

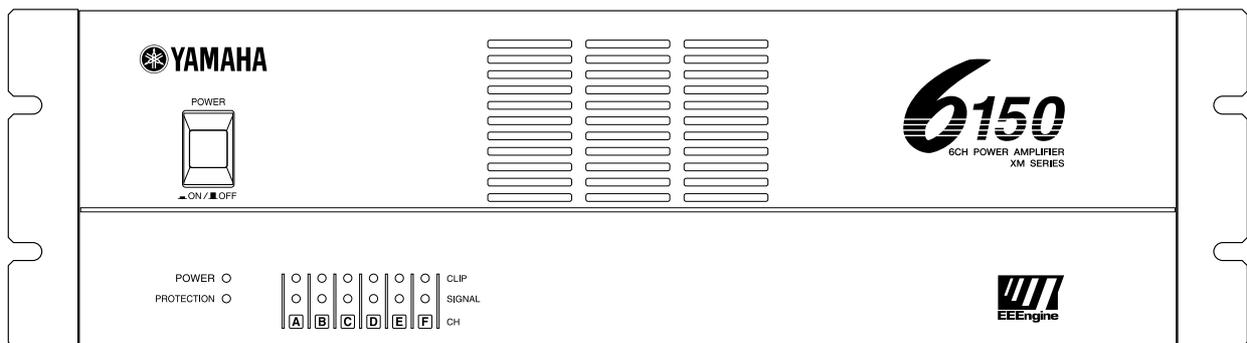


POWER AMPLIFIER

**XM6150**

**XM4220**

Manuale di istruzioni



# Introduzione

---

Vi ringraziamo per aver acquistato un amplificatore Yamaha serie XM 6150 o 4220.

La serie XM è stata sviluppata dalla Yamaha sfruttando l'esperienza acquisita nel settore PA e la sua meticolosa cura posta nella realizzazione di ogni dettaglio del design dei circuiti. Questi amplificatori offrono grande potenza e superba qualità sonora oltre ad affidabilità e stabilità superiori, garantendo la migliore performance audio.

## Principali caratteristiche

- Sei amplificatori (quattro sul modello 4220) usabili indipendentemente o in coppie stereo.
- Ingressi XLR bilanciati e connettori Euroblock, uscite a morsettiera (5-way binding post).
- Ogni canale dispone di un filtro HPF commutabile, che filtra le frequenze al di sotto degli 80 Hz, un attenuatore dentellato, ed indicatori SIGNAL e CLIP.
- Il segnale d'ingresso collegato al canale A può essere facilmente inviato ad altri canali mediante l'impiego dell'interruttore CH A TO ALL CH.
- La protezione comprende l'indicatore muting power-on/off, l'indicatore della rilevazione CC (o DC), l'indicatore di temperatura e il dispositivo di protezione.
- La ventola a velocità variabile e a basso rumore assicura alta affidabilità anche in condizioni operative piuttosto critiche.

Per sfruttare appieno le capacità del vostro amplificatore e goderne il funzionamento senza problemi, vi raccomandiamo di leggere attentamente questo manuale e di conservarlo per future consultazioni.

## Avvertenze

- Non fate entrare acqua. Potrebbe esserci rischio di incendio o di scossa elettrica.
- Collegate il cavo di alimentazione di questa unità solo ad una presa CA del tipo indicato sul manuale o sull'unità stessa. In caso contrario, potrebbe esserci il rischio di incendio o di scossa elettrica.
- Non maltrattate, piegate, torcete, tirate o riscaldate il cavo di alimentazione. Un cavo danneggiato potrebbe costituire rischio di incendio o di scossa elettrica.
- Non appoggiate oggetti pesanti, compresa questa unità, sui cavi. Un cavo danneggiato potrebbe costituire rischio di incendio o di scossa elettrica. In particolare, state attenti ai cavi nascosti da tappeti o da moquette.
- Se notate un'anomalia, come cattivo odore, fumo, rumore oppure se è penetrato nell'unità un oggetto estraneo o del liquido, spegnete immediatamente. Togliete il cavo dalla presa di corrente. Consultate il vostro negoziante Yamaha per l'opportuna riparazione. L'impiego in tali condizioni potrebbe costituire rischio di incendio o di scossa elettrica.
- Nel caso l'unità venisse fatta cadere, con conseguenti danni, spegnete, togliete il cavo dalla presa di corrente e contattate il vostro negoziante Yamaha per la riparazione. L'impiego in tali condizioni potrebbe costituire rischio di incendio o di scossa elettrica.
- Se il cavo è danneggiato (cioè se è troncato o spellato), chiedetene la sostituzione al vostro negoziante Yamaha. L'impiego in tali condizioni potrebbe costituire rischio di incendio o di scossa elettrica.
- Non togliete il coperchio da questa unità. Potreste prendere la scossa. Se ritenete che sia necessario un controllo interno, una manutenzione o una riparazione, contattate il vostro negoziante.
- Non modificate questa unità; vi è pericolo di incendio o di scossa elettrica.

## Attenzione

- Per il montaggio a rack, lasciate abbastanza spazio intorno all'unità per un'adeguata ventilazione. Consigliamo almeno: 10 cm ai lati, 30 cm dietro, e 20 cm sopra.  
Per il raffreddamento, togliete il pannello posteriore del rack o aprite un foro per la ventilazione.  
Se il flusso d'aria è insufficiente, l'unità si surriscalda e potrebbe essere causa di incendio.
- Per montare più unità in un rack conforme allo standard EIA, vedere le istruzioni a pagina 8.
- Quest'unità possiede fori di ventilazione su fronte, retro e ai lati, per evitare un innalzamento eccessivo della temperatura interna. Non ostruiteli, ad evitare rischio d'incendio.
- Pulite i contatti degli spinotti prima di inserirli nelle prese jack SPEAKERS. Contatti sporchi possono generare calore.
- Usate solo i cavi di collegamento altoparlanti quando è previsto l'uso di questi ultimi. L'impiego di cavi di tipo diverso potrebbe costituire rischio di incendio.
- Quando estraete il cavo dalla presa di corrente, afferrate la spina. Non tirate il cordone del cavo. Un cordone danneggiato può essere causa di incendio o di scossa.
- Non toccate la spina con le mani bagnate. C'è pericolo di scossa.
- Non usate l'amplificatore per scopi diversi dall'impiego con altoparlanti.

## Impiego

- L'impiego di cellulari in prossimità di questa unità può provocare rumore. Nel caso, allontanate il cellulare.
- I connettori XLR sono cablati come segue: pin 1: terra, pin 2: polo caldo (+), e pin 3: polo freddo (-).

## Sommario

---

|  |    |
|--|----|
| Controlli e funzioni .....               | 4  |
| Pannello frontale .....                  | 4  |
| Pannello posteriore .....                | 5  |
| Collegamento .....                       | 7  |
| Impiego di un connettore Euroblock ..... | 7  |
| Collegamento degli altoparlanti .....    | 7  |
| Flusso d'aria .....                      | 8  |
| Montaggio a rack .....                   | 8  |
| Specifiche tecniche .....                | 9  |
| Specifiche generali .....                | 9  |
| Diagramma a blocchi .....                | 10 |
| Dimensioni .....                         | 11 |
| Inconvenienti e rimedi .....             | 12 |

## ■ Pannello frontale

### ① Interruttore ed indicatore POWER

È l'interruttore di accensione POWER. Premetelo (ON) per accendere l'amplificatore. Ripremetelo per spegnere (OFF). L'indicatore POWER si accende quando l'amplificatore è acceso (ON).

### ② Indicatore PROTECTION

Quando il sistema di protezione è in funzione, l'indicatore PROTECTION si accende ed il sistema degli altoparlanti viene scollegato automaticamente dalle uscite dell'amplificatore (dagli altoparlanti non viene emesso alcun suono).

Il circuito di protezione interviene nei seguenti casi:

#### • All'accensione dell'amplificatore:

Il circuito di protezione viene attivato per circa 3 secondi quando viene acceso l'amplificatore. Trascorsi i 3 secondi, il sistema di protezione viene disattivato automaticamente, e l'amplificatore è pronto per l'uso.

#### • Se alle uscite c'è una tensione CC:

Il sistema di protezione si attiva se alle uscite dell'amplificatore viene rilevata la presenza di corrente continua. Una volta risolto il problema della tensione a corrente continua, il sistema di protezione si disattiva automaticamente e l'amplificatore è pronto per funzionare normalmente.

#### • Se si verifica un surriscaldamento:

Se l'amplificatore si surriscalda, il sistema di protezione si attiva automaticamente. In questo caso, spegnete l'amplificatore per l'opportuno raffreddamento. Una volta raffreddatosi, il sistema di protezione si disattiva automaticamente e l'amplificatore può essere riacceso per funzionare normalmente. Consultate la sezione "Precauzioni" di questo manuale per evitare cause di surriscaldamento.

\* L'illustrazione mostra il modello XM6150.

### ③ Indicatore CLIP

Un indicatore CLIP di un canale si accende se la distorsione del segnale di uscita di quel canale supera l'1% (cioè la saturazione). Solitamente la saturazione del segnale d'uscita è dovuta ad un eccessivo livello del segnale immesso.

### ④ Indicatore SIGNAL

Un indicatore SIGNAL di un canale si accende se il suo segnale di uscita rispettivo supera 2V<sub>rms</sub>, che equivale a 1/2 watt in 8 ohm oppure 1 watt in 4 ohm.

## ■ Pannello posteriore

### ① Interruttori HPF

Questi interruttori sono usati per attivare e disattivare il filtro passa-alto (HPF) per ciascun canale. Se è impostato su ON, vengono filtrate le frequenze al di sotto degli 80 Hz, usando un filtro passa-alto a 12 dB/ottava.

Posizionate su ON questo filtro se sono collegati altoparlanti ad alta impedenza, in linea da 70V.

Nel modo Bridge, è attivo solo l'interruttore HPF del primo canale costituente la coppia, cioè il canale A della coppia A-B, il canale C della coppia C-D e del canale E della coppia E-F (solo XM6150).

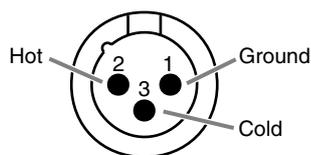
### ② Attenuatori

Questi controlli muniti di dentellatura sono usati per l'attenuazione del segnale d'ingresso per ciascun canale da -∞ dB a 0 dB.

Nel modo Bridge, è attivo solo l'attenuatore del primo canale costituente la coppia, cioè il canale A della coppia A-B, il canale C della coppia C-D e del canale E della coppia E-F (solo XM6150).

### ③ Ingressi XLR

Questi connettori bilanciati tipo XLR-3-31 sono usati per collegare i segnali d'ingresso. Sono così cablati: Pin 1-ground (terra), Pin 2-hot (polo caldo) (+), e Pin 3-cold (polo freddo) (-).



Nel modo Bridge, è attivo solo l'ingresso XLR del primo canale costituente la coppia, cioè il canale A della coppia A-B, il canale C della coppia C-D e del canale E della coppia E-F (solo XM6150).

\* L'illustrazione mostra il modello XM6150.

### ④ Connettori Euroblock

Questi connettori bilanciati Euroblock sono usati per collegare i segnali d'ingresso.

Nel modo Bridge, è attivo solo il connettore Euroblock del primo canale costituente la coppia, cioè il canale A della coppia A-B, il canale C della coppia C-D e del canale E della coppia E-F (solo XM6150).

### ⑤ Interruttore CH A TO ALL CH

Questo interruttore viene usato per inviare a tutti i canali il segnale d'ingresso collegato al canale A.

Quando è impostato su EACH CH, il segnale d'ingresso collegato a ciascun canale è amplificato ed emesso rispettivamente da ciascun canale. Se è impostato su CH A TO ALL CH, il segnale d'ingresso collegato al canale A è inviato a tutti i canali.

### ⑥ Interruttori BRIDGE

Questi interruttori sono usati per collegare le seguenti coppie di canali: A-B, C-D ed E-F (solo XM6150).

Quando è impostato su OFF, i due canali funzionano indipendentemente. Ad esempio, il segnale collegato al canale d'ingresso A è amplificato ed emesso dalle uscite del canale A, mentre quello collegato al canale d'ingresso B è amplificato ed emesso dalle uscite del canale B. Quando è impostato su BRIDGE, il segnale collegato al canale d'ingresso A è amplificato ed emesso dalle uscite combinate A-B, e gli ingressi del canale B non vengono usati.

### ⑦ Terminali GND (terra)

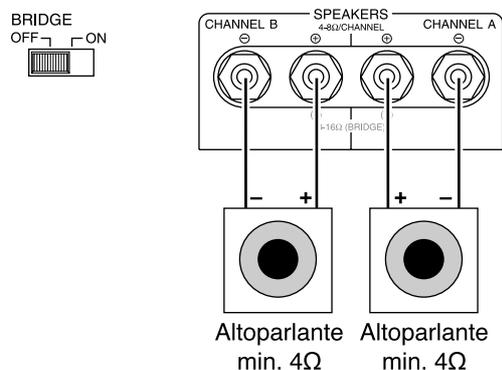
È il terminale per la vite di messa a terra. Nel caso si verificasse ronzio o rumore, eseguite la messa a terra con questo jack oppure provate a collegarlo allo chassis del mixer, del preamplificatore ecc.

### ⑧ Collegamento degli altoparlanti

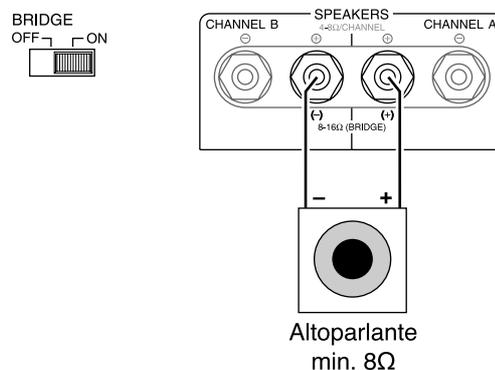
Per collegare gli altoparlanti sono possibili le soluzioni seguenti.

Le illustrazioni mostrano come collegare gli altoparlanti nel modo normale e nel modo Bridge.

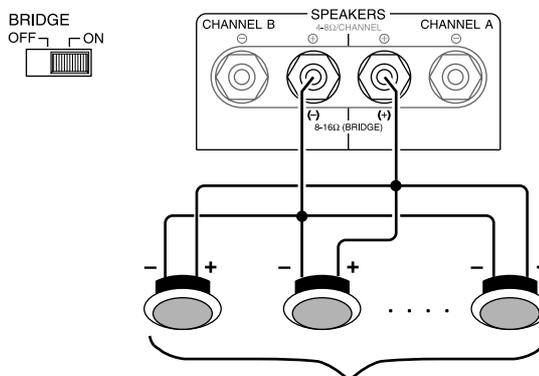
#### Modo Normale



#### Modo Bridge



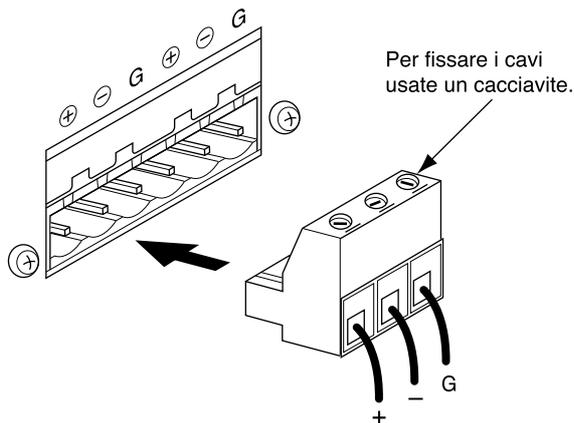
Il modo Bridge vi consente di collegare più altoparlanti ad alta impedenza in parallelo, che supportino un'uscita di linea di 70 V. Il numero degli altoparlanti (casse) collegabili dipende dall'ingresso nominale. Per ogni canale potete collegare altoparlanti con un ingresso nominale totale di 150 W al massimo (per XM6150) o 350W (per XM4220).



**Nota:** Accertatevi di usare altoparlanti che supportino la tensione di linea di 70 V.

## ■ Impiego di un connettore Euroblock

1. Se l'accesso per l'inserimento del cavo è precluso, allentate (in senso antiorario) le viti nella parte superiore del connettore per l'opportuna apertura.
2. Inserite i cavi negli appositi accessi, rispettando la polarità indicata sul terminale d'ingresso, avvitate (in senso orario) le viti sulla parte superiore del connettore per fissare i cavi.
3. Inserite il connettore Euroblock al terminale d'ingresso sull'unità.

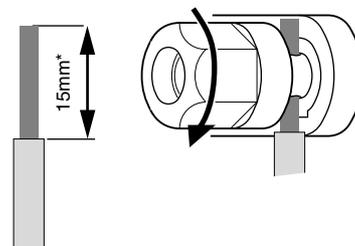


## ■ Collegamento degli altoparlanti

1. Spegnete l'interruttore POWER.
2. Togliete le viti del coperchio ed il coperchio protettivo dai terminali degli altoparlanti.

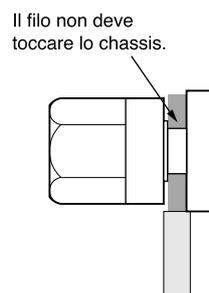


3. Dopo aver tolto circa 15 mm di isolamento dalle estremità dei cavi per gli altoparlanti, collegate le estremità così predisposte dei terminali degli altoparlanti agli attacchi relativi, per il bloccaggio definitivo dei cavi. Per la polarità, consultate le informazioni a pagina 6.



\* Dimensione reale.

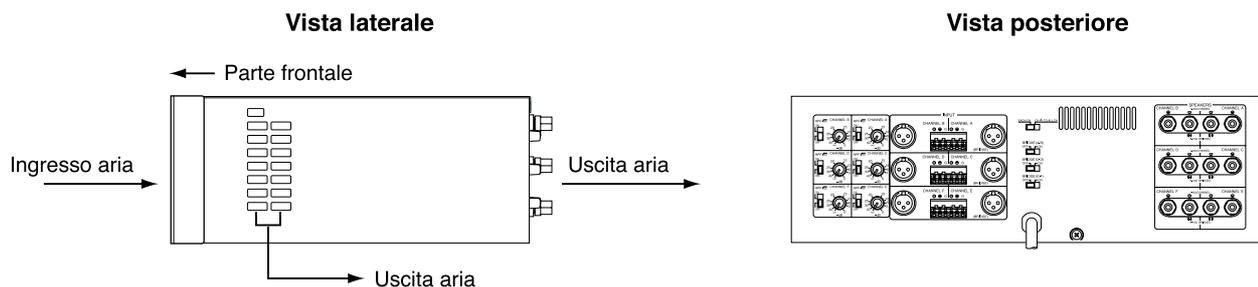
A questo punto, accertatevi che le estremità "nude" non sporgano dagli attacchi, per evitare che possano venire a contatto con lo chassis.



4. Riposizionate il coperchio di protezione sui terminali dell'altoparlante.

# Flusso d'aria

Quest'unità utilizza un sistema di raffreddamento forzato in cui l'aria penetra dall'apertura frontale per essere espulsa lateralmente e posteriormente.



## Montaggio a rack

Se in un rack con scarsa ventilazione vengono montati più amplificatori ad alta potenza, il calore generato da essi raggiunge all'interno temperature elevate, pregiudicando la qualità e l'efficienza delle prestazioni. In particolare, se il montaggio avviene in un rack il cui retro non è apribile, eseguite il montaggio con le seguenti istruzioni.

**Rack:** Lasciate uno spazio  $\geq 10$  cm fra il pannello posteriore del rack ed il pannello dell'amplificatore.

**Ventola:** Usate una ventola con flusso massimo  $\geq 1.5$  m<sup>3</sup>/min e pressione statica massima  $\geq 5$  mmH<sub>2</sub>O.

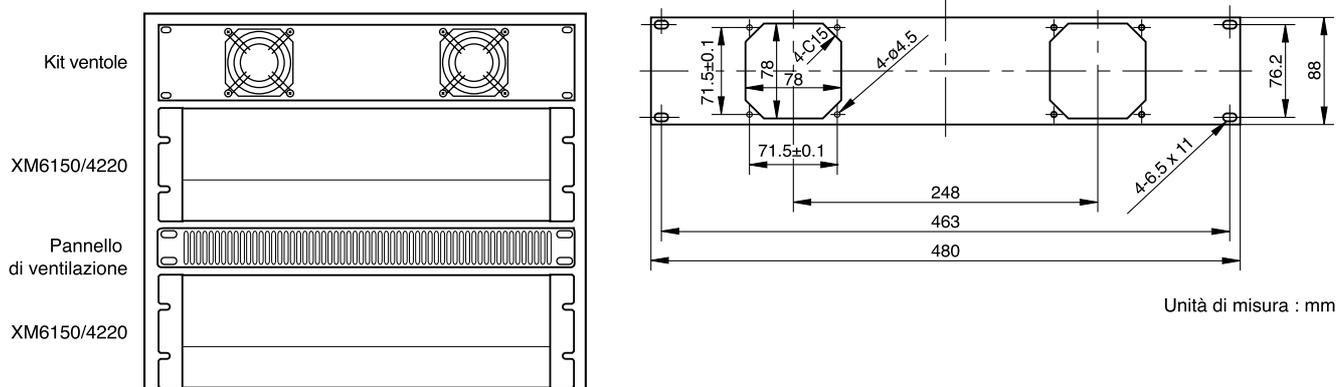
**Montaggio:** Installate il kit delle ventole nella fessura superiore o sul pannello superiore del rack ed installate un pannello isolante fra i due amplificatori.

**Pannello di ventilazione:** Il pannello di ventilazione dovrebbe essere di misura 1U, e più del 35% dell'intera area dovrebbe essere aperta.

### Esempio di montaggio

La figura in basso a sinistra mostra un esempio di kit (pannelli e due ventole) sulla fessura superiore del rack. Le ventole sono Minebia 3115PS-12T-B30 (con flusso massimo di 0.9 m<sup>3</sup>/min e pressione statica massima di 5 mmH<sub>2</sub>O).

La figura in basso a destra mostra un diagramma dimensionale di un pannello su cui sono installati due 3115PS-12T-B30.



# Specifiche tecniche

## ■ Specifiche generali

|   |              | XM6150  | XM4220    |
|---|--------------|---|-----------|
| Livello di uscita (Potenza nominale)<br>20 Hz~20 kHz<br>THD+N= 0.2% | 8Ω           | 100 W x 6   | 140 W x 4 |
|   | 4Ω           | 120 W x 6   | 180 W x 4 |
| 1 kHz<br>THD+N= 0.2%  | 8Ω/BRIDGE    | 240 W x 3   | 360 W x 2 |
|   | 8Ω           | 120 W x 6   | 170 W x 4 |
| Larghezza di banda  | 4Ω           | 150 W x 6   | 220 W x 4 |
|   | 8Ω/BRIDGE    | 300 W x 3   | 440 W x 2 |
|   | 70.7V/BRIDGE | 150 W x 3   | 350 W x 2 |
| Distorsione armonica totale (THD + N)<br>20 Hz~20 kHz,              |              | 10 Hz~40 kHz (THD+N= 1%)  |           |
| Risposta in frequenza   |              | ≤0.2%   |           |
| Distorsione di intermodulazione (IMD)<br>60 Hz:7 kHz, 4:1,          |              | 0 dB, 0.5 dB, -1 dB 20 Hz~50 kHz  |           |
| Separazione canali  |              | ≤0.2%   |           |
| Rumore residuo Vol. max.  |              | ≥60 dB  |           |
| Rapporto SN   |              | ≤ -68 dB  |           |
| Fattore damping (di smorzamento)                                    |              | ≤ -66.5 dB  |           |
| Sensibilità (Vol. max.) Potenza nominale 8Ω                         |              | 100 dB  |           |
| Guadagno tensione (Vol. max.)                                       |              | ≥100  |           |
| Impedenza di ingresso   |              | 0 dB  |           |
| Controlli   |              | 32.1 dB   |           |
| Connettori  |              | 33.6 dB   |           |
| Indicatori  |              | 30 kΩ/Bilanciata, 15 kΩ/Non bilanciata  |           |
| Circuiti di protezione  |              | Interruttore POWER (ON/OFF)<br>Volume (31 posizioni) /ch<br>Interruttore BRIDGE (ON/OFF) /2ch<br>Interruttore HPF (ON/OFF) /ch fc=80 Hz, -12 dB/oct.<br>Interruttore CH A TO ALL CH |           |
| Circuito limiter  |              | Tipo XLR-3-31/ch<br>Connettore Euroblock<br>Morsettiera (5-way binding posts)   |           |
| Velocità ventola  |              | Verde<br>Rosso<br>Rosso<br>Verde  |           |
| Potenza richiesta   |              | Interruttore POWER ON, rilevazione CC,<br>Temp. (temp. alette raffredd. ≥ 85°C)   |           |
| Assorbimento di potenza   |              | RL ≤ 2 Ω  |           |
| Dimensioni (L x A x P)  |              | Bassa/~50°C, Variabile, Alta/70°C~  |           |
| Peso  |              | 120 V, 60 Hz<br>230 V, 50 Hz<br>240 V, 50 Hz  |           |
| Accessori   |              | 45 W<br>400 W/550 VA<br>1800 W  |           |
|   |              | 45 W<br>400 W/500 VA<br>1800 W  |           |
|   |              | 480 x 132 x 319 mm  |           |
|   |              | 18 kg   |           |
|   |              | 18 kg   |           |
|   |              | Connettore Euroblock x 6  |           |
|   |              | Connettore Euroblock x 4  |           |

0 dB=0.775 Vrms, Metà potenza=1/2 livello di uscita (Potenza nominale)

Specifiche soggette a variazioni senza alcun preavviso.

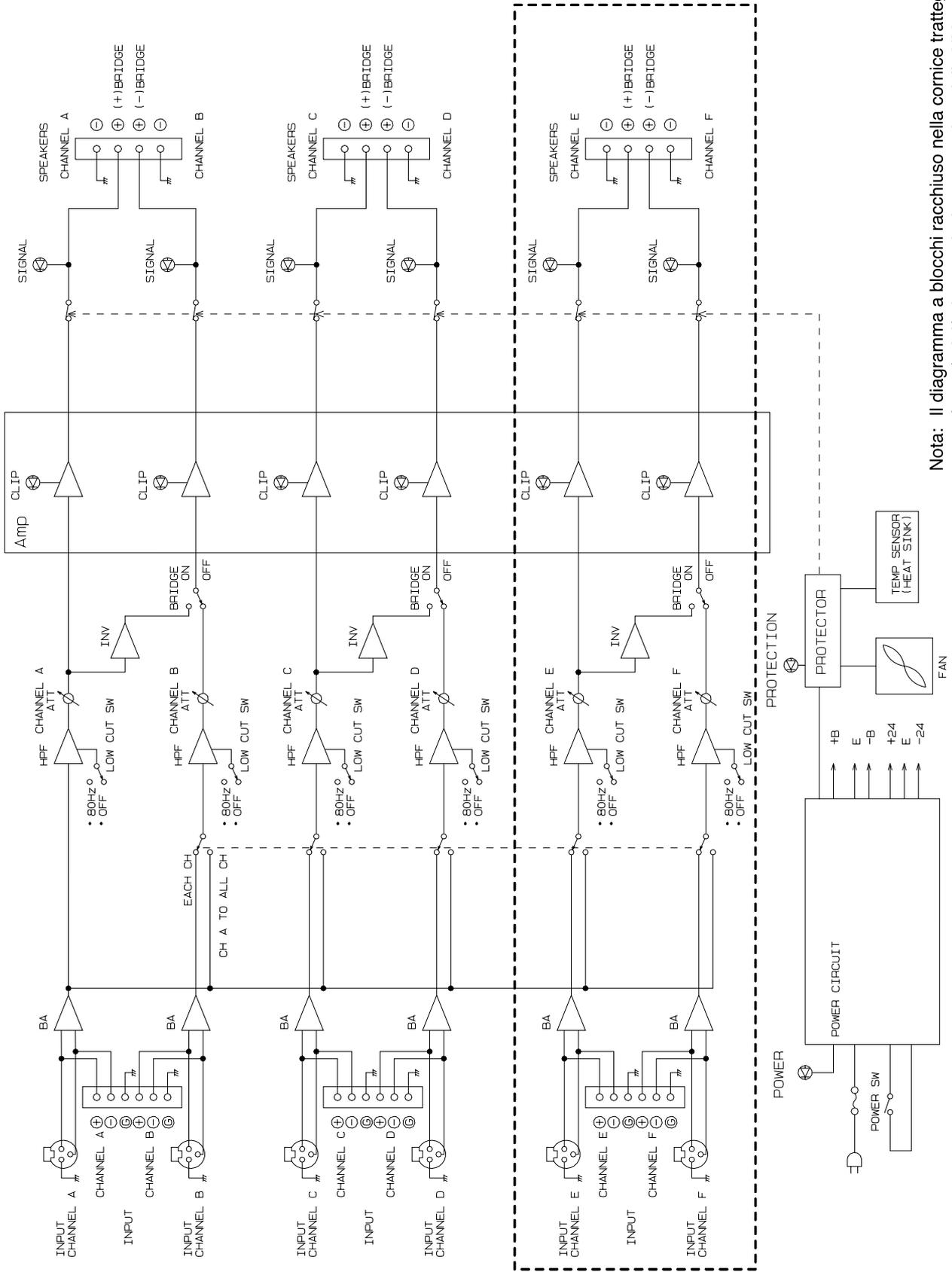
Per i modelli europei

Informazioni acquirente/utente specificate in EN55103-1 e EN55103-2.

Corrente Inrush: 56A

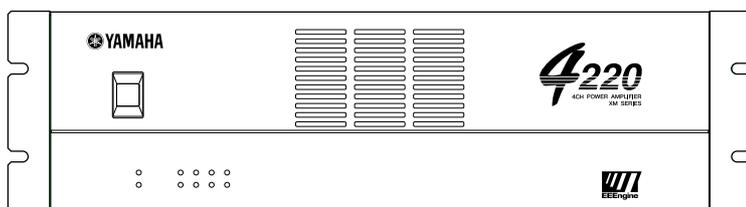
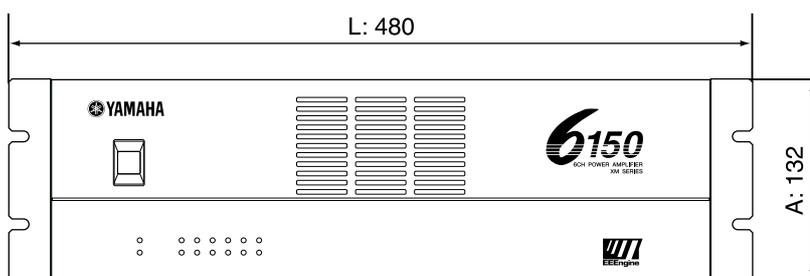
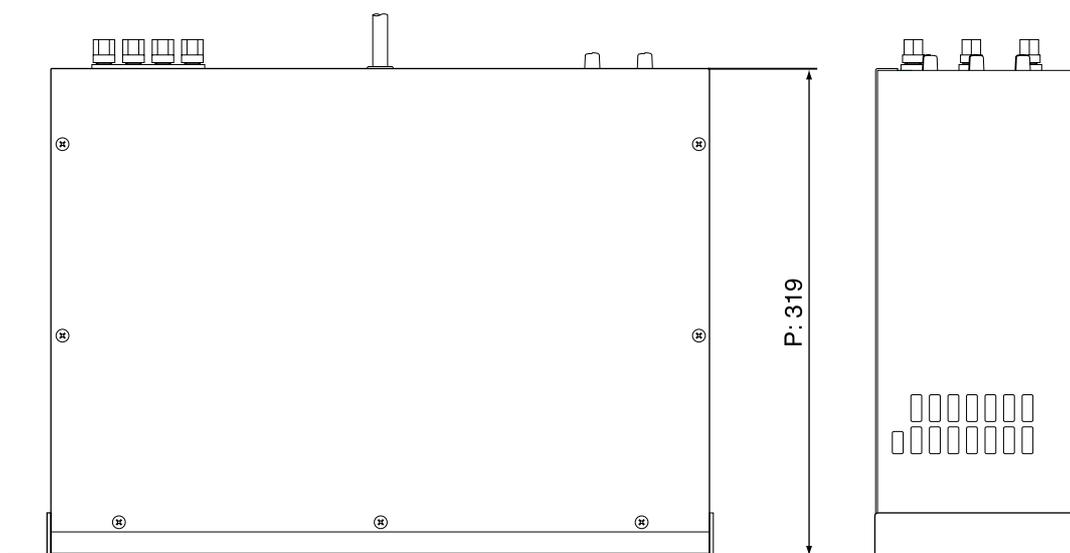
Ambiente conforme: E1, E2, E3 e E4.

# ■ Diagramma a blocchi



Nota: Il diagramma a blocchi racchiuso nella cornice tratteggiata (---) si riferisce esclusivamente al modello XM6150

## ■ Dimensioni



Unità di misura: mm

## ***Inconvenienti e rimedi***

Il prospetto seguente elenca le cause principali di malfunzionamento e le misure correttive richieste, anche nel caso di intervento del circuito di protezione.

| <b>Indicatore</b>                  | <b>Possibile causa</b>  | <b>Rimedio</b>   | <b>Circuito di protezione</b>   |
|------------------------------------|---|--|---|
| L'indicatore CLIP si accende       | Vi è un corto alle uscite degli altoparlanti dell'amplificatore o nel cablaggio.                                | Individuate il cortocircuito ed eliminatelo.   | Il circuito limiter PC si attiva per proteggere i transistor di potenza.            |
|                                    | L'impedenza dell'altoparlante collegato è troppo bassa.   | Usate un altoparlante con un'impedenza minima di 4Ω (8Ω nel modo Bridge).                                    |   |
| L'indicatore PROTECTION si accende | La temperatura all'interno delle alette di raffreddamento supera i 90°C.  | Controllate la ventilazione intorno all'amplificatore e migliorate, nel caso, flusso e circolazione di aria. | Il circuito di protezione termica si attiva per proteggere i transistor di potenza. |
|                                    | Nel circuito di uscita dell'amplificatore si rileva una tensione di corrente continua di $\pm 2$ V o superiore. | Consultate il vostro negoziante o un centro di assistenza tecnica Yamaha.                                    | Il relé di uscita si attiva per proteggere il sistema degli altoparlanti.           |

Fotocopia questa pagina. Compila e rispedisci in busta chiusa il coupon sotto riportato a:

**YAMAHA MUSICA ITALIA S.p.A.  
SERVIZIO ASSISTENZA CLIENTI  
V.le ITALIA, 88 - 20020 LAINATE (MI)**

**PER INFORMAZIONI TECNICHE :  
YAMAHA-LINE per Tastiere elettroniche, Clavinova e Sintetizzatori  
tutti i giorni dalle ore 14.30 alle ore 17.15  
02/93572760**

**...SE TROVATE OCCUPATO...FATE UN FAX AL Nr.  
02/93572119**

**...SE AVETE LA POSTA ELETTRONICA (E- MAIL):  
yline@eu.post.yamaha.co.jp**

-----  
Cognome \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_

Ditta/Ente \_\_\_\_\_

Indirizzo \_\_\_\_\_

CAP \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_ E-mail \_\_\_\_\_

Strumento acquistato \_\_\_\_\_

Nome rivenditore \_\_\_\_\_ Data acquisto \_\_\_\_\_

Sì, inseritemi nel vostro data base per :

- Poter ricevere deplianti dei nuovi prodotti
- Ricevere l'invito per le demo e la presentazione in anteprima dei nuovi prodotti

Per consenso espresso al trattamento dei dati personali a fini statistici e promozionali della vostra società, presa visione dei diritti di cui all'articolo 13 legge 675/1996.

Data \_\_\_\_\_ **FIRMA** \_\_\_\_\_



**YAMAHA MUSICA ITALIA S.p.A.**

**Viale Italia, 88 - 20020 Lainate (Mi)**

e-mail: [yline@eu.post.yamaha.co.jp](mailto:yline@eu.post.yamaha.co.jp)

YAMAHA Line (da lunedì a venerdì):

per Chitarre, Batterie e Audio Professionale (dalle ore 10.00 alle ore 12.30) Tel. 02/93572342 - Telefax 02/93572119

per prodotti Keyboards e Multimedia (dalle ore 14.30 alle ore 17.15) Tel. 02/93572760 - Telefax 02/93572119

per Masterizzatori (dalle ore 14.00 alle ore 17.00) Tel. 02/93577269 - Telefax 02/9370956