

# outline

MANUALE DI ISTRUZIONI  
OPERATING MANUAL

**T2.5 - T4.5 - T6.5**

AMPLIFICATORI DI POTENZA  
POWER AMPLIFIERS

**PROFESSIONAL AUDIO**

Outline è costantemente impegnata in ricerche mirate al continuo miglioramento dei propri prodotti. Per questo motivo, nuove tecnologie, materiali e metodi di produzione, vengono continuamente incorporati nei prodotti esistenti quale espressione della nostra filosofia costruttiva. Per questa ragione qualsiasi prodotto Outline potrà lievemente differire dalla sua descrizione qui pubblicata, ma comunque uguaglierà o supererà le caratteristiche qui specificate.

© Outline 2005  
Manuale d'istruzioni n. ItaEng/TSA  
Stampato in Italia  
Aggiornato a ottobre 2004

Outline continually engages in research related to product improvement. New materials, new production methods and design refinements are introduced into existing products without notice as a routine expression of our philosophy. For this reason, any current Outline product may differ in some aspect from its description, but will always be equal or exceed the original design specifications unless otherwise stated.

© Outline 2005  
Operating manual product Nr. ItaEng/TSA  
Printed in Italy  
Revised October 2004

## PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Affidate l'assistenza a personale qualificato, attraverso il vostro rivenditore Outline.

DISCONNETTERE SEMPRE L'AMPLIFICATORE DALLA RETE MENTRE SI LAVORA AL SUO INTERNO.

## SAFETY PRECAUTIONS

Refer all servicing to qualified personnel, through your Outline dealer.

ALWAYS DISCONNECT POWER AMPLIFIER FROM MAINS WHILE WORKING INSIDE.

## COMFORMITÀ



### \*Comunità Europea

Tutte le apparecchiature elettroniche ed elettroacustiche Outline rispondono ai requisiti indicati dalle direttive CEE :

*Sicurezza - 73/23 e successiva modificazione 93/68 art. 13*  
*Compatibilità elettromagnetica - 89/336 e successiva modificazione 93/68 Art. 5.*

Gli standard applicati sono :

*Sicurezza* : EN 60065  
Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettronici e loro accessori collegati alla rete per uso domestico e analogo uso generale.

*Compatibilità elettromagnetica per apparecchiature audio*

Emissioni - Armoniche : EN 61000-3-2  
- Fluttuazioni di tensione : EN 61000-3-3  
- Interferenze radio : EN 55013

Immunità : EN 55020

## COMFORMITY



### \*European Community

All the Outline electroacoustic and electronic devices are in accordance with the objects stated by below CEE directives :

*Safety - 73/23 and following modification 93/68 Art. 13*  
*Electromagnetic compatibility - 89/336 and following modification 93/68 Art. 5*

Standards applied :

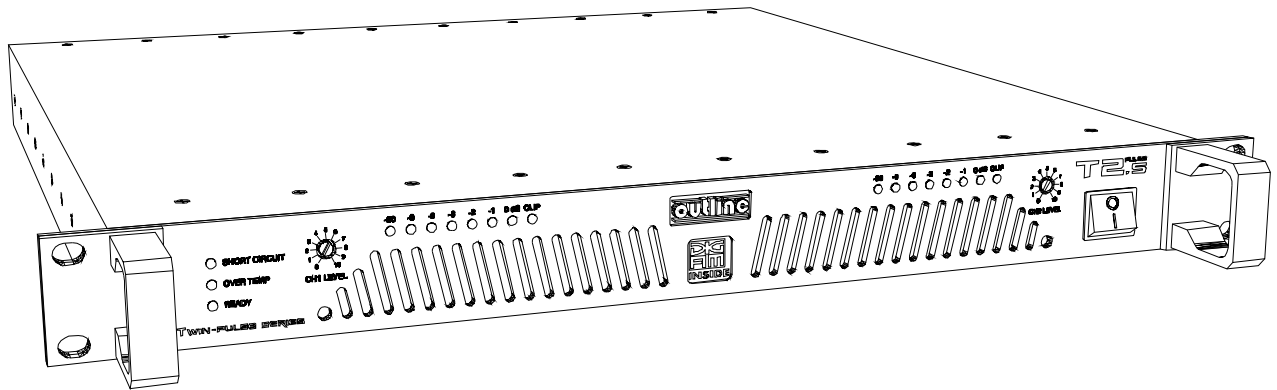
*Safety* : EN 60065  
Safety requirements for mains operated electronic and related apparatus for household and similar general use.

*Electromagnetic compatibility for audio equipments*

Emissions - Harmonics : EN 61000-3-2  
- Voltage fluctuations : EN 61000-3-3  
- Radio interference : EN 55013

Immunity : EN 55020

# TWIN-PULSE SERIES AMPLIFIERS



## INTRODUZIONE / INTRODUCTION

Le esigenze di facile trasportabilità e quindi di pesi contenuti, unite a grandi potenze, sono oggi sintetizzate nei nuovi amplificatori di potenza Outline Serie T che adottano la tecnologia DIGAM® con uno stadio finale totalmente a commutazione.

Le innovazioni tecnologiche utilizzate, coperte da brevetto, permettono di sfruttare appieno le doti di efficienza, robustezza, rendimento ed economicità dei sistemi P.W.M., conservando ed esaltando al contempo le doti di musicalità dei migliori sistemi analogici. L'utilizzo di una frequenza di campionamento di 250 KHz, di uno stadio finale ad elevatissima corrente di polarizzazione e l'adozione innovativi sistemi di conversione D/A di potenza, sono alcune delle soluzioni mirate alla massimizzazione delle prestazioni in banda audio, raggiungendo risultati allo stato dell'arte.

L'utilizzo della tecnica di conversione PWM (Pulse Width Modulation), permette di ottenere prestazioni imbattibili dal punto di vista della DENSITÀ di POTENZA ed dell'EFFICIENZA in confronto con i convenzionali amplificatori lineari. I risultati ottenuti permettono alla amplificatori Serie T Outline di essere più piccoli e circa 5 volte inferiori come peso rispetto agli amplificatori tradizionali della stessa potenza, consentendo quindi una facile trasportabilità e riducendo lo spazio occupato nei racks. Inoltre, l'altissimo rendimento della Serie T Outline (superiore al 90%) permette di ottenere, con programmi musicali standard, una riduzione a circa 1/10 della potenza dissipata rispetto ad un equivalente amplificatore lineare.

Il circuito di conversione in alta frequenza adottato negli amplificatori della Serie T Outline, diversamente da alcuni amplificatori commerciali che utilizzano convertitori switching AC/DC "off-line", simula virtualmente un carico puramente resistivo realizzando una correzione del fattore di potenza e permettendo di ottenere una stabilizzazione pressoché totale della tensione di alimentazione dello stadio finale, indipendentemente dalla tensione di rete, mantenendo così inalterate le prestazioni del finale e minimizzando quindi la potenza reattiva e la distorsione armonica introdotta sulla corrente assorbita.

Easy portability, that means smaller weight with high output power are today synthesized into Outline T Series new line of power amplifiers which are adopting DIGAM® technology with a full switching output stage.

The Patented technical solutions let achieve audio performances aligned with the best audio products: Distortion, Frequency Response, Slew-Rate, Damping Factor, constancy of output performances at any load are some of the excellency points of the Outline T Series.

By utilizing a 250 kHz sampling frequency, a output power stage with very high polarization current and by adopting innovative D/A power conversion systems Outline T Series achieve "state of the art" audio specifications.

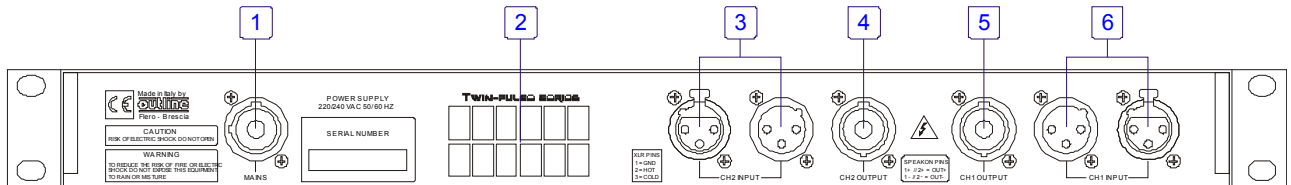
A PWM circuitry (Pulse Width Modulation) allows obtaining unbeatable performances in looking at POWER DENSITY and EFFICIENCY comparing with linear amplifiers. The results are that Outline T Series amplifiers are about 5 times lighter of a traditional amplifier of the same range of power, thus allowing easy portability and less Rack space. In addition, the very high efficiency of T Series amplifiers allow to have, with music program, a reduction of about 1/10 of the power "wasted" in the heaters of the amplifier.

The high frequency conversion Patented circuitry adopted in the Outline T Series Amplifiers, unlike some commercial amplifiers that uses AC/DC "off-line" switching converters, virtually emulates a true resistive load realizing a Power Factor Correction for the AC mains.

This solution obtains a full stabilization of the amplifier's power supply, thus giving a constant figure of the amplifier's characteristics.

The electronic power factor correction introduced with T Series circuitry, acting like a resistive load, meets perfectly the mains thus minimizing the reactive power and the harmonic distortion onto the mains.

## PANNELLO POSTERIORE / REAR PANEL



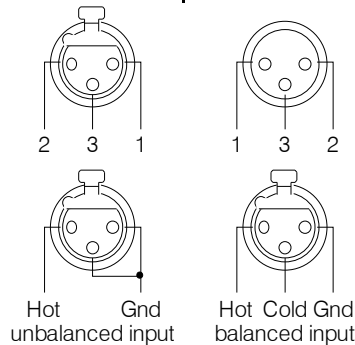
[1] **MAINS** : connettore per l'alimentazione da rete. Connettere l'apposito cavo in dotazione.

[2] **Aperture** per il passaggio dell'aria di raffreddamento. Tenere pulite e sgombrare da ostacoli.

[3] **CH2 INPUT** : connettori di tipo XLR per l'ingresso del segnale del Canale 2. I due connettori sono collegati in parallelo fra di loro in modo da permettere l'interconnessione di più amplificatori o il pilotaggio di entrambi i canali con lo stesso ingresso (utilizzo mono).

- Pin 1: schermo (SHIELD)
- Pin 2: segnale in fase (HOT)
- Pin 3: segnale in controfase (COLD)

In caso di collegamento non bilanciato collegare a massa il pin 3.



[4] **CH2 OUTPUT** : connettore Neutrik Speakon femmina per l'uscita del Canale 2. Il polo positivo è presente sui terminali 1+ e 2+ (in parallelo), il polo negativo sui terminali 1- e 2- (in parallelo).

[5] **CH1 OUTPUT** : connettore Neutrik Speakon femmina per l'uscita del Canale 1. Come [4].

[6] **CH1 INPUT** : connettori di tipo XLR per l'ingresso del segnale del Canale 1. Come [3].

[1] **MAINS** : power supply connector. Connect the cable supplied with the unit.

[2] **Cooling slots** for correct air flow. It is necessary to keep them clear and clean.

[3] **CH2 INPUT** : XLR-type connectors for Channel 2 input signal. The two connectors are in parallel among them in order to allow the connection of several amplifiers or in order to drive both channels with the same input signal (mono use).

- Pin 1: shield
- Pin 2: phase signal (HOT)
- Pin 3: phase inverted signal (COLD)

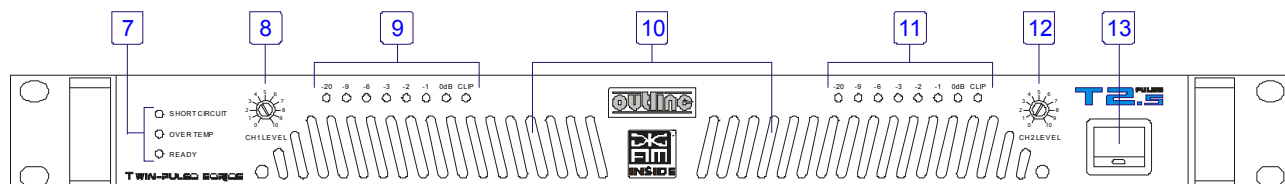
In case of unbalanced input connect pin 3 to ground.

[4] **CH2 OUTPUT** : female Neutrik Speakon connector for Channel 2 output. The "in-phase" terminal is on 1+ and 2+ pins (in parallel), the "out-of-phase" terminal is on 1- and 2- pins (in parallel)

[5] **CH1 OUTPUT** : female Neutrik Speakon connector for Channel 1 output. As [4].

[6] **CH1 INPUT** : XLR-type connectors for Channel 1 input signal. As [3].

## PANNELLO ANTERIORE / FRONT PANEL



### [7] Segnalazioni .

- **SHORT CIRCUIT** : segnala la presenza di un corto circuito sull'uscita dell'amplificatore e l'esistenza di una condizione anomala di carico.
- **OVER TEMP** : segnala, lampeggiando, il raggiungimento della soglia di temperatura (circa 65°) oltre la quale entra in funzione un limiter che comprime gradualmente il segnale per stabilizzare la temperatura. In condizioni normali questa spia continuerà a lampeggiare a meno che non venga ridotta la potenza in uscita , per esempio abbassando il volume.

Se, per una causa esterna, l'amplificatore si surriscaldasse troppo, l'apparecchio si spegnerebbe e questa spia rimarrebbe accesa fissa.

- **READY** : spia che si illumina dopo circa 10 secondi dall'accensione dell'amplificatore per segnalare il corretto funzionamento. Rimane accesa fino allo spegnimento dell'apparecchio. La mancata accensione di questa spia indica una anomalia nel funzionamento dell'amplificatore; in questo caso contattare il centro di assistenza più vicino.

**[8] CH1 LEVEL** : potenziometro per la regolazione della sensibilità d'ingresso del Canale 1 dell'amplificatore.

**[9] VU METER a Led Canale 1**: viene visualizzata la potenza erogata, espressa in percentuale, riferita alla massima potenza erogabile, istante per istante nelle reali condizioni di alimentazione. L'accensione del Led CLIP indica la presenza in uscita della maggior potenza erogabile e la conseguente entrata in funzione del circuito anti-clipping che evita la saturazione del segnale.

**[10] Aperture** per il passaggio dell'aria di raffreddamento. Tenere pulite a sgombrare da ostacoli.

**[11] VU METER a Led Canale 2**: come [9].

**[12] LEVEL** : potenziometro per la regolazione della sensibilità d'ingresso del Canale 2 dell'amplificatore.

**[13] Interruttore di alimentazione.**

### [7] Monitoring.

- **SHORT CIRCUIT** :shows the presence of a short circuit on amplifier output and/or an anomalous load condition.
- **OVER TEMP** : shows, blinking, the attainment of the temperature threshold (around 65°) beyond which enters function a limiter that compresses the signal gradually to stabilize the temperature. In normal conditions this led will continue to blink until the output power don't be reduced, for example decreasing level.

If, for an external cause, the amplifier gets overheated too, the devices would switch off and this led would stay alight fixed.

- **READY** : led that lights after around 10 seconds from the switching on of the amplifier for signal its correct operation. It stays alight up to the switching off of the amplifier. If an operating anomaly happens, the ready led don't lights. In this case contact the nearest assistance centre.

**[8] CH1 LEVEL** : Level control potentiometer for Channel 1 input sensitivity.

**[9] Channel 1 LEDs VU METER**: visualisation of output power, in percentage referred to the maximum output power real-time in the effective mains voltage conditions. When CLIP lights, the maximum output power is reached and the anti-clipping device turns on, in order to avoid high distortion.

**[10] Cooling slots** for correct air flow. It is necessary to keep them clear and clean.

**[11] Channel 2 LEDs VU METER**: as [9].

**[12] LEVEL** : Level control potentiometer for Channel 2 input sensitivity.

**[13] Power switch.**

## INSTALLAZIONE / INSTALLATION

### MONTAGGIO / RACK MOUNTING

L'amplificatore è stato progettato per il montaggio in rack standard 19".

Dato la notevole profondità dell'apparecchiatura è importante predisporre, nel caso di montaggio in contenitore rack, un sostegno anche nella parte posteriore dell'unità.

A pagina 8 sono mostrati gli ingombri dell'amplificatore.

This amplifier has been designed for 19" Rack Standard mounting.

As this equipment is quite long, it is important, using a rack case, to have a support also in the rear part of the unit.

At page 8 you can find amplifier dimensions.

### VENTILAZIONE / AIR COOLING

L'amplificatore, nel suo regolare funzionamento, necessita di un adeguato raffreddamento che può avvenire per ventilazione forzata o naturale.

L'installazione dell'amplificatore deve quindi prevedere aperture che consentano un flusso d'aria di almeno 45 m<sup>3</sup>/h.

La presa d'aria [10] si trova sul pannello anteriore, mentre l'uscita [2] avviene dal pannello posteriore.

Nel caso di montaggio di più amplificatori in un unico mobile, il ricambio d'aria può essere insufficiente; è consigliabile, in questi casi, dotare il contenitore stesso di ventilazione forzata.

È opportuno che questo ricambio d'aria avvenga con aspirazione dal basso ed emissione in alto.

This amplifier requires a proper cooling which can be forced or natural.

Amplifier installation must provide intakes which allow an air flow of at least 45 m<sup>3</sup>/h.

The air intake is on the front panel [10], while air is exhausted through the rear panel [2].

When several amplifiers are mounted in a single frame air flow can be insufficient; in this case it is advisable to equip the same frame with a forced air-cooling unit.

It is necessary that this air flow is induced from the bottom and exhausted toward the top of the frame.

### PRECAUZIONI PER L'INSTALLAZIONE / INSTALLATION PRECAUTIONS

L'installazione in luoghi eccessivamente umidi o polverosi può causare danni o mal funzionamenti dell'apparecchio.

Posizionare l'apparecchio quanto più lontano possibile da sintonizzatori o apparecchi televisivi. L'amplificatore può infatti essere all'origine di rumori o interferenze nella ricezione radio o televisiva.

The installation in places excessively moist or dusty could cause damages or bad operations of the device.

Put the amplifier as more distant possible from tuners or TV devices. The amplifier can in fact be the origin of noises or interference in radio or television receptions.

### CABLAGGIO / CABLING

#### Collegamento ingressi / Input connections

Sfruttando i doppi connettori XLR per ogni ingresso, è possibile collegare lo stesso segnale in ingresso ad entrambi i canali o pilotare in parallelo più amplificatori.

Il numero massimo di amplificatori che è possibile collegare dipende dall'impedenza di uscita della sorgente di segnale.

Gli ingressi hanno un'impedenza nominale di 20 K $\Omega$ . Il collegamento avviene tramite connettore XLR. Per segnali non bilanciati è necessario collegare fra loro i pin 1 e 3.

By means of dual XLR connectors available for each input it is possible to connect the same signal line to both channels or to drive in parallel several amplifiers.

The maximum number of amplifiers depends on output impedance of the signal source.

Balanced inputs have 20 K $\Omega$  nominal impedance. The connection is effected by a female 3-pin XLR connector. For unbalanced signals connect together pin 1 and pin 3.

*Consigli per l'esecuzione dei collegamenti di ingresso*

- Usare solo cavi schermati coassiali di alta qualità.
- I collegamenti non bilanciati devono essere il più corti possibile (non superare i 3/4 metri).
- Non posizionare cavi di segnale a basso livello vicino ad altri con segnali ad alto livello (cavi altoparlanti) e a cavi di alimentazione. Questo evita l'introduzione di disturbi per induzione.
- NON COLLEGARE tra loro le masse di ingresso e di uscita per non creare ground loops.
- Disalimentare l'amplificatore prima di eseguire cambiamenti nei collegamenti.
- Ricordarsi che si opera con un sistema in grado di erogare potenze istantanee molto elevate.

*Tips on input connections*

- Use only high quality shielded coaxial cables.
- Unbalanced connections must be as short as possible (do not exceed 3-4 meters in length).
- Do not put low-level signal cables close to conductors carrying high voltages like loudspeaker cables and power cords. This prevents inducted noises.
- DO NOT CONNECT input and output grounds together so as not to create ground loops.
- Always switch the amplifier off before making connection changes.
- Be careful operating with this device, because it can deliver very high impulsive power.



### Collegamento uscite / Output connections

Osservare la corretta polarità nel collegamento degli altoparlanti per avere i segnali di uscita in fase con quelli di ingresso.

**ATTENZIONE:**

- **Non collegare le due uscite tra di loro o con le uscite di altri amplificatori.**
- **Non cortocircuitare le uscite.**
- **Le uscite sono sempre sollevate da massa, anche in assenza di segnale; non connettere mai il polo negativo alla carcassa dell'amplificatore.**

Date le elevate potenze in gioco si consiglia l'installazione di fusibili di protezione per le casse acustiche.

Usare cavi per il collegamento degli altoparlanti di sezione adeguata alla lunghezza del collegamento.

Cavi di sezione ridotta provocano perdita di potenza in linea con conseguente riscaldamento del cavo.

Keep the right polarity in connecting loudspeakers in order to have output signals in phase with the input ones.

**WARNING:**

- **Do not connect two outputs together or with outputs of other amplifiers.**
- **Do not make short-circuit on outputs.**
- **The outputs are always lifted from ground; do not connect "out-of-phase" output terminals to amplifier frame.**

As we operate with high power it is advisable to install protection fuses for loudspeakers.

When you connect loudspeakers use cables whose section is adequate to the length of the line.

Cables with too small section cause loss of power and overheating of the cable itself.

### Affidabilità dei collegamenti / Connection reliability

Usare buoni connettori, meccanicamente stabili e con portata in corrente adeguata per evitare cortocircuiti accidentali.

NOTA : l'amplificatore è dotato di protezione dai cortocircuiti, ma se questi avvengono in presenza di forte pilotaggio in ingresso, l'intervento può non essere abbastanza tempestivo per non provocare danni.

Use high-quality connectors, mechanically stable and with a proper power capacity in order to avoid accidental short circuits.

Note that the EX Series amplifiers are equipped with short circuit protection, but if there is a short circuit in presence of high input level, its tripping can't be fast enough to prevent damages.

### COLLEGAMENTO ALLA RETE / CONNECTION TO MAINS

L'amplificatore è equipaggiato di un cavo a 3 conduttori dotato di relativa spina a 3 poli di cui il centrale è connesso al telaio; si richiede pertanto la connessione a terra di tale polo anche in caso di prolungamento del cavo, adattamento a prese esistenti, riduzioni, etc.

**IL COSTRUTTORE DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ DA EVENTUALI DANNI PROVOCATI DALLA NON OSSERVANZA DI TALE NORMA**

The amplifier is supplied with a 3-conductor cable equipped with the relative 3-pin jack, whose centre one is connected to the chassis; this pin must be connected to ground even in case of cable extension, adjustment to existent mains outlet etc.

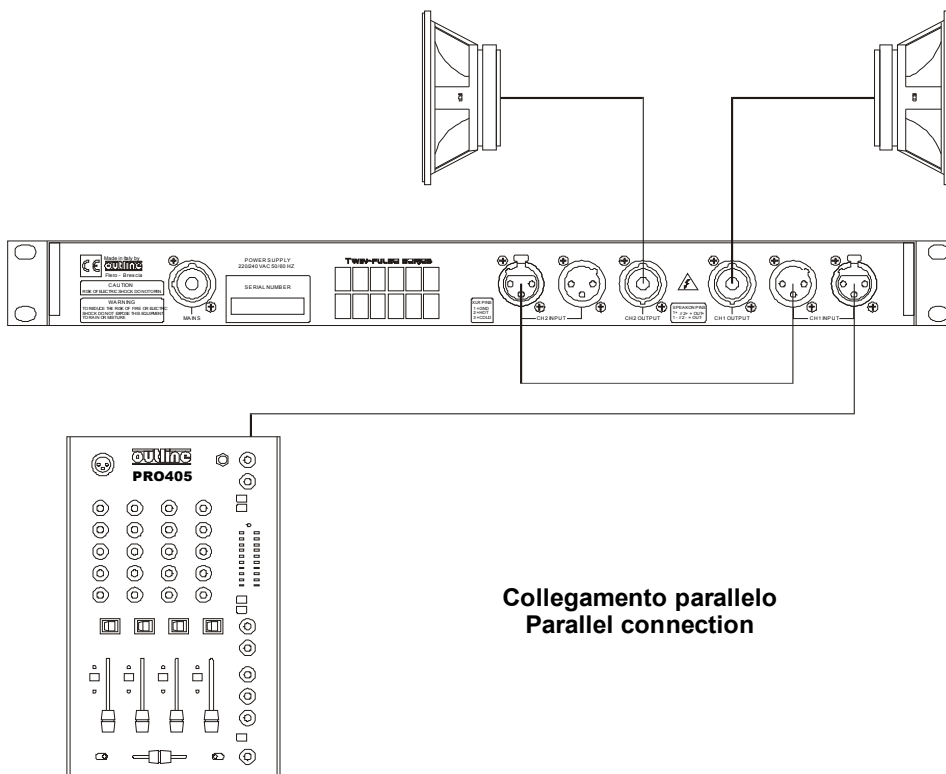
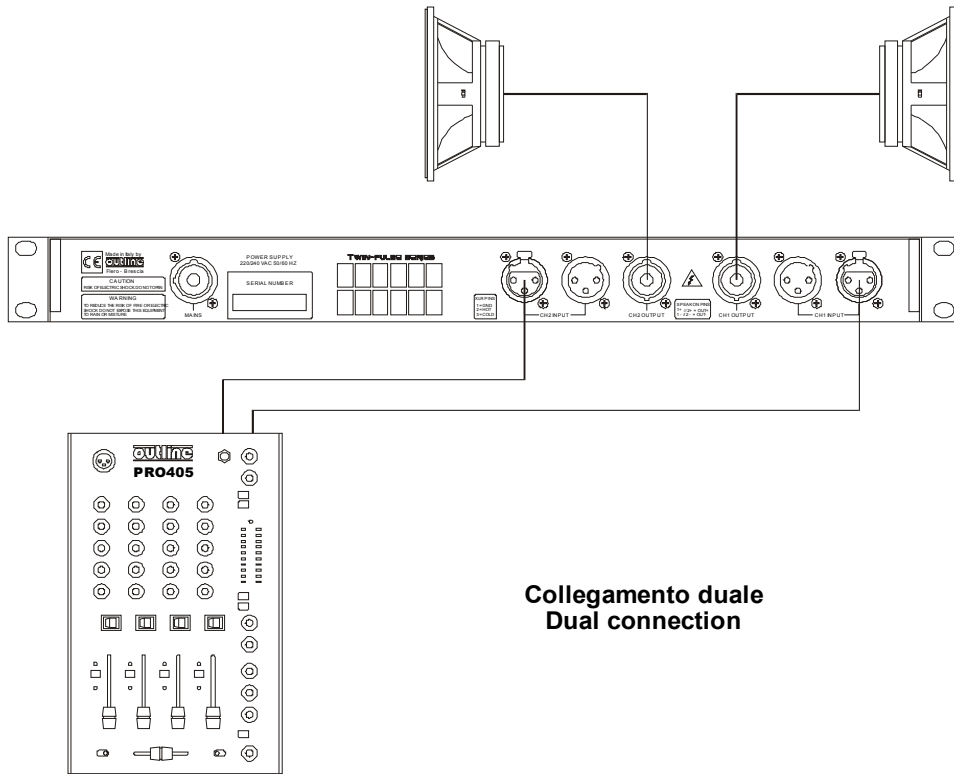
**THE PRODUCER DISCLAIMS ALL RESPONSIBILITY FOR ANY DAMAGES CAUSED BY NON-OBSERVANCE OF THIS NORM**

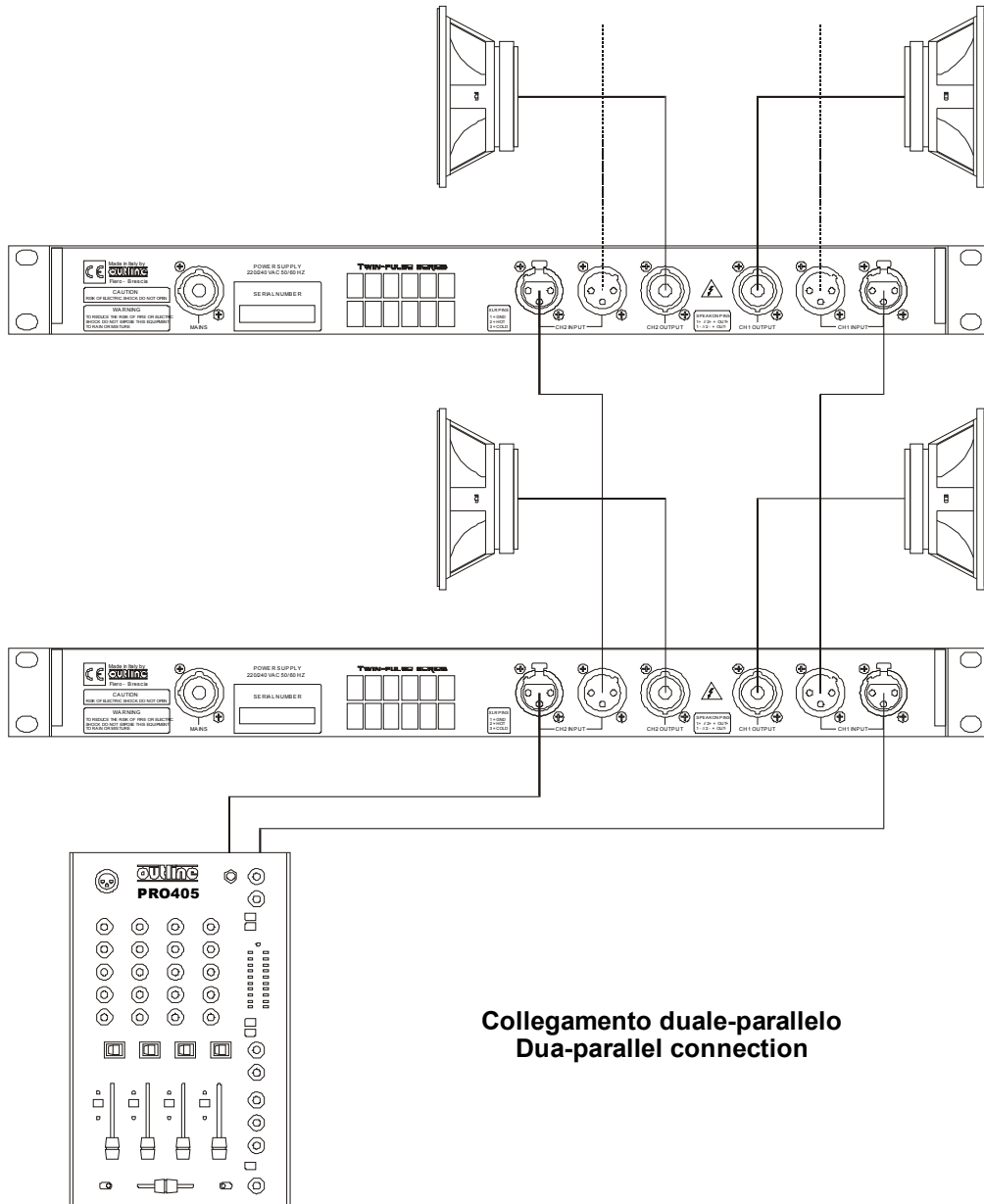
### FUSIBILI DI RETE / FUSES

L'amplificatore è dotato di fusibile di rete, ma non è accessibile dall'esterno. In caso di rottura contattare il più vicino centro di assistenza.

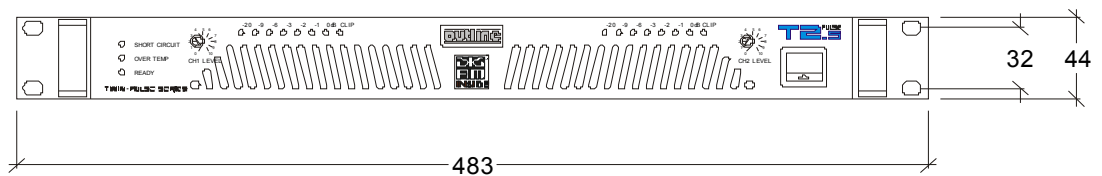
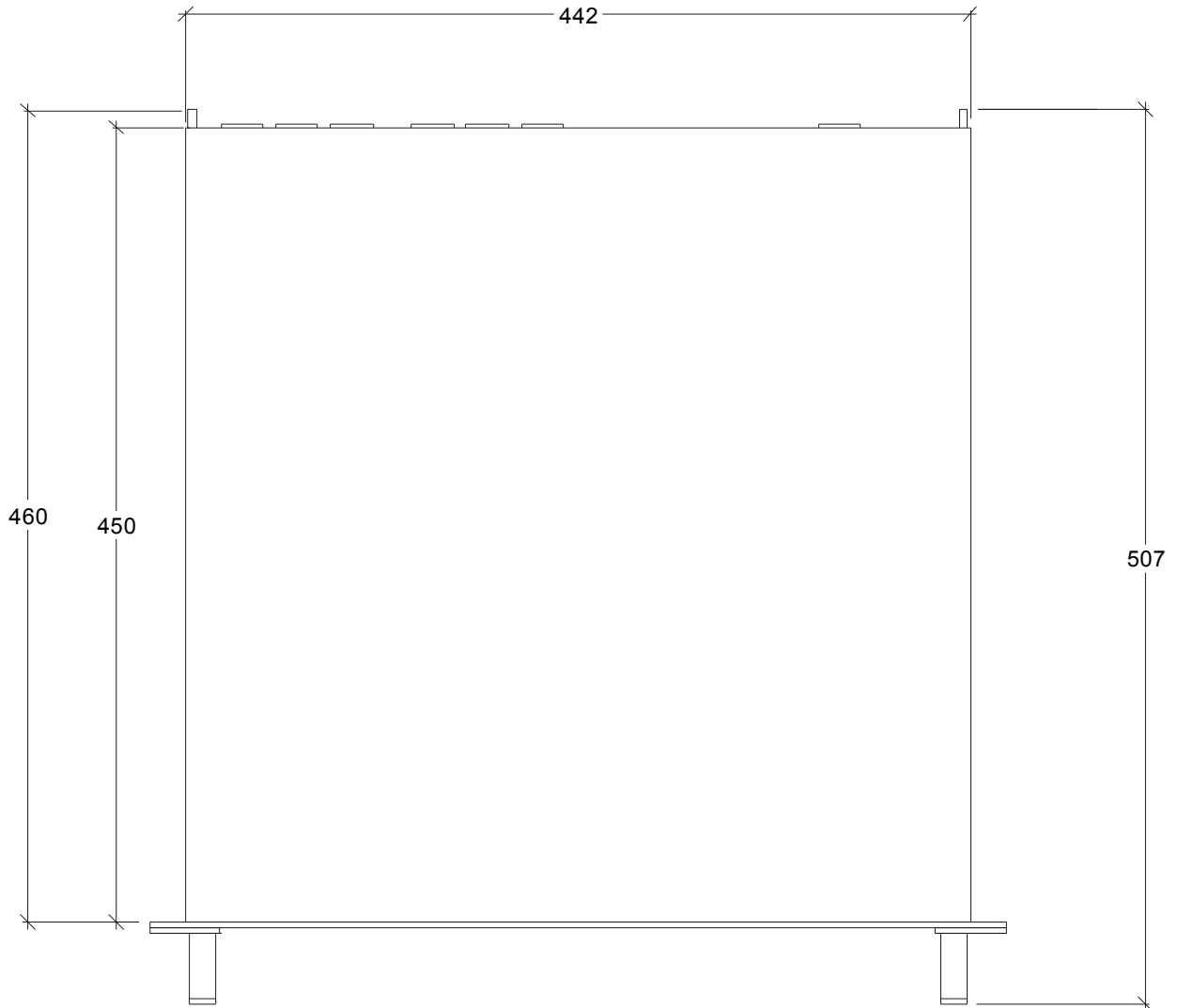
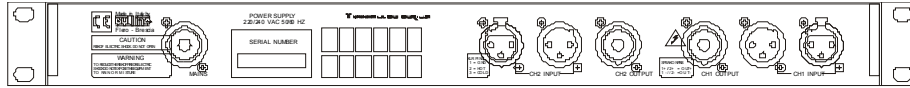
The amplifier is supplied with power line fuse (main fuse), but it isn't accessible from the outside. In case of break-up contact nearest assistance centre.

**ESEMPI DI COLLEGAMENTO / CONNECTION EXAMPLES**





**DIMENSIONI MECCANICHE / MOUNTING DIMENSIONS**



**SPECIFICHE TECNICHE / SPECIFICATIONS***Potenza impulsiva in uscita con entrambi i canali pilotati  
EIAJ (1%THD)*

T2.5 (8/4/2) ohm 450/850/1400 W (60/58.3/52.9 Vrms)  
T4.5 (8/4/2) ohm 700/1300/2250 W (74.8/72.1/67.1 Vrms)  
T6.5 (8/4/2) ohm 950/1700/3000 W (87.2/82.5/77.5 Vrms)

*Impedenza di ingresso :* 20 K $\Omega$

*Sensibilità di ingresso :*

T2.5 : 1.05 V  
T4.5 : 1.10 V  
T6.5 : 1.12 V

*Guadagno in tensione:*

T2.5 : 56.9 (35.1 dB)  
T4.5 : 70 (36.9 dB)  
T6.5 : 81.3 (38.2 dB)

*Massimo livello in ingresso :* 10dBV

*THD da 0,1W a piena potenza:* <0.5% (tipica 0,01%)

*Rapporto segnale/disturbo :* 97 dBA (filtro di ingresso escluso)

*Diafonia :* 90 dB

*Slew rate :* 60 V/usec (filtro ingresso escluso)

*Tempo di salita :* 1 usec

*Fattore di smorzamento (8  $\Omega$ ):* 400 @ 100 Hz  
100 @ 10 kHz

*Banda passante :* 2 Hz+80 kHz (filtro ingresso escluso)

*Protezioni interne dell'amplificatore*

Sovraccarico  
Carichi corto circuitati  
Cortocircuito verso massa  
Soft clipping

*Protezioni del carico*

Ritardo all'accensione  
Corrente continua  
Segnali subsonici  
Alta frequenza  
Riduzione automatica ad ¼ della potenza per i segnali stazionari

*Ventilazione :* 1 ventola 45 m<sup>3</sup>/h

*Continuous rated output power both channels driven EIAJ (1% THD)*

T2.5 (8/4/2) ohm 450/850/1400 W (60/58.3/52.9 Vrms)  
T4.5 (8/4/2) ohm 700/1300/2250 W (74.8/72.1/67.1 Vrms)  
T6.5 (8/4/2) ohm 950/1700/3000 W (87.2/82.5/77.5 Vrms)

*Input impedance :* 20 K $\Omega$

*Input sensitivity :*

T2.5 : 1.05 V  
T4.5 : 1.10 V  
T6.5 : 1.12 V

*Voltage gain:*

T2.5 : 56.9 (35.1 dB)  
T4.5 : 70 (36.9 dB)  
T6.5 : 81.3 (38.2 dB)

*Maximum input level :* 10dBV

*THD from 0,1 W to full power :* <0.5% (typical 0,01%)

*Signal/noise ratio :* 97 dBA (input filter by-passed)

*Crosstalk :* 90 dB

*Slew rate :* 60 V/usec (input filter by-passed)

*Rise time :* 1 usec

*Damping factor (8  $\Omega$ ):* 400 @ 100 Hz  
100 @ 10 kHz

*Bandwidth :* 2 Hz+80 kHz (input filter by-passed)

*Amplifier protections*

Overload  
Shorted loads  
Short circuit output-ground  
Soft clipping

*Load protections*

Start-up / shutdown transient  
Dc fault  
Sub-sonic signals  
High frequency  
Automatic power reduction to ¼ on stationary signals

*Cooling :* 1 fan 45 m<sup>3</sup>/h

**Circuitazione**

Totalmente switching, la sezione alimentatore lavora ad una frequenza di campionamento di 125 kHz, la sezione finale a 250 kHz.

<b>Dispositivi di potenza :</b>	16
<b>Connessioni ingressi :</b>	XLR
<b>Connessioni uscite :</b>	Neutrik Speakon NL4MP
<b>Tensione di alimentazione :</b>	190/245 Vac 50/60 Hz

**Consumo (1/8 potenza nominale su 4 Ω)**

T2.5 :	350 W
T4.5 :	560 W
T6.5 :	750 W

**Dimensioni :** 483 mm x 497 mm x 44 mm  
1U standard EIA

**Peso :** 9.5 Kg netto, 12 Kg lordo

**Circuitry**

Full switching, the PS is working at 125 kHz and the amplifier stage at 250 kHz sampling frequency.

<b>Power output devices :</b>	16
<b>Input connections :</b>	XLR
<b>Output connections :</b>	Neutrik Speakon NL4MP
<b>Power requirements :</b>	190/245 Vac 50/60 Hz

**Power consumption (1/8 nominal power on 4 Ω)**

T2.5 :	350 W
T4.5 :	560 W
T6.5 :	750 W

**Dimensions :** 483 mm x 497 mm x 44 mm  
1U standard EIA

**Weight :** Net 9.5 Kg, gross 12 Kg



**outline**®

**PROFESSIONAL AUDIO**

Outline s.n.c.  
di Noselli Guido & C.  
Via Leonardo da Vinci, 56  
25025 Flero BS - ITALY  
Phone : ++39 (0) 30/3581341  
Fax : ++39 (0) 30/3580431  
E-mail : [info@outline.it](mailto:info@outline.it)  
Internet : <http://www.outline.it>