda delle condizioni della linea, e dei livelli in ingresso e in uscita. I parametri variabili sono il massimo ritardo recuperabile dell'eco (16ms o 32ms) e la modalità di intervento (OFF, FAST, NORMAL, SLOW)

**Hook Mode:** rappresenta la modalità di risposta dell'Ibrido Telefonico, che può essere da **Manual**, quindi non vi è Off-Hook (cioè risposta) fino a che non si risponde manualmente, fino a **Auto Off-Hook after n rings**, ovvero la risposta automatica dell'Ibrido Telefonico dopo n squilli. Gli squilli a disposizione sono 1 – 2 – 3 – 4 – 5.

**Drop Mode:** mediante questo comando è possibile agganciare (*Drop*) o terminare automaticamente una chiamata, nel momento in cui viene riconosciuto il segnale CPTD o segnale di chiusura. Il valore del segnale CPTD si imposta nella sezione Program Settings alla voce "CPTD Characteristics" e dopo aver impostato la "Country Line Setup"



**Line Sensitivity:** Permette di regolare il guadagno in ingresso dalla linea telefonica da -6dB ÷ +6dB.

**Line Input Filter:** Rappresenta un filtro passa-alto (HPf) posto sulla linea telefonica, per poter adattare e migliorare al massimo l'audio in arrivo verso la propria utenza telefonica. I valori ammessi sono da 100 Hz a 350 Hz con 50Hz/step

**Line Output Filter:** Rappresenta un filtro passa-basso (LPf) posto sulla linea telefonica, per poter adattare e migliorare al massimo l'audio in arrivo verso la propria utenza telefonica. I valori ammessi sono da 2.6 kHz fino a 5.0 kHz

**Line Type:** mediante questo comando è possibile selezionare quale linea telefonica collegare all'Ibrido Telefonico. E' disponibile su MacroTel X1 una linea 2Wire POTS / PSTN cablata su RJ11 (doppino telefonico) oppure una linea Wireless mediante la connessione di un modulo **GSM** esterno (opz). Questo controllo permette la selezione di quale linea impiegare, se **2Wire** o **GSM**. Non è possibile impiegare allo stesso momento e sullo stesso Ibrido Telefonico sia la linea **2Wire** e la linea **GSM** Wireless. Nel MacroTel X2 le linee POTS / PSTN e GSM Esterno sono due.

**Accept External Commands:** mediante l'abilitazione di questo checkbox è possibile conferire a MacroTel X1 e MacroTel X2 la capacità di accettare o non accettare comandi provenienti sulla porta GP In e GP Out (SubD 15p HD)

**AGC, EQ, Atten:** Sezione composta da tre parametri quali AGC, Equalizzatore e Attenuation.

**AGC & AGC Speed:** rappresenta il valore di guadagno massimo del Controllo Automatico del Guadagno (AGC o CAG). I parametri impostabili sono il guadagno massimo (da +1dB a +12dB) e la velocità di variazione (da OFF (0dB/s) a 2dB/s, a passi di 0,1) ovvero di quanti dB per ogni secondo, viene aumentato (gain) il livello del segnale.



**High Eq & Bass Eq:** Modificando su questi due parametri si agisce direttamente sull' equalizzatore a due bande interno al processore audio di MacroTel X. Il guadagno che è possibile impostare è da +0.0dB ad un massimo di +8.0dB. Le frequenze di intervento dell'equalizzatore sono fissate a 300Hz per la banda dei bassi (Bass Eq) e per 2kHz per la banda degli alti (High Eq).

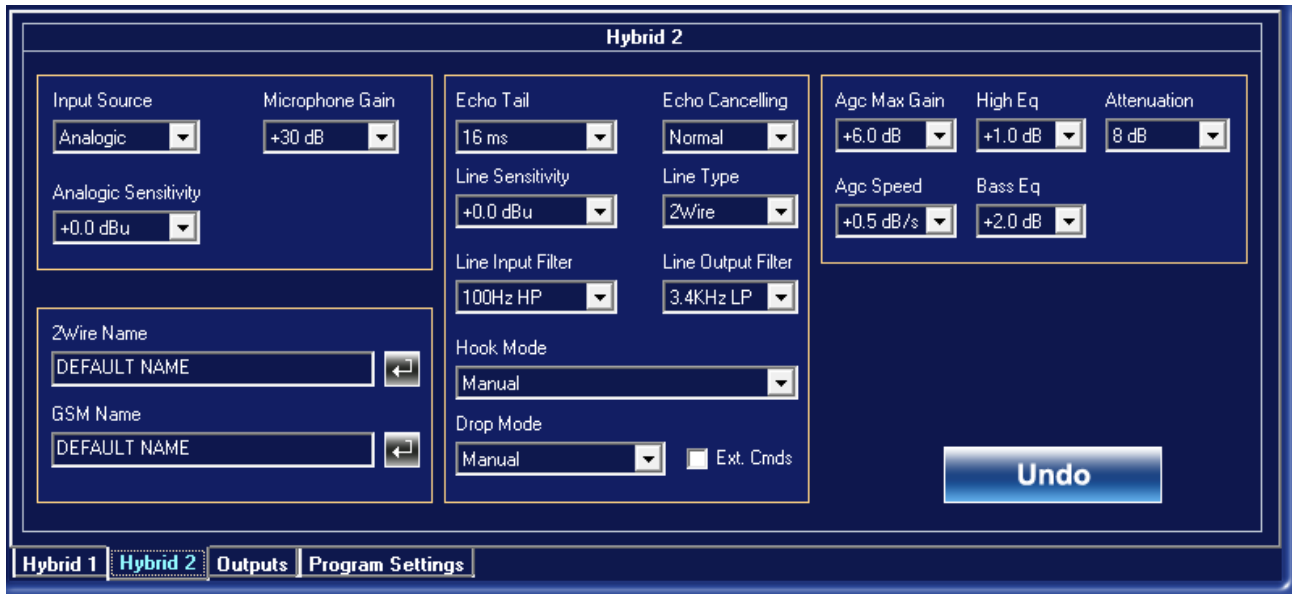
**Attenuation:** In questa sezione è possibile impostare i valori dell'attenuatore, con livello regolabile da 1dB a 30dB.. E' possibile inoltre abilitare l'attenuazione o mettere l'interlocutore in "**HOLD**", che porta a -∞ l'attenuazione. Vedere inoltre la sezione [Note Speciali circa il Ducking/Conference tra Ibridi](#) per disabilitare tale parametro in alcune condizioni di lavoro dell'apparato.

**UNDO:** La pressione del tasto UNDO riporta i valori impostati in tutta la sezione relativa Hybrid 1 e Outputs ai valori che erano impostati sulla macchina prima dell'apertura del pannello di controllo.

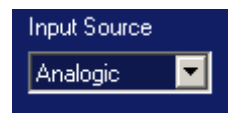


### 14.5.2 Sezione Hybrid 2 (Presente solo in Macrotel X2)

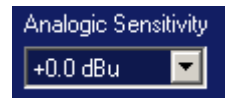
In questa area è possibile configurare tutti i parametri inerenti l'Ibrido-2 (Hybrid 2) di Macrotel X2



**INPUT SOURCE:** Rappresenta l'ingresso dell'Ibrido Telefonico 1, ovvero ciò che viene inviato (SEND) verso l'interlocutore telefonico. Le opzioni disponibili sono: Analog, Microphone e Tone Generator.



**ANALOG SENSITIVITY:** Rappresenta la sensibilità dell'ingresso analogico bilanciato. I valori ammessi sono da -12.0 dBu ad un massimo di +12.0 dBu con step di 0.1 dBu.



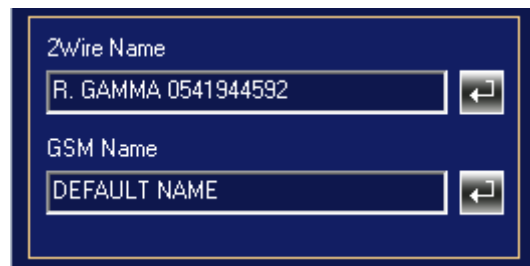
**MICROPHONE GAIN:** Rappresenta la sensibilità dello stesso ingresso analogico (send) ma con sensibilità in ingresso più elevata: i valori di amplificazione del segnale audio analogico ammessi sono da +10dB ad un massimo di +40.0 dBu con step di 1 dB. Non è disponibile su questo ingresso una alimentazione Phantom a +48V.



**2Wire Name:** Mediante questo campo è possibile associare un nome di natura *mnemonica* alla linea 2Wire, che verrà mostrata sul pannello frontale LCD di Macrotel X1 e Macrotel X2. Modifica apportabile cambiando il campo e premendo il pulsante "Return"



**GSM Name:** Mediante questo campo è possibile associare un nome di natura *mnemonica* alla linea collegata in GSM, che verrà mostrata sul pannello frontale LCD di Macrotel X1 e Macrotel X2.

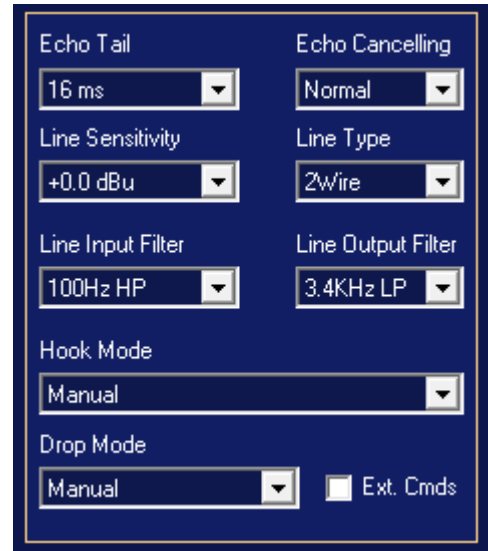


L'importanza di questi due "nomi" nasce dalla possibilità di riconoscere velocemente quale linea è collegata all'Ibrido Telefonico 1, in quanto è possibile impiegare sia la linea POTS che la linea GSM ma non nello stesso momento. Le due linee sono mutualmente esclusive

**Echo Tail:** rappresenta il valore in ms dell' Echo che viene eliminato dal DSP di MacroTel X1 e MacroTel X2. In unione al controllo **Echo Cancelling** che permette di regolare la velocità di cancellazione dell'Echo sulla linea telefonica. Questo parametro agisce su un filtro a variazione automatica per la cancellazione dell'eco. I parametri di funzionamento si auto-adattano a seconda delle condizioni della linea, e dei livelli in ingresso e in uscita. I parametri variabili sono il massimo ritardo recuperabile dell'eco (16ms o 32ms) e la modalità di intervento (OFF, FAST, NORMAL, SLOW)

**Hook Mode:** rappresenta la modalità di risposta dell'Ibrido Telefonico, che può essere da **Manual**, quindi non vi è Off-Hook (cioè risposta) fino a che non si risponde manualmente, fino a **Auto Off-Hook after n rings**, ovvero la risposta automatica dell'Ibrido Telefonico dopo n squilli. Gli squilli a disposizione sono 1 – 2 – 3 – 4 – 5.

**Drop Mode:** mediante questo comando è possibile agganciare (*Drop*) o terminare automaticamente una chiamata, nel momento in cui viene riconosciuto il segnale CPTD o segnale di chiusura. Il valore del segnale CPTD si imposta nella sezione Program Settings alla voce "CPTD Characteristics" e dopo aver impostato la "Country Line Setup"



**Line Sensitivity:** Permette di regolare il guadagno in ingresso dalla linea telefonica da -6dB ÷ +6dB.

**Line Input Filter:** Rappresenta un filtro passa-alto (HPf) posto sulla linea telefonica, per poter adattare e migliorare al massimo l'audio in arrivo verso la propria utenza telefonica. I valori ammessi sono da 100 Hz a 350 Hz con 50Hz/step

**Line Output Filter:** Rappresenta un filtro passa-basso (LPf) posto sulla linea telefonica, per poter adattare e migliorare al massimo l'audio in arrivo verso la propria utenza telefonica. I valori ammessi sono da 2.6 kHz fino a 5.0 kHz

**Line Type:** mediante questo comando è possibile selezionare quale linea telefonica collegare all'Ibrido Telefonico. E' disponibile su MacroTel X1 una linea 2Wire POTS / PSTN cablata su RJ11 (doppino telefonico) oppure una linea Wireless mediante la connessione di un modulo **GSM** esterno (opz). Questo controllo permette la selezione di quale linea impiegare, se **2Wire** o **GSM**. Non è possibile impiegare allo stesso momento e sullo stesso Ibrido Telefonico sia la linea **2Wire** e la linea **GSM** Wireless. Nel MacroTel X2 le linee POTS / PSTN e GSM Esterno sono due.

**Accept External Commands:** mediante l'abilitazione di questo checkbox è possibile conferire a MacroTel X1 e MacroTel X2 la capacità di accettare o non accettare comandi provenienti sulla porta GP In e GP Out (SubD 15p HD)

**AGC, EQ, Atten:** Sezione composta da tre parametri quali AGC, Equalizzatore e Attenuation.

**AGC & AGC Speed:** rappresenta il valore di guadagno massimo del Controllo Automatico del Guadagno (AGC o CAG). I parametri impostabili sono il guadagno massimo (da +1dB a +12dB) e la velocità di variazione (da OFF (0dB/s) a 2dB/s, a passi di 0,1) ovvero di quanti dB per ogni secondo, viene aumentato (gain) il livello del segnale.



**High Eq & Bass Eq:** Modificando su questi due parametri si agisce direttamente sull' equalizzatore a due bande interno al processore audio di MacroTel X. Il guadagno che è possibile impostare è da +0.0dB ad un massimo di +8.0dB. Le frequenze di intervento dell'equalizzatore sono fissate a 300Hz per la banda dei bassi (Bass Eq) e per 2kHz per la banda degli alti (High Eq).

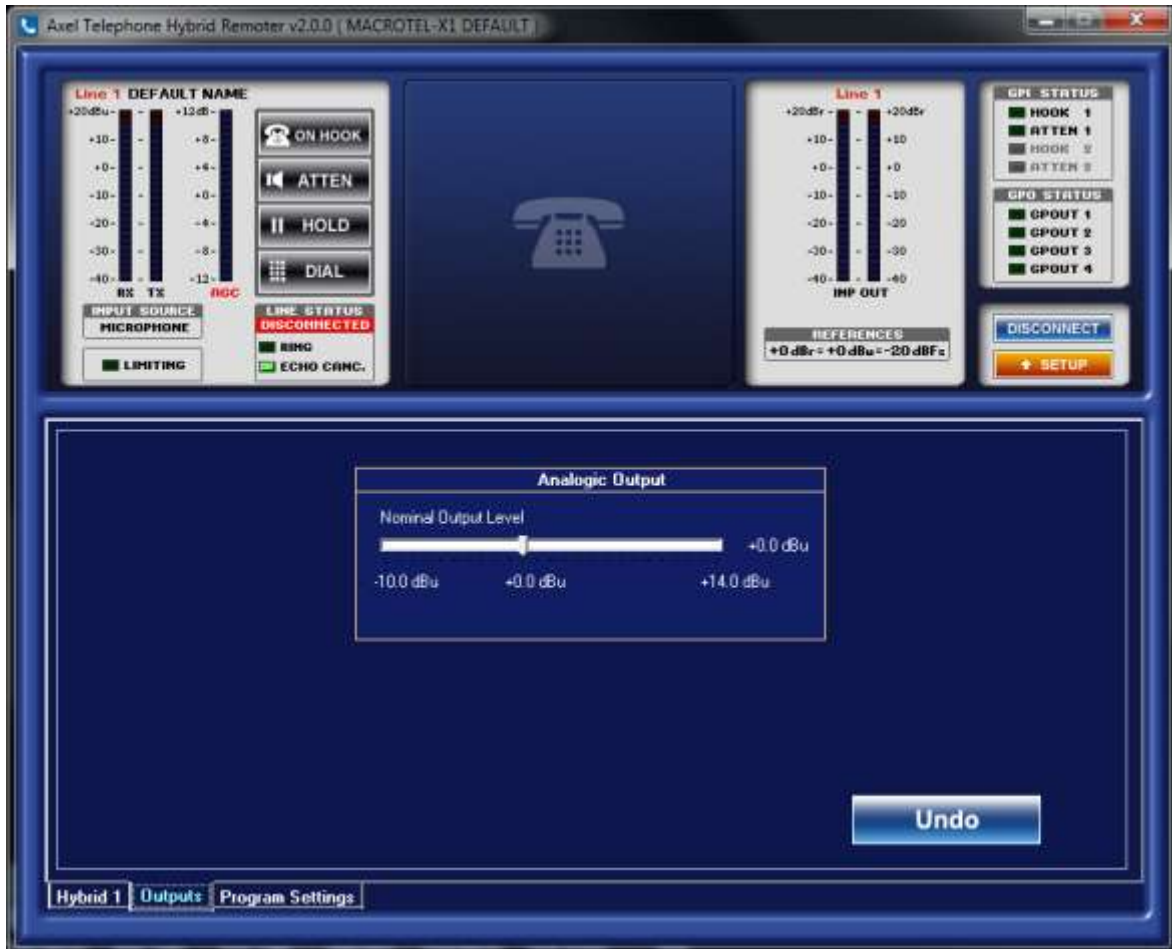
**Attenuation:** In questa sezione è possibile impostare i valori dell'attenuatore, con livello regolabile da 1dB a 30dB.. E' possibile inoltre abilitare l'attenuazione o mettere l'interlocutore in "**HOLD**", che porta a -∞ l'attenuazione. Vedere inoltre la sezione [Note Speciali circa il Ducking/Conference tra Ibridi](#) per disabilitare tale parametro in alcune condizioni di lavoro dell'apparato.

**UNDO:** La pressione del tasto UNDO riporta i valori impostati in tutta la sezione relativa Hybrid 1 e Outputs ai valori che erano impostati sulla macchina prima dell'apertura del pannello di controllo.



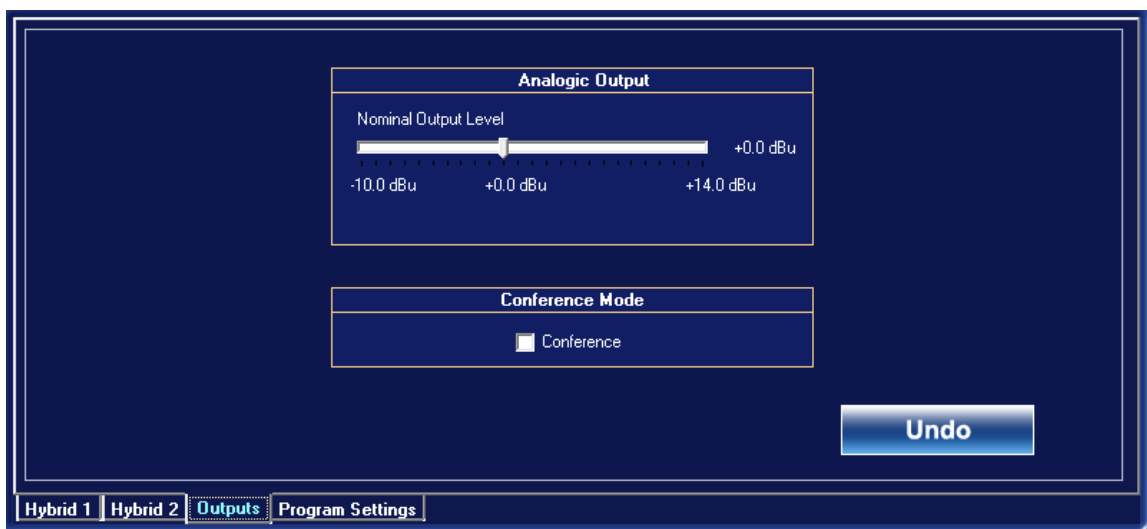
### 14.5.3 Sezione Output in Macrotel X1

Nella sezione Output del software di comando di Macrotel X1 viene riportato il controllo di Analogic Output, ovvero il livello nominale di uscita. I valori ammessi sono da un minimo di -10.0 dBu ad un massimo +14.0 dBu con 0.1 dBu/step.



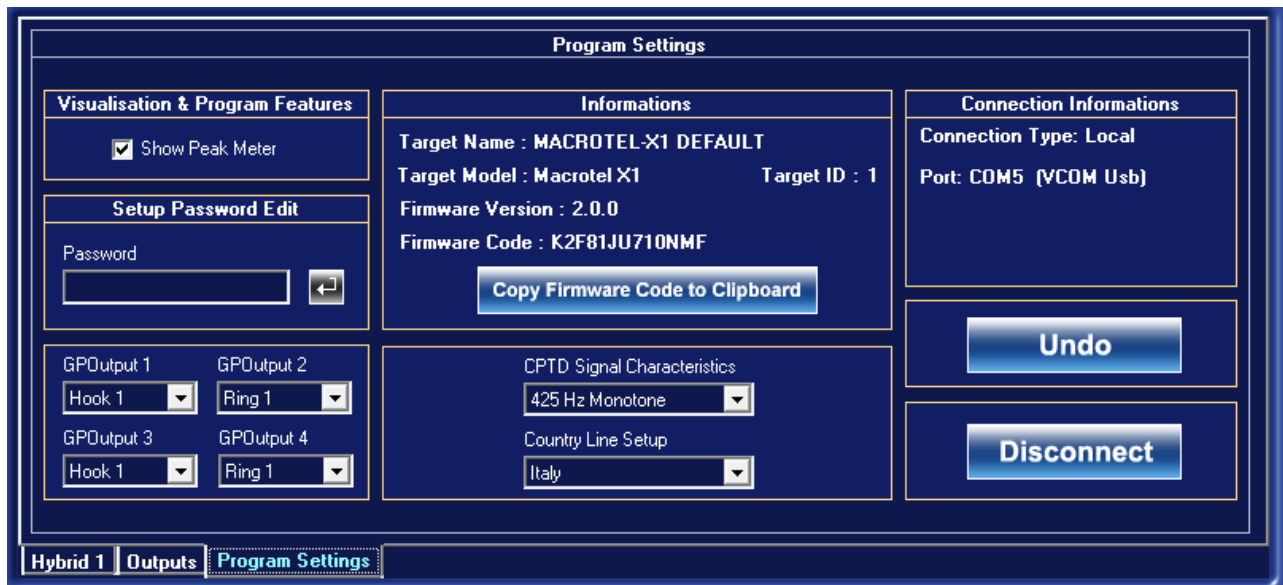
### 14.5.4 Sezione Output in Macrotel X2

Nella sezione Output del software di comando di Macrotel X2 viene riportato il controllo di Analogic Output, ovvero il livello nominale di uscita. I valori ammessi sono da un minimo di -10.0 dBu ad un massimo +14.0 dBu con 0.1 dBu/step. Inoltre è presente il checkbox "Conference" che, una volta abilitato consente ad entrambi gli interlocutori di potersi parlare, anche senza la presenza di un mixer.



### 14.5.5 Sezione Program Settings Macrotel X1 e Macrotel X2

Nella sezione **Program Settings** sono riportate tutte le caratteristiche funzioni sia del Software di Comando Hybrid Remoter che dell'apparato Macrotel X1 e Macrotel X2.



**Visualisation & Program Features:** Il checkbox “Show peak meter” consente di vedere anche il peak meter nella sezione livelli dei due Ibridi.

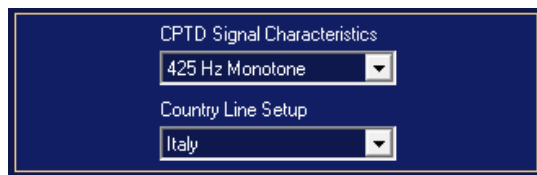
**Setup Password:** Consente di inserire una Password alfanumerica di massimo 8 caratteri che verrà richiesta nel momento in cui si tenti l’accesso alla sezione Setup dell’apparato. Inserire la password e premere il tasto Return. Da questo momento ad ogni accesso nella sezione Setup verrà richiesto, mediante visualizzazione del box User Authentication, la password impostata. Se la password viene dimenticata, l’apparato deve rientrare in fabbrica per poter essere reso nuovamente utilizzabile. Non esistono backdoor e il Supporto Tecnico di Axel Technology non è autorizzato a far eseguire operazioni di manomissione dell’apparato.



**Information:** In questo pannello è disponibile un riepilogo circa il modello di Macrotel X1 o Macrotel X2 che si sta impiegando, il Nome dell’apparato, la versione del Firmware installato sul DSP dell’apparato e il codice del Firmware univoco assegnato ad ogni singolo apparato. Il tasto Copy Firmware code to Clipboard consente di salvare il Firmware code negli appunti, per poi poter inviare questo codice alfanumerico ad Axel Technology nel caso cui si volessero eseguire Upgrade o implementazioni sul prodotto. Nel box **Connection Information** sono riportate le caratteristiche della connessione che si sta impiegando. Può essere Seriale o USB.



**Country Line Setup:** Selezionare da questa lista paesi, il paese in cui Macrotel X1 o Macrotel X2 viene installato. Questo parametro è importante per la configurazione del set di impedenze posto all’interno di Macrotel, che si andranno a modificare e adatteranno la linea telefonica in Ingresso con la linea che viene messa a disposizione nel paese in cui Macrotel è installato.

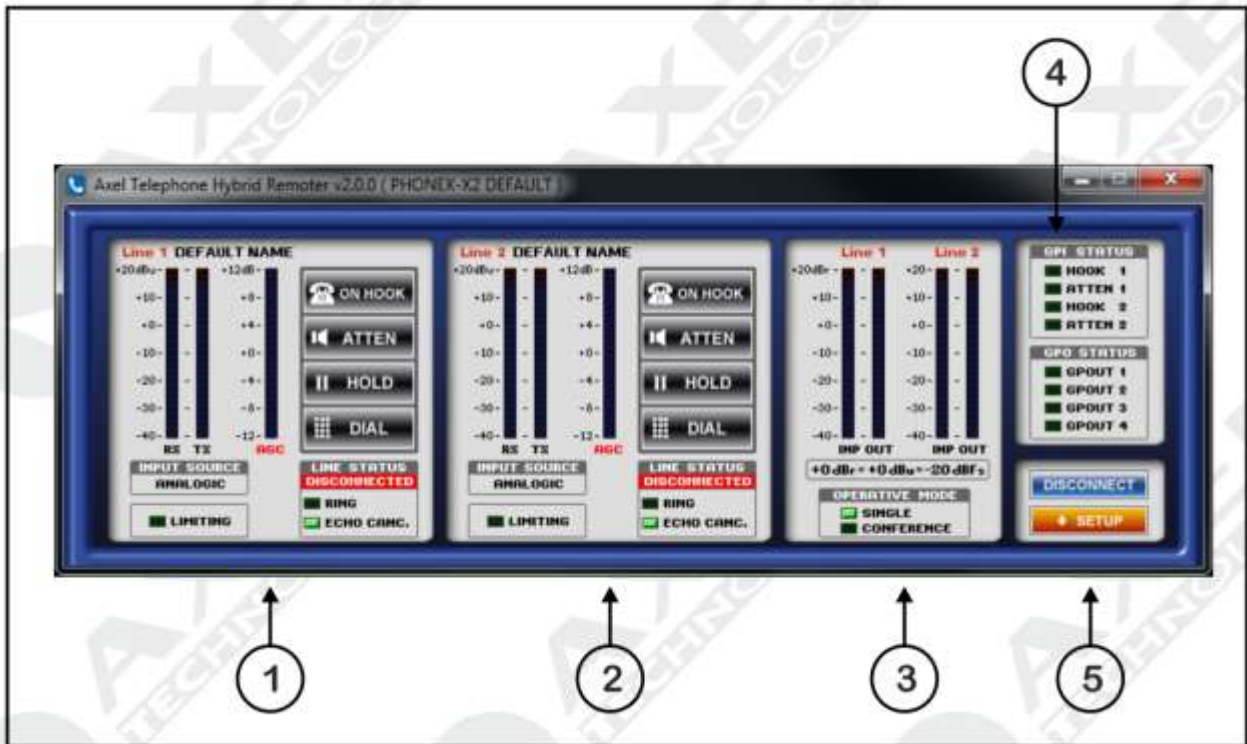


**CPTD Signal Characteristics:** il **Call Progress Tone Detector** è una funzione inserita all’interno di Macrotel, e si occupa di riconoscere se una chiamata è ancora attiva o è terminata. Le caratteristiche del CPTD sono differenti da paese a paese e nella lista indicata è possibile selezionare tra vari parametri.

**UNDO:** La pressione del tasto UNDO riporta i valori impostati in tutta la sezione relativa Hybrid 1, Hybrid 2 e Outputs ai valori che erano impostati sulla macchina prima dell’apertura del pannello di controllo, mentre il tasto Disconnect disconnette l’apparato dal software di comando.



## 15 DETTAGLIO DI PHONEX REMOTER PER MACROTEL X2



### 15.1 DESCRIZIONE SOFTWARE DI COMANDO DI MACROTEL X2

Il software di comando di MacroTel X2 (Hybrid Remoter) è sostanzialmente diviso in 5 parti:

1. Sezione **Ibrido 1**
2. Sezione **Ibrido 2**
3. Sezione **Livelli**
4. Sezione **GPI / GPO status**
5. Sezione **Setup & Disconnect**

### 15.2 SEZIONE IBRIDO 1

La “Sezione Ibrido 1” presenta una serie di controlli operativi e di monitoring circa l’Ibrido telefonico 1 collegato ad una linea PSTN/POTS.

La parte di monitoring riguarda i livelli di Ricezione (Rx) e di Trasmissione (Tx) e mostra se MacroTel X2 è in condizione di lavoro di *Limiting*, oltre allo stato della linea (line Status), il Ring, l’echo canceller. Quando un parametro è stato attivato, il relativo led verde si illumina (nel caso qui a fianco Echo Canceller e Denoiser è attivo)

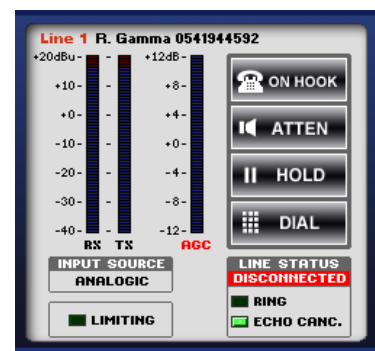
Per quanto concerne invece l’operatività della macchina i controlli disponibili sono:

#### ON HOOK – ATTN – HOLD – DIAL

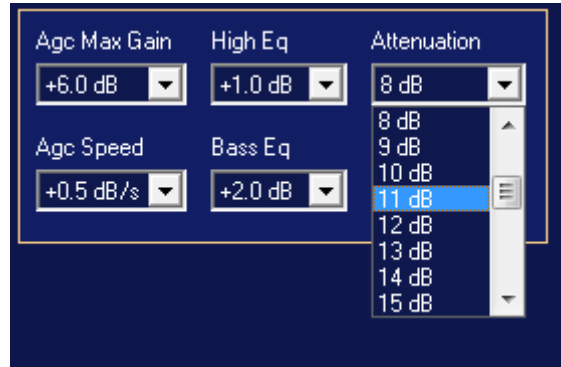


**ON HOOK:** in questa condizione MacroTel X2 è in grado di agganciare una chiamata in arrivo, o aprire la linea telefonica. All’arrivo di una chiamata telefonica sul pannello frontale il led relativo alla linea in arrivo lampeggia, il Hybrid Remoter presenta al Line Status dell’Ibrido la voce RINGING. Nella sezione GPO Status il led si illumina. Nella porta di comunicazione GPIO l’open collector si chiude. Vedere l’appendice al termine del manuale per il pinout e le connessioni.

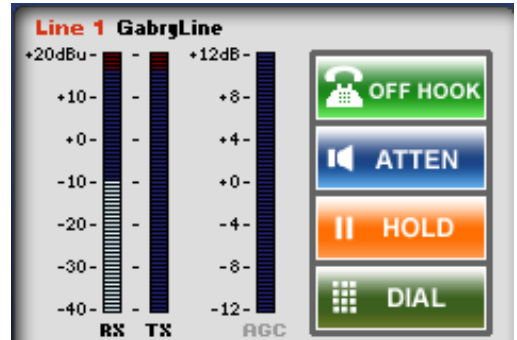
Per terminare una chiamata premere OFF HOOK oppure da pannello frontale premere HOOK-1 nuovamente, che peraltro è illuminato per tutta la durata della conversazione telefonica.



**ATTEN:** alla pressione di ATTEN, al segnale di Receive si applica una riduzione in dB pari al valore di "Attenuation" impostato nel software di comando. Il controllo ATTEN diventa di colore GIALLO.



**HOLD:** alla pressione di HOLD via software, il volume della ricezione (Rx) viene portato a -infinito senza chiudere la chiamata. Il controllo HOLD diventa ROSSO.



**DIAL:** Alla pressione di DIAL corrisponde l'apertura del pannello di generazioni toni DTMF. Comporre un numero telefonico premendo nella tastiera numerica del proprio pc e successivamente premere ON HOOK. Così facendo il generatore interno di toni DTMF genera sulla linea telefonica il numero da chiamare. Nella parte Latest 10 Calls rimangono visualizzate le ultime dieci chiamate, con SAVE è possibile salvare permanentemente un numero di telefono. E' possibile richiamare il numero eseguendo doppio click sul numero da richiamare.



Con il tasto destro del mouse sul numero interessato è possibile cancellare tale numero dalla lista (Delete Row #1) dei Latest 10 calls oppure cancellare tutti i numeri (Delete All)

Nella sezione sottostante sono rappresentati gli stati dell'apparato ed eventualmente le funzioni audio abilitate.

**INPUT SOURCE:** mostra quale sorgente è collegata all'ingresso di Macrotel X2. Sono disponibili Analog, Microphone, Tone Gen.

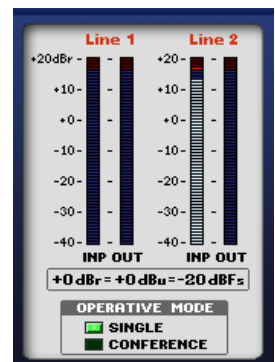


La parte sottostante la Input Source mostra se sono abilitati i controlli "Limiting". Allo stesso modo nella parte interna a Line Status sono disponibili i controlli Ring, Echo Canceller.

### 15.3 SEZIONE LIVELLI

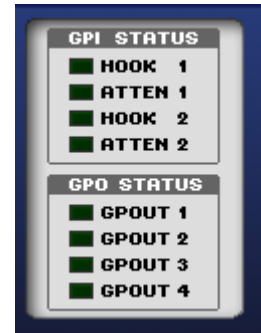
Nell'area livelli è possibile vedere il livello in ingresso e in uscita di Macrotel X2, per entrambe le linee telefoniche di ogni Ibrido. Nell'area Operative Mode è possibile vedere se l'apparato Macrotel X2 sta lavorando in modalità **SINGLE**, cioè impiegato come un Ibrido telefonico per ogni singola linea telefonica, oppure se in modalità **CONFERENCE**, ovvero inviando all'Ibrido Telefonico 2 (send) cioè che sta ricevendo dall'Ibrido Telefonico 1 (receive) ed inviando all'Ibrido Telefonico 1 (send) cioè che si sta ricevendo dall'Ibrido Telefonico 2 (receive). La modalità **CONFERENCE**, in sostanza consente ai due interlocutori di potersi parlare tra loro.

In questa modalità è sempre possibile inviare mediante ingresso **SEND** un audio ad entrambi i due interlocutori, proveniente ad esempio dal canale **TELCO** del mixer che si occupa di inviare tutto il prodotto audio della console di mixaggio **MENO** cioè che proviene dal canale telefonico in arrivo, cioè il **RECEIVE**. Questo per evitare audio-loop con l'apparato telefonico.



## 15.4 SEZIONE GPI / GPO STATUS

Nella sezione GPI / GPO Status è possibile vedere lo stato dei General Purpose in Ingresso e Uscita. La porta SubD 15poli HD femmina posta sul retro dell'apparato permette le connessioni con l'apparato, vedere l'appendice tecnica per le connessioni e il pinout.



### 15.4.1 Funzione di GPI status

**HOOK 1:** Consente di agganciare mediante contatto momentaneo, la linea telefonica dell'Ibrido 1, generalmente viene collegato ai moduli **TELCO (N-1)** delle console di Mixaggio Broadcast che mettono a disposizione un contatto **GPO** per poter rispondere alla chiamata in arrivo direttamente da fader telefonico.

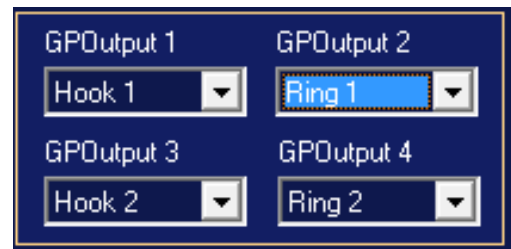
**ATTEN1:** Contemporaneamente alla chiusura di questo GPI, corrisponde l' esecuzione da parte di MacroTel X, dello stesso comando di **ATTEN** disponibile sia via software di comando REMOTER, che mediante web page, ovvero *"al segnale di Receive si applica una riduzione in dB pari al valore di Ducking impostato nel software di comando"*. E' utile il collegamento con **GPO** messi a disposizione dalle console di mixaggio o da comandi a disposizione del tecnico di regia o del regista di un programma in onda, nel caso cui si voglia attenuare l'audio in ricezione. Non è un *profanity delay*.

**HOOK 2:** Consente di agganciare mediante contatto momentaneo, la linea telefonica dell'Ibrido 2, generalmente viene collegato ai moduli **TELCO (N-1)** delle console di Mixaggio Broadcast che mettono a disposizione un contatto **GPO** per poter rispondere alla chiamata in arrivo direttamente da fader telefonico.

**ATTEN2:** Contemporaneamente alla chiusura di questo GPI, corrisponde l' esecuzione da parte di MacroTel X, dello stesso comando di **ATTEN** disponibile sia via software di comando REMOTER, che mediante web page, ovvero *"al segnale di Receive si applica una riduzione in dB pari al valore di Ducking impostato nel software di comando"*. E' utile il collegamento con **GPO** messi a disposizione dalle console di mixaggio o da comandi a disposizione del tecnico di regia o del regista di un programma in onda, nel caso cui si voglia attenuare l'audio in ricezione. Non è un profanity delay.

### 15.4.2 Funzione di GPO status

**GPOUT 1:** mediante questo monitor è possibile visualizzare quando MacroTel X2 chiude uno dei suoi open collector in funzione di altri configurazioni. Le funzionalità aggiuntive sono configurabili nella sezione "Program Setting" ed è possibile, per ogni GPOut associare delle funzionalità, qui sotto esposte:



**OFF:** Nessuna azione

**Hook1:** Una volta agganciata una chiamata all'Ibrido 1, questo GPOut rimane chiuso per tutta la durata della chiamata in corso fino al suo termine.

**Ring1:** Al momento della ricezione di una chiamata (Ring) sull'Ibrido1, questo GPOut cambia il suo stato. Viene generalmente collegato a ripetitori ottici di allarmi esterni per evidenziare l'arrivo di una chiamata all'Ibrido telefonico. E' anche generalmente collegato a moduli Telco o N-1.

**Hook2:** Una volta agganciata una chiamata all'Ibrido 2, questo GPOut rimane chiuso per tutta la durata della chiamata in corso fino al suo termine.

**Ring2:** Al momento della ricezione di una chiamata (Ring) sull'Ibrido2, questo GPOut cambia il suo stato. Viene generalmente collegato a ripetitori ottici di allarmi esterni per evidenziare l'arrivo di una chiamata all'Ibrido telefonico. E' anche generalmente collegato a moduli Telco o N-1.

## **16 MODALITA' DI COLLEGAMENTO DI MACROTEL X1 - MACROTEL X2**

### **16.1 TEORIA DELL' IBRIDO TELEFONICO**

L'ibrido telefonico è un dispositivo in grado di interfacciare una linea telefonica con delle linee audio. In pratica, i segnali audio inviati verso l'ibrido vengono ricevuti dal telefono, e viceversa.

L'ibrido telefonico è molto usato in radiofonia e in televisione, in quanto permette di realizzare semplici collegamenti audio con postazioni remote a un costo molto contenuto. Il segnale proveniente dall'ibrido è gestito come una normale sorgente audio.

Gli ibridi telefonici operano in base al principio della separazione dell'impedenza, filtrando inoltre l'alimentazione a 60V normalmente presente sulle linee telefoniche.

Nella sua forma più semplice, l'ibrido è concettualmente un accoppiatore acustico, cioè un dispositivo che preleva acusticamente i segnali dal microtelefono. Tuttavia un ibrido telefonico è in realtà un'apparecchiatura più complessa, in grado di interfacciarsi direttamente con la linea telefonica e di effettuare la separazione necessaria per evitare interferenze. Ibridi più complessi gestiscono più linee telefoniche e possono instradare i segnali audio di una linea verso le altre, realizzando così una teleconferenza, vedi la modalità CONFERENCE di Macrotel e PhoneX.

### **16.2 IL CONCETTO DI TELCO, N-1 E MIX-MINUS**


Parte fondamentale dell'impiego di un ibrido telefonico, è la conoscenza e il buon uso del sistema TELCO, chiamato anche CF Clean Feed, oppure N-1 e/o Mix Minus. Tutti questi termini identificano la condizione sotto riportata:


L'espressione n-1 indica, nell'audio professionale, il segnale di ritorno audio che viene inviato dallo studio verso una o più sorgenti remote, ad esempio un Ibrido telefonico. Questo segnale è anche chiamato spesso ritorno audio, RX o anche, in inglese, mix-minus.


L'espressione n-1 si rifà alla notazione del principio di ricorrenza completa di Henri Poincaré, n+1, e indica il missaggio completo dei segnali audio dello studio meno quello ricevuto dall'unità remota. Dal punto di vista concettuale, quindi l'unità remota riceve di ritorno un segnale audio che comprende l'intero prodotto dello studio meno se stessa.


Discostandosi un po' dalla teoria, l'n-1 è spesso un segnale unico per tutte le unità remote di un singolo programma. Una consuetudine diffusa prevede la generazione di due o tre ritorni, assegnati in base a quali unità remote debbano interagire tra di loro: con lo stesso n-1, infatti, due unità non sono in grado di sentirsi a vicenda. Talvolta, il ritorno audio è semplicemente un ausiliario del mixer audio a cui sono assegnati i segnali da inviare all'unità remota, ottenendo un segnale che è utilizzabile come ritorno ma che non è tecnicamente un n-1 (vedere capitolo prossimo)


### 16.3 CONNESSIONE ALLA LINEA TELEFONICA POTS / PSTN

- 

**ACCERTARSI** che questa apparecchiatura sia collegata a linee POTS / PSTN (analogiche)
- 

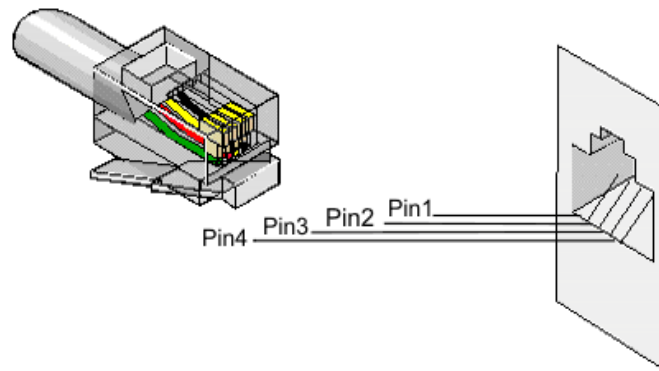
**NON CONNETTERE** questa apparecchiatura a linee telefoniche digitali VoIP
- 

**NON CONNETTERE** questa apparecchiatura a linee ADSL, anche se filtrate.
- 

Al fine di prevenire qualunque forma di ronzio a 50 Hz (Hum) e per esigenze di EMC, l'apparato deve essere collegato a terra tramite la vite di messa a terra nel pannello posteriore, o attraverso il cavo di alimentazione.
- 

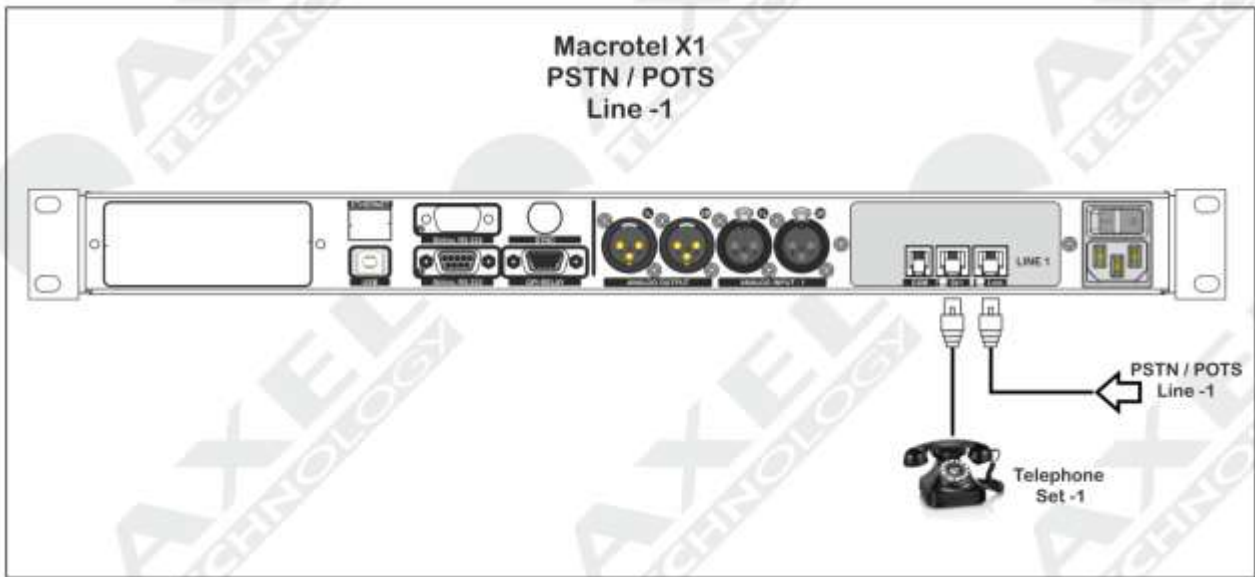
Questa apparecchiatura va connessa in modo indiretto alla rete telefonica (ovvero tramite centralino). La connessione diretta alla rete telefonica pubblica è sotto la sola responsabilità dell'utilizzatore.

Il connettore RJ11 è a 4 conduttori, ma solo i due contatti centrali sono utilizzati (tipicamente il filo Rosso ed il filo Verde – pin 2 e pin 3).



PIEDINATURA DEL CONNETTORE	
Pin	Descrizione
1	Non connesso
2	Linea Telefonica
3	Linea Telefonica
4	Non connesso

La linea telefonica proveniente dalla centrale telefonica va inserita nel connettore "LINE" ed è possibile connettere in parallelo alla linea telefonica un normale apparecchio telefonico mediante il connettore "SET" Telephone Set ad esempio per effettuare chiamate. Si noti che la presa NON è sempre attiva e dipende dallo stato del tasto 'Hook' di ogni Ibrido. Nel momento in cui viene premuto il tasto Hook, la presa "SET" viene esclusa dal funzionamento. La presa SET presenta la stessa piedinatura della presa 'LINE'.



Nel caso l'unità dovesse presentare problemi di funzionamento dovuti a fulmini o extra-tensioni, disconnettere immediatamente dalla linea telefonica e dalla alimentazione elettrica e non ricollegarla fino a che non sia stato eseguito un opportuno controllo. In caso di dubbio, contattare il servizio di supporto tecnico. Accertarsi anche che sia presente nel Vostro impianto una adeguata protezione contro scariche di fulmini. In caso contrario, si consiglia di scollegare tutti i connettori durante temporali o nel caso l'apparecchio non venga utilizzato per lungo tempo.

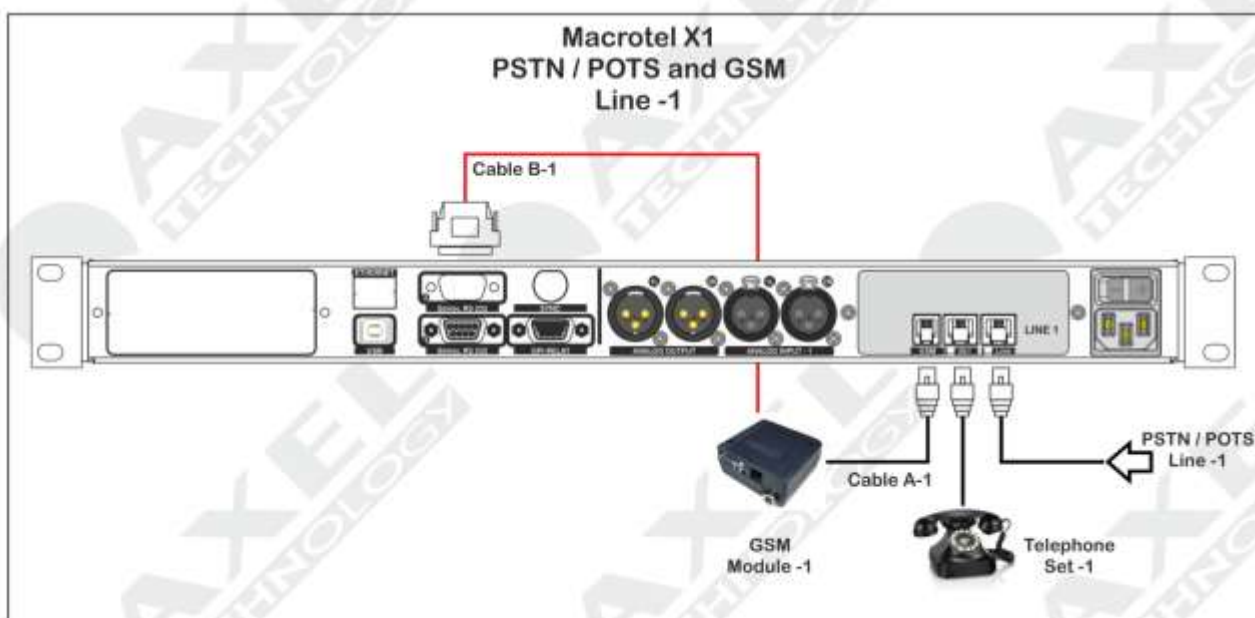


### 16.4 CONNESSIONE WIRELESS MEDIANTE GSM MODULE 1 E GSM MODULE 2

E' possibile collegare a Macrotel X1 e Macrotel X2 fino a due apparati GSM in mutuo scambio tra la linea POTS / PSTN e la linea GSM. Vedere alla sezione [LINE TYPE](#) le modalità di scambio di tale linea. Nell'immagine sottostante è possibile vedere come collegare il modulo GSM-1 e il modulo GSM-2.

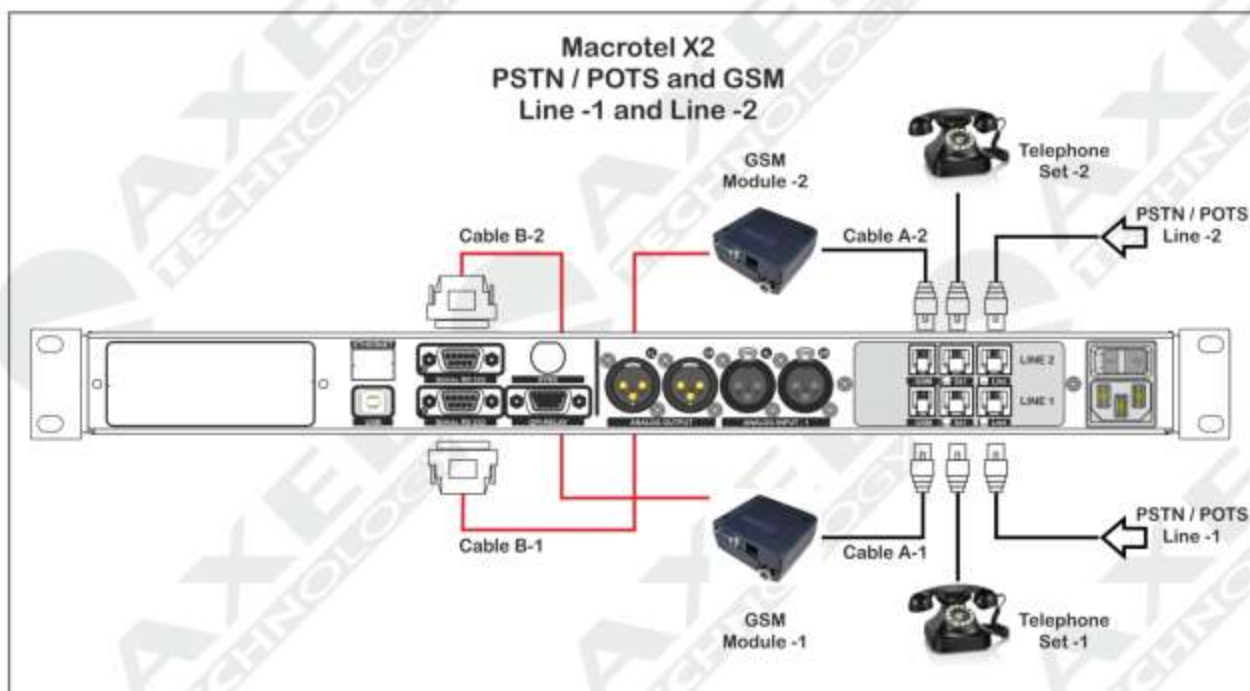
Il cavo **A-1** (Cable A-1) è un cavo di natura Audio, con un lato RJ10 direttamente connesso alla porta "GSM" di **LINE 1** di Macrotel X1.

Il cavo **B-1** (Cable B-1) è un cavo di natura "dati", di tipo Cross, su connessione SubD 9 poli Maschio / Maschio posto tra il **GSM Module-1** e la porta **RS232-2** di Macrotel X1



Il cavo **A-1** (Cable A-1) è un cavo di natura Audio, con un lato RJ10 direttamente connesso alla porta "GSM" di **LINE 1** di Macrotel X2. Il cavo **B-2** (Cable B-2) è un cavo di natura "dati", di tipo Cross, su connessione SubD 9 poli Maschio / Maschio posto tra il **GSM Module-1** e la porta **RS232-2** di Macrotel X2.

Il cavo **A-2** (Cable A-2) è un cavo di natura Audio, con un lato RJ10 direttamente connesso alla porta "GSM" di **LINE 2** di Macrotel X2. Il cavo **B-1** (Cable B-1) è un cavo di natura "dati", di tipo Cross, su connessione SubD 9 poli Maschio / Maschio posto tra il **GSM Module-2** e la porta **RS232-1** di Macrotel X2.



### 16.5 CONNESSIONI AUDIO DA E VERSO MACROTEL X1 E MACROTEL X2

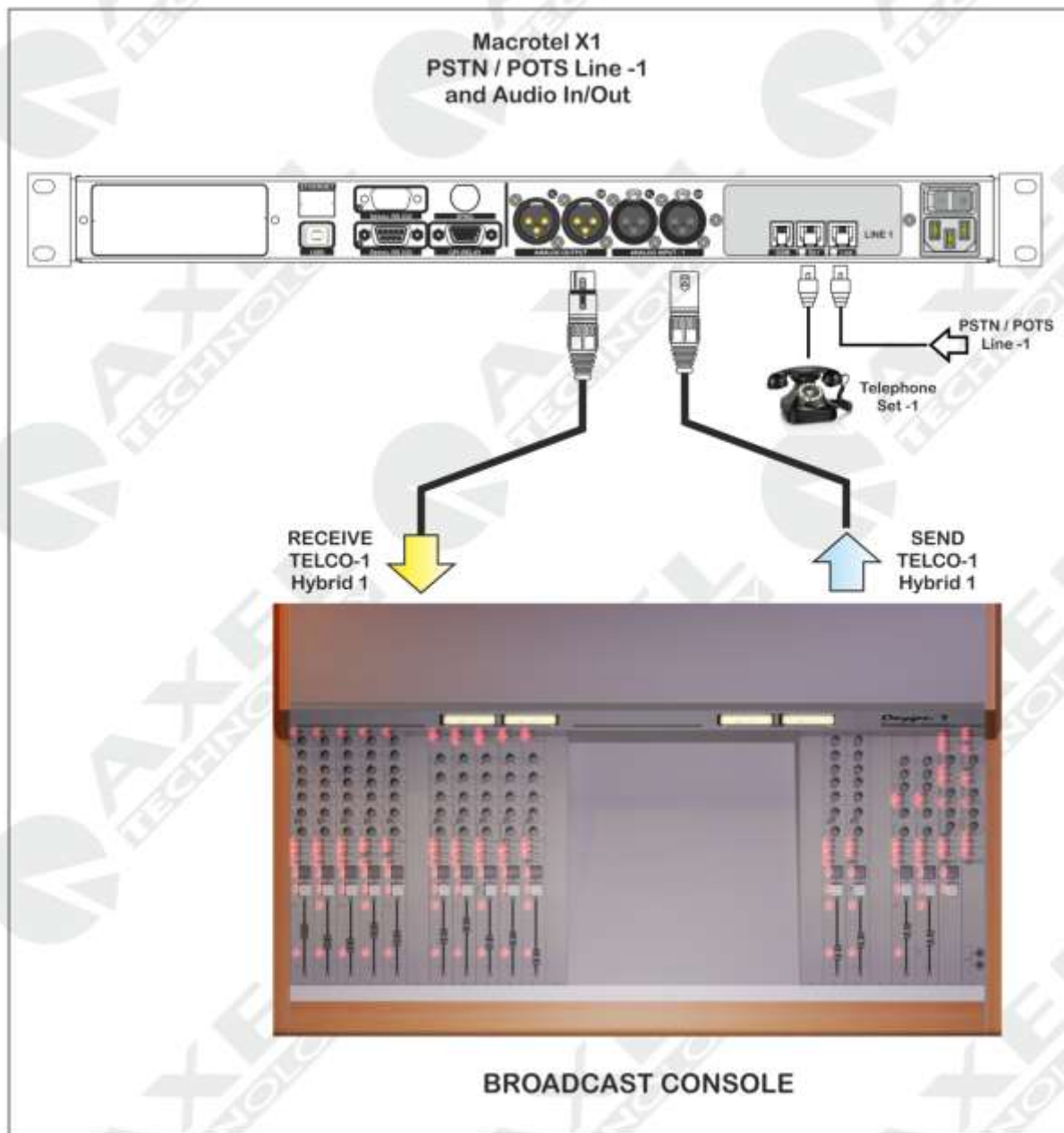
Esistono diversi modi per collegare Macrotel X1 e Macrotel X2 ad altri apparati come Mixer o console digitali. Due potenzialità del prodotto Macrotel X2 sono la modalità di collegamento Singola (*Single Mode*) o la modalità Conferenza (*Conferenze Mode*). Entrambe sono di seguito specificate. Per Single Mode sono disponibili le seguenti modalità di collegamento:

- a. Connessione Analogica, in Single Mode, con una linea telefonica (Macrotel X1)
- b. Connessione Analogica, in Single Mode, con due linee telefoniche (Macrotel X2)

Mentre per la Conference con più apparati:

- a. Connessione Analogica, in Conference Mode, con due linee telefoniche e tre apparati Macrotel X2.

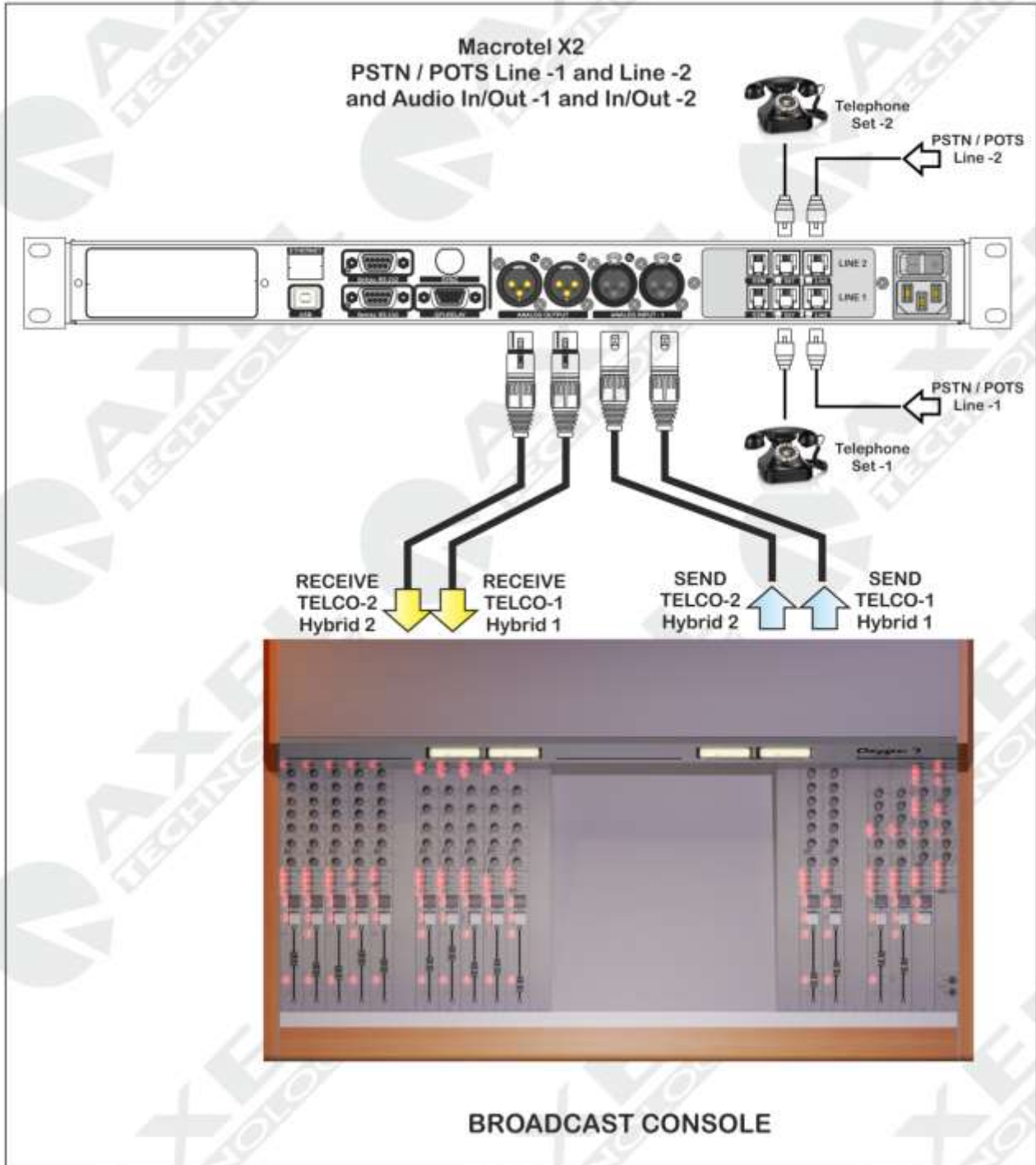
### 16.6 CONNESSIONE ANALOGICA, IN SINGLE MODE, CON UNA LINEA TELEFONICA (MACROTEL X1)



In questa modalità l'apparato Macrotel X1 viene collegato alla console impiegando una linea Audio Analogica. Dall'uscita Telco N-1 SEND del Mixer viene inviato audio al Analog Input -1 di Macrotel X1. L'uscita di Macrotel X1 viene inviata al modulo Telco RECEIVE relativo all'Ibrido 1.

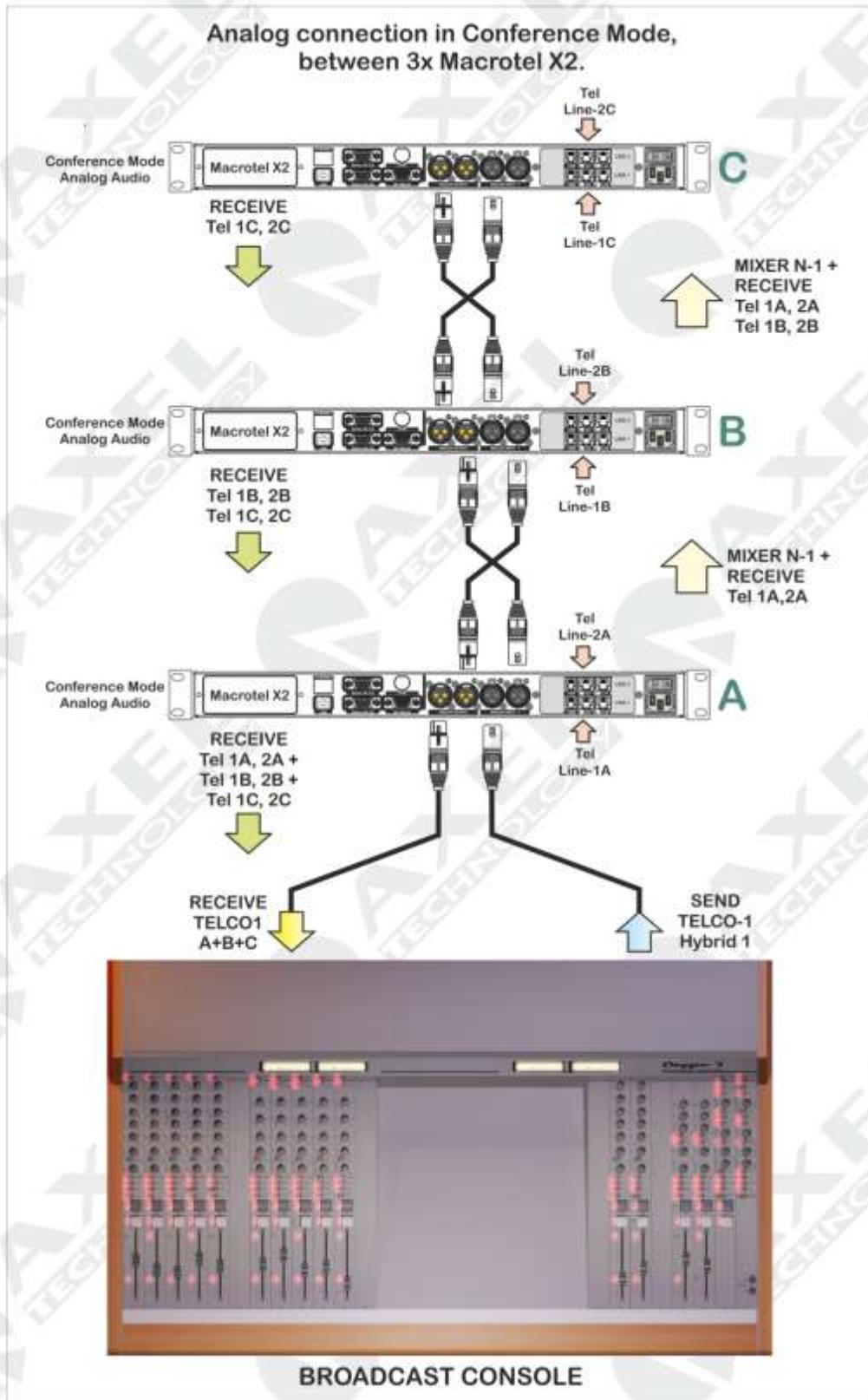
**16.7 CONNESSIONE ANALOGICA, IN SINGLE MODE, CON DUE LINEE TELEFONICHE (MACROTEL X2)**

In questa modalità l'apparato MacroTel X2 viene collegato alla console impiegando una linea Audio Analogica. Il primo ibrido telefonico viene collegato dall'uscita Telco N-1 SEND1 del Mixer viene inviato audio al Analog Input -1 di MacroTel X2. L'uscita di MacroTel X2 viene inviata al modulo Telco RECEIVE relativo all'Ibrido 1.



Il secondo ibrido telefonico viene collegato dall'uscita Telco N-1 SEND2 del Mixer viene inviato audio al Analog Input di MacroTel X2. L'uscita di MacroTel X2 viene inviata al modulo Telco RECEIVE relativo all'Ibrido 2.

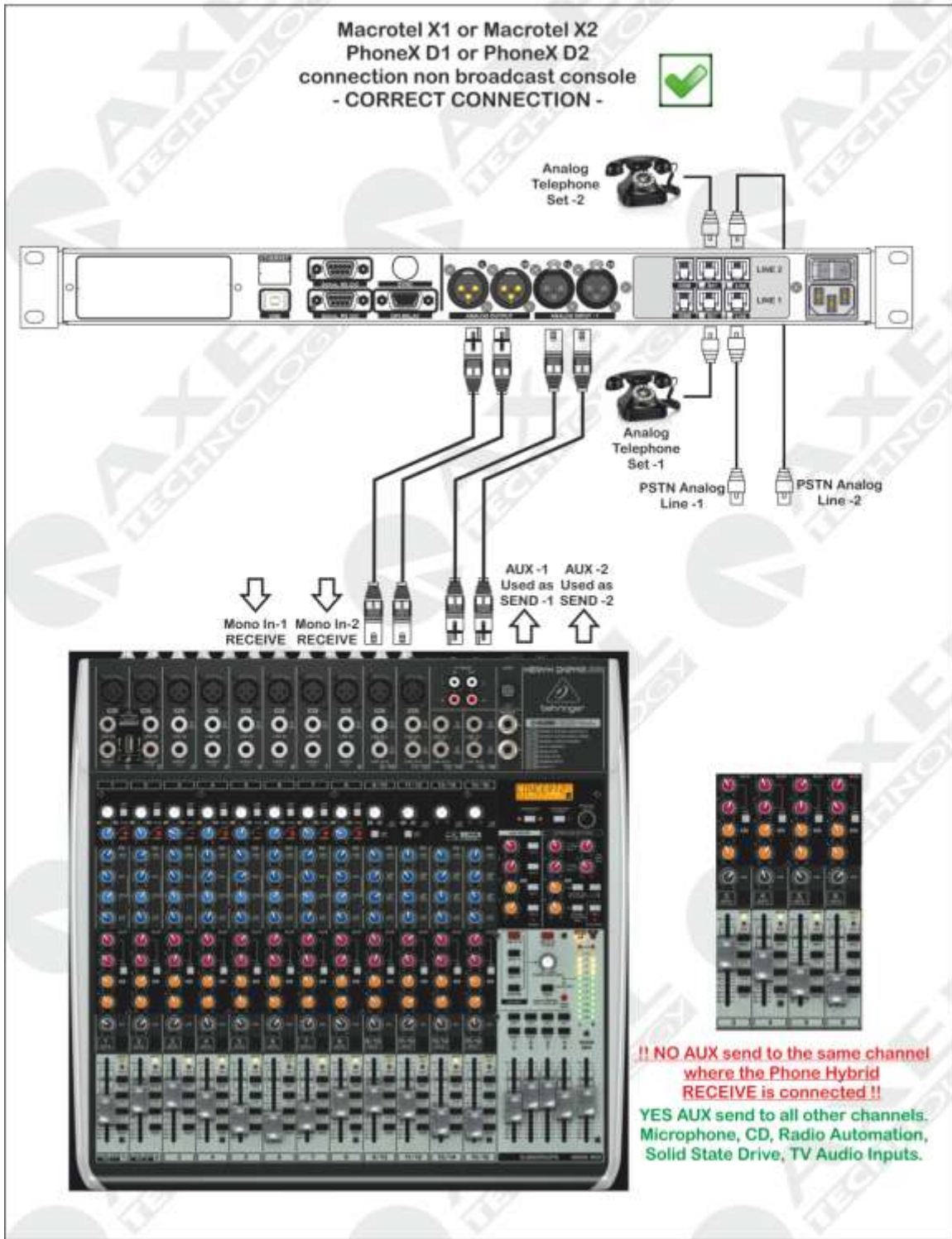
**16.8 CONNESSIONE ANALOGICA, IN CONFERENCE MODE, CON DUE LINEE TELEFONICHE E TRE APPARATI**



Questa modalità rappresenta il massimo della modularità del prodotto Macrotel X2. Tutti gli Ibridi sono collegati tra loro in "cascata" e dalla console basta impiegare un solo canale Telco N-1 per gestire l'interno parco di Macrotel X2. Per ottenere questa funzione abilitare il Conference sulla Output Analog di ogni Ibrido. E' possibile collegare fino a 3 apparati Macrotel X2 in cascata.

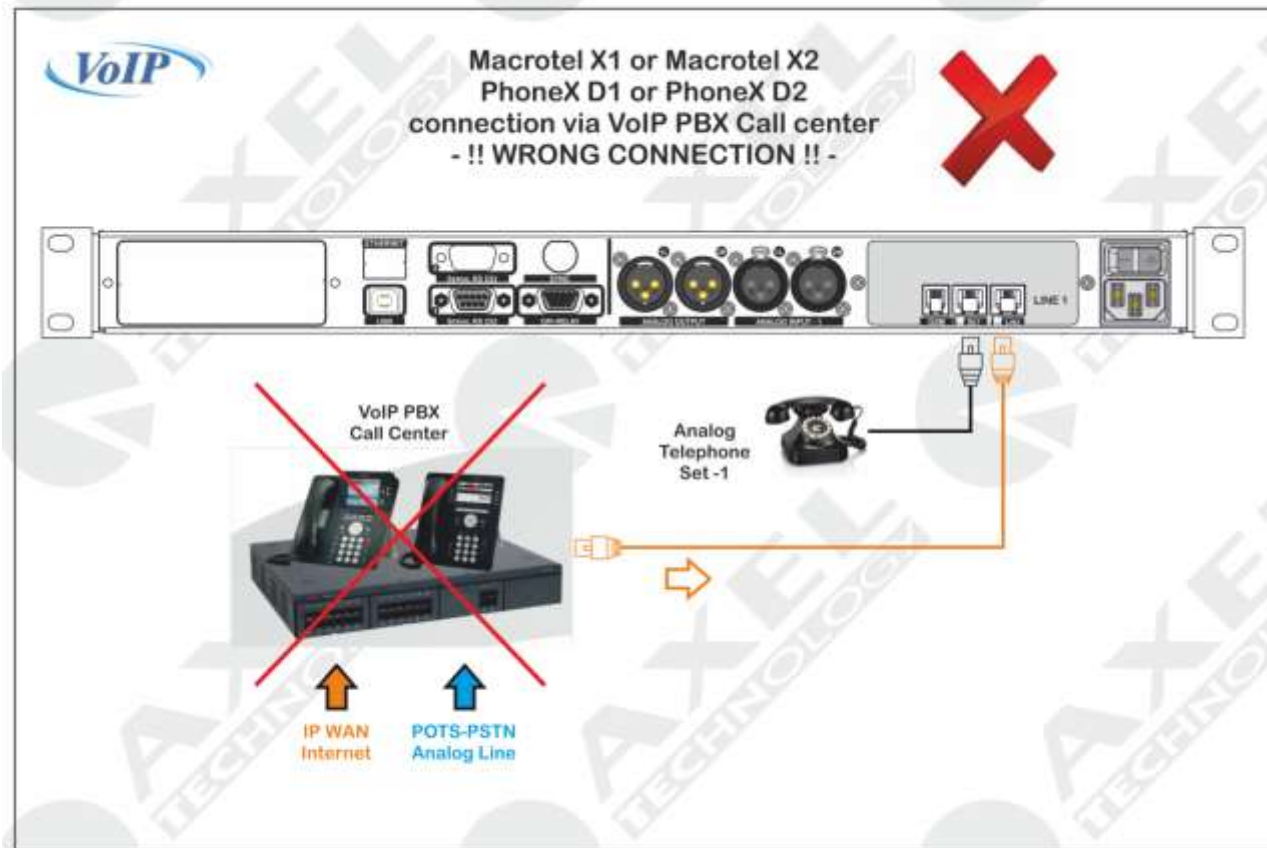


16.10 CONNESSIONE AD UN MIXER NON BROADCAST -2



Questo modo di collegare l'apparato Macrotel o PhoneX, consente di collegare una console di mixaggio non broadcast. Nell'esempio sopra riportato si vede che la console in uso è completamente sprovvista delle funzionalità di TELCO, di Mix-Minus o di N-1. A questo punto il servizio di Telco va creato, ed eseguito con ciò che si ha a disposizione, ovvero dei bus AUX. Nell'esempio sopra riportato sono disponibili due bus AUX (riconoscibili sia dal manuale che dai pomelli rossi) Dovremo creare un bus che invia all'ibrido telefonico tutto il "Program" quindi andranno inviati all' AUX-1 e/o AUX-2 il CD Player, la regia automatica, i Microfoni di regia e studio, ma NON andrà mandato il segnale in arrivo dall'Ibrido telefonico. Questo perché andrebbe a creare dei larsen e loop molto fastidiosi all'ascolto. In ogni caso Axel Technology non si ritiene responsabile di danni causati a terze parti per l'impiego improprio di console di mixaggio non broadcast. Nel catalogo di Axel Technology è possibile trovare soluzioni broadcast anche come console di mixaggio.

## 16.11 CONNESSIONE AD UNA LINEA TELEFONICA DIGITALE O VOIP -1



Non è tecnicamente possibile collegare direttamente un centralino VoIP direttamente all'ibrido telefonico.

Bisogna inserire un ATA

### 16.11.1 Che cos'è un ATA?

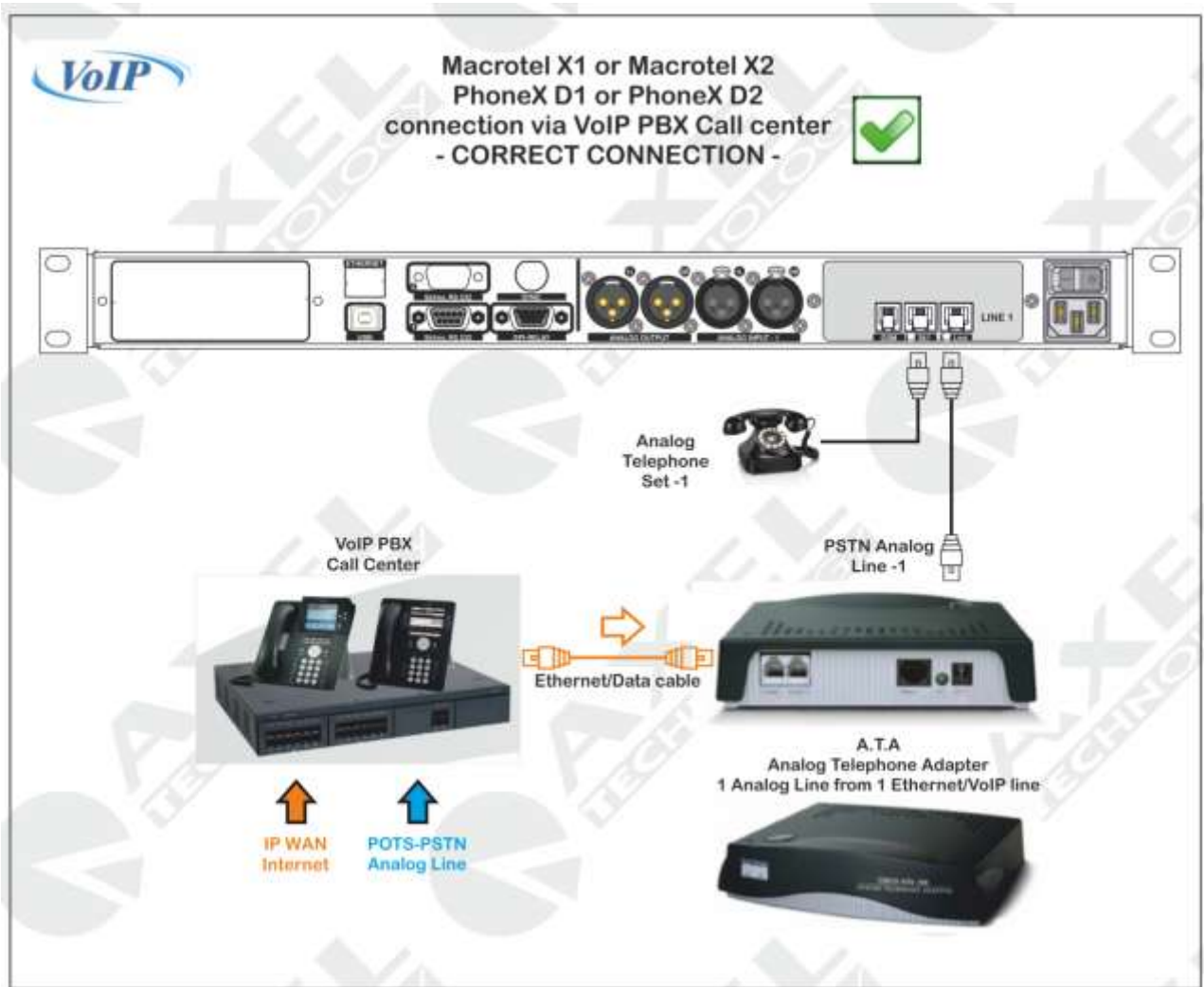
Un Analog Telephone Adapter, (ATA) (Adattatore per Telefoni Analogici) è un dispositivo usato per collegare uno o più telefoni analogici standard in modo da usarli attraverso altri sistemi come ad esempio il trasporto della voce su IP (VoIP)

Gli ATA vengono forniti da alcuni fornitori di telefonia VoIP in modo da permettere all'utente di collegarci il proprio telefono staccandolo dal cavo della tradizionale compagnia telefonica. In questo caso è possibile che l'ATA sia bloccato e quindi utilizzabile solo con il fornitore di telefonia VoIP dal quale lo si è acquistato.

Un ATA ha tipicamente almeno una porta dove collegare un telefono (normalmente una RJ11) e una porta di rete Ethernet (normalmente una RJ45) per collegarlo ad una rete LAN connessa ad internet. Modelli più complessi possono avere più porte telefoniche anche per telefoni o centralini ISDN e un ulteriore porta Ethernet alla quale è possibile collegare altri oggetti di rete.

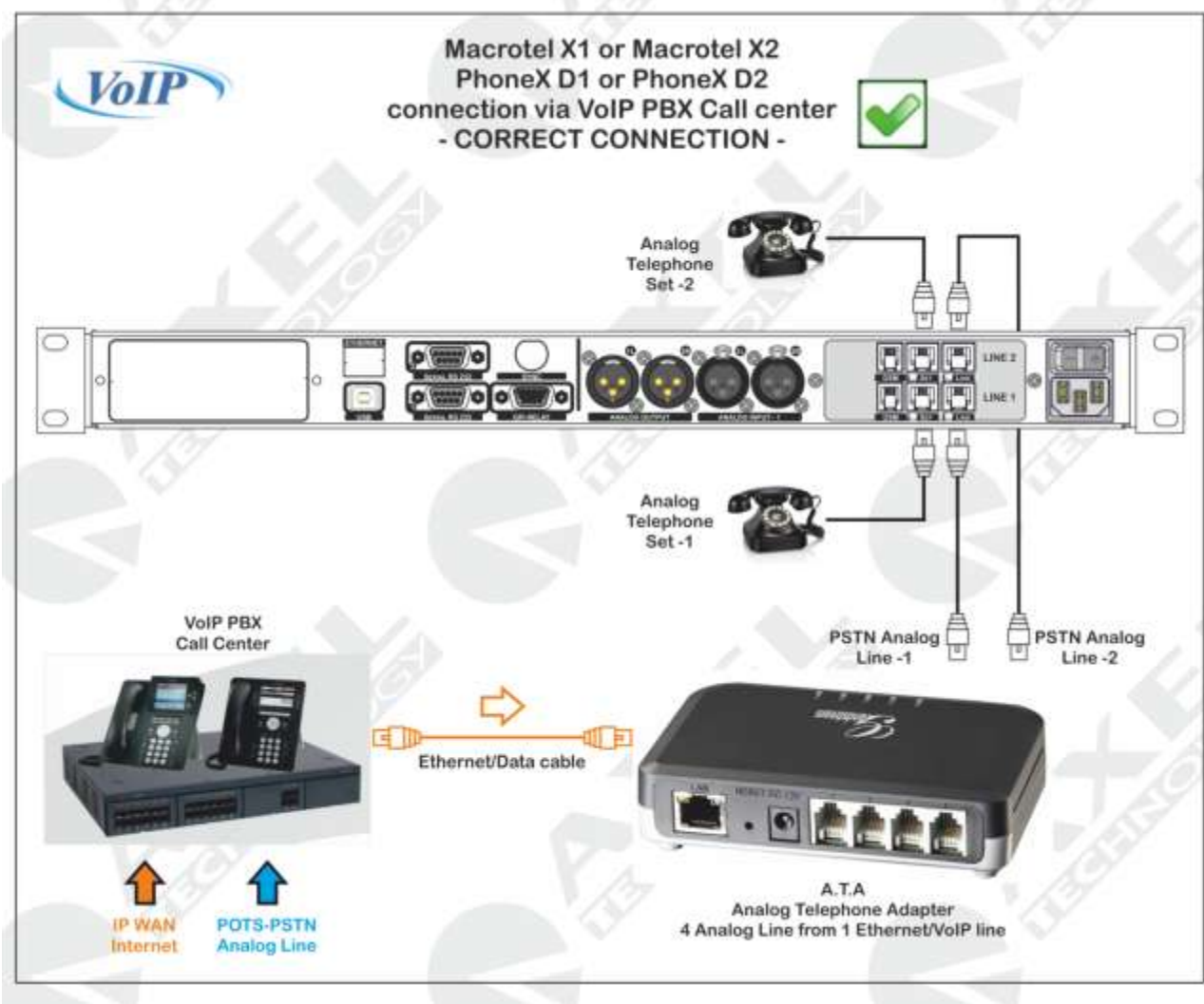
L'apparecchio viene programmato con un numero dedicato, che aggiunge una seconda linea telefonica a quella di casa. Due numeri, quello del telefono fisso e quello del dispositivo ATA, condividono la stessa linea. Quando arriva una telefonata, l'adattatore ATA squilla anche quando è diretta alla linea telefonica tradizionale. Quando si compone un numero, in base al prefisso, la chiamata è instradata su linea fissa o via Internet.

16.12 CONNESSIONE AD UNA LINEA TELEFONICA DIGITALE O VOIP -2



Nell'eventualità sia necessario collegare una linea digitale ad un Ibrido telefonico, è necessario inserire un A.T.A che significa Analog telephone Adapter, ovvero un adattatore tra una linea digitale una linea PSTN analogica. Ogni produttore ha generalmente il proprio, nonostante ne esistano anche di generici in commercio. Rivolgersi al proprio fornitore di telefonia per l'installazione dello stesso. Nell'esempio sopra riportato un adattatore a UNA LINEA.

16.13 CONNESSIONE AD UNA LINEA TELEFONICA DIGITALE O VOIP -3



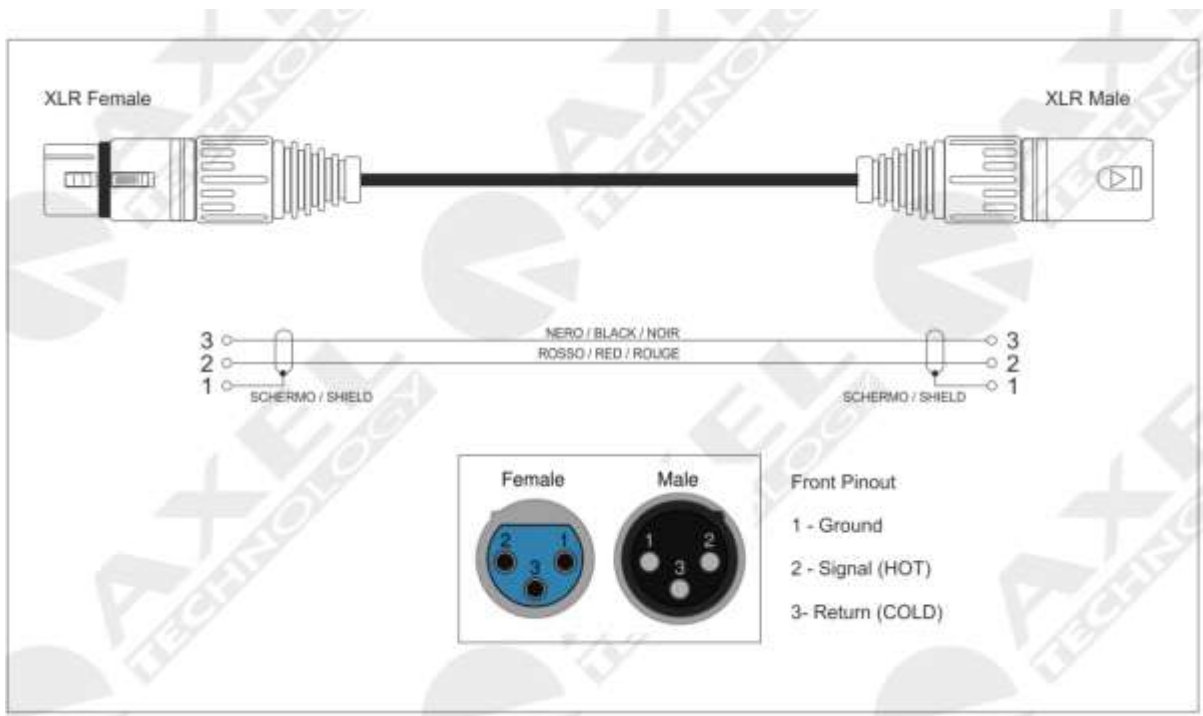
Nell'eventualità sia necessario collegare una linea digitale ad un Ibrido telefonico, è necessario inserire un A.T.A che significa Analog telephone Adapter, ovvero un adattatore tra una linea digitale una linea PSTN analogica. Ogni produttore ha generalmente il proprio, nonostante ne esistano anche di generici in commercio. Rivolgersi al proprio fornitore di telefonia per l'installazione dello stesso. Nell'esempio sopra riportato un adattatore a linea multipla.

## 17 APPENDICE TECNICA

Di seguito vengono fornite tutte le spiegazioni tecniche, i pinout di connessione da e verso l'apparato Macrotel X1 e Macrotel X2. Fare sempre riferimento a questa appendice tecnica per le connessioni e le modalità di connessione. In caso si riscontrino incongruità tra la documentazione di seguito e l'apparato hardware prego contattare Axel Technology ai numeri e alle email fornite a fondo del presente manuale. Il nostro reparto tecnico e di supporto sarà lieto di aiutarLa e supportarLa nel migliore dei modi!

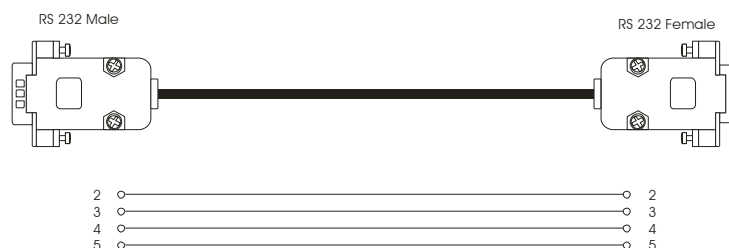
### 17.1 APPENDICE A – CONNESSIONE AUDIO BILANCIATA E PINOUT

Schema di collegamento Audio Bilanciato su XLR Bilanciato per **Ingresso e Uscita audio Analogica (Left+Right)** e **Ingresso e Uscita Audio Digitale AES/EBU**



### 17.2 APPENDICE B – CONNESSIONE DATI SERIALE E PINOUT

PORT 1		PORT 2,3,4	
2	Tx	2	Tx
3	Rx	3	Rx
4	DTR	4	/
5	GND	5	GND



La connessione al pc richiede un cavo serial standard Pin-to-Pin cioè non INCROCIATO. Per una corretta connessione la lunghezza del cavo non deve superare i 20mt. Le porte 2 e 3 impiegano solo il Tx, l'Rx e il GND per la connessione al PC, mentre la porta 1 supporta anche il DTR (Data Terminal Ready) impiegato per la connessione con un modem. La velocità di connessione della porta deve coincidere con la velocità della porta sia del Macrotel X che della porta seriale del PC

17.3 APPENDICE C – CONNESSIONE USB A/B

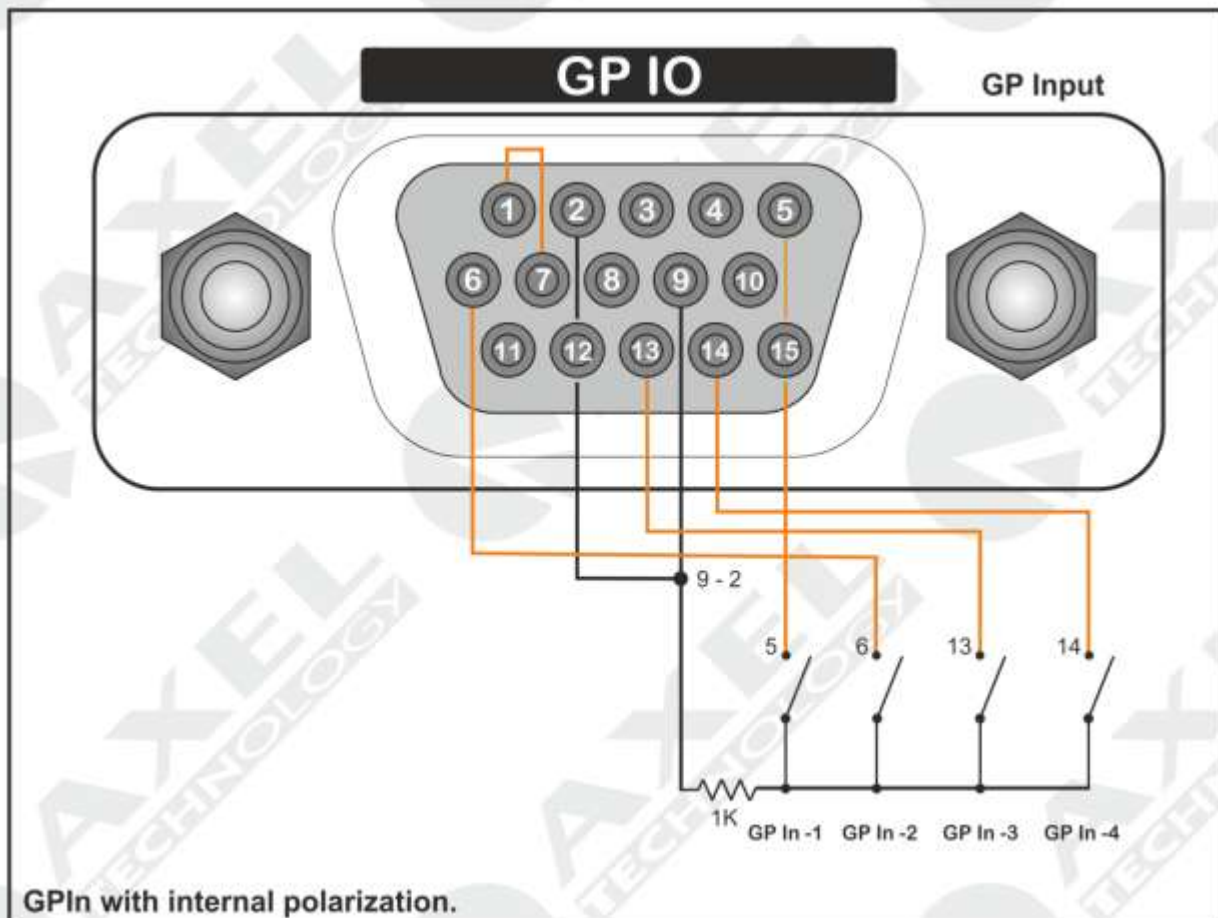


## 17.4 APPENDICE E – PORTA GPIO

Il connettore SubD 15poli HD **GPIO** posto sul retro dell'apparato Fox, fornisce 4 ingressi General Purpose e 4 uscite General Purpose binarie. Gli ingressi sono su Opto coupler polarizzato mentre le uscite sono Open Collector. Possono essere usati per inviare comandi all'apparato e svolgere determinate funzioni. Gli ingressi sono costituiti da fotoaccoppiatori polarizzati su ogni ingresso ed è sempre inserita, all'interno, una resistenza di protezione da 150 Ohm in serie. La corrente massima che può circolare su ogni foto accoppiatore è di 20mA. La tensione fornita tra il pin 9 e pin 1 è di +5 Vcc non stabilizzati.

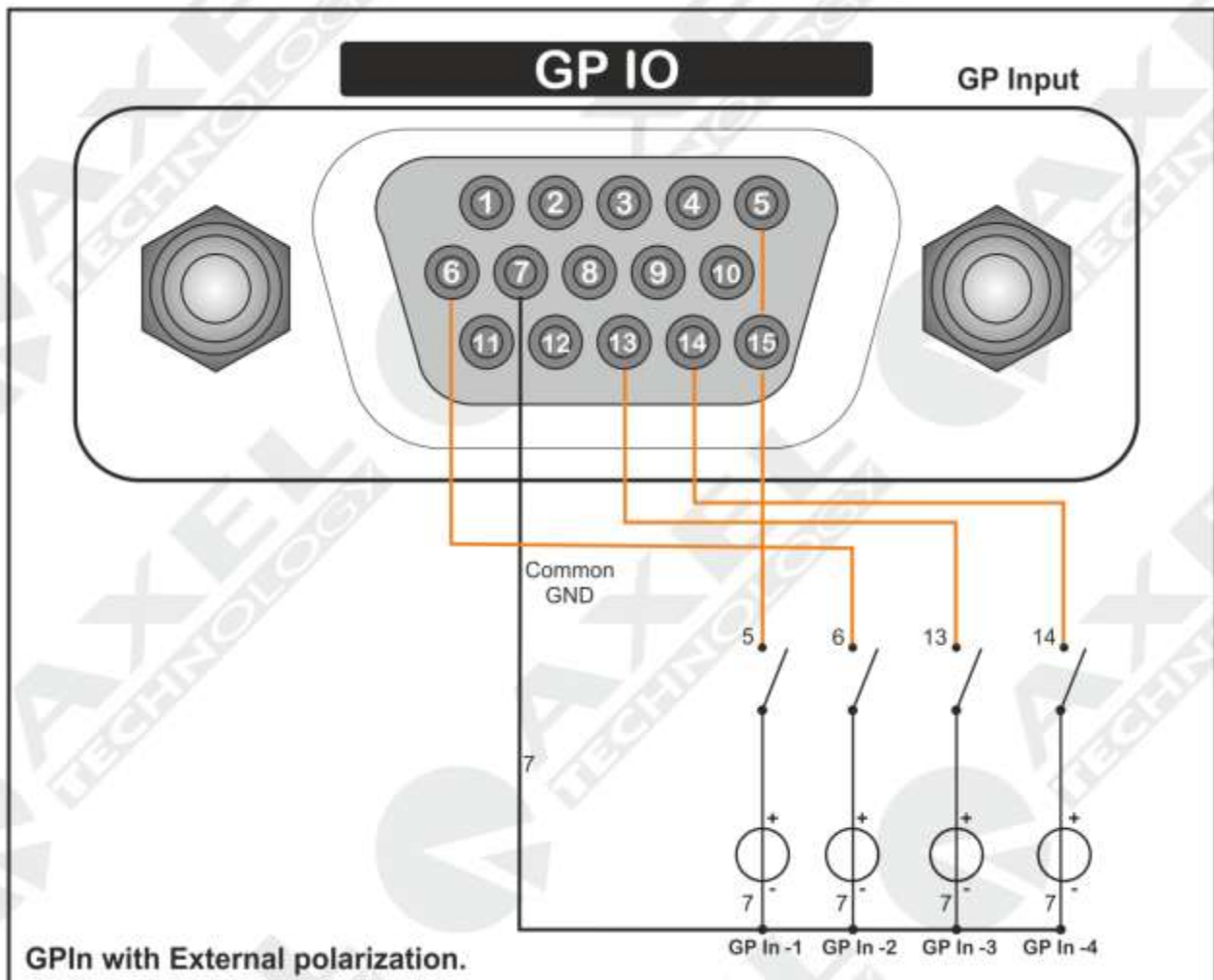
### 17.4.1 Collegamento GP In mediante attivazione segnale Interno (Relay)

Come visibile nello schema sotto riportato, prelevando la tensione internamente all'apparato è possibile polarizzare un fotoaccoppiatore ed attuare uno dei 4 GP Input disponibili. Prelevando i +5V dal pin9 e applicandolo all'anodo di un fotoaccoppiatore e successivamente collegando il katodo comune (pin7) alla massa rappresentata dal pin1, allora si attuerà funzione. Vedere [questa parte inerente alla modalità di commutazione da un comando esterno, rappresentato da un relay o un interruttore.](#)



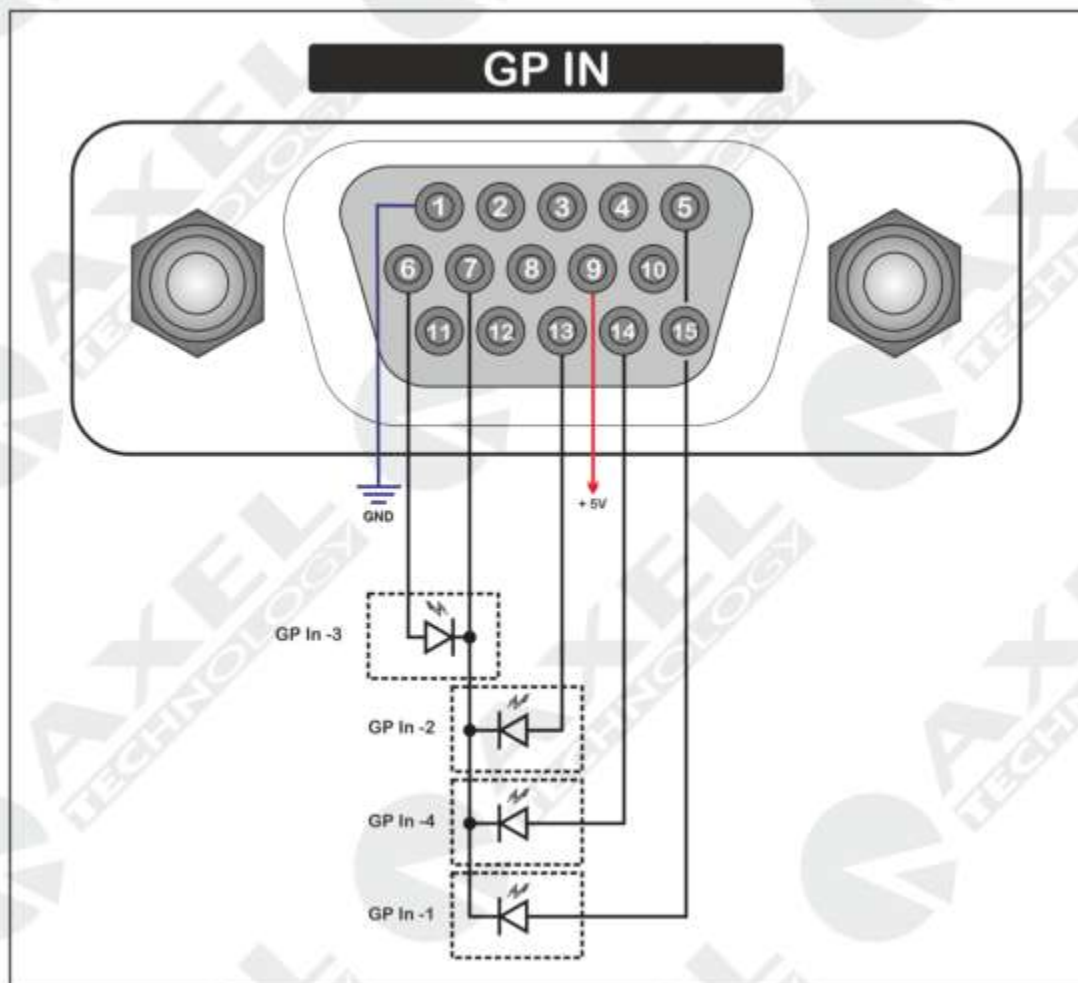
### 17.4.2 Collegamento GP In mediante attivazione segnale esterno (TTL)

Come visibile nello schema sotto riportato, prelevando la tensione esternamente all'apparato è possibile polarizzare un foto accoppiatore ed attuare uno dei 4 GP Input disponibili. Attenzione: in questo caso le masse dei segnali dei generatori TTL sono comuni.



### 17.4.3 Corrispondenza GP In (vista Interna)

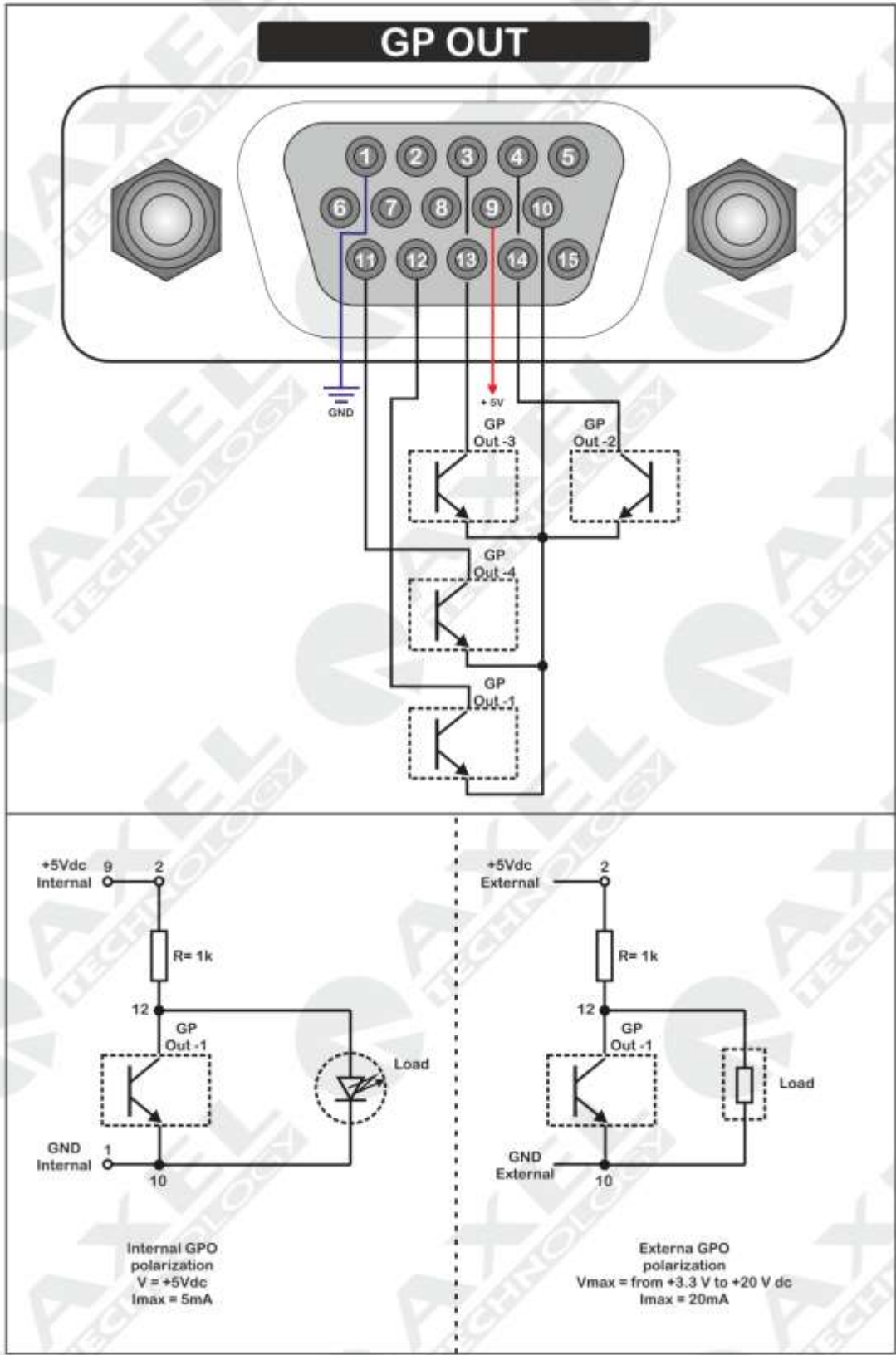
Vista al retro, cioè all'interno del connettore SubD 15p HD. Le connessioni corrispondono ai collegamenti interni dell'apparato



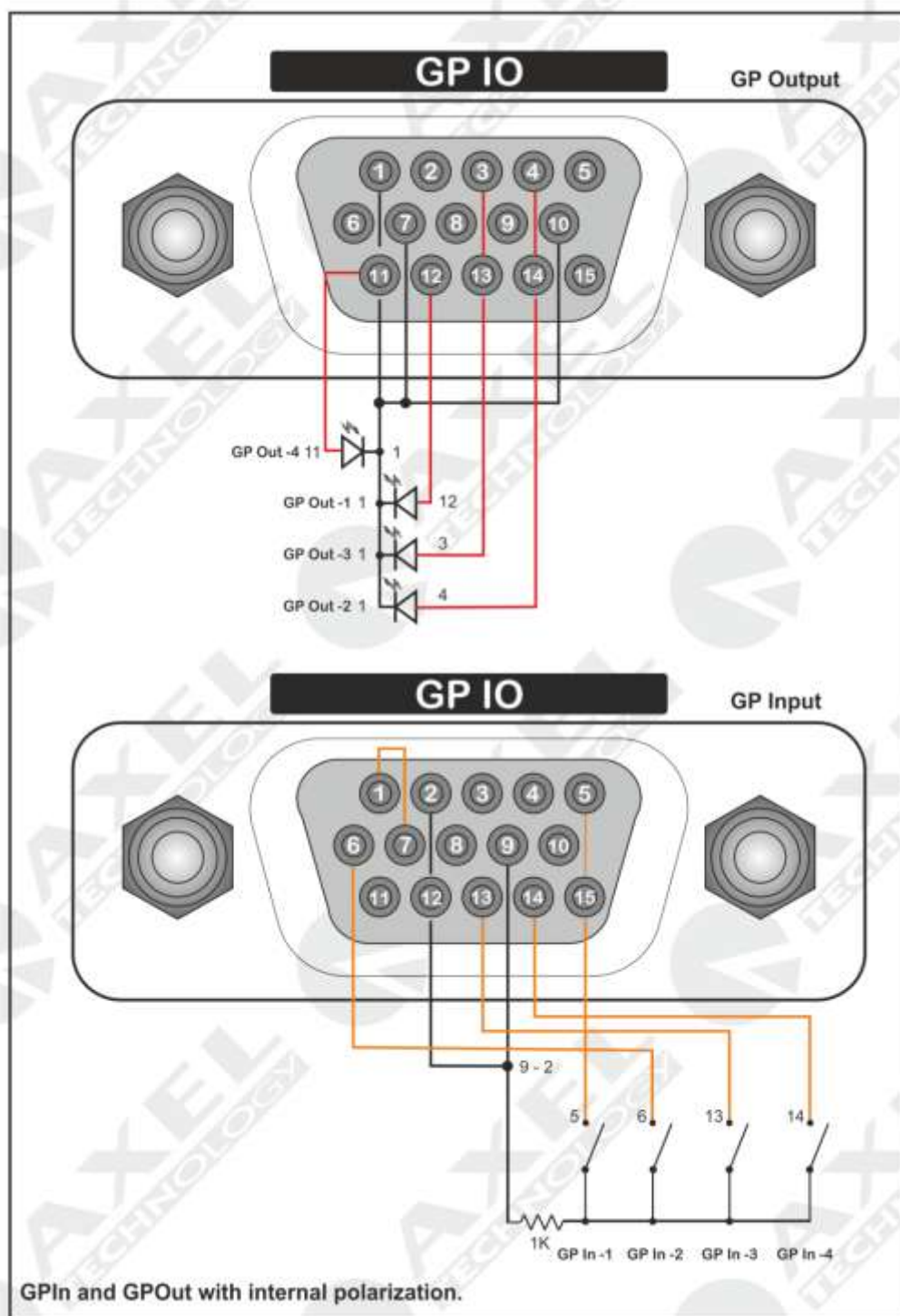
### 17.4.4 Corrispondenza GP In (Optocoupler)

Optocoupler	Pin SubD 15p HD	Note
GP In -1	A5 – K7	
GP In -2	A13 – K7	
GP In -3	A6 – K7	
GP In -4	A14 – K7	
PWS	9	Alimentazione +5Vcc
GND	1	GND – Massa

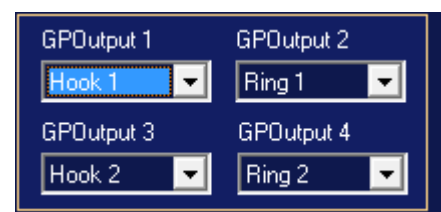
17.4.5 Corrispondenza GP Out (Open Collector)



### 17.4.6 Corrispondenza GP In e GP Out – Base di collaudo



Per quanto concerne la funzione di ogni GPO vedere la sezione Program Settings dove è possibile impostare varie funzioni ai GPO.



## 18 APPENDICE E – PROCEDURA DI AGGIORNAMENTO FIRMWARE

La serie di Ibridi Telefonici Macrotel X1 e Macrotel X2 esce dalla fabbrica con il firmware più recente installato appena prima della spedizione. Una volta acquistato, il firmware può essere aggiornato con l'ultima versione disponibile. Il Firmware Upgrade può essere svolto in ambiente di lavoro Windows. I sistemi operativi supportati sono: Windows Xp Sp3, Windows Vista e Windows 7 Ultimate 32/64 Bit. Assicurarsi di avere installato sul sistema operativo il Microsoft .net 4, nel caso cui non fosse installato visitare il sito [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com) per l'installazione.



Allo scopo di aggiornare il processore, si prega di seguire la presente procedura:



**Successivamente all'inizializzazione del dispositivo (aggiornamento firmware), tutte le impostazioni e regolazioni dell'utente possono essere cancellate e/o sovrascritte dalla nuova impostazione del fabbricante! Si prega di salvare la configurazione attuale in un documento esterno all'apparato prima di procedere con l'aggiornamento del firmware.**



**In fase di aggiornamento del firmware, non dimenticare di installare la nuova versione del software associata del controllo remoto del PC. Esiste una corrispondenza diretta fra le versioni firmware e software. Ad esempio, la versione 3.0 del software Pc richiede la versione firmware 3.0 installata sull'unità e viceversa. Più precisamente, le prime due cifre devono corrispondere, per quanto possibile le sub-versioni (identificate dalla terza cifra) non sono coinvolte nella compatibilità firmware/software.**

**Quale regola generale, la versione software X.Y.Z è eseguita con la versione firmware X.Y.K**

### 18.1 PREDISPOSIZIONE DELL'UNITA' PER L'AGGIORNAMENTO

Per eseguire correttamente l'aggiornamento o l'upgrade di un apparato Macrotel X1 o Macrotel X2 è necessario impiegare una porta COM Seriale di tipo Rs232. Se la porta è nativa sulla scheda madre del pc dal quale si sta operando non è necessario impostare le caratteristiche di porta, mentre se si impiegano adattatori USB-to-Serial, in alcuni casi potrebbe essere necessario impostare alcuni dati di porta quali velocità e bit di stop. Il software upgrader lavora con valori di porta: **38.400bps, 8-N-1**

Successivamente seguire queste istruzioni passo-passo per procedere correttamente all'upgrade:

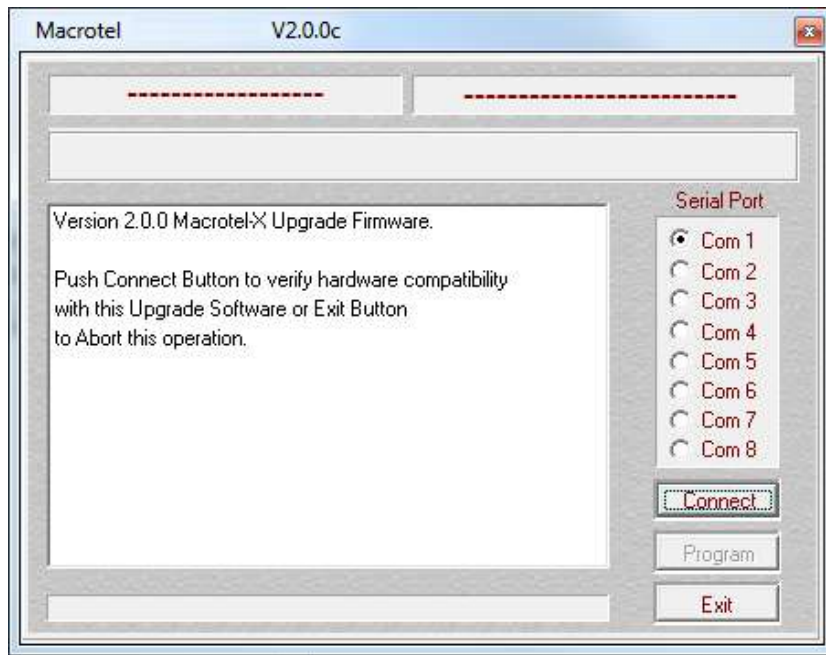
- a. Chiudere tutte le applicazioni aperte sul PC.
- b. Accedere alla cartella Fw Upgrades
- c. Cliccare due volte sul FILE ASSOCIATO all'aggiornamento da eseguire
- d. Lanciare il programma \_Upgrader\_V2xx.EXE



- e. **Macrotel\_Upgrader\_V201.exe**

**NB:** per verificare la versione attuale del Macrotel X1 o Macrotel X2 in possesso, entrare nella pagina Versione Firmware dal menù informativo di sistema.

- f. Apparirà la schermata che segue



- g. Selezionare la **porta seriale del PC** sullo schermo  
 h. **Spegnere** l'apparato Macrotel X1 o Macrotel X2  
 i. **Accendere** l'apparato Macrotel X1 o Macrotel X2 ed entro 3 secondi dall'accensione premere il tasto **CONNECT**  
 j. **Una volta collegato il software** con l'apparato Macrotel X1 e Macrotel X2 apparirà la schermata come qui sotto riportata. Allo stesso tempo il display frontale dell'apparato **rimane completamente vuoto**, non mostrando nessuna indicazione



- k. Una volta collegato il Macrotel al software premere il tasto **PROGRAM**  
 l. Inizierà l'aggiornamento del Firmware, al termine premere **EXIT** e spegnere e riaccendere il Macrotel.  
 m. Non fermare e non spegnere o chiudere il software di aggiornamento, in quanto questa operazione potrebbe compromettere il funzionamento dell'apparato.

## 19 TECHNICAL SPECIFICATION MACROTEL X1 – MACROTEL X2

GENERAL	VALUE
<b>Dimension</b>	434x351x44mm (1 rack unit)
<b>AC Rate</b>	230Vac / 110Vac 50 Hz / 60 Hz 30VA
<b>Type of power supply</b>	Switching power supply
<b>Processing architecture</b>	Fully digital, based on DSP 24bit/100Mhz. Signal processing is performed by phase linear filter
<b>Weight</b>	≈ 5 Kg
<b>Operating Temperature</b>	-5°C / +50°C
<b>Compliance</b>	ETSI TBR21, FCC Part68, ICASA, ACAM, AS/ACIF S002, NALTE YD514
<b>ANALOG INPUT MODULE (send)</b>	
<b>A/D Conversion</b>	24bit Sigma-Delta Conversion (Crystal CS4272)
<b>Connectors:</b>	XLR, female - Electronically balanced
<b>AD Clipping Point</b>	+20.0dBu
<b>Operative Nominal Level:</b>	From -12.0dBu to +12.0dBu (0.1dBu Step)
<b>Line Impedance</b>	600 Ω/ 10 kΩ (Electronically balanced selectable) EMI-suppressed
<b>Distortion:</b>	less than 0.01% TDH+NOISE (0.0dBu 1Khz)
<b>AD Dynamic Range:</b>	108 dB RMS (110 dB A weighted)
<b>Input Modes:</b>	Mono
<b>Microphone Impedance</b>	10 kΩ
<b>Microphone gain</b>	+10dB to +50dB
<b>ANALOG OUTPUT MODULE (receive)</b>	
<b>D/A Conversion</b>	24bit Sigma-Delta Conversion (Crystal CS4272)
<b>Connectors</b>	XLR, male - Electronically balanced
<b>Output Level</b>	-12.0dBu to +14.0dBu (0.1dBu Step) – Max (+19dBu)
<b>Impedance Source</b>	10 Ω
<b>Load Impedance</b>	600 Ω or greater
<b>Distorsion</b>	Less than 0.01% TDH+NOISE (0.0dBu @ 1Khz)
<b>TELEPHONE MODULE PSTN / POTS</b>	
<b>Connectors “LINE”</b>	RJ 11 6/4 socket
<b>Connectors “SET”</b>	RJ 11 6/4 socket
<b>Bandwidth telephone line</b>	100Hz – 5kHz, -3dB @ 1 kHz
<b>Telephone line Impedance</b>	Nominally 600 Ω
<b>Isolation</b>	3 kV
<b>TELEPHONE MODULE GSM Module</b>	
<b>Type</b>	Quad-Band GSM 850/900/1800/1900 Mhz
<b>Operating temperature</b>	-30°C ≈ +75°C
<b>Dimensions</b>	90 x 130 x 38 mm
<b>Weight</b>	< 190 g
<b>Supply voltage range</b>	From 8 to 30Vac
<b>Power consuption @12V</b>	Power down 0.5mA, Sleep mode 29mA, Speech mode 184mA
<b>Antenna Interface</b>	SMA 50 Ω
<b>REMOTE INTERFACE</b>	
<b>Digital Inputs GPIn</b>	4x GP In optocoupled,
<b>Digital Outputs GPOut</b>	4x GP Out Open Collector optoisolated

## 20 WEEE Directive – Informativa RAEE



In line with EU Directive 2002/96/EC for waste electrical and electronic equipment (WEEE), this electrical product must not be disposed of as unsorted municipal waste. Please dispose of this product by returning it to the point of sale or to your local municipal collection point for recycling.

In Übereinstimmung mit der Richtlinie 2002/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) darf dieses Elektrogerät nicht im normalen Hausmüll oder dem Gelben Sack entsorgt werden. Wenn Sie dieses Produkt entsorgen möchten, bringen Sie es bitte zur Verkaufsstelle zurück oder zum Recycling-Sammelpunkt Ihrer Gemeinde.

Conformément à la Directive 2002/96/EC sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), ce produit électrique ne doit en aucun cas être mis au rebut sous forme de déchet municipal non trié. Veuillez vous débarrasser de ce produit en le renvoyant à son point de vente ou au point de ramassage local dans votre municipalité, à des fins de recyclage.

In navolging van richtlijn 2002/96/EG van het Europees Parlement en de Raad betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA) mag dit elektrische product niet als ongescheiden huisvuil worden weggedaan. Breng dit product terug naar de plaats van aankoop of naar het gemeentelijke afvalinzamelingspunt voor recycling.

In ottemperanza alla Direttiva UE 2002/96/EC sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), questo prodotto elettrico non deve essere smaltito come rifiuto municipale misto. Si prega di smaltire il prodotto riportandolo al punto vendita o al punto di raccolta municipale locale per un opportuno riciclaggio.

De conformidad con la Directiva 2002/96/CE de la UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), este producto eléctrico no puede desecharse con el resto de residuos no clasificados. Deshágase de este producto devolviéndolo al punto de venta o a un punto de recogida municipal para su reciclaje.

I henhold til EU-direktiv 2002/96/EF om affald af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE) må dette udstyr ikke bortskaffes som usorteret husholdningsaffald. Bortskaf dette produkt ved at returnere det til salgsstedet eller til det lokale indsamlingssted, så det kan genbruges.

I linje med EU-direktiv 2002/96/EG om avfall som utgörs av eller innehåller elektriska eller elektroniska produkter (WEEE) får denna elektriska produkt inte bortskaffas som osorterat kommunalt avfall. Bortskaffa den i stället genom att lämna in den på försäljningsstället eller din lokala återvinningsstation.

EU:n sähkö- ja elektroniikkalaiteromudirektiivin (2002/96/EY) mukaisesti tätä elektroniikkalaitetta ei saa laittaa lajittelemattoman yhdyskuntajätteen sekaan. Hävitä laite palauttamalla se ostopaikkaan tai viemällä se elektroniikkaromun keräyspisteeseen.

De acordo com a Directiva Europeia 2002/96/EC sobre resíduos sólidos de equipamento eléctrico e electrónico (WEEE), este produto eléctrico não pode ser deixado fora juntamente com o lixo municipal indiferenciado. Por favor, no final da vida útil deste produto, devolva-o ao estabelecimento de aquisição, ou entregue no local de recolha apropriado para reciclagem designado pelo seu município.

V souladu se smrnici EU . 2002/96/ES o odpadních elektrick ch a elektronick ch zařizeních (OEEZ) se tento elektrick v robek nesmie likvidovat jako netříděn komunální odpad. PYi likvidaci tento v robek vrat'te prodejci nebo ho odevzdejte k recyklaci do komunálního sbrného zařizení.

Vastavalt EL direktiivile 2002/96/EÜ, mis käsitleb elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmeid (WEEE), ei või antud toodet visata majapidamisjäätmete hulka. Palun tagastage antud toode taaskasutamise eesmärgil müügipunkti või kohaliku piirkonna jäätmekogumise punkti.

V súlade so smernicou 2002/96/ES o odpade z elektrick ch a elektronick ch zariadení (OEEZ) sa toto elektrické zariadenie nesmie odstranovať ako netrieden komunálny odpad. V robok odstráňte jeho vrátením v mieste nákupu alebo odovzdaním v miestnom zbernom zariadení na recyklovanie.

## 21 GARANZIA

Il produttore offre un anno di garanzia Franco Fabbrica.

Non aprire l'apparato. L'eventuale rottura dei sigilli di garanzia determina la decadenza della stessa.

Il produttore non risponde per danni di alcun genere derivanti, o in relazione, all'uso errato del prodotto.

## 22 DECLARATION OF ROHS CONFORMITY

To minimize the environmental impact and take more responsibility to the earth we live, in accordance with European Union Directive 2002/95/EC, known commonly as RoHS (*Restriction of Hazardous Substances*),

We herewith declare,

**Axel Technology srl**  
**Via Caduti di Sabbiuno 6/F**  
**40011 Anzola Emilia – Bologna - Italy**

that the product listed below complies with the requirements of Directive 2002/95/EC, Article 4, paragraph 1 with reference to hazardous chemical substances:

*Lead (Pb)*  
*Hexavalent Chromium*  
*(CrVI)*  
*Mercury (Hg)*  
*PBB (Flame Retardant)*  
*PBDE (Flame Retardant)*  
*Cadmium (Cd)*

Product Description: **MACROTEL X1 – MACROTEL X2**



Authorized Company Representative:

Title of Signatory:

Christian Sighinolfi –  
 Technical Manager

Date:

04 January 2013

