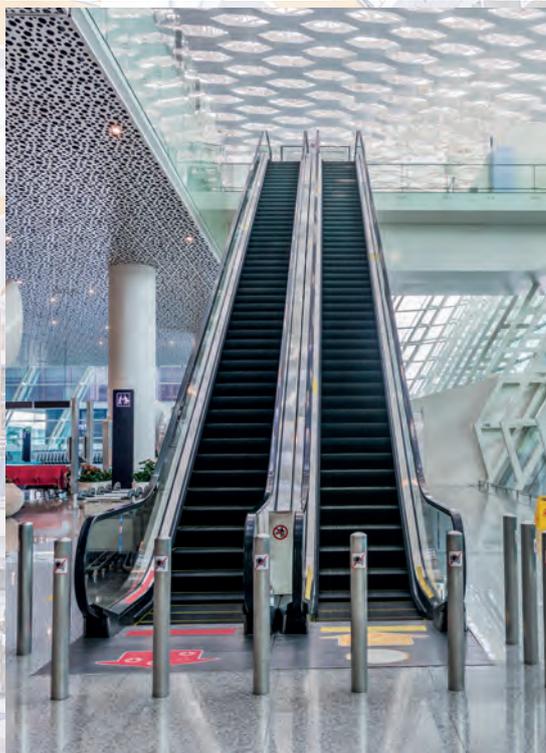
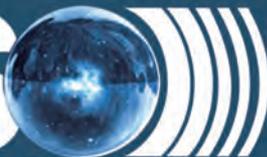


CATALOGO GENERALE

Diffusione sonora PA



pas 
SOUND SYSTEM SPECIALIST



Una storica origine...

PASO S.p.A. è una società industriale nata nel 1973 dall'appassionato operare di manager e tecnici provenienti dalla storica azienda milanese GELOSO, attiva dal 1931 e leader internazionale nel mercato della diffusione sonora professionale, ereditandone il marchio, i brevetti ed il prezioso bagaglio di esperienza, competenza e tecnica.

Forte di queste radici in un know-how solido e prestigioso, PASO ha continuato ad accrescere le proprie conoscenze nel campo impiantistico ed industriale, avendo come obiettivo prioritario la costante evoluzione del prodotto per la sonorizzazione al pubblico in termini di tecnologia, qualità ed affidabilità.



*Agli interessati all'arte radiofonica
nessa utile il nostro sforzo
volonteroso e costante per
raggiungimento di un sempre
più alto livello di perfezione -
Geleso*



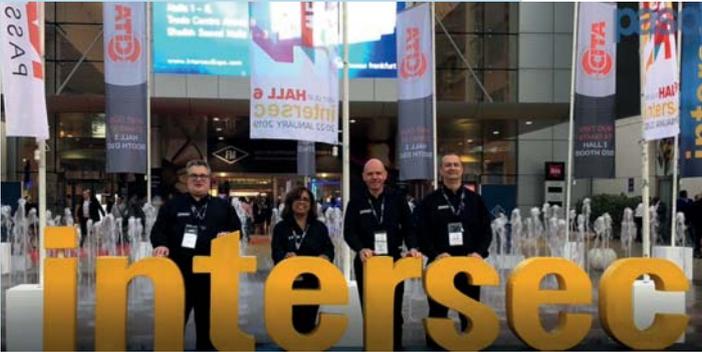
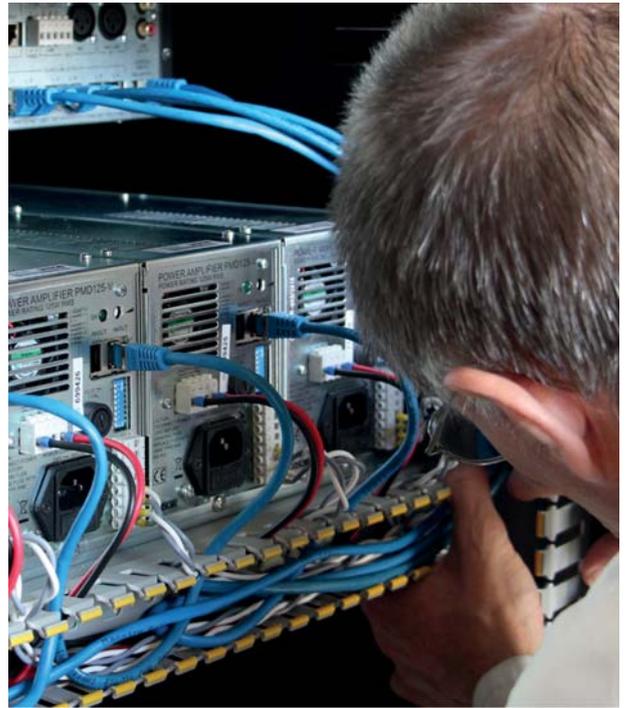
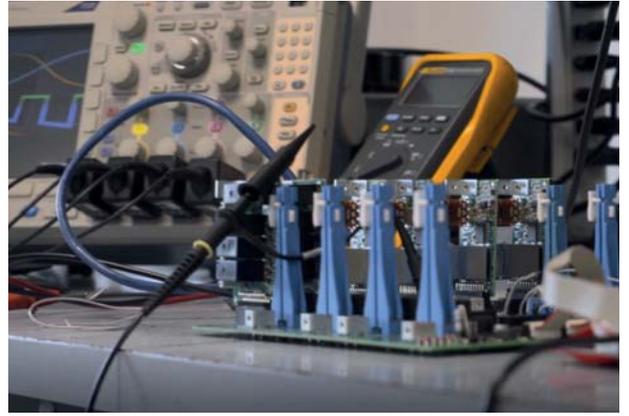
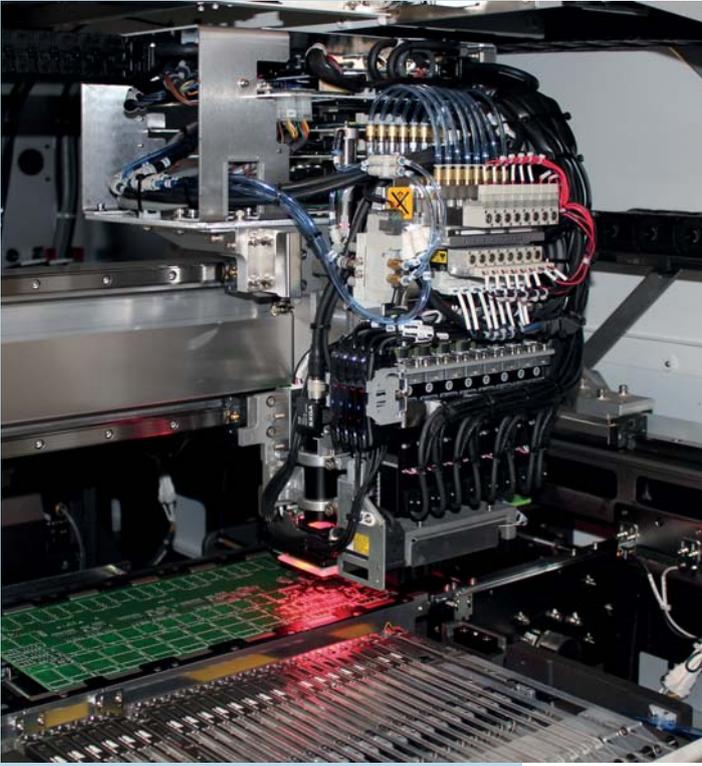
...una importante realtà

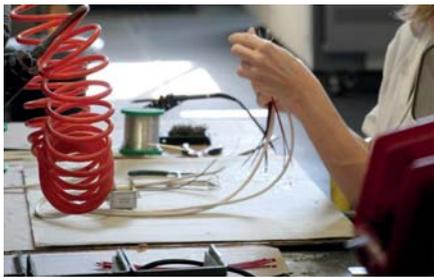
Oggi PASO S.p.A. è un'azienda leader nei mercati della diffusione sonora, dei sistemi congressuali e dei sistemi d'evacuazione vocale, fortemente apprezzata in Italia ed all'estero.

Punto nodale della politica aziendale è la soddisfazione del Cliente attraverso la qualità del prodotto e del servizio, perseguita con coerenza e passione e supportata da un catalogo in grado di soddisfare le più varie esigenze e da una struttura commerciale competente e professionale; il tutto con la garanzia della Certificazione del Sistema di Qualità secondo la versione più aggiornata dello standard UNI EN ISO 9001.

Nell'attuale contesto di globalizzazione dei mercati, PASO S.p.A. rivendica, con non immotivato orgoglio, la propria identità di azienda manifatturiera italiana che pensa, sviluppa, fabbrica e commercializza il proprio prodotto. Grazie all'impegno ed alla professionalità del personale, l'azienda ha sempre mantenuto il passo con l'evoluzione tecnologica sia di prodotto che di fabbricazione nel rispetto delle norme e delle direttive susseguitesesi nel tempo.







PASO è...

- ✓ Esperienza
- ✓ Professionalità
- ✓ Affidabilità



I nostri cataloghi



GENERALE Diffusione sonora PA

Il catalogo generale **Diffusione sonora PA** comprende le principali linee di prodotto proposte da PASO e vuole essere, oltre che il segno del costante impegno della Società, uno strumento utile per la progettazione, lo studio e la realizzazione di sistemi d'amplificazione sonora e di conferenza per piccole e medie applicazioni.

PASO offre inoltre soluzioni complete per impianti audio applicati ai servizi di emergenza e per sistemi congressuali.



EVACUAZIONE VOCALE Amplifica la tua sicurezza

Il catalogo **Amplifica la tua sicurezza** comprende tutti i sistemi di diffusione sonora studiati da PASO appositamente per l'evacuazione vocale: la nostra risposta alle specifiche richieste dalle norme legislative oggi in vigore, che definiscono in modo dettagliato le caratteristiche che deve avere un impianto elettroacustico concepito per l'evacuazione sonora e l'emergenza in ambienti con grande presenza di pubblico.



Seguici anche sui social!

SOMMARIO

SISTEMI	Pag. 7
MIM1000 Sistema audio multifunzione	Pag. 7
Serie AW25 Amplificatori stereo Classe 'D'	Pag. 12
ITC4000 Sistema interfonico per sportelli	Pag. 14
P8136 / P8236 Sistema multizone controllo voce/musica	Pag. 15
P8036 Sistema selezione voce/musica	Pag. 17
MIXER AMPLIFICATORI E UNITÀ DI POTENZA	Pag. 19
Serie AX6000 Mixer amplificatori 120/240W	Pag. 19
Serie AX3500 Mixer amplificatori 40/60/120W	Pag. 22
Serie AW5600 Unità di potenza 120/240/480W	Pag. 24
Serie AXF/HV Mixer amplificatori industriali 120/240W	Pag. 26
Serie AWF/HV Unità di potenza industriali 120/240W	Pag. 26
SISTEMI CMDS, PROCESSORI E SORGENTI SONORE	Pag. 29
Serie PA6000 Sistemi compatti 120/240W	Pag. 29
Serie PA1000 Sistemi compatti 60/120/240W	Pag. 32
Serie P8083 Sorgenti sonore	Pag. 34
Processori di suono	Pag. 35
ARMADI RACK 19" ED ACCESSORI	Pag. 39
Contenitori, porte e chiusure	Pag. 39
Pannelli di servizio e kit	Pag. 40
Accessori generici	Pag. 41
MICROFONI, POSTAZIONI E RADIOMICROFONI	Pag. 45
Dinamici/Elettretre	Pag. 45
Postazioni microfoniche	Pag. 46
Radiomicrofoni e accessori	Pag. 48
DIFFUSORI SONORI	Pag. 51
Colonne sonore	Pag. 51
Da parete/soffitto	Pag. 54
Da incasso	Pag. 60
Diffusori a tromba	Pag. 61
Proiettori sonori	Pag. 65
Plafoniere	Pag. 68
Diffusori pendenti	Pag. 71
Amplificazione mobile	Pag. 72
Accessori	Pag. 72
SISTEMI CONGRESSUALI	Pag. 75
Centrali di controllo	Pag. 76
Postazioni	Pag. 78
Accessori di sistema	Pag. 80
Tabella riepilogativa	Pag. 81
APPENDICE	Pag. 83
Generalità sui sistemi di diffusione sonore PA	Pag. 83
Regole di progettazione	Pag. 86
Esempi applicativi	Pag. 91

SISTEMI

Oltre ai sistemi ideati specificamente per i servizi di emergenza, PASO offre una vasta gamma di soluzioni audio complete per impianti di diffusione sonora tradizionali.





Il nuovo sistema **MIM1000** consente la supervisione via LAN di impianti di diffusione sonora e di impianti d'evacuazione vocale EN54, con il vantaggio di poter gestire il tutto comodamente dal proprio Smartphone e Tablet (iOS/Android) o PC (Windows/MacOSX).

Il modulo multisorgente all-in-one **SOURCE1000** è caratterizzato dalle dimensioni compatte ed è installabile in scatole 503 da muro con appositi adattatori (vedi pagina seguente). **SOURCE1000** è stato concepito per tutte le applicazioni dove viene richiesta una sorgente sonora compatta e completa, in grado di connettersi facilmente con tutti quei dispositivi di supporto digitali oggi presenti sul mercato come chiavette USB o dispositivi multimediali dotati di connessione BLUETOOTH.

SOURCE1000 dispone di un sintonizzatore radio FM, di una porta USB (solo per lettura di file musicali da una memoria di massa tipo pendrive USB - con file system FAT16 o FAT32 max. cap. 16GB), ricevitore Bluetooth per lo streaming audio da dispositivo mobile (smartphone, tablet, etc.), da due ingressi audio ausiliari stereo per collegare ulteriori sorgenti audio esterne, da un'uscita audio preamplificata stereo e da un'uscita preamplificata monofonica bilanciata. Dispone inoltre di un ingresso microfonico bilanciato, per il collegamento ad una base microfonica per annunci a vivavoce con priorità sulla musica di sottofondo. L'attivazione di questo ingresso avviene tramite contatto di precedenza. Il modulo multisorgente è disponibile in colore nero (**SOURCE1000-B**) e bianco (**SOURCE1000-W**).



SOURCE1000-B



SOURCE1000-W

CARATTERISTICHE FUNZIONALI

- Display OLED.
- Lettore USB di file audio (MP3, WMA, AAC).
- Bluetooth con controllo della riproduzione (play/pausa, avanti/indietro traccia).
- Radio FM con RDS, 6 frequenze memorizzabili.
- Equalizzatore grafico a 3 Bande HIGH MID LOW.
- Doppio ingresso AUX per sorgenti locali (es. TV, CD, PC, Sky...).
- Funzione di accensione e/o spegnimento automatica in base alla presenza di segnale nell'ingresso AUX1/ AUX2.
- Ingresso bilanciato per base microfonica.
- Uscita audio bilanciata Mono.
- Uscita audio stereo.
- Schermata standby selezionabile.
- Orologio e sveglia (funzione di timer programmabile per accensione e/o spegnimento automatici).
- Compatibile con sistemi d'evacuazione all-in-one **PAW4500-VES**, **PAW5500-VES** e **PAW51K-VES**.



Con il telecomando IR in dotazione è possibile riprodurre tutti i comandi che fisicamente si possono eseguire direttamente sull'apparecchio, tranne l'accesso e la navigazione all'interno del menu.



Il modulo interfaccia **MIM1000-ILan** è un sistema di supervisione su rete IP per impianti EN54 e dispositivi audio **SOURCE1000**, che ne consente la gestione tramite APP dedicata; è compatibile con i sistemi d'evacuazione compatti all-in-one Serie **PAW4500-VES**, **PAW5500-VES** e **PAW51K-VES** e con i moduli multisorgente **SOURCE1000**.

- > **Interfacciato ai sistemi EVAC PAW** attraverso il modulo MIM1000-IMod, consente tramite APP dedicata il controllo da remoto dello stato del sistema EVAC, segnalando informazioni di stato e di guasto.
- > **Interfacciato al modulo SOURCE1000**, consente tramite APP la gestione delle funzioni principali e la visualizzazione delle informazioni di stato.

L'app **Paso MIM1000**, scaricabile dagli store digitali per sistemi operativi Android/iOS, è personalizzabile a livello di interfaccia utente tramite un software dedicato. Il modulo permette il controllo contemporaneo dei sistemi EVAC compatti della serie PAW e dei moduli sorgenti SOURCE1000 installati nel sistema in maniera molto semplice e veloce dal proprio Smartphone e Tablet (sistemi operativi Android e/o iOS).

Il modulo interfaccia **PAW/MODBUS MIM1000-IMod** rende possibile la comunicazione tra i sistemi EVAC Serie **PAW4500-VES**, **PAW5500-VES**, **PAW51K-VES** ed il protocollo ModBus RTU; la configurazione dell'indirizzo ModBus viene effettuata tramite dip-switch frontale. Il modulo offre sul pannello frontale una diagnostica a LED della comunicazione esistente tra Modbus e connessione LINK dei sistemi EVAC PAW e l'emissione di un allarme sonoro in caso di mancata comunicazione.

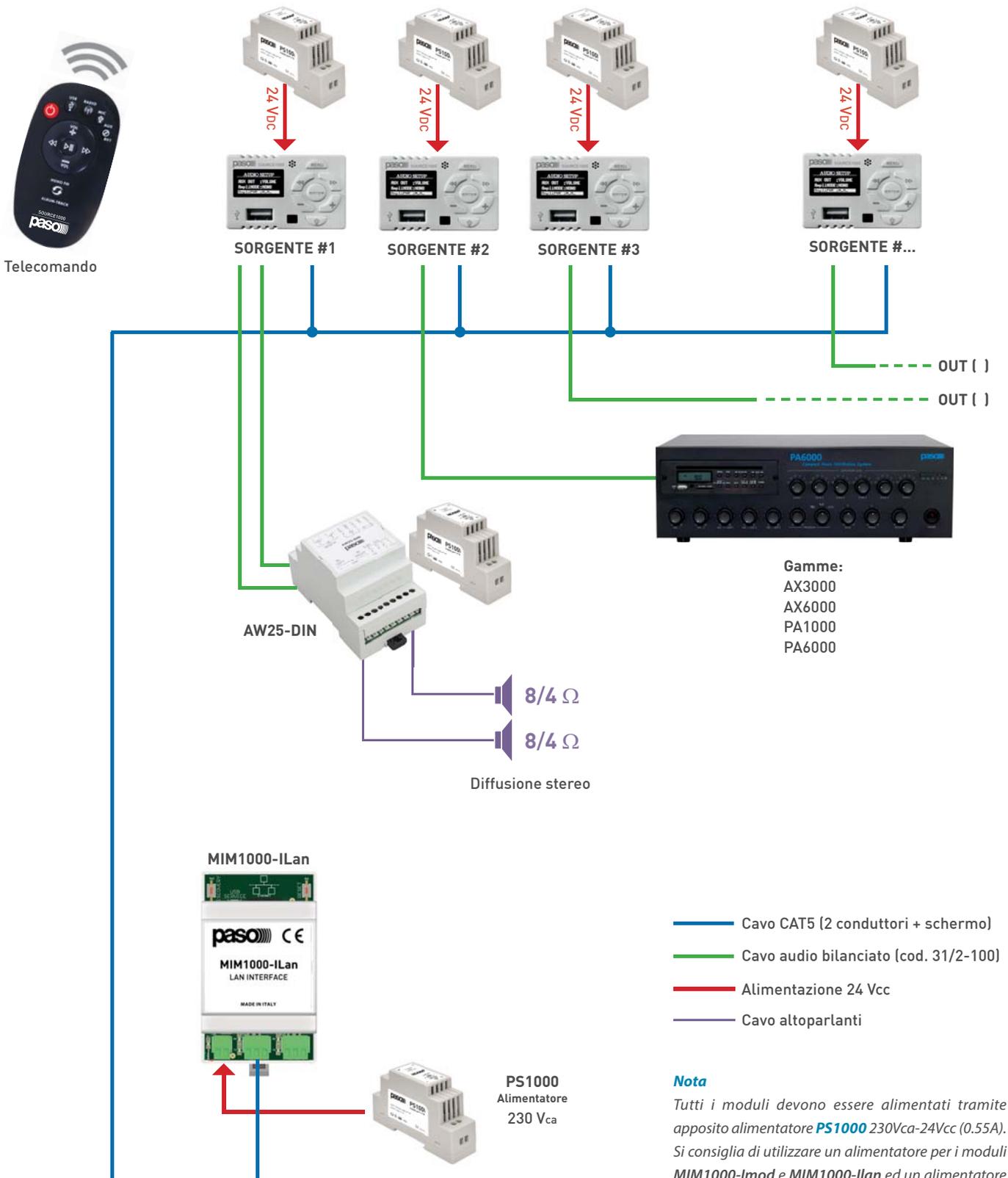


SOURCE1000 | Adattatori per serie civile

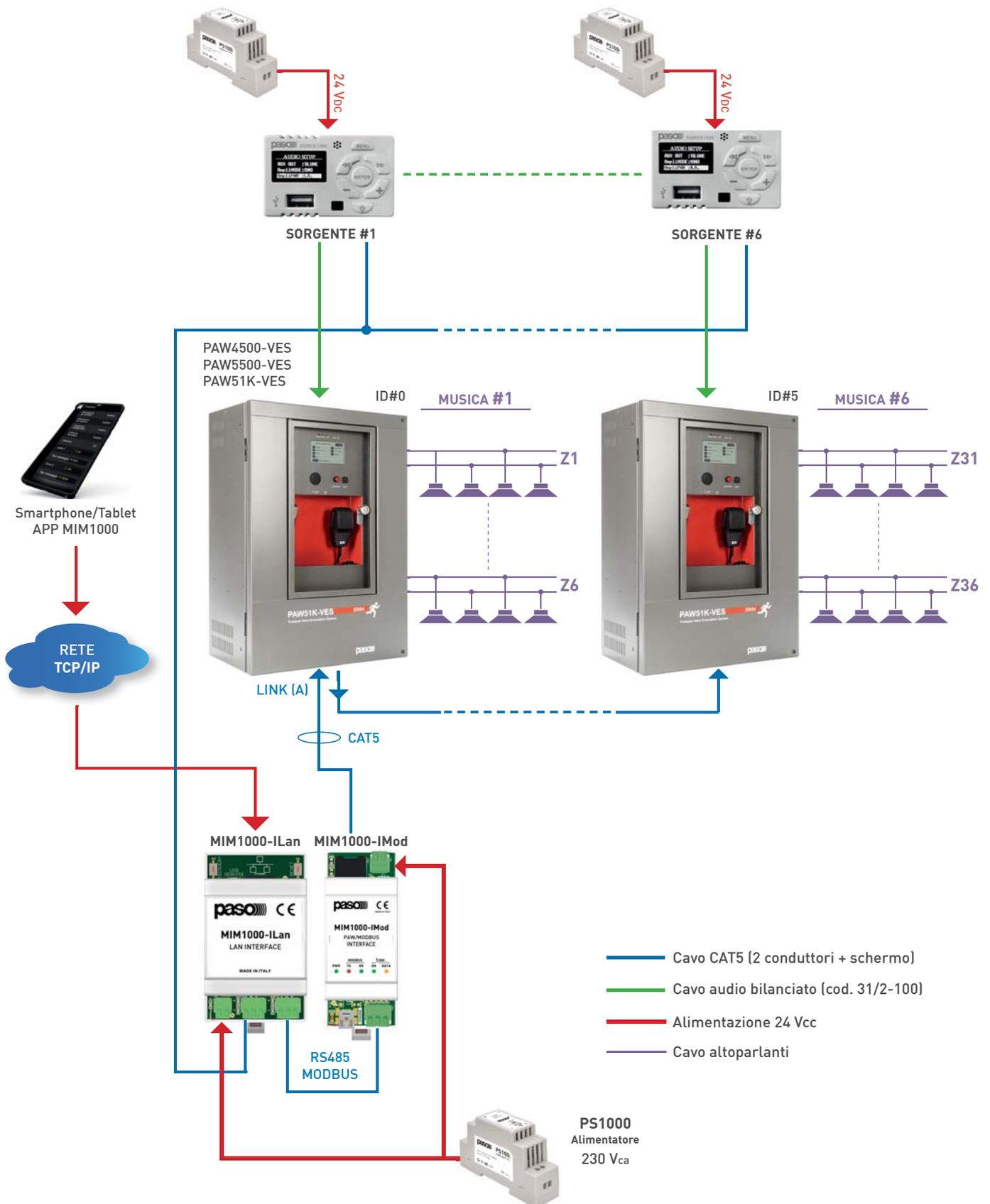
CODICE	COLORE	SERIE CIVILE	CODICE	COLORE	SERIE CIVILE
ACMIM-1B	Nero	ABB Elos, GEWISS Playbus, VIMAR Idea	ACMIM-9B	Nero	AVE Sistema 44 / Life 44 / Domus 100
ACMIM-1W	Bianco		ACMIM-9W	Bianco	
ACMIM-2B	Nero	BTICINO International / Air / Living / Luna / Modo - MASTER	ACMIM-10B0	Nero	BTICINO Matix
ACMIM-2W	Bianco		ACMIM-10W0	Bianco	
ACMIM-3B	Nero	AVE Sistema 45	ACMIM-11B	Nero	FEEL
ACMIM-3W	Bianco		ACMIM-11W	Bianco	
ACMIM-4B	Nero	VIMAR Plana	ACMIM-12B	Nero	URMET Simon Nea
ACMIM-4W	Bianco		ACMIM-12W	Bianco	
ACMIM-5B	Nero	LEGRAND Vela Quadra / Vela Tonda	ACMIM-13B	Nero	ABB Mylos
ACMIM-5W	Bianco		ACMIM-13W	Bianco	
ACMIM-6B	Nero	BTICINO Axolute / Axolute Air	ACMIM-14B	Nero	ABB Chiara
ACMIM-6W	Bianco		ACMIM-14W	Bianco	
ACMIM-7B	Nero	VIMAR Eikon / Eikon EVO / Arké	ACMIM-15B0	Nero	LIVING Now
ACMIM-7W	Bianco		ACMIM-15W0	Bianco	
ACMIM-8B	Nero	GEWISS Chorus / Geo			
ACMIM-8W0	Bianco				

MODELLO	MIM1000-ILan	MIM1000-IMod
Software	<ul style="list-style-type: none"> • APP di controllo Paso MIM1000 (iOS/Android/MAC/PC). • Software di configurazione per PC (WIN/MAC). 	-
Protocolli gestiti	<ul style="list-style-type: none"> • Paso SOURCE1000. • ModBus (Paso MIM1000-iMOD). 	<ul style="list-style-type: none"> • EVAC (RJ45 LINK) • ModBus RTU (Supervisione)
Connessioni	<ul style="list-style-type: none"> • 2x RS485 (1x Bus SOURCE1000 - 1x Bus MIM1000-iMOD). • 1x RJ45 (LAN) • 1x Alimentazione 12-24 Vcc. 	<ul style="list-style-type: none"> • 1x RS485 (ModBus RTU) • 1x RJ45 (EVAC LINK) • 1x Alimentazione 12-24 VDC
Alimentazione	<ul style="list-style-type: none"> • 12-24 Vcc con alimentatore esterno PS1000 (guida DIN). • Assorbimento Max: 1,5A@5Vcc. 	<ul style="list-style-type: none"> • 12÷24 Vcc con alimentatore esterno PS1000* (guida DIN). * non incluso
Condizioni ambientali	Temperatura d'esercizio da +5 a +55° C. / Umidità relativa da 5% a 95% (senza condensa)	
Dimensioni	53 x 91 x 62 mm (3 moduli barra DIN)	36 x 91 x 62 mm (2 moduli barra DIN)
Peso	0,25 kg	0,2 kg

ESEMPIO APPLICATIVO n.1 | Sistema PA multisorgente



ESEMPIO APPLICATIVO n. 2 | Sistema d'evacuazione vocale Tipo A
Multicentrale con sorgente sonora diversa per ogni PAW



Per le caratteristiche dei compatti Serie PAW, fare riferimento al nostro catalogo dedicato ai sistemi per evacuazione vocale *Amplifica la tua sicurezza*, consultando la sezione Serie PAW | "Sistemi ALL-IN-ONE da parete".



AW25

AW25-DIN
AW25R-DIN

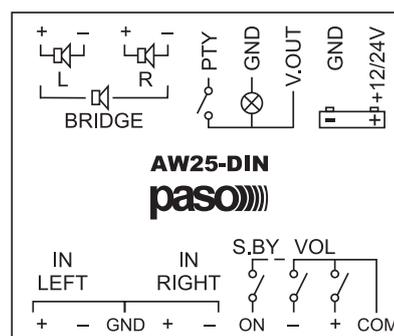
La facilità di installazione, le dimensioni compatte e l'alta qualità rendono questi amplificatori particolarmente indicati all'uso professionale per sonorizzazioni indipendenti in piccoli ambienti (segnale TV nelle camere d'albergo, salette centri benessere, segnale da videoproiettore/personal computer in sale riunioni) o in applicazioni di tipo mobile come l'amplificazione per banchi di vendita ambulanti, motonavi, autocorriere, ecc.

I modelli della serie **AW25** sono amplificatori stereo in classe D ad alta efficienza, di dimensioni piccole e compatte ma di straordinaria potenza grazie ai componenti di alta qualità con i quali sono stati realizzati e sono in grado di esprimere elevate prestazioni in termini di dinamica sul segnale. La scheda base AW25 può essere installata direttamente in cassette di derivazione elettriche o nel controsoffitto, mentre i modelli **AW25-DIN** e **AW25R-DIN**, completi di apposita scatola, sono adatti per l'installazione su guide standard DIN. Contatti per controllo di volume remoto e se necessario, è possibile predisporre il funzionamento come semplice finale di potenza (volume massimo all'accensione); in questo modo la potenza in uscita sarà determinata dal livello del segnale in ingresso.

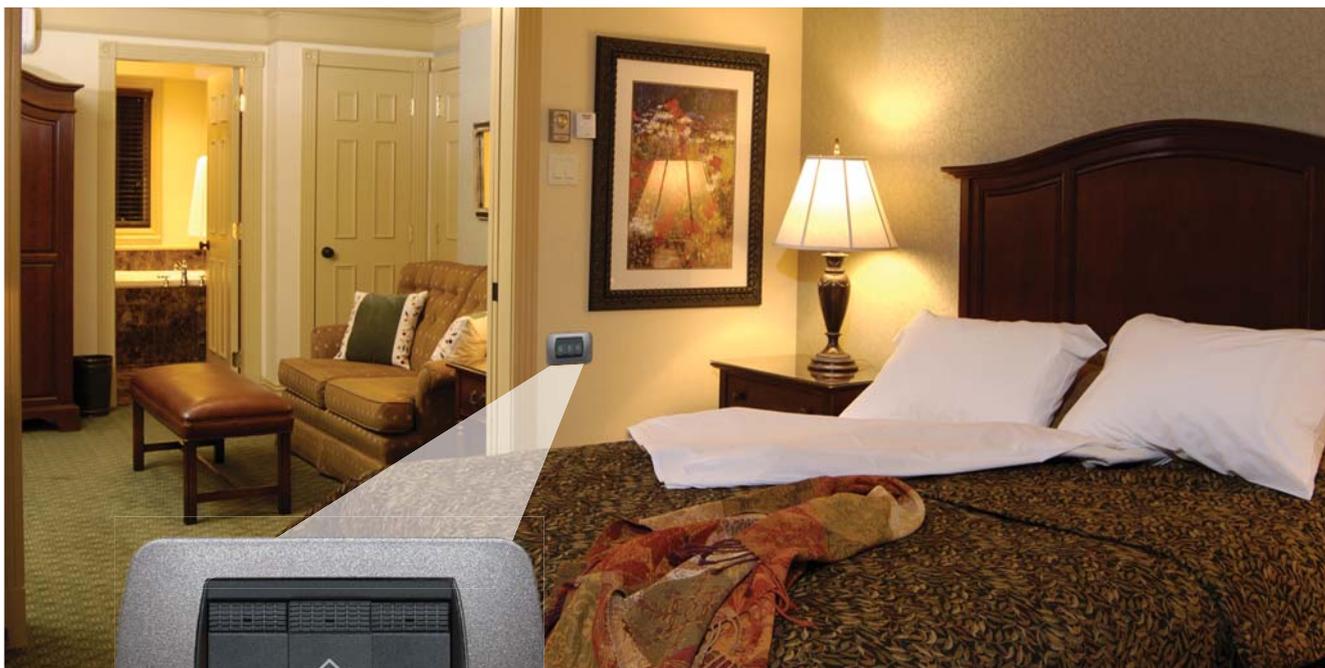


CARATTERISTICHE FUNZIONALI

- Amplificatore stereo in classe D, massimo 25 W.
- Alta efficienza.
- Dimensioni piccole e compatte (versione solo scheda, modello **AW25**, o con scatola per montaggio su guide DIN, modelli **AW25-DIN** e **AW25R-DIN**).
- Idoneo per sonorizzazioni indipendenti in piccoli ambienti (camere d'albergo, salette centri benessere, sale riunioni etc.).
- 3 modalità di funzionamento: STEREO / BRIDGE / PA.
- Regolazione volume tramite pulsanti remoti.
- Alimentazione da 12 a 24 Vcc.



Il modello **AW25R-DIN** integra sul circuito interno un regolatore di volume a trimmer, che permette la regolazione di volume locale dei due ingressi LEFT e RIGHT in aggiunta agli eventuali controlli di volume esterni.



Una caratteristica interessante di questi modelli è quella di poter effettuare la regolazione del volume tramite semplici pulsanti remoti (come i comuni pulsanti up/down elettrici) offrendo svariate possibilità di utilizzo ed anche una facile integrazione d'impianto. È inoltre possibile accendere a distanza gli amplificatori tramite un interruttore di stand-by remoto ed un'apposita uscita di servizio permetterà l'attivazione di una segnalazione di avvenuta accensione. Queste specifiche, unite alla possibilità di alimentare l'amplificatore da 12 a 24 Vcc, garantiscono un'eccellente flessibilità e versatilità d'installazione.

MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO

La caratteristica unica di questi amplificatori è la possibilità di essere utilizzati in tre differenti modalità, a seconda delle esigenze:

- **STEREO** | Amplificatore a due canali stereo (L+R).
- **BRIDGE (mono)** | Amplificatore a singolo canale con potenza più elevata in uscita (collegamento a ponte). Se viene collegata una sorgente stereo, gli ingressi *Left* e *Right* vengono miscelati.
- **PA (mono)** | Amplificatore con due canali indipendenti: il primo riservato alla musica di sottofondo, l'altro (prioritario) alle chiamate, mediante attivazione da contatto esterno. Tipica applicazione di diffusione sonora dove la musica di sottofondo viene interrotta, tramite comando, da una chiamata a viva voce.

MODELLO	AW25, AW25-DIN, AW25R-DIN		
Modalità di funzionamento	2 canali stereo		2 canali a ponte (Bridge)
Potenza d'uscita con alimentazione 12 Vcc (D= 1%)	RL = 8 Ω + 8 Ω	1,5 + 1,5 W	RL = 8 Ω 6 W
	RL = 4 Ω + 4 Ω	2,5 + 2,5 W	RL = 4 Ω 10 W
Potenza d'uscita con alimentazione 24 Vcc (D= 1%)	RL = 8 Ω + 8 Ω	7+7 W	RL = 8 Ω 25 W
	RL = 4 Ω + 4 Ω	11+11 W	
Sensibilità d'ingresso LINEA (12 Vcc / 24 Vcc)	150 / 300 mV rms		
Sensibilità d'ingresso HIGH LEVEL	max 10 V rms		
Rapporto segnale/disturbo @ 12 Vcc	> 80 dB		
Rapporto segnale/disturbo @ 24 Vcc	> 85 dB		
Risposta in frequenza	60 ÷ 20.000 Hz (0 ÷ -3 dB)		40 ÷ 20.000 Hz (0 ÷ -3 dB)
Uscita V.OUT @ 12/24 Vcc	max 3W		
Alimentazione	11 Vcc (min) ÷ 28 Vcc (max)		
Assorbimento massimo @ 12/24 Vcc	1 A / 1,7 A		
Assorbimento minimo @ 12V/24 Vcc	60 mA / 70 mA		
Assorbimento in stand-by	12 mA		
Dimensioni (L x H x P)	AW25: 95 x 50 x 30 mm AW25-DIN e AW25R-DIN: 90 x 53 x 58 mm		

Il nuovo **ITC4000** è un sistema interfonico da sportello per gestire la comunicazione fra ambienti divisi da vetro o pareti e in tutte le strutture dove, per motivi di sicurezza o di igiene, è imposta una separazione tra i due interlocutori (biglietterie, sportelli bancari, locali di guardia, reception etc.).

Questo sistema si distingue da altri sistemi presenti sul mercato per la sua modalità di funzionamento "PARLA-ASCOLTA HALF DUPLEX" a mani libere, gestita da uno speciale algoritmo inserito nel microprocessore che ne consente un'ottima velocità di commutazione tra il canale operatore e il canale pubblico evitando sgradevoli interruzioni di comunicazione o indesiderati effetti di innesco (effetto Larsen) mantenendo una conversazione più naturale.

La postazione dell'operatore all'interno è costituita da una solida e robusta struttura in ABS, dal design curato e dalle dimensioni ridotte (meno della metà di un foglio formato A4, caratteristica che ne consente un gradevole e facile posizionamento negli sportelli dotati di altri dispositivi elettronici come PC, videotermini etc.). È dotata di un microfono dinamico a stelo flessibile della lunghezza di 40 cm e led di segnalazione dello stato acceso/spento.

La lunghezza dello stelo microfonico e l'ottima sensibilità della capsula microfonica permettono la conversazione con tono e volume di voce naturali anche a distanze non ravvicinatissime, caratteristica fondamentale nelle applicazioni dove l'operatore deve avere la possibilità di muoversi liberamente per compiere operazioni di cassa o di inserimento dati su videoterminale. Completano la postazione un altoparlante d'ascolto integrato ed i tasti di accensione spegnimento e/o regolazione dei livelli di volume lato operatore e lato pubblico.

La postazione interfonica, oltre alla funzione "PARLA-ASCOLTA HALF DUPLEX", dispone di funzione STAND-BY che consente la disattivazione della postazione dopo un



determinato periodo di tempo di inattività con possibilità di riattivazione automatica o manuale.

Sul retro della postazione operatore, è possibile realizzare tutte le connessioni relative all'alimentazione, al microfono e all'altoparlante lato pubblico. Inoltre, sempre sul retro, si possono effettuare le varie regolazioni di configurazione relative alla funzione "HALF-DUPLEX".

Per la funzione di ascolto lato pubblico, il sistema è completato dall'altoparlante **C401-B** realizzato in alluminio, estremamente robusto e adatto anche ad applicazioni antivandalo (stazioni ferroviarie e metropolitane, farmacie notturne).

Il sistema interfonico ITC4000 è composto da:

- Postazione interfonica, munita di microfono di tipo dinamico su stelo flessibile (L= 40 cm).
- Alimentatore esterno 230 Vca / 12 Vcc.
- Microfono da parete di tipo elettretico (cod. 27/4728-R), provvisto di cavetto schermato (L = 3 m).
- Altoparlante C401-B in estruso di alluminio per lato pubblico, completo di cavo di collegamento (L = 2,5 m).
- Manuale d'uso e di installazione.

MODELLO	ITC4000
Potenza nominale	
Con altoparlante interno da 50 Ω	200 mW
Con altoparlante esterno da 16 Ω	600 mW
Sensibilità delle capsule microfoniche	
Microfono elettretico da parete	-47 dB (0 dB = 1V/Pa a 1 kHz)
Microfono dinamico postazione	-54 dB (0 dB = 1V/Pa a 1 kHz)
Tensione di alimentazione	12 Vcc
Generali	
Assorbimento	40 mA ÷ 200 mA
Risposta in frequenza @ -3 dB	300 ÷ 3400 Hz
Lunghezza stelo microfonico postazione	40 cm
Dimensioni postazione (L x H x P)	116 x 60 x 200 mm
Peso netto postazione	0,9kg

MODELLO	C401-B
Potenza nominale	3 W
Impedenza	16 Ω
Altoparlanti	1
Sensibilità 1W/1m	87 dB
Angolo di dispersione @ 2kHz	200°
Risposta in frequenza	300 ÷ 12.000 Hz
Foro di fissaggio della staffa	Ø 7 mm
Dimensioni (staffa esclusa)	95 x 105 x 77 mm
Peso netto	0,6 kg



P8136

P8236

Questo sistema multizona è adatto sia a grandi che a piccole installazioni, dove occorrono apparecchi con particolari caratteristiche di affidabilità, versatilità e praticità d'uso.

La semplicità di collegamento (CAT5) tra le varie unità e basi di controllo, anche se lontane l'una dall'altra, rende efficace ed economica la sonorizzazione di edifici complessi, consentendo l'utilizzo di controlli sia centralizzati che locali. Sia l'unità *master* (P8136) che quella *slave* (P8236) permettono la gestione di un massimo di 6 zone con la possibilità di attivare/disattivare la musica per ogni zona tramite appositi interruttori frontali. I master e slave sono utilizzabili per commutare sia i segnali di linea (un amplificatore per zona) che i segnali di potenza (uscita dell'amplificatore, linea 100 V). In quest'ultimo caso è possibile collegare due amplificatori (uno per la musica e uno per il parlato, sistema a due canali) oppure un unico amplificatore voce/musica (sistema ad un canale). Per aumentare la potenza gestita, le unità sono predisposte per il collegamento di 2 amplificatori per la voce (3 zone ognuno) e due per la musica. In funzione delle dimensioni e della configurazione dell'impianto audio, è possibile utilizzare le unità master e/o slave singolarmente o collegate tra loro. La configurazione massima di sistema prevede l'impiego di 6 unità di controllo master collegate con 30 slave (5 per ogni master) arrivando così a gestire fino a 216 zone di diffusione voce/musica; ad ogni unità possono essere connesse fino a 16 console microfoniche **PMB106-G** e/o **PMB112-G**. A differenza dell'unità slave, nel P8136 sono presenti 4 ingressi per sorgenti sonore ausiliarie con selettore e regolazione di livello, 2 ingressi di linea con attivazione automatica della priorità (VOX) e 4 ingressi RJ45 per le postazioni di chiamate **PMB106-G** e/o **PMB112-G** da configurare come 'master' ed in grado di controllare tutte le zone dell'impianto.



Il P8136 è predisposto per l'inserimento della scheda opzionale **ACMG8136**, necessaria per la diffusione automatica e/o manuale dei messaggi preregistrati. Alle stesse linee delle postazioni microfoniche ('locali' o 'master') possono essere collegate le schede d'espansione **ACIO8136** dotate di un ingresso linea bilanciato e 6+6 contatti ingresso/uscita programmabili. Le schede **ACIO8136** potranno essere utilizzate per inviare messaggi preregistrati e/o il segnale audio in ingresso nelle varie zone del sistema.

CARATTERISTICHE FUNZIONALI P8136 (MASTER)

- Ingressi RJ45 CAT5 per:
 - postazioni configurate come master **PMB106-G**, **PMB112-G** (max 4).
 - postazioni di chiamata **PMB106-G**, **PMB112-G** (max 16).
 - unità master **P8136** (max 5).
 - unità slave **P8236** (max 5).
 - schede I/O esterne **ACIO8136** (max 6).
- Configurazione via software e connessione USB/PC.
- 2 ingressi linea VOX con attivazione automatica della priorità (ingressi audio Telefono/Emergenza)
- 4 ingressi musicali (Tape, CD, Tuner, Aux).
- Ingresso linea da un'altra unità master (segnale musica di sottofondo centralizzato).
- 2 ingressi separati 100 V per i segnali di voce e musica.
- 6 zone di uscita linea divise in 2 gruppi da 3 (100 V / 0 dB in base alla configurazione di sistema).
- Uscite audio voce e musica (0 dB).
- Uscita audio musica (0 dB).
- Connessione per override zone (24 Vcc).
- Scheda generatore di messaggi preregistrati **ACMG8136** (opzione).
- Inserzione musica nelle 6 zone.
- Pulsanti ed encoder per controllo e configurazione.
- Alimentazione 230 Vca/24 Vcc.



Serie PMB

CARATTERISTICHE FUNZIONALI P8236 (SLAVE)

- Ingressi RJ45 CAT5 per:
 - postazioni di chiamata PMB106-G, PMB112-G (max 16)
 - unità master P8136 (max 1) / unità slave P8236 (max 5)
 - schede I/O esterne ACIO8136 (max 6)
- Ingresso musica locale
- 2 ingressi separati 100 V per i segnali di voce e musica
- 6 zone di uscita linea divise in 2 gruppi da 3 (100 V / 0 dB in base alla configurazione di sistema)
- Uscita audio voce e musica (0 dB)
- Connessione per override zone (24 Vcc)
- Pulsanti inserzione musica su 6 zone
- Alimentazione 230 Vca/24 Vcc



ACIO8136 | Scheda interfaccia I/O

- Connessione master/slave CAT5
- 6 contatti d'ingresso opto-isolati
- 6 contatti d'uscita relè
- Alimentazione 24 Vcc
- Ingresso audio 0 dB
- Funzione VOX attivabile (ingresso audio Telefono/Emergenza)
- Uscita 12 Vcc



ACMG8136 | Generatore di messaggi

- Scheda opzionale da inserire nella unità P8136
- Memoria SD
- Messaggi tipo WAV
- 127 messaggi
- Ingresso microfonico
- Uscita cuffie
- Connettore USB

MODELLO	P8136	P8236
Alimentazione da rete	230 Vca ± 10% - 50/60 Hz	230 Vca ± 10% - 50/60 Hz
Alimentazione esterna in corrente continua	24 Vcc	24 Vcc
Consumo massimo	30 VA	30 VA
Consumo di corrente @Vcc	1,5 A	1,5 A
Massima potenza commutabile per singola zona	500 W (@ 100 V)	500 W (@ 100 V)
Montaggio a rack 19" (unità modulari)	Diretto (2U)	Diretto (1U)
Dimensioni (L x H x P)	482 x 88 x 167 mm	482 x 44 x 143 mm
Peso	3,9 kg	2 kg



Il P8036 permette la selezione di un massimo di 6 zone tramite base microfonica e l'attivazione/disattivazione della musica per ogni zona tramite appositi interruttori frontali.

Utilizzabile sia con segnali di linea (prima dell'amplificatore) che con segnali di potenza (uscita dell'amplificatore, linea 100 V). Il P8036 è predisposto per il collegamento di due amplificatori (uno per la musica e uno per il parlato) ed è possibile configurarlo per il funzionamento con un unico amplificatore per voce e musica. Sono previsti 4 ingressi per sorgenti sonore ausiliarie con selettore e regolazione di livello, un ingresso su morsettiera per il collegamento di più postazioni microfoniche (vedi sotto) ed un ingresso con priorità VOX per sorgenti sonore, quale un generatore di messaggi o di toni di allarme. All'uscita MUSIC OUT si avrà il segnale musicale selezionato e regolato in ampiezza, mentre all'uscita MIX OUT è disponibile il segnale vocale proveniente dalla base o dall'ingresso VOX (in dipendenza della priorità). Nel caso di singolo amplificatore, su tale ingresso potrà esservi anche la musica soggetta alla più bassa priorità.

MODELLO	P8036			
Alimentazione (consumo max)	230 Vca \pm 10% - 50/60 Hz (18 W) / 24 Vcc (0,8 A)			
Massima potenza per singola zona	500 W (@ 100 V)			
Relè di servizio (bobina 12 V)	Vmax = 35 V / Imax = 5 A			
Basi collegabili	Basi preamplificate B711-G e B711/6-G (max 5)			
Ingressi selezionabili	CD	TAPE	TUNER	AUX
Tipo	Sbilanciato RCA doppio			
Sensibilità/impedenza	480 mV / 45 k Ω	100 mV / 33 k Ω		
Rapporto segnale/disturbo	> 80 dB			
Risposta in frequenza @ -3dB	25 \div 20.000 Hz			
Ingresso BASE INPUT	Sbilanciato a morsetti			
Sensibilità/impedenza	190 mV / 10 k Ω			
Rapporto segnale/disturbo	85 dB			
Risposta in frequenza @ -3dB	50 \div 20.000 Hz			
Ingresso VOX IN	Sbilanciato RCA			
Sensibilità/impedenza	300 mV / 46 k Ω			
Rapporto segnale/disturbo	85 dB			
Risposta in frequenza @ -3dB	30 \div 20.000 Hz			
Soglia d'intervento VOX	~30 mV			
Uscita	MIX. OUT	MUSIC OUT		
Tipo	Sbilanciata RCA			
Livello/impedenza	775 mV / 100 Ω	775 mV / 600 Ω		
Montaggio a rack 19"	Diretto (1 U)			
Dimensioni (L x H x P) / Peso	482 x 44 x 233 mm / 3,6 kg			

CARATTERISTICHE FUNZIONALI

- Selezione voce/musica su 6 zone tramite relè
- Possibilità di attivare/disattivare la musica per ogni zona tramite interruttori frontali
- 4 ingressi per sorgenti musicali
- Ingresso linea VOX con attivazione automatica di precedenza e chiamata generale
- Ingresso per basi microfoniche preamplificate serie B711 su morsettiera a vite
- Ingressi a 100 V separati per musica e parola
- Selezione priorità Base/VOX o VOX/Base
- 6 uscite linea di zona su morsettiera a vite con collegamento a tre fili per l'override degli attenuatori di volume locali
- Uscite MUSIC OUT e MIX OUT
- Relè di servizio per attivazioni particolari (messaggio preregistrato, tono di allarme ecc.)
- Apparecchio da rack 19" altezza 1 modulo
- Alimentazione 230 Vac/24 Vcc

POSTAZIONI MICROFONICHE E CONNESSIONI

Le postazioni microfoniche preamplificate **B711-G** (chiamate generali) e/o **B711/6-G** (per chiamate a zone) sono entrambe dotate di prese RJ45 per cavi schermati SFTP CAT5 diretti (AUDIO IN / AUDIO OUT). Le **B711/6-G** dispongono anche della presa ZONE 1÷6 per il controllo dei relè di commutazione zone. I connettori devono essere di tipo RJ45 schermato. Nel **P8136** sono invece presenti due morsettiere di connessione del tipo a baionetta estraibile: una per l'audio e il comando di precedenza ('BASE INPUT') e l'altra per la selezione delle zone di chiamata ('ZONE SELECT').



RJ45	B711-G B711/6-G	Morsettiera P8036	B711/6-G	Morsettiera P8036
PIN	AUDIO IN/OUT	BASE INPUT	ZONE 1÷6	ZONE SELECT
1	Audio +	AF	Zona 1	Zona 1
2	Audio -	-	Zona 2	Zona 2
3	GND	Massa segnale	Zona 3	Zona 3
4	Prec.	Prec.	Zona 4	Zona 4
5	N.C.	-	Zona 5	Zona 5
6	+Vcc	+ 12 Vcc	+ Vcc	+ Vcc
7	Seriale +	-	Zona 6	Zona 6
8	Seriale -	-	GND	-
Schermo	GND	Massa segnale	GND	-

MIXER AMPLIFICATORI UNITÀ DI POTENZA

La funzionalità e la versatilità degli amplificatori PASO sono il risultato di una lunghissima esperienza impiantistica.





Versatilità, semplicità d'uso, robustezza ed affidabilità caratterizzano la serie di amplificatori integrati AX6000, progettati per una vasta gamma di applicazioni nel campo della diffusione sonora sia ad uso commerciale che industriale. Tre linee di uscita (zone), collegamento CAT5 con le postazioni microfoniche per la chiamata di zona, chiamata prioritaria di emergenza su singola zona o gruppo di zone, predisposizione per modulo musicale USB/SD card sono solo alcune delle numerose funzioni offerte da questa gamma.

Una CPU interna in grado di gestire facilmente le molteplici funzioni dell'apparecchio e appositi microinterruttori posti sul retro permettono di selezionare la modalità operativa desiderata.

Tutti i modelli sono dotati di 5 ingressi con controlli di livello frontali indipendenti e con connettori professionali di tipo XLR provvisti di ritenuta meccanica; i primi due sono di tipo microfonico, bilanciati elettronicamente, con alimentazione Phantom (ingresso 1 con attivazione automatica VOX); il terzo può essere usato come ingresso microfonico o come ingresso per le postazioni microfoniche **PMB106-G** (connettore RJ45) con la possibilità di effettuare chiamate di zona; gli ultimi due sono configurabili in modo indipendente, come ingressi microfonici (con o senza alimentazione Phantom) o come ingressi di linea. Per il collegamento delle sorgenti musicali sono previsti due ingressi ausiliari (CD e TAPE) con livelli di ingresso normalizzati e doppia presa RCA per l'utilizzo di cavetti stereo standard. Uno speciale ingresso audio Telefono/Emergenza con attivazione automatica (VOX) può essere utilizzato per una chiamata prioritaria. Nel caso in cui l'impianto richieda una correzione acustica è possibile collegare alle prese **PRE OUT** e **PWR IN** un qualsiasi equalizzatore o un apparecchio antilarson previa commutazione dell'apposito deviatore di controllo.

Il pannello frontale è dotato di un vano per l'inserimento del modulo **AC6000**, che consente la lettura di dispositivi esterni quali SD/MMC card ed unità d'archiviazione USB, da utilizzare come sorgente musicale. Tutti gli amplificatori garantiscono un'elevata affidabilità grazie a protezioni elettroniche contro le correnti di sovraccarico e le sovratemperature dei dispositivi di potenza. Inoltre sono dotati di ventola di raffreddamento, con controllo automatico della velocità in funzione della temperatura.

CARATTERISTICHE FUNZIONALI

- 2 ingressi microfonici bilanciati/sbilanciati con alimentazione Phantom.
- Ingresso microfonico o postazioni serie PMB.
- 2 ingressi MIC/PH/LINE con relativo selettore.
- 2 ingressi ausiliari per sorgenti sonore (TAPE/CD).
- Ingresso audio Telefono/Emergenza per chiamata prioritaria con soglia d'intervento e sensibilità regolabili
- Regolazione frontale livelli di ingresso microfonico e ausiliario.
- Regolazione frontale del volume generale e dei toni alti e bassi.
- Predisposizione per l'inserzione da frontale di un modulo lettore USB/SD CARD (**AC6000**).
- Uscita linee altoparlanti a tensione costante 50/70/100 V o ad impedenza 8 Ω.
- 3 linee di uscita (zone).
- Uscita di linea bilanciata per collegamento ad altri amplificatori.
- Uscita/ingresso per il collegamento a processori audio.
- Vu meter a led per una verifica della potenza emessa.
- Micro-interruttori utilizzabili per impostare le modalità di funzionamento.
- Filtro parola inseribile/disinseribile su tutti gli ingressi microfonici.
- Contatti per attivare precedenza ingresso e override.
- Uscita "Music On Hold" con regolazione del livello di uscita (uscita del segnale ausiliario selezionato).
- Segnale di preavviso (Din-don) con regolazione del livello.
- Tasti frontali per la selezione delle zone d'ascolto musica.
- Alimentazione 230/115 Vca e 24 Vcc.

MICROINTERRUTTORI DI CONFIGURAZIONE

La caratteristica principale della serie **AX6000** è la presenza di microinterruttori posti sul retro, che consentono di verificare e/o modificare le impostazioni di tutti i parametri di funzionamento dell'apparecchio. Nello specifico, è possibile gestire le priorità tra i vari ingressi audio, abilitare il segnale di preavviso, abilitare il VOX (attivazione automatica) dell'ingresso MIC1, programmare le zone per le chiamate tramite contatto di precedenza e da ingresso telefonico/emergenza.

INGRESSO TELEFONICO/EMERGENZA

Sulla morsetteria posteriore è presente uno speciale ingresso audio (TEL/EMERG) bilanciato con trasformatore e con attivazione automatica della precedenza (VOX). La regolazione del livello e della soglia d'intervento sono presenti sul pannello posteriore. Tale ingresso può essere utilizzato per il collegamento all'apposita uscita audio di un centralino telefonico.



MUSICA DI SOTTOFONDO

Questi apparecchi consentono l'attivazione/disattivazione della musica di sottofondo nella zona prescelta tramite gli appositi interruttori posti sul frontale. L'avvenuta attivazione della musica nella zona desiderata è visibile dal relativo led acceso.



COLLEGAMENTO DELLE POSTAZIONI

Con gli amplificatori della serie AX6000 possono essere utilizzate in modo semplice e veloce le postazioni microfoniche **PMB106-G** che consentono di inviare messaggi su una o più zone d'ascolto. E' indispensabile l'uso di cavi schermati SFTP CAT. 5E (ingresso IN UNITS), con la possibilità di collegare in cascata fino a 16 postazioni ad un massimo di 1 km di distanza e, se necessario, alimentare le basi direttamente tramite apposita presa posteriore.

La regolazione del livello d'uscita è disponibile tramite l'apposito controllo frontale (MIC/UNITS).

AC6000

MODULO USB/SD CARD PER SERIE AX6000, CON TELECOMANDO

Gli apparecchi della serie AX6000 sono dotati di un vano per l'inserimento di un modulo opzionale che consente la lettura di dispositivi esterni quali SD/MMC card ed unità d'archiviazione USB. Il lettore è provvisto di display per indicare la presenza/mancaza di supporti SD/MMC/USB, le funzionalità prescelte e le informazioni sulle tracce. In dotazione al modulo viene fornito anche un telecomando per il controllo remoto.



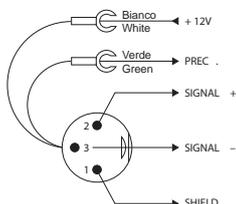
CARATTERISTICHE FUNZIONALI

- Tasti per il normale controllo della riproduzione delle tracce (PLAY/PAUSE, PREV, NEXT, STOP)
- Funzione RANDOM per la riproduzione casuale delle tracce
- Funzione REPEAT per la riproduzione di uno o più brani a scelta
- Funzione PROGRAM per la riproduzione di una sequenza impostata di brani musicali

CONNESSIONI

Precedenza microfonica e segnale di preavviso

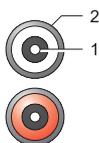
Chiudendo i contatti di precedenza (PR e +12 V), presenti sulla morsettiera posteriore, vengono ammutoliti tutti gli ingressi tranne MIC.1 e TEL./EMERG (tramite i microinterruttori è comunque possibile programmare gli ingressi da ammutolire e la priorità del contatto di precedenza). La chiusura del contatto genera un segnale di preavviso a due toni (CHIME).



Ingressi ausiliari (RCA)

Collegamento SBILANCIATO

- 1 Segnale
- 2 Schermo e massa



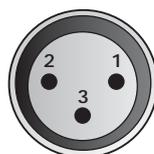
Ingressi microfonici (XLR)

Collegamento BILANCIATO

- 1 Schermo
- 2 Segnale (lato caldo)
- 3 Segnale (lato freddo)

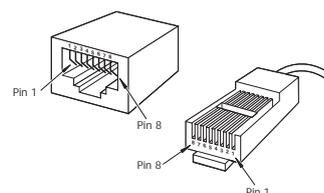
Collegamento SBILANCIATO

- 1 Schermo e massa
- 2 Segnale
- 3 Schermo e massa



Ingresso UNITS (RJ45)

Pin	Descrizione
1	Audio +
2	Audio -
3	GND
4	Non collegato
5	Non collegato
6	+ Vcc
7	Seriale +
8	Seriale -
Schermo	GND



MODELLO	AX6120	AX6240
Potenza di uscita nominale	120 W	240 W
Uscite a tensione costante / a bassa impedenza	100-70-50 V e 8 Ω	
Controllo toni	Bassi ± 10 dB (100 Hz) ; Alti ± 10 dB (10 kHz)	
Ingressi microfonici (MIC.1 e MIC.2)	2 bilanciati XLR (alimentazione phantom fissa 17,5 V), MIC1 con regolazione di attivazione precedenza (A.P.T.)	
Sensibilità/impedenza	1,2 mV / 1300 Ω	
Rapporto segnale/disturbo	> 66 dB	
Risposta in frequenza	40 ÷ 19.000 Hz	
Ingresso microfonico (MIC.3 / UNITS)	Bilanciato XLR (con alimentazione phantom fissa 17,5 V) / 1 RJ45 (per postazioni PMB106-G)	
Sensibilità/impedenza	MIC.: 1,2 mV / 1,5 kΩ ; UNITS: 900 mV / 47 kΩ	
Rapporto segnale/disturbo	MIC.: > 66 dB ; UNITS: > 71 dB	
Risposta in frequenza	MIC.: 40 ÷ 19.000 Hz – UNITS: 60 ÷ 15.000 Hz	
Limite massimo di collegamento postazioni PMB106-G	Fino a 16 postazioni in cascata ad un massimo di 1 km di distanza; necessario, alimentare le basi direttamente tramite apposita presa posteriore	
Ingressi microfonici / linea (MIC / LINE 4 e 5)	2 bilanciati XLR con selettore Phantom/Mic/Line	
Sensibilità/impedenza	MIC: 1,3 mV / 1300 Ω ; LINE: 140 mV / 130 kΩ	
Rapporto segnale/disturbo	MIC: > 66 dB ; LINE: > 75 dB	
Risposta in frequenza	MIC: 35 ÷ 17.000 Hz ; LINE: 30 ÷ 20.000 Hz	
Ingressi ausiliari	2 RCA (CD + TAPE)	
Sensibilità/impedenza	CD: 600 mV / 35 kΩ ; TAPE: 300 mV / 18 kΩ	
Rapporto segnale/disturbo	> 80 dB	
Risposta in frequenza	30 ÷ 20.000 Hz	
Ingresso audio Telefono / Emergenza (TEL / EMERG)	Bilanciato a morsetti (HOT-COM-GND) con regolazione di attivazione precedenza	
Sensibilità/impedenza	120 mV / 5,5 kΩ	
Rapporto segnale/disturbo	> 80 dB	
Risposta in frequenza	250 ÷ 20.000 Hz	
Uscite di segnale livello linea	5	
LINE OUT	XLR bilanciato 1,3 V / 4 kΩ	
PRE OUT	1 RCA 1 V / 3,7 kΩ	
TAPE OUT	2 RCA 1,2 V / 2 kΩ	
Music On Hold (MOH) LINEA PRE AMPLIFICATA	A morsetti (HOT-COM) 2,6 V - 300 Ω	
Music On Hold (MOH) LINEA AMPLIFICATA	A morsetti (GND-MON) 1 W - 8 Ω	
Alimentazione	230/115 Vca - 50/60 Hz / 24 Vcc	
Consumo elettrico alla massima potenza	280 W (325 VA)	530 W (600 VA)
Consumo di corrente a 24 Vcc (a piena potenza / in assenza di segnale)	6,9 A / 0,3 A	13 A / 0,3 A
Montaggio a rack 19" (unità modulari)	Staffe opzionali AC5660 con staffe laterali AC50 consigliate (2U)	
Dimensioni (L x H x P)	432 x 88 x 360 mm	
Peso	9,5 kg	11,8 kg



I mixer amplificatori della serie **AX3500** possiedono ottime caratteristiche funzionali e si contraddistinguono per un rapporto prezzo/prestazioni eccezionalmente favorevole.

L'amplificatore **AX3504**, da 40 W, è il modello base della serie AX3500. Particolarmente indicato per piccole installazioni, offre una notevole flessibilità di impiego assicurata dalla grande varietà di ingressi ed uscite: due ingressi microfonici (uno frontale con priorità VOX, di utilizzo pratico ed agevole), due ingressi ausiliari per le sorgenti sonore (Tape, CD) selezionabili tramite comando frontale e un ingresso audio con attivazione automatica della precedenza (VOX). Un contatto di precedenza attiva la priorità del microfono sulle sorgenti ausiliarie con l'invio contemporaneo del segnale di preavviso (Din-Don). Montaggio a rack standard 19" tramite apposite staffe **AC3504**.

I due modelli **AX3506**, da 60 W, e **AX3512**, da 120 W, possiedono ottime caratteristiche funzionali e si contraddistinguono per un rapporto prezzo/prestazioni eccezionalmente favorevole. L'ampia possibilità di configurazione fa di ognuno di questi apparecchi un versatile 'sistema' in grado di coprire le esigenze di ogni impianto di piccola e media dimensione.

Tre ingressi microfonici bilanciati con alimentazione Phantom ai quali si aggiunge un ingresso per le basi microfoniche di chiamata **B711-G**.

Due ingressi ausiliari per le sorgenti sonore (Tape, CD) selezionabili tramite comando frontale. Sulla morsetteria posteriore è presente un ingresso audio con attivazione automatica della precedenza (VOX); livello e soglia d'intervento sono regolabili dal pannello posteriore. Tale ingresso può essere utilizzato per il collegamento all'apposita uscita audio di un centralino telefonico. Tramite il contatto di precedenza si può attivare la priorità dei microfoni sulle sorgenti ausiliarie con l'invio contemporaneo del segnale di preavviso (Din-Don).

Un VU-meter frontale fornisce una chiara indicazione della potenza emessa e di eventuali situazioni di sovraccarico. Gli amplificatori sono dotati di protezione elettronica contro i cortocircuiti della linea altoparlanti.

Montaggio a rack standard 19" tramite apposite staffe **AC3500**.

CARATTERISTICHE FUNZIONALI AX3504

- Ingresso microfonico (jack 1/4"). Ingresso con funzione di precedenza automatica (VOX) e regolazione della soglia d'intervento
- Ingresso microfonico con alim. Phantom (XLR)
- 2 ingressi ausiliari per sorgenti sonore (TAPE/CD)
- Ingresso audio Telefono/Emergenza per chiamata prioritaria con soglia d'intervento e sensibilità regolabili
- Regolazione frontale di livello di ogni ingresso microfonico ed ausiliario
- Regolazione frontale dei toni alti e bassi
- Uscita linee altoparlanti a tensione costante 50/70/100 V o ad impedenza 8 Ω
- Uscita ausiliare di linea
- Contatti per attivare precedenza sull'ingresso di linea
- Segnale di preavviso (Din-don) con regolazione del livello
- Alimentazione di rete selezionabile 230/115 Vac e in corrente continua 24 Vcc



...E IN PIÙ, SUI MODELLI AX3506 E AX3512

- Possibilità di collegare via RJ45 le postazioni microfoniche **B711-G**.
- Ingresso MIC / PH / LINE con relativo selettore.
- Vu meter a led per un'immediata verifica della potenza emessa.
- Micro interruttori per impostare priorità e funzioni degli ingressi.
- Filtro parola inseribile/disinseribile su tutti gli ingressi microfonici.



MODELLO	AX3504
Potenza di uscita nominale	40 W
Uscite a tensione costante / a bassa impedenza	100-70-50 V e 8 Ω
Controllo toni	Bassi ± 10 dB (100 Hz) ; Alti ± 10 dB (10 kHz)
Ingressi microfonici (MIC.1 e MIC.2)	2 bilanciati (MIC1: Jack 6,5 mm, senza phantom - MIC2: XLR con phantom 16,5 V)
Sensibilità/impedenza	1 mV / 1300 Ω
Rapporto segnale/disturbo	MIC.1 > 64 dB; MIC.2: > 61 dB
Risposta in frequenza	35 ÷ 20.000 Hz
Ingressi ausiliari	2 sbilanciati RCA (CD, TAPE)
Sensibilità	520 mV (CD) – 250 mV (TAPE)
Rapporto segnale/disturbo	> 73 dB
Risposta in frequenza	30 ÷ 20.000 Hz
Ingresso audio Telefono / Emergenza (TEL / EMERG)	Bilanciato a morsetti (HOT-COM-GND)
Sensibilità	150 mV / 6 kΩ
Rapporto segnale/disturbo	> 73 dB
Risposta in frequenza	170 ÷ 12000 Hz
Uscite di segnale livello linea	Sbilanciata, RCA
LINE OUT	800 mV / 100 Ω
Alimentazione	230/115 Vca - 50/60 Hz / 24 Vcc
Consumo elettrico alla massima potenza	100 W (117 VA)
Consumo di corrente a 24 Vcc (a piena potenza / in assenza di segnale)	2,8 A / 0,1 A
Montaggio a rack 19" (unità modulari)	Staffe opzionali AC3504 (2U)
Dimensioni (L x H x P)	275 x 88 x 230 mm
Peso	4,2 kg

MODELLO	AX3506	AX3512
Potenza di uscita nominale	60 W	120 W
Uscite a tensione costante / a bassa impedenza	100-70-50 V e 8 Ω	
Controllo toni	Bassi ± 10 dB (100 Hz) ; Alti ± 10 dB (10 kHz)	
Ingressi microfonici (MIC.1 e MIC.2)	2 bilanciati, XLR (alimentazione phantom fissa 17,5 V), MIC1 con regolazione di attivazione precedenza (A.P.T.)	
Sensibilità/impedenza	0,9 mV / 900 Ω	
Rapporto segnale/disturbo	> 62 dB	
Risposta in frequenza	40 ÷ 20.000 Hz	
Ingresso microfonico (MIC3 / UNITS)	Bilanciato, XLR (con alimentazione phantom fissa) / RJ45 (per postazioni B711-G)	
Sensibilità/impedenza	MIC.: 0,9 mV / 900 Ω - UNITS: 290 mV / 700 kΩ	
Rapporto segnale/disturbo	MIC.: > 62 dB – UNITS: > 65 dB	
Risposta in frequenza	40 ÷ 20.000 Hz	
Limite max di collegamento postazioni microfoniche (B711-G)	Fino a 6 postazioni in cascata ad un massimo di 200 m di distanza	
Ingresso microfonico / linea (MIC / LINE 4)	Bilanciato, XLR con selettore Phantom/Mic/Line	
Sensibilità/impedenza (MIC / LINE 4)	MIC: 0,9 mV / 900 Ω - LINE: 90 mV / 50 kΩ	
Rapporto segnale/disturbo MIC / LINE 4	MIC: > 62 dB – LINE: > 70 dB	
Risposta in frequenza MIC / LINE 4	40 ÷ 20.000 Hz	
Ingressi ausiliari	2 sbilanciati, RCA (CD, TAPE)	
Sensibilità	450 mV (CD) – 230 mV (TAPE)	
Rapporto segnale/disturbo	> 70 dB	
Risposta in frequenza	35 ÷ 20.000 Hz	
Ingresso audio Telefono / Emergenza (TEL / EMERG)	Bilanciato a morsetti (HOT-COM-GND) con regolazione attivazione precedenza	
Sensibilità	150 mV / 6 kΩ	
Rapporto segnale/disturbo	> 72 dB	
Risposta in frequenza	250 ÷ 17.000 Hz	
Uscita di segnale livello linea	Sbilanciata, RCA	
LINE OUT	900 mV / 100 Ω	
Alimentazione	230/115 Vca - 50/60 Hz / 24 Vcc	
Consumo elettrico alla massima potenza	130 W (150 VA)	270 W (320 VA)
Consumo di corrente a 24 Vcc (a piena potenza / in assenza di segnale)	3,4 A / 0,1 A	6,7 A / 0,2 A
Montaggio a rack 19" (unità modulari)	Staffe opzionali AC3500 (2U)	
Dimensioni (L x H x P)	430 x 88 x 234 mm	
Peso	6,5 kg	9 kg



AW5612
120 W

AW5624 
240 W

AW5648 
480 W

La gamma di amplificatori **AW5600**, grazie alla elevata affidabilità delle circuitazioni di protezione adottate, unita ad un'estetica accurata ed una struttura molto robusta, rappresenta il prodotto ideale per impianti di amplificazione di qualità con un rapporto prezzo/prestazioni molto interessante.

Gli amplificatori **AW5600** sono dotati di un ingresso/uscita di linea bilanciato elettronicamente con doppia presa XLR; una presa femmina ed una maschio al fine di facilitare il collegamento in cascata tra più unità di potenza. Per collegare direttamente una sorgente sonora è possibile utilizzare un secondo ingresso sbilanciato tramite una doppia presa RCA per l'utilizzo di cavetti stereo standard. Tutti i booster di questa serie prevedono un ingresso RJ45 per il collegamento con le basi pre-amplificate di chiamata **B711-G** tramite semplice cavi schermati SFTP CAT.5e. Sulla morsettiera posteriore è presente uno speciale ingresso (**TEL/EMERG**) bilanciato con trasformatore e con attivazione automatica della precedenza (**VOX**).

La regolazione del livello e della soglia d'intervento sono presenti sul pannello posteriore. Tale ingresso può essere utilizzato per il collegamento all'apposita uscita audio di un centralino telefonico.

La serie **AW5600** è dotata di un'elevata quantità di dispositivi di protezione contro i sovraccarichi ed i cortocircuiti (circuiti limitatore di picco della corrente di uscita, interruttore termico posto all'interno del trasformatore d'alimentazione, interruttore termico ripristinabile posto a contatto del dissipatore dei transistor di potenza, fusibili di rete).

Inoltre tutti gli apparecchi sono dotati di ventola di raffreddamento, con controllo automatico della velocità in funzione della temperatura dei dissipatori su cui sono applicati i dispositivi di potenza.

CARATTERISTICHE FUNZIONALI

- Ingresso/uscita di linea bilanciato (prese XLR-F e XLR-M, con sensibilità regolabile).
- Ingresso di linea sbilanciato (doppia presa RCA).
- Ingresso postazioni microfoniche B711-G (presa RJ45).
- Ingresso audio Telefono/Emergenza per chiamata prioritaria con soglia d'intervento e sensibilità regolabili.
- Regolazione frontale del volume generale e dei toni alti e bassi.
- Selettore posteriore per abilitare/disabilitare le regolazioni frontali di controllo toni e volume.
- Uscita linee altoparlanti a tensione costante 50/70/100V o ad impedenza 8Ω.
- Vu meter a led per una chiara e immediata verifica della potenza emessa.
- Contatti per attivare precedenza sull'ingresso di linea.
- Segnale di preavviso (Din-don) con regolazione del livello.
- Alimentazione di rete selezionabile 230/115 Vac e in corrente continua 24 Vcc.



I seguenti modelli sono certificati per l'utilizzo in impianti d'evacuazione vocale:

- **AW5624** Cert. EN54-16:2008 Nr. 0068/CPR/082-2013
- **AW5648** Cert. EN54-16:2008 Nr. 0068/CPR/082-2013

DISABILITAZIONE DELLE REGOLAZIONI FRONTALI

Qualora l'amplificatore venga utilizzato in impianti di emergenza è possibile disabilitare tutte le regolazioni frontali (controllo tono e volume). Questa funzione permette di evitare che i livelli impostati durante la messa in servizio vengano modificati accidentalmente (interruttore posteriore NORM/DIRECT). **I modelli AW5624 e AW5648 sono pienamente conformi e certificati EN 54-16: 2008.**

INGRESSO TELEFONICO/EMERGENZA

Sulla morsettiera posteriore è presente uno speciale ingresso audio (TEL/EMERG) bilanciato con trasformatore e con attivazione automatica della precedenza (VOX). La regolazione del livello e della soglia d'intervento sono presenti sul pannello posteriore. Tale ingresso può essere utilizzato per il collegamento all'apposita uscita audio di un centralino telefonico.



COLLEGAMENTO DELLE POSTAZIONI

Con gli amplificatori della serie **AW5600** possono essere utilizzate in modo semplice e veloce le postazioni microfoniche preamplificate **B711-G**. È indispensabile l'uso di cavi schermati SFTP CAT.5E (ingresso IN UNITS), con la possibilità di collegare in cascata fino a 6 postazioni microfoniche. La regolazione del livello d'uscita è disponibile tramite l'apposito controllo posteriore (LEV).

MODELLO	AW5612	AW5624	AW5648
Potenza di uscita nominale	120 W	240 W	480 W
Uscite a tensione costante / a bassa impedenza		100-70-50 V e 8 Ω	
Controllo toni		Bassi ± 10 dB (100 Hz) ; Alti ± 10 dB (10 kHz)	
Ingresso microfonico UNITS	RJ45 (per postazioni B711-G)		
Sensibilità/impedenza	1250 mV		320 mV
Rapporto segnale/disturbo		> 78 dB	
Risposta in frequenza		30 ÷ 20.000 Hz	
Limite massimo di collegamento basi microfoniche (B711-G)	Fino a 6 postazioni in cascata ad un massimo di 200 m di distanza		
Ingresso di linea	Bilanciato XLR, sbilanciato RCA		
Sensibilità/impedenza		300 mV / 60 kΩ	
Rapporto segnale/disturbo		>77 dB	
Risposta in frequenza		30 ÷ 20.000 Hz	
Ingresso audio Telefono / Emergenza (TEL / EMERG)	Bilanciato a morsetti con regolazione di attivazione precedenza		
Sensibilità/impedenza		120 mV / 6 kΩ	
Rapporto segnale/disturbo		>75 dB	
Risposta in frequenza		230 ÷ 13.000 Hz	
Uscita di linea (LINEA OUT)	Bilanciata, XLR		
Alimentazione	230/115 Vca - 50/60 Hz / 24 Vcc		
Consumo elettrico alla massima potenza	280 W (320 VA)	535 W (610 VA)	1160 W (1330 VA)
Consumo di corrente a 24 Vcc (a piena potenza / in assenza di segnale)	6,6 A / 0,2 A	13,2 A / 0,2 A	33 A / 0,8 A
Montaggio a rack 19" (unità modulari)	Staffe opzionali AC5660 con staffe laterali AC50 consigliate (2U)		
Dimensioni (L x H x P)	432 x 88 x 272 mm		432 x 88 x 360 mm
Peso	8,2 kg	10,5 kg	16 kg



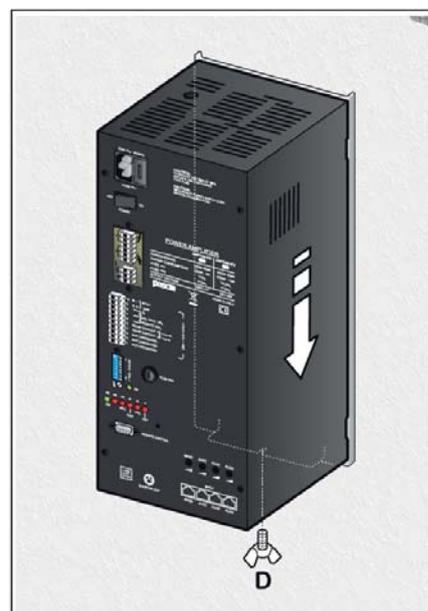
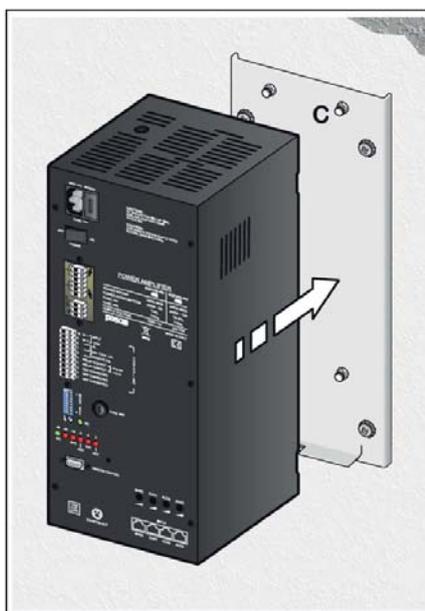
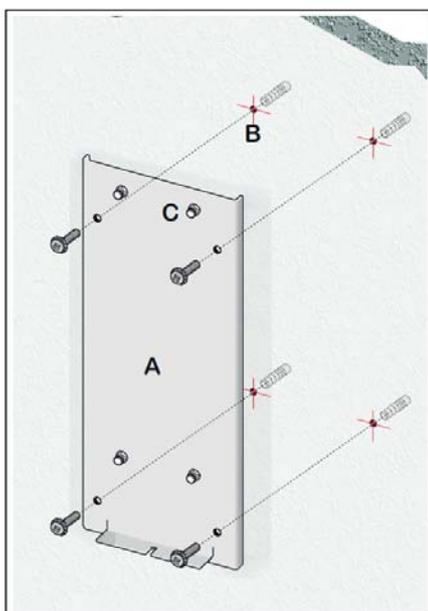
La peculiarità di questa gamma di amplificatori industriali consiste nella capacità di sopportare la presenza di elevate tensioni tra alimentazione di rete/uscite altoparlanti e telaio, che possono arrivare fino a 4 kV. Questa caratteristica aumenta la sicurezza dell'impianto, impedendo che una scarica sulla rete o sulle connessioni altoparlanti possa risalire la catena audio e provocare gravi danni a cose o persone.

- AXF120-HV** Mixer amplificatore da 120 W RMS, isolamento 4 kV
- AXF240-HV** Mixer amplificatore da 240 W RMS, isolamento 4 kV
- AWF120-HV** Unità di potenza da 120 W RMS, isolamento 4 kV
- AWF240-HV** Unità di potenza da 240 W RMS, isolamento 4 kV

L'ingresso è bilanciato elettronicamente; per particolari esigenze come, ad esempio, nel caso di linee di collegamento particolarmente lunghe o soggette a disturbi, è possibile isolare galvanicamente l'ingresso tramite la scheda opzionale **TM92**, dotata di trasformatore di linea.

Gli amplificatori sono equipaggiati con una scheda di diagnostica in grado di offrire un elevato numero di funzioni aggiuntive (misure di impedenza di linea, diagnostica dell'amplificatore, verifica dell'integrità della linea altoparlanti, controllo di volume, selezione di due ingressi, controllo relè segnalazione guasti, possibilità di inserimento del filtro 'LOW CUT', funzionamento in modalità di risparmio energetico 'LOW POWER'). Oltre ad eseguire tutte le operazioni e/o verifiche impostate localmente con i microinterruttori, sarà possibile visualizzare e modificare tutti i parametri tramite interfaccia seriale RS485.

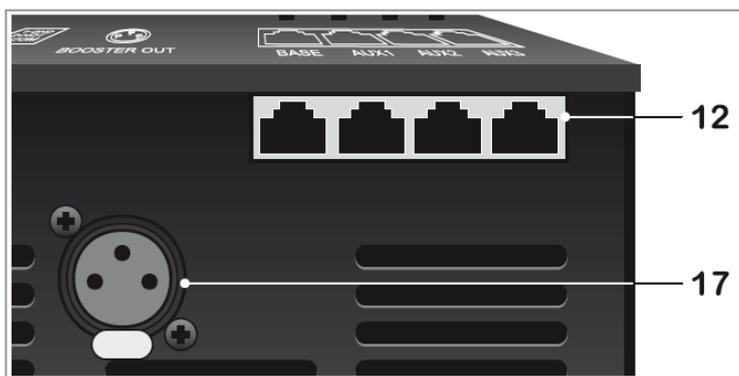
Questi amplificatori integrati sono realizzati nel formato standard che ne consente il montaggio anche all'interno degli armadi di tipo telefonico. La possibilità di essere fissati direttamente a parete, tramite l'apposita piastra di sostegno, ne consente l'applicazione in tutte le situazioni contraddistinte da carenza di spazio.



I modelli **AXF120-HV** e **AXF240-HV** hanno disponibile sul pannello inferiore, quattro ingressi con prese RJ45: un ingresso per postazione microfonica **B711-G** (BASE) e 3 ingressi ausiliari (AUX1, AUX2 e AUX3).

Questi ingressi, bilanciati elettronicamente, sono in commutazione tra di loro e sono forniti di priorità a scalare: l'ingresso BASE ha priorità sugli ingressi AUX1/2/3; l'ingresso AUX1 su AUX2/3 e l'ingresso AUX2 su AUX3.

La commutazione degli ingressi avviene, su ognuno di essi, tramite un'alimentazione positiva proveniente dall'esterno. Sulle prese AUX1/2/3 è presente una tensione che viene interrotta in caso di guasto o spegnimento dell'amplificatore: questo consente di monitorare remotamente il funzionamento dell'amplificatore stesso. Sulle prese AUX 2 e AUX 3 è presente un segnale di 'occupato' quando sono attivi l'ingresso BASE o l'ingresso AUX1.



MODELLO	AWF120-HV	AWF240-HV
Potenza di uscita nominale con alimentazione @230Vca	120 W	240 W
Potenza di uscita nominale con alimentazione @24Vcc	90 W	150 W
Uscite a tensione costante / a bassa impedenza	100-70-50 V e 8-4 Ω	
Distorsione alla potenza nominale	< 1 %	
Controllo remoto	Seriale RS485	
Ingressi	Bilanciato, XLR	
Sensibilità	770 mV	
Rapporto segnale/disturbo	> 90 dB	
Risposta in frequenza	40 ÷ 30.000 Hz	
Ingresso secondario	Bilanciato a morsetti	
Sensibilità	720 mV	
Risposta in frequenza	50 ÷ 18.000 Hz	
Distorsione	< 0,5%	
Alimentazione	230 Vca - 50/60 Hz / 24 Vcc	
Consumo elettrico alla massima potenza	250 W / 300 VA	500 W / 600 VA
Consumo di corrente a 24 Vcc (a piena potenza)	6,5 A	11 A
Dimensioni (L x H x P)	150 x 368 x 150 mm	
Peso	7,4 kg	10,7 kg

MODELLO	AXF120-HV	AXF240-HV		
Potenza di uscita nominale con alimentazione @230Vca	120 W	240 W		
Potenza di uscita nominale con alimentazione @24Vcc	90 W	150 W		
Uscite a tensione costante / a bassa impedenza	100-70-50 V / 8-4 Ω			
Distorsione alla potenza nominale	< 1 %			
Controllo remoto	Seriale RS485			
Ingressi	BASE	AUX1	AUX2	AUX3
Sensibilità	400 mV	260 mV		
Rapporto segnale/disturbo	> 85 dB			
Risposta in frequenza	60 ÷ 19.000 Hz			
Ingresso secondario	Bilanciato a morsetti			
Sensibilità	720 mV			
Risposta in frequenza	50 ÷ 18.000 Hz			
Distorsione	< 0,5%			
Alimentazione	230 Vca - 50/60 Hz			
Consumo elettrico alla massima potenza	250 W / 300 VA	500 W / 600 VA		
Consumo di corrente a 24 Vcc (a piena potenza)	6,5 A	11 A		
Dimensioni (L x H x P)	150 x 365 x 150 mm			
Peso	7,4 kg	10,7 kg		

SISTEMI CMDS, PROCESSORI E SORGENTI SONORE

I sistemi compatti, le sorgenti sonore e i mixer PASO danno una molteplicità di soluzioni per la diffusione di musica e messaggi in grado di dare la risposta più efficace ad ogni richiesta.





I sistemi compatti della serie **PA6000** integrano in un unico chassis una sorgente sonora multifunzione (lettore CD-MP3, USB, SD/MMC card e sintonizzatore AM/FM) e un mixer amplificatore, rispettivamente da 120W e 240W RMS, con 6 zone di uscita e volume regolabile singolarmente.

Sono dotati di una CPU interna in grado di gestire facilmente le molteplici funzioni dell'apparecchio. Appositi microinterruttori posti sul retro permettono di selezionare la modalità operativa desiderata. Progettati sulla base dei mixer amplificatori della serie **AX6000**, tutti i modelli **PA6000** sono dotati di 5 ingressi con controlli di livello frontali indipendenti e con connettori professionali di tipo XLR provvisti di ritenuta meccanica; i primi due sono di tipo microfonico, bilanciati elettronicamente, con alimentazione Phantom (ingresso 1 con attivazione automatica VOX); il terzo può essere usato come ingresso microfonico o come ingresso per le postazioni microfoniche **PMB106-G** (connettore RJ45) con la possibilità di effettuare chiamate di zona; gli ultimi due sono configurabili in modo indipendente, come ingressi microfonici (con o senza alimentazione Phantom) o come ingressi di linea.

Per il collegamento a sorgenti musicali esterne sono previsti due ingressi ausiliari (CD e TAPE) con livelli di ingresso normalizzati e doppia presa RCA per l'utilizzo di cavetti stereo standard. Uno speciale ingresso audio Telefono/Emergenza con attivazione automatica (VOX) può essere utilizzato per una chiamata prioritaria. Nel caso in cui l'impianto richieda una correzione acustica è possibile collegare alle prese PRE OUT e PWR IN un qualsiasi equalizzatore o un apparecchio antilarson previa commutazione dell'apposito deviatore di controllo. Tutti i modelli garantiscono un'elevata affidabilità grazie a protezioni elettroniche contro le correnti di sovraccarico e le sovratemperature dei dispositivi di potenza. Inoltre sono dotati di ventola di raffreddamento, con controllo automatico della velocità in funzione della temperatura.

CARATTERISTICHE FUNZIONALI

- 2 ingressi microfonici bilanciati/sbilanciati con alimentazione Phantom.
- Ingresso per microfono o postazioni microfoniche serie PMB.
- 2 ingressi MIC/PH/LINE con relativo selettore.
- 2 ingressi ausiliari per sorgenti sonore (TAPE/CD).
- Ingresso audio Telefono/Emergenza per chiamata prioritaria con soglia d'intervento e sensibilità regolabili.
- Regolazione frontale del livello di ogni ingresso microfonico ed ausiliario.
- Regolazione frontale del volume e dei toni alti e bassi.
- Modulo sorgente sonora multifunzione lettore CD-MP3/USB/SD CARD e sintonizzatore AM/FM.
- Uscita linee altoparlanti a 50/70/100 V o ad impedenza 8
- 6 linee di uscita (zone) con regolazione frontale del livello del segnale musicale per ogni singola zona.
- Uscita di linea bilanciata per collegamento ad altri amplificatori.
- Uscita/ingresso per il collegamento a processori audio
- Collegamento ad un amplificatore esterno per avere la contemporaneità di musica ed annunci in zone diverse.
- Vu-meter a led per una immediata verifica visuale della potenza emessa.
- Micro-interruttori per impostare le modalità di funzionamento.
- Filtro parola inseribile/disinseribile su tutti gli ingressi microfonici.
- Contatti per attivare precedenza ingresso e override.
- Uscita "Music On Hold" con regolazione del livello di uscita (uscita del segnale ausiliario selezionato).
- Segnale di preavviso (Din-don) con regolazione del livello.
- Alimentazione di rete selezionabile 230/115 Vac e in corrente continua 24 Vcc.



INGRESSO TELEFONICO/EMERGENZA

Sulla morsetteria posteriore è presente uno speciale ingresso audio (TEL/EMERG) bilanciato con trasformatore e con attivazione automatica della precedenza (VOX). La regolazione del livello e della soglia d'intervento sono presenti sul pannello posteriore. Tale ingresso può essere utilizzato per il collegamento all'apposita uscita audio di un centralino telefonico.



MICROINTERRUTTORI DI CONFIGURAZIONE

La caratteristica principale della serie PA6000 è la presenza di microinterruttori posti sul retro, che consentono di verificare e/o modificare le impostazioni di tutti i parametri di funzionamento dell'apparecchio. Nello specifico, è possibile gestire le priorità tra i vari ingressi audio, abilitare il segnale di preavviso, abilitare il VOX (attivazione automatica) dell'ingresso MIC1, programmare le zone per le chiamate tramite contatto di precedenza e da ingresso telefonico/emergenza.

COLLEGAMENTO DELLE POSTAZIONI

Con i sistemi compatti della serie PA6000 possono essere utilizzate, in modo semplice e veloce, le postazioni microfoniche PMB106-G che consentono di inviare messaggi su una o più zone d'ascolto. E' indispensabile l'uso di cavi schermati SFTP CAT.5E (ingresso IN UNITS), con la possibilità di collegare in cascata fino a 16 postazioni ad un massimo di 1 km di distanza e, se necessario, alimentare le basi direttamente tramite apposita presa posteriore. La regolazione del livello d'uscita è disponibile tramite l'apposito controllo frontale (MIC/UNITS).

MODULO MULTIFUNZIONALE

Gli apparecchi della serie PA6000 sono dotati di un modulo multifunzione con sintonizzatore/lettore CD/MP3 che consente inoltre la lettura di dispositivi esterni quali SD/MMC card ed unità d'archiviazione USB. Il modulo è provvisto di display per indicare la presenza/manca di supporti CD/SD/MMC/USB, le funzionalità prescelte, le informazioni sulle tracce e la sintonia selezionata. Sul frontale sono accessibili tutti i tasti necessari per il controllo del modulo: selezione del dispositivo da utilizzare, comandi per la normale riproduzione delle tracce, funzioni di programmazione dell'ascolto dei brani, di ripetizione e di riproduzione in ordine casuale. Il sintonizzatore AM/FM permette la ricerca della sintonia sia con la scansione automatica che manuale e la memorizzazione di 10 programmi in entrambe le bande.



AMPLIFICATORE ESTERNO DI CHIAMATA

Con un solo amplificatore interno il sistema compatto funziona in modalità a singolo canale: una chiamata di zona interrompe la musica di sottofondo nelle aree non interessate alla chiamata stessa. La serie PA6000 offre la possibilità di collegare un amplificatore esterno dedicato alla voce. In questo modo sarà possibile avere contemporaneamente annunci e musica di sottofondo in zone diverse.

USCITA MUSIC ON HOLD

Un'interessante funzione è la presenza dell'uscita "Music On Hold" (MOH OUTPUT). Il segnale della sorgente sonora selezionata è sempre disponibile senza essere soggetto a precedenze di alcun tipo. Sull'apposita morsettiera di uscita sono presenti un segnale di linea bilanciato a trasformatore (morsetti COM-HOT) per il collegamento ad altri apparecchi o a centralini telefonici ed un segnale di potenza (morsetti MON-GND) per pilotare direttamente un altoparlante monitor da 8 Ohm/1 W. Il livello di uscita può essere regolato direttamente dal pannello posteriore.

CHIAMATA A ZONE

La particolarità unica di questi apparecchi è quella di poter configurare il gruppo di zone da attivare per ogni sorgente di chiamata disponibile: le postazioni microfoniche PMB106-G consentono, direttamente tramite tastiera, di inviare la chiamata ad una o più zone d'ascolto; gli annunci da effettuare con l'attivazione automatica dell'ingresso MIC.1, quelli con l'ingresso di emergenza (TEL./EMERG) e quelli con la chiusura del contatto di precedenza possono interessare una o più zone d'ascolto in base alle impostazioni effettuate tramite i microinterruttori posti sul pannello posteriore.

MODELLO	PA6120	PA6240
Potenza di uscita nominale	120 W	240 W
Uscite a tensione costante / a bassa impedenza	100-70-50 V e 8 Ω	
Controllo toni	Bassi ± 10 dB (100 Hz) ; Alti ± 10 dB (10 kHz)	
Ingressi microfonici (MIC.1 e MIC.2)	2 bilanciati XLR (alimentazione phantom fissa 17,5 V), MIC1 con regolazione di attivazione precedenza (A.P.T.)	
Sensibilità/impedenza	1,2 mV / 1300 Ω	
Rapporto segnale/disturbo	> 66 dB	
Risposta in frequenza	40 ÷ 19.000 Hz	
Ingresso microfonico (MIC.3 / UNITS)	Bilanciato XLR (con alimentazione phantom fissa 17,5 V) / 1 Rj45 (per postazioni PMB106)	
Sensibilità/impedenza	MIC: 1,2 mV / 1,3 kΩ ; UNITS: 850mV / 800 kΩ	
Rapporto segnale/disturbo	MIC: > 66 dB ; UNITS: > 76 dB	
Risposta in frequenza	MIC: 30 ÷ 20.000 Hz ; UNITS: 30 ÷ 20.000Hz	
Limite massimo di collegamento postazioni PMB106	Fino a 16 postazioni in cascata ad un massimo di 1 km di distanza; se necessario, alimentare le basi direttamente tramite apposita presa posteriore	
Ingressi microfonici / linea (MIC / LINE 4 e 5)	2 bilanciati XLR con selettore Phantom/Mic/Line	
Sensibilità/impedenza	MIC: 1,2 mV / 1,3 kΩ ; LINE: 110 mV / 130 kΩ	
Rapporto segnale/disturbo	MIC: > 66 dB ; LINE: > 77 dB	
Risposta in frequenza	MIC: 30 ÷ 20.000 Hz ; LINE: 30 ÷ 20.000 Hz	
Ingressi ausiliari	2 RCA (CD + TAPE)	
Sensibilità/impedenza	CD: 450 mV / 35 kΩ ; TAPE: 220 mV / 18 kΩ	
Rapporto segnale/disturbo	> 80 dB	
Risposta in frequenza	30 ÷ 20.000 Hz	
Ingresso audio Telefono/Emergenza (TEL / EMERG)	Bilanciato a morsetti (HOT-COM-GND) con regolazione di attivazione precedenza	
Sensibilità/impedenza	105 mV / 6 kΩ	
Rapporto segnale/disturbo	> 74 dB	
Risposta in frequenza	200 ÷ 20.000 Hz	
Uscite di segnale livello linea	5	
LINE OUT	XLR bilanciata, 1 V / 3,9 kΩ	
PRE OUT	RCA, 0,8 V / 3,8 kΩ	
TAPE OUT	2 RCA, 0,9 V / 2 kΩ	
Music On Hold (MOH) LINEA PRE AMPLIFICATA	A morsetti (HOT-COM), 2 V / 300 Ω	
Music On Hold (MOH) LINEA AMPLIFICATA	A morsetti (GND-MON), 1,9 W / 8 Ω	
Alimentazione	230/115 Vca - 50/60 Hz / 24 Vcc	
Consumo elettrico alla massima potenza a 230 Vca	280 W (325 VA)	510 W (590 VA)
Consumo di corrente a 24 Vcc (a piena potenza / in assenza di segnale)	6,8 A / 0,2 A	13,1 A / 0,3 A
Montaggio a rack 19" (unità modulari)	Staffe opzionali per montaggio a rack AC50/3 (3U)	
Dimensioni (L x H x P)	432 x 133 x 360 mm	
Peso	14 kg	16,5 kg



Nella gamma CMDS, la Serie **PA1000** possiede ottime caratteristiche funzionali e si contraddistingue per un rapporto prezzo/prestazioni eccezionalmente favorevole. Un modulo multifunzione consintonizzatore FM digitale, un lettore di file MP3 per USB/SD-MMC card, un mixer amplificatore e l'ampia possibilità di configurazione fa di ognuno di questi apparecchi un versatile sistema di diffusione sonora in grado di coprire le esigenze di ogni impianto di piccola e media dimensione.

Le prese XLR presenti sul pannello posteriore sono configurabili in modo indipendente come ingressi microfonici (con o senza alimentazione Phantom) o come ingressi di linea: la selezione della modalità è ottenuta tramite i relativi deviatori a tre posizioni.

Ciascuno di questi ingressi dispone di un proprio controllo di livello per dosare opportunamente l'ampiezza dei vari segnali. Inoltre, l'ingresso microfonico INPUT1 è dotato della funzione di precedenza automatica (VOX): parlando al microfono collegato a questo ingresso verranno automaticamente ammutoliti tutti gli ingressi musicali e quelli microfonici. Per il collegamento a sorgenti musicali esterne è previsto un ingresso ausiliario con doppia presa RCA per l'utilizzo di cavetti stereo standard. È possibile collegare ai sistemi compatti PA1000 tutti i microfoni di tipo dinamico e le basi microfoniche **B701-MG**.

Una morsettiera di precedenza, presente sul pannello posteriore, consente di ammutolire i segnali provenienti dal lettore MP3, dal sintonizzatore e dall'ingresso ausiliario.

Nel caso in cui l'impianto, per ambienti particolarmente difficili, richieda una correzione acustica è possibile collegare alle prese PRE OUT e PWR IN un qualsiasi equalizzatore o un apparecchio antilarson.

Tutti i modelli garantiscono un'elevata affidabilità grazie a protezioni elettroniche contro le correnti di sovraccarico e le sovratemperature dei dispositivi di potenza. Inoltre sono dotati di ventola di raffreddamento, con controllo automatico della velocità in funzione della temperatura.

CARATTERISTICHE FUNZIONALI

- Modulo riproduttore di file MP3 via USB, SD o MMC card.
- Sintonizzatore digitale FM.
- n° 3 ingressi MIC./LINE con relativa selezione della modalità di funzionamento.
- n° 1 ingresso VOX (INPUT 1).
- n° 1 ingresso ausiliario sorgenti sonore (TAPE/CD).
- Regolazione frontale del livello di ogni ingresso microfonico ed ausiliario.
- Regolazione frontale del volume e dei toni alti e bassi.
- Prese XLR per connessione microfoni dinamici e/o postazioni **B701-MG**.
- Morsettiera di uscita linee altoparlanti a tensione costante 25/70/100 V o ad impedenza 4 Ω.
- Morsettiera per attivazione precedenza degli ingressi microfonici.
- Uscita/ingresso per il collegamento a processori audio.
- Uscita di linea sbilanciata per collegamento ad altri amplificatori.
- Vu meter a led per una chiara e immediata verifica della potenza emessa.
- Morsettiera per alimentazione a 24 Vcc.
- Alimentazione di rete selezionabile (230/115 Vca).
- Montaggio a rack standard 19" tramite staffe opzionali.

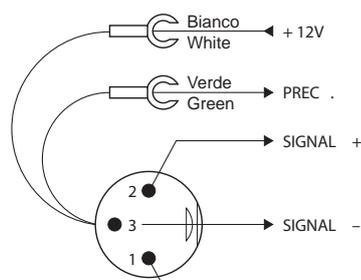


CONNESSIONI

Precedenza microfonica

Chiudendo i contatti di precedenza (P e +), presenti sulla morsettiera posteriore, vengono ammutoliti e sorgente sonore e l'ingresso ausiliario.

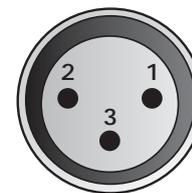
Basi microfoniche B701-MG



Ingressi microfonici (XLR)

Collegamento BILANCIATO

- 1 Schermo
- 2 Segnale (lato caldo)
- 3 Segnale (lato freddo)



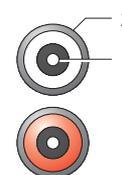
Collegamento SBILANCIATO

- 1 Schermo e massa
- 2 Segnale
- 3 Schermo e massa

Ingressi ausiliari (RCA)

Collegamento SBILANCIATO

- 1 Segnale
- 2 Schermo e massa



MODELLO	PA1060		PA1120		PA1240	
Potenza di uscita RMS (THD < 1%)	60 W		120 W		240 W	
Uscite a tensione costante			100, 70, 25 V			
Uscite a bassa impedenza			4 Ω			
Controllo toni						
Toni gravi @ 100 Hz			± 12 dB			
Toni acuti @ 10 kHz			± 11 dB			
Ingressi microfonici/linea	MIC.	LINE	MIC.	LINE	MIC.	LINE
Sensibilità/impedenza	3 mV / 1,5 kΩ	250 mV / 100 kΩ	3 mV / 1,5 kΩ	250 mV / 100 kΩ	3 mV / 1,5 kΩ	250 mV / 100 kΩ
Rapporto segnale/disturbo	68 dB	72 dB	70 dB	76 dB	70 dB	76 dB
Rapporto segnale/disturbo (pesato 'A')	73 dBA	80 dBA	73 dBA	82 dBA	73 dBA	82 dBA
Soglia d'attivazione VOX INPUT 1	0,9 mV	-	0,9 mV	-	0,9 mV	-
Risposta in frequenza			35 ÷ 16.000 Hz			
Alimentazione Phantom	18 V / 2,2 kΩ	-	18 V / 2,2 kΩ	-	18 V / 2,2 kΩ	-
Ingresso ausiliario						
Sensibilità/impedenza			400 mV / 22 kΩ			
Rapporto segnale/disturbo	78 dB		80 dB		80 dB	
Rapporto segnale/disturbo (pesato 'A')	85 dBA		82 dBA		85 dBA	
Risposta in frequenza			30 ÷ 18.000 Hz			
Attenuazione precedenza e VOX			- 60 dB			
Ingresso PWR IN						
Sensibilità/impedenza			1 V / 22 kΩ			
Rapporto segnale/disturbo	85 dB		93 dB		93 dB	
Rapporto segnale/disturbo (pesato 'A')	100 dBA		100 dBA		100 dBA	
Risposta in frequenza			30 ÷ 18.000 Hz			
Uscita LINE OUT						
Livello d'uscita/impedenza			1 V / 200 Ω			
Uscita PRE OUT						
Livello d'uscita			1 V			
Alimentazione						
			230/115 Vca - 50/60 Hz / 24 Vcc			
Consumo alla potenza max @230Vca	P= 150 W		P = 300 W		P = 600 W	
Consumo alla potenza max @24Vcc	4 A		10 A		20 A	
Dimensioni (L x H x P)			430 x 88 x 270 mm			
Peso	6,3 kg		8,3 kg		10,5 kg	

P8083 | Lettore CD-MP3/USB/SD CARD e sintonizzatore stereo FM/AM.

In un unico contenitore, adatto per il montaggio a rack standard 19" e alto un'unità modulare, sono contenuti un lettore CD-MP3/USB/SD Card e un sintonizzatore stereo FM/AM. Controllo di volume e uscite audio indipendenti, su doppia presa RCA, per entrambe le sorgenti sonore. Ulteriore uscita audio combinata dove è possibile prelevare entrambi i segnali dei moduli con priorità del lettore CD sul sintonizzatore. Modulo lettore Cd con display retroilluminato, sistema anti-shock e riproduzione del tipo normale, repeat e con sequenza casuale o programmata. In dotazione al lettore CD viene fornito un telecomando che ne consente la completa gestione remota. Modulo sintonizzatore stereo FM/AM con display retroilluminato, sintonizzazione automatica e manuale, preselezione fino a 20 stazioni (10 FM e 10 AM) e funzione di autospegnimento (SLEEP). Antenna FM ed AM a corredo.

MODELLO	P8083
Alimentazione da rete	230 Vac / 115 Vac \pm 10% 50/60 Hz
Alimentazione esterna in cc	24 Vdc
Consumo con alimentazione da rete	45 VA
Consumo con alimentazione esterna	700 mA (max)
Livello uscita lettore CD/USB/SD	250 mV
Livello uscita sintonizzatore	450 mV
Dimensioni (L x H x P)	482 x 44 x 285 mm
Peso netto	4,5 kg

P8083-R | Lettore/registratore digitale USB/SD CARD

Il **P8083-R** è un registratore e riproduttore digitale di file audio in formato mp3 su memorie esterne quali scheda SD card oppure USB (riproduzione di file audio in formato mp3/wma e registrazione in formato mp3). Regolazione frontale del volume generale. Ingresso e uscita di linea posteriori su doppia presa RCA. Gestione di memorie esterne da 128 MB a 16 GB (SD Card/USB). Possibilità di selezionare la qualità della registrazione (128 Kbps o 192 Kbps). Tracce audio registrabili per un numero massimo di 99. Possibilità di programmare sequenze di riproduzione personalizzate e di selezionare e ripetere una singola sezione di brano. Eliminazione file e possibilità di copiare i dati da USB a SD card e viceversa. Ampio display retroilluminato per la visualizzazione delle varie funzioni. In dotazione viene fornito un telecomando che ne consente la completa gestione remota. Il P8083-R è predisposto per il montaggio a rack standard 19" con altezza di un'unità.

MODELLO	P8083-R
Alimentazione da rete	230 Vac / 115 Vac \pm 10% 50/60 Hz
Alimentazione esterna in cc	24 Vdc
Consumo con alimentazione da rete	45 VA
Consumo con alimentazione esterna	300 mA (max)
Livello uscita	0,9V
Gestione memoria esterna	128 MB ÷ 16 GB (SD / SDHC / USB)
Qualità di registrazione (selezionabile)	128 Kbps / 192 Kbps
Dimensioni (L x H x P)	482 x 44 x 285 mm
Peso netto	4 kg

MODELLI A RICHIESTA

A richiesta sono disponibili altri modelli realizzati combinando i vari moduli della serie P8083. Tutti utilizzano un contenitore standard, adatto per il montaggio a rack 19" e alto un'unità modulare. Per il collegamento delle uscite di linea, presenti nel pannello posteriori, sono previsti delle doppie presa RCA per l'utilizzo di cavetti stereo standard. Alimentazione: 230/115 Vca - 50/60 Hz / 24 Vcc. Dimensioni (LxHxP): 482 x 44 x 285 mm

P8083-ALL | Lettore CD-MP3/USB/SD CARD e sintonizzatore stereo FM/AM. Controllo di volume generale. Display retroilluminato. Lettore CD dotato sistema anti-shock. Riproduzione brani del tipo normale, repeat e con sequenza casuale o programmata. Sintonizzatore con scansione automatica e preselezione fino a 20 stazioni (10 FM e 10 AM). Telecomando ed antenne a corredo.

P8083-2ALL | Doppio modulo lettore CD-MP3/USB/SD CARD e sintonizzatore stereo FM/AM.

P8083-T | Sintonizzatore stereo FM/AM. Controllo di volume generale, display retroilluminato, sintonizzazione automatica e manuale, preselezione fino a 20 stazioni (10 FM e 10 AM) e funzione SLEEP di autospegnimento. Antenna FM ed AM a corredo.

P8083-2T | Due sintonizzatori stereo FM/AM completamente indipendenti.

P8083-P | Lettore CD-MP3/USB/SD CARD e controllo di velocità PITCH. Volume generale e regolazione della velocità di riproduzione delle tracce audio (PITCH). Display retroilluminato, sistema anti-shock e riproduzione del tipo normale, repeat e con sequenza casuale o programmata. Telecomando in dotazione.

DMX8008 • MATRICE-MIXER 8IN/8OUT



La **DMX8008** è una Matrice-Mixer digitale 8 ingressi / 8 uscite appositamente studiata per essere utilizzata in svariate applicazioni commerciali e professionali quali sale per conferenze, auditorium, locali di pubblico spettacolo ed intrattenimento. L'apparecchio dispone di 8 ingressi MIC/LINE bilanciati, 8 uscite linea bilanciate, 8 porte logiche di controllo IN/OUT, connessione TCP/IP e RS485 In/Out; offre un completo indirizzamento tra ingressi ed uscite per applicazioni multizona dove il pannello remoto **DMP8008** fornisce la doppia funzione di controllo sulla singola zona o globale. La completa configurazione di due algoritmi dinamici quali N.O.M. e GAIN SHARING garantiscono piena funzionalità del DMX8008 come Automixer. Per ogni canale di ingresso è possibile selezionare la sensibilità MIC/LINE, selezionare un filtro Lo/Hi pass di primo ordine, configurare un EQ parametrico a 3 bande, configurare il Noise Gate ed impostare l'anti-feedback basato sull'algoritmo «Pitch Shifting». Per ogni uscita sono disponibili un EQ parametrico a 5 bande, filtri di crossover fino al quarto ordine, una sezione compressore e limiter di picco, controllo di fase e Delay; 8 porte logiche IN/OUT completano l'interfaccia verso altri sistemi (es: è possibile richiamare degli scenari di sala e sincronizzarli ad un particolare preset audio). Inoltre, ogni ingresso dispone di selezione del livello di priorità per la gestione di messaggi di emergenza e di segnali microfonici.

MODELLO	DMX8008
AUDIO	8, bilanciati elettronicamente (Mic - Line - Sbilanciato)
Ingressi analogici / Uscite analogiche	8, bilanciati elettronicamente / Line: +14 dBu; Mic: -20/0 dBu (+6 dBu sbilanciato)
Livello d'ingresso / Livello d'uscita	35 dB (23 dB analogico, 12 dB digitale)
Guadagno microfonico	+14 dBu
THD + N	0.005% @ 1 kHz 0 dBu
Rapporto S/N / Risposta in frequenza	> 104 dBA / 20 Hz ÷ 20.000 Hz ± 1 dB
Convertitori AD & DA	4 x AK5385B 24bit, 1 x AK4358 24bit (48 kHz)
Alimentazione Phantom	48 Vcc
DSP & PROCESSING	
Processore DSP	Dream SAM3716, 24bit (data) x 96bit (coeff.), risoluzione 24 x 32 bit
Ingresso EQ	3-bande parametrico (Peaking o Low/High Shelving)
Uscita EQ	5-bande parametrico (Peaking o Low/High Shelving)
Guadagno EQ / Frequenza EQ	-12 dBu ÷ +12dBu (passi da 0.5 dBu) / Risoluzione 1/24 di ottava (passi da 20 Hz)
Q/BW EQ	Q da 0.4 a 10 (passi da 0.1)
Crossover HPF/LPF	Butterworth 6/12/18/24 dB per ottava; Bussel, Linkwitz-Riley e custom 12/24dB per ottava; Risoluzione 1/24 di ottava
Compressore RMS e limitatore di picco	Soglia: 14.2 dBu ÷ -33.8 dBu ; Attack Time: 5 ms ÷ 200 ms (1ms fino a 20ms, 10ms fino a 100ms, 20ms fino a 200ms) Release Time: 0.1s ÷ 3s (risoluzione 0.1s) ; Ratio: 1:1 ÷ 32:1 (compressore) ; Soft o Hard Knee regolabile (compressore)
Ritardo	380,998 ms (passi da 21 us)
Feedback / Automixer	Algoritmo Pitch shifting (solo per canali microfonici) / Algoritmi NOM, GAIN SHARING, DUCKING
GENERALI	
Preset	6 preset standard + 4 extra (accessibili da remoto)
Alimentazione da rete	90 ÷ 240 Vca 50/60 Hz - 40 W
Dimensioni (L x H x P) / Peso netto	483 x 44 x 229 mm (1U) / 3,5 kg



Il modello **MX5124** è un preamplificatore mixer a 12 ingressi con 4 uscite.

Quattro ingressi sono di tipo micro/linea, con connettore Neutrik Combo, XLR microfonico con sensibilità 1mV bilanciato e jack stereo per l'ingresso linea con sensibilità di 0,775V bilanciato. Questi ingressi microfonici possono essere prioritari su tutti gli altri ed il primo ha anche priorità sugli altri tre. Tali ingressi microfonici, oltre al controllo di volume, hanno anche un controllo di "voice" e la possibilità di attivazione della tensione Phantom a 24 V.

Vi sono inoltre 4 ingressi linea STEREO su doppio RCA per le sorgenti musicali, attivabili mediante apposito selettore, con il controllo del volume e dei toni.

Due uscite sono di tipo XLR per canale e comando mono/stereo; completano la dotazione due uscite stereo, di cui una di registrazione.

MODELLO	MX5124
CANALI MONO MICRO	
Impedenza	2,2 k Ω
Segnale massimo d'ingresso	0 dBu
Guadagno massimo (@main out)	65 dB
CMMR (@ main out, guadagno 75 dB)	-65 dB
CANALI MONO LINEA	
Impedenza	33 k Ω
Segnale massimo d'ingresso	30 dBu
Guadagno massimo (@main out)	25 dB
CANALI MONO TONI	
Voice	± 12 dB
CANALI STEREO LINEA	
Impedenza	22 k Ω
Segnale massimo d'ingresso	10 dBu
Guadagno massimo (@main out)	10 dB
CANALI STEREO TONI	
Toni acuti (@ 12 kHz)	± 15 dB
Toni bassi (@ 12 kHz)	± 15 dB
GENERALE USCITE	
Impedenza	600 k Ω
Uscita max. (@ main out)	22 dBu
Distorsione + rumore @ 16 dBu (main out, 40 dB gain)	0,025%
Rapporto segnale/disturbo (20 dB)	96 dB
Risposta in frequenza (@ 0/1 dB)	20 Hz ÷ 20.000 Hz
Dimensioni (L x H x P)	482 x 44 x 160 mm
Peso netto	2,1 kg

DLC9000 | Regolatore automatico di volume



CARATTERISTICHE FUNZIONALI

- Visualizzazione del livello del rumore di fondo in tempo reale.
- Memorizzazione del rumore di fondo (minimo e massimo).
- Livello di attenuazione definibile in base al rapporto S/N desiderato.
- Regolazione del rapporto incrementale.
- Contatto "Precedenza" o funzione "VOX" per chiamate emergenza.
- Altoparlante monitor.

Il **DLC9000** è un dispositivo per la regolazione automatica del livello audio di diffusione dei messaggi in ambienti caratterizzati da rumore di fondo variabile, come, ad esempio, una stazione ferroviaria o un grande magazzino dove il livello del rumore di fondo in condizioni di affollamento è superiore a quello in condizioni di quiete. Il DLC9000 utilizza un microfono, fornito separatamente (per esempio microfono dinamico tipo **M940** o piatto ad elettrete tipo **MC102**), per la rilevazione del rumore ambientale; l'uscita del regolatore viene collegata tra il preamplificatore e l'amplificatore di potenza della zona considerata.

MODELLO	DLC9000
Alimentazione da rete	230 Vca ± 10% 50/60 Hz
Alimentazione esterna in corrente continua	24 Vcc
Alimentazione Phantom	12 V
Massima potenza assorbita (da rete)	10 W
Massima potenza assorbita (ingresso 24Vcc)	480 mA
Potenza massima altoparlante monitor	1 W
Attenuazione linea	0÷78 dB
Impedenza ingresso SENS MIC (bilanciato)	1 kΩ
Impedenza ingresso LINE IN (bilanciato)	500 Ω
Impedenza uscita LINE OUT (bilanciato elettron.)	330 Ω/ramo
Ampiezza massima segnale	2 Vrms
Rapporto segnale/disturbo	62 dBA
Medie selezionabili	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64
Escursioni 'Min' e 'Max' impostabili	0÷ ±20 dB
Comando di precedenza	12 V
Soglie di attivazione precedenza (Vox)	35 mV - 90 mV 200 mV - 280 mV 370 mV - 470 mV 720 mV - 1,15 V - 2 V
Attenuazione fissa	0÷78 dB
Rapporto incrementale selezionabile	1 : 0,25 1 : 0,50 1 : 1 1 : 2
Calibrazione del microfono	± 4 dB
Dimensioni (L x H x P) / Peso netto	275 x 225 x 45 mm / 2,150 kg

La configurazione del misuratore di rumore è estremamente semplice. Le varie fasi di programmazione sono facilmente richiamate con tre soli pulsanti (Up/Down e Selezione) nel menù indicato sul display retro illuminato a 16 caratteri. Montaggio a rack 19" tramite staffe **27/2469** (altezza 1 U).

DAG9300 | Generatore di toni d'allarme e registratore vocale



Il **DAG9300** è un generatore di segnali d'allarme che offre la possibilità di registrare e riprodurre 2 messaggi vocali. Gli allarmi generabili sono 12 (a scelta tra 20 diversi toni sintetizzati disponibili). L'attivazione dei toni e dei messaggi pre-registrati può avvenire tramite tasti frontali oppure tramite contatti posteriori. Una caratteristica molto interessante è quella di poter utilizzare una postazione microfonica della serie B711 per registrare un messaggio vocale e riprodurlo in modo ritardato al termine della registrazione (modalità "DELAY PLAY"); In questo modo sarà possibile effettuare annunci vocali con diffusione ritardata nel tempo, in modo da evitare l'innescò dell'effetto Larsen che si crea nei casi in cui il microfono si trovi troppo vicino agli altoparlanti. Con la modalità "REC PLAY" sarà invece possibile utilizzare la base per inviare il messaggio registrato in precedenza. Montaggio a rack standard 19" (altezza 1 U).

MODELLO	DAG9300
Alimentazione da rete	230 V ± 10% 50/60 Hz 5W
Alimentazione esterna in corrente continua	24 V 140 mA
Numero di allarmi / messaggi registrati	12 / 2
Tempo massimo di registrazione messaggio	NORM: 60 sec. HIGH: 40 sec.
Durata riproduzione allarmi	60 sec. / continuo
Range frequenza allarme continuo	400 ÷ 900 Hz
Ingresso ausiliario	
Sensibilità / Impedenza	200 mV / 25 kΩ
Rapporto segnale/disturbo	75 dB
Risposta in frequenza	40 ÷ 20.000 Hz
Messaggio registrato	
Rapporto segnale/disturbo	50 dB
Risposta in frequenza	NORM: 50 ÷ 3.500 Hz HIGH: 50 ÷ 5.500 Hz
Livello d'uscita / Impedenza	1 V / 50 Ω
Temperatura di funzionamento	-10°C ÷ +45°C
Dimensioni (L x H x P) / Peso netto	482 x 44 x 135 mm / 2,5 kg

ARMADI RACK 19" ED ACCESSORI

PASO è una delle poche aziende del settore che può vantare un proprio sistema integrato di progettazione originale, industrializzazione e fabbricazione per una gamma completa di prodotti, che spazia dalle apparecchiature più complesse e sofisticate ai semplici accessori.



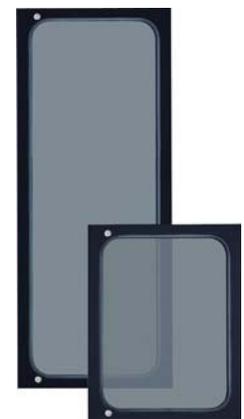


I contenitori rack sono stati studiati dai nostri progettisti per alloggiare tutte le apparecchiature elettroniche ed i pannelli di servizio PASO predisposti per il fissaggio modulare da 19" e sono costruiti in accordo alle norme IEC 297-2 e CEI EN 60065. Come previsto dalle norme generali di sicurezza sugli impianti elettrici (CEI 64-8, CEI 64-11, CEI 23-48) sia i rack che i vari accessori (porte, pannelli di chiusura, ecc.) sono dotati di appositi terminali per una corretta messa a terra.

Tutti i modelli della gamma **P5800-D** e della nuova gamma **P5800-L** - con profondità 65 cm - sono costruiti in spessa lamiera di acciaio rinforzato, e sono disponibili in colore nero. Ogni rack è fornito in un kit di montaggio composto da 2 fiancate con feritoie d'aerazione, un pannello di chiusura superiore ed uno inferiore. Completano il kit 4 piedini d'appoggio, una confezione di viti per l'assemblaggio meccanico, 4 cavi capicorda per la connessione di massa degli elementi e una confezione di dadi in gabbia per il fissaggio delle apparecchiature di servizio. Sono disponibili porte finestre anteriori in colore nero, dotate di doppia serratura e con apertura sia a destra che a sinistra (serie **P5700**). In alternativa ai normali pannelli di chiusura posteriore, sono disponibili porte cieche con serratura e feritoie d'aerazione (serie **P5400-D**).



Armadi rack



Porte finestre anteriori



Chiusure posteriori



Porte posteriori

Pannelli di servizio



P8001-B
Pannello con interruttore generale da 16 A, spia luminosa acceso/spento e fusibile di rete (1 U).



P8002-M
Pannello monitor con commutatore a 6 posizioni (linee), regolatore del volume e altoparlanti (1U).



P8003/2-B
Pannello di areazione forzata completo di 2 ventilatori da 230 Vca - 50/60 Hz (3 U).



P8004
Pannello con interruttore generale automatico magneto-termico da 50 A e spia luminosa acceso/spento. Sezione monitor con commutatori a 6 posizioni, altoparlante e controllo del volume (2 U).



P8009
Unità di distribuzione di rete con n. 9 prese multistandard.



P8032
Cassetto accessori (3 U).



P8035
Piano di appoggio per sorgenti audio/video ed apparecchiature varie (adattabile 2, 3 e 4 U).

Accessori



AC50
Coppia di staffe di sostegno laterale.



AC51
Confezione di 40 dadi in gabbia (tipo M5).



AC52
Confezione di 20 viti e 20 rondelle (tipo M5).



AC54-D
Kit di 4 ruote, portata 65 Kg cad.



AC5801-D
Basamento per armadi con uscita cavi.
* solo per rack modello P5800-D.

Pannelli di chiusura



Pannelli forati
Dotati di terminali per messa a terra.
P5201-D n.1 unità modulare
P5202-D n.2 unità modulari
P5203-D n.3 unità modulari



Pannelli ciechi
Dotati di terminali per messa a terra.
P8011-D n.1 unità modulare
P8012-D n.2 unità modulari
P8013-D n.3 unità modulari
P8014-D n.4 unità modulari

MODELLO	P5808	P5812-D	P5816-D	P5820-D	P5824-D	P5830-D	P5840-D	P5828-L	P5836-L	P5842-L
Unità modulari	8 U	12 U	16 U	20 U	24 U	30 U	40 U	28 U	36 U	42 U
Caratteristiche	Armadio rack composto di due fiancate con feritoie d'aerazione, un pannello di chiusura superiore e uno inferiore. In dotazione accessori di montaggio, punti di ancoraggio nell'armadio e accessori per il corretto collegamento di terra.									
Larghezza	52,5 cm									
Profondità	45,6 cm	52,5 cm						65 cm	65 cm	65 cm
Altezza	40,8 cm	58,6 cm	76,4 cm	94,2 cm	112 cm	138,6 cm	183,1 cm	129,8 cm	165,3 cm	192 cm
Porta finestra anteriore	-	P5712	P5716	P5720	P5724	P5730	P5740	P5728-L	P5736-L	P5742-L
Porta posteriore	-	-	P5416-D	P5420-D	P5424-D	P5430-D	P5440-D	P5428-D	P5436-D	P5442-D
Chiusure posteriori	P5404-D (4 U), P5408-D (8 U) e P5410-D (10 U)									
Colore	Nero									



ACFK20, ACFK20-DIN | Scheda filtro audio con VOX

Il modulo **ACFK20** consente la funzione di attivazione automatica (VOX) in presenza di un segnale d'ingresso, anche in concomitanza dei segnali di test (tipicamente 30 Hz e 20 kHz) usati nei sistemi di evacuazione vocale. Il segnale d'ingresso eventualmente filtrato viene riportato, tramite buffer di linea, all'uscita bilanciata a bassa impedenza. L'ingresso audio della scheda può essere collegato a segnali di linea (0 dB) o alle tipiche linee a tensione costante dei diffusori

(100 V). Appositi trimmer consentono la regolazione della soglia d'intervento del VOX ed il volume d'uscita del segnale audio. In fase di installazione è possibile selezionare il tipo di filtro da utilizzare (passa-basso e/o passa-alto). Un contatto d'uscita a relè rende disponibile la segnalazione della funzione VOX attiva. La scheda risulta pertanto utile per segnalare ad apparati ausiliari la presenza di un segnale vocale (per esempio un annuncio) discriminandolo da un eventuale tono pilota di controllo. Le schede ACFK20 possono essere installate remotamente all'interno di scatole di derivazione elettriche; il modello **ACFK20-DIN** è invece corredato di box in plastica che ne consente una pratica e veloce installazione su guide standard DIN.

MODELLO	ACFK20	ACFK20-DIN
Alimentazione	11 ÷ 28Vcc	11 ÷ 28 Vcc
Assorbimento @24Vcc	40 mA	40 mA
Assorbimento @12Vcc	80 mA	80 mA
Massimo segnale d'ingresso	2 Vrms / 100 Vrms	2 Vrms / 100 Vrms
Livello d'uscita / Impedenza d'uscita	Max 4 Vrms / 200 Ω	Max 4 Vrms / 200 Ω
Guadagno (con potenziometro al max)	6 dB	6 dB
Soglia di attivazione del VOX (min/max)	20 mV / 2V	20 mV / 2V
Massima portata dei contatti relè	I _{max} 300 mA 60 Vcc	I _{max} 300 mA 60 Vcc
Frequenza di taglio filtro passa-basso (-3dB)	200 Hz	200 Hz
Frequenza di taglio filtro passa-alto (-3dB)	10 kHz	10 kHz
Dimensioni	50 x 103 x 15 mm	53 x 87 x 58 mm

ACREL2, ACREL2-DIN | Scheda a 2 relè ausiliari

Il modulo **ACREL2** è ideale per cablaggi ed installazioni in cui sia necessario l'utilizzo di relè per scopi generici. La scheda è equipaggiata con due relè indipendenti a doppio scambio da 5 A (500 W/100 V) con tutti i contatti In/Out riportati in morsettiera ed è completa dei rispettivi circuiti di alimentazione per poter pilotare la bobina sia con comando a 12 Vcc che 24 Vcc. Le schede ACREL2 possono essere installate remotamente all'interno di scatole di derivazione elettriche. Il modello **ACREL2 -DIN** è invece corredato di box in plastica che ne consente una pratica e veloce installazione su guide standard DIN.



ACLTR1, ACLTR1-DIN | Scheda interfaccia 100V/Linea



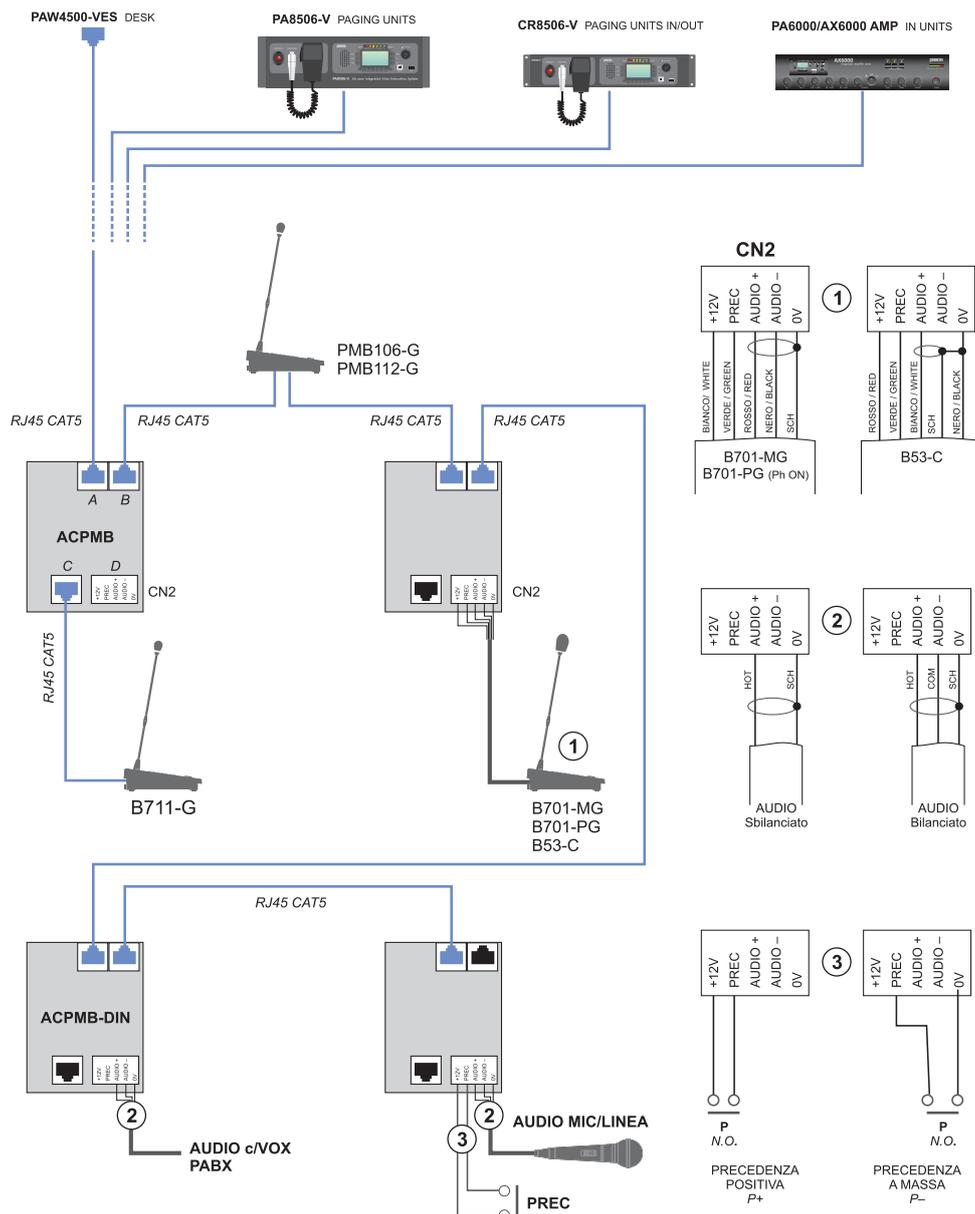
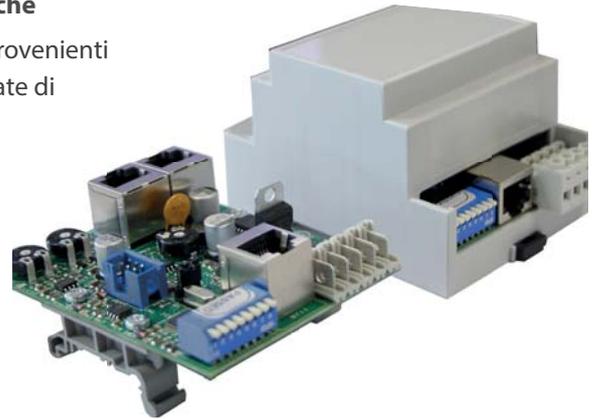
Il modulo **ACLTR1** consente l'interfacciamento di segnali audio tramite trasformatore di separazione galvanica.

L'ingresso audio della scheda può essere collegato sia a segnali bilanciati mono di linea 0 dB, 4 Ohm, tensione costante (100 V) oppure a segnali di linea sbilanciati L+R (tipiche sorgenti sonore). L'uscita bilanciata a livello linea può essere diretta oppure regolata in attenuazione da apposito trimmer. Se necessario, è possibile inserire un filtro passivo per eliminare il segnale di test (tipicamente 20 kHz)

usato nei sistemi di evacuazione vocale. Risulta pertanto utile per il collegamento a lunga distanza di sorgenti sbilanciate o per convertire un segnale prelevato dalla linea altoparlanti in segnale di linea 0 dB. Le schede ACLTR1 possono essere installate remotamente all'interno di scatole di derivazione elettriche; il modello **ACLTR1-DIN** è invece corredato di box in plastica che ne consente una pratica e veloce installazione su guide standard DIN.

ACPMB, ACPMB-DIN | Modulo interfaccia per basi microfoniche

Il modulo interfaccia **ACPMB** consente di gestire i segnali audio provenienti da microfoni, centralini telefonici, postazioni standard con chiamate di servizio a singola selezione, simulando il funzionamento di una postazione microfonica PASO serie PMB106/112. Le unità sono collegate tra loro in cascata sulla stessa linea delle postazioni serie PMB e nel cavo di collegamento (CAT5e SF/UTP) sono presenti sia il segnale audio analogico che il segnale digitale relativo ai comandi e agli indirizzi delle interfacce; è possibile collegare fino a 4 unità ACPMB su una singola linea seriale. L'ingresso audio, con o senza alimentazione Phantom, può essere di tipo microfonico (serie B700) oppure idoneo per le postazioni microfoniche preamplificate (serie B711, B53, ecc.); il volume in uscita e la sensibilità d'ingresso sono facilmente regolabili tramite appositi trimmer. L'interfaccia può funzionare in modalità ad attivazione automatica (VOX) con soglia d'intervento regolabile, oppure essere attivata con un contatto di precedenza. Tramite appositi dip-switch è possibile impostare in maniera fissa la selezione delle zone dove inviare il messaggio (chiamata generale di sistema o gruppo delle zone da 1 a 6). Il modello ACPMB dispone di un supporto specifico per l'installazione su apposita barra omega montata all'interno di armadi o scatole di derivazione elettriche. Il modello **ACPMB-DIN** è invece corredato di box in plastica che ne consente una pratica e veloce installazione su guide standard DIN.





ACR45/M-DIN | Adattatore connettore RJ45/Morsettiera

Il modulo **ACR45/M-DIN** è ideale per cablaggi ed installazioni in cui la saldatura o la crimpatura non è idonea. È dotato di terminale RJ45 femmina i cui pin sono riportati a 8 morsetti ad innesto rapido; i conduttori si fissano rapidamente tramite un normale cacciavite a taglio. La scheda ACR45/M dispone di un supporto specifico per l'installazione su guide standard DIN montate all'interno di armadi o scatole di derivazione elettriche.

MODELLO	ACR45/M-DIN
Tipo di connettore	RJ45 femmina 180°
Morsettiera	Doppia
Tipologia morsetti	Molla
Sezione cavi di collegamento	1,5 mm ²
Corrente massima	1,5 A
Grado IP	IP 00
Temperatura di esercizio	0°C ÷ 55°C
Montaggio	Guida DIN
Norme	CE
Dimensioni	30 x 65 x 82 mm

ACR45, ACR45-DIN | Scheda interfaccia RJ45 In/Out e Morsettiera

Il modulo **ACR45** è ideale per cablaggi ed installazioni con cavi che utilizzano connettori RJ45, consentendo in modo facile ed immediato, collegamenti a cascata, derivazioni a morsetti con possibilità di interrompere il bus e, se necessario, inserire segnali audio e alimentazioni supplementari. È dotato di 2 terminali RJ45 femmina per consentire la continuità del collegamento in cascata e di morsetti a vite per il collegamento di conduttori singoli. A differenza della scheda ACR45/M il modulo ACR45, oltre alla normale funzione di adattatore RJ45 a morsetti, permette, tramite appositi jumper, diverse impostazioni di utilizzo in base alle differenti richieste di configurazione dei vari sistemi.



- interruzione del bus a cascata, aprendo il collegamento dei vari pin nella presa RJ45 IN.
- inserimento di un segnale audio analogico da morsetti a vite verso l'ingresso secondario degli amplificatori serie PMD su linea CAT5.
- inserimento di un'alimentazione supplementare per le basi preamplificate (es.: serie B711 e B53) grazie a diodi di protezione sul pin di alimentazione.
- collegamento in parallelo di 2 ingressi "UNIT" (amplificatori serie AW5600 / AX3500) per basi B711, con protezione delle alimentazioni.

Queste schede possono essere installate remotamente all'interno di scatole di derivazione; il modello **ACR45-DIN** è invece corredato di box in plastica che ne consente una pratica e veloce installazione su guide standard DIN.



AC14-B | Scheda di preamplificazione

Scheda di preamplificazione per microfoni elettretici e dinamici con collegamenti a vite. Adatta per essere installata nelle scatole ad incasso tipo 503. Uscita audio bilanciata. Regolazione della sensibilità e del livello di segnale in uscita. Predisposta per il collegamento di un led e di un pulsante di attivazione. Alimentazione 12/24Vcc. | Dimensioni scheda: 74 x 50 x 10 mm

MICROFONI, POSTAZIONI E RADIOMICROFONI

PASO propone una gamma completa di microfoni professionali, basi microfoniche e radiomicrofoni che uniscono al design esclusivo caratteristiche tecniche specifiche tali da soddisfare ogni esigenza.



M985

Microfono dinamico ipercardiode di elevata sensibilità, adatto all'impiego per parola e musica. L'elevata direttività ne consiglia l'utilizzo anche in situazioni difficili con problemi di retroazione acustica (effetto Larsen). Dotato di interruttore ON/OFF, è fornito con cavo da 5 m XLR/XLR e snodo per montaggio su asta.



M940

Microfono dinamico cardiode unidirezionale, per impiego generale. Caratterizzato da elevata sensibilità, particolare intelligibilità del parlato e buona riproduzione della musica. Dotato di interruttore ON/OFF, è fornito con cavo da 5 m XLR/XLR e snodo per montaggio su asta.



M1-NC

Microfono dinamico, unidirezionale, palmare con tasto PTT, cavo a spirale da 1,5 m e spina XLR.

MC102 • MC102-N

Microfoni di superficie ultrapiatti con caratteristica polare emicardiode. Sono impiegati su superfici piane orizzontali (tavoli, pavimenti) o verticali (pareti). La particolare direttività (60° dalla parte frontale rispetto al piano di appoggio) li rende particolarmente indicati per conferenze, celebrazioni religiose e/o rappresentazioni teatrali. Alimentazione Phantom e cavo di 5m con cofanetto da trasporto.



MC250

Microfono a stilo con caratteristica polare ipercardiode, che consente di avere elevati livelli di segnale utile entro un angolo contenuto di ripresa, riducendo al minimo l'influenza dei rumori circostanti e con una efficace reiezione della retroazione acustica (effetto Larsen). È un tipico microfono da studio, che trova valida applicazione anche in situazione critiche, che richiedono la ripresa di suoni ad una certa distanza con il minimo di sensibilità al Larsen.



MC260 • MC265

Famiglia di microfoni ad elettrete caratterizzati da un'elegante linea estetica adatta alle sempre più esigenti specifiche del design architettonico e d'arredamento delle aule, sale da conferenza e luoghi di culto. La risposta di tipo cardiode del corpo microfonico e la capsula elettrete d'elevata sensibilità rendono questi microfoni perfetti per esaltare le qualità oratorie dell'utilizzatore.

B260

Base da tavolo per i microfoni **MC260** e **MC265**. Interruttore ON/OFF, connettore XLR/F con ritenuta meccanica per il collegamento del microfono e connettore posteriore XLR/M di uscita.



MODELLO	M1-NC	M940	M985	MC102 MC102-N	MC250	MC265	MC260
Caratteristiche	Dinamico unidirezionale, cardiode		Dinamico unidirezionale, ipercardiode	Elettrete unidirezionale, emicardiode	Elettrete, ipercardiode	Elettrete, cardiode	
Alimentazione		-		Phantom 11 ÷ 52 Vcc		Phantom 9 ÷ 52 Vcc	
Impedenza	600 Ω	500 Ω	600 Ω	100 Ω	150 Ω	200 Ω	
Sensibilità	- 78 dB/ μbar	- 75 dB/ μbar	- 72 dB/ μbar	- 65 dB/μbar	- 54 dB/μbar	- 58 dB/μbar	
Risposta in frequenza	100÷10.000 Hz	80÷13.000 Hz	50÷16.000 Hz	50÷16.000 Hz	20÷20.000 Hz	50÷18.000 Hz	
Corpo	ABS	Zama	Zama	Pressofusione Al	Ottone	Ottone	
Finitura	Nero	Nero	Nero	Bianco (MC102) Nero (MC102-N)	Nero opaco antiriflesso	Nero	
Accessori a corredo	Cavo a spirale 1,5 m (XLR)	Cavo staccabile 5 m (XLR)	Cavo staccabile 5 m (XLR)	Cavo staccabile 5 m (Micro-XLR/ XLR) cofanetto per trasporto	Cavo staccabile 4,5 m (XLR) Supporto per montaggio su asta, cofanetto per trasporto, antisoffio	-	
Dimensioni	100 x 60 x 50 mm	Ø 54 x 171 mm	Ø 53,5 x 176 mm	90 x 17 x 115 mm	Ø 23 x 163 mm	Ø 19 x 424 mm (Ø 7 stelo)	Ø 19 x 550 mm (Ø 7 stelo)
Peso	165 g	185,5 g	296 g	264 g	148 g	124 g	140 g

Serie B700 | Postazioni preamplificate

Caratterizzate da un microfono ad elettreted ed uno stelo con flessibile alla base, sono in grado di funzionare sia a 12 che 24 Vcc, adattandosi a qualsiasi esigenza applicativa.

Possono operare in miscelazione tra loro, o ad interblocco con due livelli di priorità. Il livello del segnale microfonico e del tono di preavviso (generatore 'chime' incluso) sono regolabili posteriormente.

B711-G | Base preamplificata dotata di un tasto a rilascio (PTT, premere per parlare), uno a ritenuta (LOCK) per messaggi lunghi e un led indicatore di attivazione microfono.



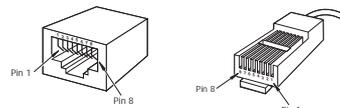
B711/6-G | Base preamplificata con 6 pulsanti di selezione zona e relativi led indicatori, un pulsante di selezione generale, un tasto di chiamata a rilascio (PTT), uno a ritenuta (LOCK) per messaggi lunghi e un led di attivazione microfono.

Connessioni postazioni preamplificate

PIN	AUDIO IN/OUT	ZONE 1÷6
1	Audio +	Zona 1
2	Audio -	Zona 2
3	GND	Zona 3
4	Prec. IN/OUT	Zona 4
5	N. C.	Zona 5
6	+ Vcc	+ Vcc
7	Seriale +	Zona 6
8	Seriale -	GND
Schermo	GND	GND

Le basi sono dotate di prese RJ45 per il collegamento tramite cavi schermati SFTP CAT5 diretti (AUDIO IN e AUDIO OUT). La postazione B711/6-G dispone anche della presa ZONE 1÷6 per il controllo dei relè di commutazione zone e/o di attivazione allarme.

I connettori devono essere di tipo RJ45 schermato.

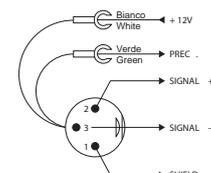


Serie B700 | Non preamplificate

B701-MG | Base microfonica non preamplificata, con microfono dinamico, stelo flessibile e led di stato. Dotata di un tasto a rilascio (PTT, premere per parlare) ed uno a ritenuta (LOCK) per messaggi lunghi.



Connessioni postazioni non preamplificate



Le basi sono fornite complete di cavo schermato da 5 m bilanciato, con spina XLR e terminali per l'attivazione della precedenza microfonica negli amplificatori PASO.

Serie PMB | Postazioni microfoniche digitali

Caratterizzate da un microfono ad elettreted ed uno stelo con flessibile alla base, sono in grado di funzionare con alimentazione centrale e locale (18÷36 Vcc). Le operazioni di configurazione sono programmabili da tastiera: impostazione dell'indirizzo (fino a 31), livello di priorità (fino a 7), regolazione della sensibilità del microfono, programmazione dei tasti di selezione zona e del tasto di chiamata generale (ALL), attivazione del filtro parola per una migliore intelligibilità.

PMB106-G | Postazione preamplificata con 6 pulsanti di selezione zona programmabili e relativi led indicatori, un tasto di selezione generale, un tasto di chiamata a rilascio (PTT), uno a ritenuta (LOCK) per messaggi lunghi e un led di attivazione microfono e di occupato.



PMB112-G | Postazione preamplificata con 12 pulsanti di selezione zona programmabili e relativi led indicatori, un tasto di selezione generale, un tasto di chiamata a rilascio (PTT), uno a ritenuta (LOCK) per messaggi lunghi e un led di attivazione microfono e di occupato.



PMB112-EG | Tastiera di espansione per postazioni microfoniche PMB112-G, 12 pulsanti di selezione zona programmabili, led indicatori, tasto di selezione generale. Possibilità di collegare in cascata fino a due unità.



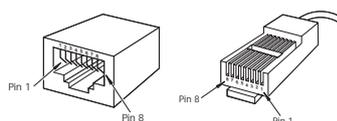
B53-C | Applicazioni speciali

Base microfonica preamplificata con microfono dinamico con stelo flessibile, pulsante a rilascio per effettuare la chiamata e led che si accende quando la chiamata è in corso. La ridotta larghezza la rende idonea per il fissaggio su ripiani con poco spazio (es. casse supermercati). Regolazione di sensibilità e livello del segnale in uscita alla linea. Completa di cavo da 1,5 m con fili a saldare.

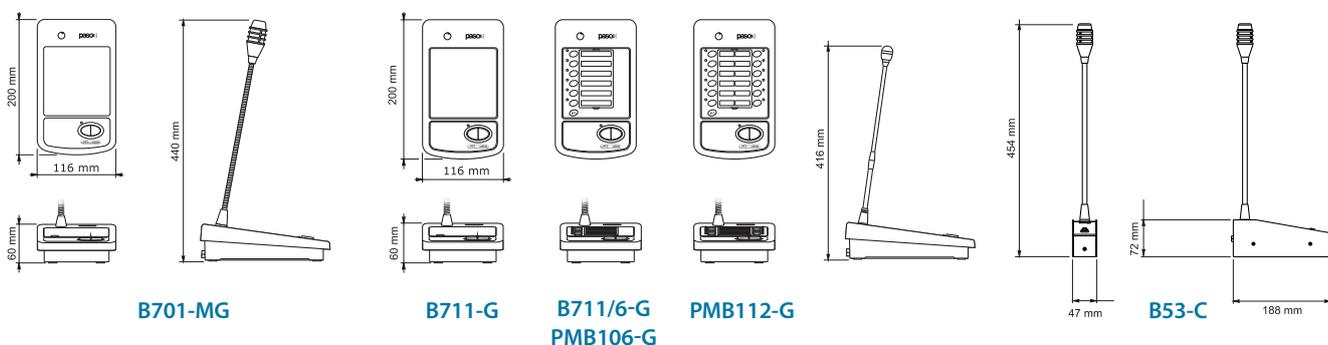


PIN	AUDIO IN/OUT
1	Audio +
2	Audio -
3	GND
4	Non collegato
5	Non collegato
6	+ Vcc
7	Seriale +
8	Seriale -
Schermo	GND

Le postazioni PMB sono dotate di connettori RJ45 per il collegamento tramite cavi schermati SFTP CAT5E diretti. **I connettori devono essere di tipo RJ45 schermato.**



MODELLO	B701-MG	B711-G	B711/6-G	PMB106-G	PMB112-G	B53-C
Caratteristiche	Microfono dinamico, pulsante di chiamata generale (PTT) a rilascio e a ritenuta (LOCK)	Microfono elettretre, pulsante di chiamata generale (PTT) a rilascio e a ritenuta (LOCK), limitatore di dinamica			Microfono dinamico, pulsante di chiamata generale a rilascio, limitatore di dinamica	
N° zone selezionabili	1	6 + ALL		12 + ALL		1
Sensibilità/impedenza	1,8 mV/Pa / 500 Ω	Regolabile da trimmer		Regolabile da tastiera		Regolabile da trimmer
Risposta in frequenza	100 ÷ 12.000 Hz	100 ÷ 15.000 Hz		100 ÷ 14.000 Hz		50 ÷ 14.000 Hz
Livello audio uscita	-	1,2 Vrms (bilanciato)		2,2 V max		2 V RMS (sbilanciato)
Connessioni	Cavo 5 metri con spina XLR e due terminali per l'attivazione della precedenza microfonica	RJ45 (AUDIO OUT)	RJ45 (AUDIO OUT e ZONE 1÷6)	RJ45 (IN/OUT)		Fili
Alimentazione	12 Vcc (da precedenza)	12 / 24 Vcc		18 / 36 Vcc		11 ÷ 28 Vcc
Assorbimento	LED 8 mA (12 V)	45 mA	60 mA	16 mA	22 mA	30 mA
Finitura	Robusta struttura in ABS di colore grigio chiaro metallizzato					Struttura in metallo nero
Dimensioni (L x H x P)	116 x 440 x 200 mm		116 x 416 x 200 mm			47 x 454 x 188 mm
Peso	0,88 kg		0,8 kg		0,6 kg	0,8 kg
Accessori	AC700 kit di fissaggio per le basi microfoniche serie B700 e PMB; moduli interfaccia ACPMB, ACPMB-DIN					-



COMPATIBILITÀ MICROFONI/BASI E INGRESSI AUDIO DELLE UNITÀ PASO

MODELLO	M1-NC M940 M985	MC102, MC250 MC260, MC265	B701-MG	B53-C	B711-G	B711/6-G	PMB106-G PMB112-G
Tipologia	Microfono dinamico	Microfono elettretre (alimentazione Phantom)	Base con microfono dinamico (con precedenza +12V)	Base preamplificata con microfono dinamico (con precedenza +12V)	Base preamplificata (con precedenza +12V)		Base preamplificata (con seriale RS485)
Connettore	XLR		XLR + 2 fili per precedenza	Fili	Prese RJ45 (utilizzare cavi schermati SFTP CAT5 diretti con connettori schermati)		
Funzionalità	In miscelazione		In miscelazione o con priorità se la precedenza è collegata	Con priorità	Con priorità	Con priorità e tasti di selezione zone	
Compatibilità con gli ingressi degli amplificatori e unità di controllo PASO							
AX3504	MIC 2		MIC 2 + Precedenza	TEL/EMERG + Precedenza (collegamento a fili)	-	-	
AX3506, AX3512	MIC 1 ÷ 4		MIC 1 ÷ 4 + Precedenza	TEL/EMERG + Precedenza (collegamento a fili)	IN UNITS	-	
Serie AX6000	MIC 1 ÷ 5		MIC 1 ÷ 5 + Precedenza	TEL/EMERG + Precedenza (collegamento a fili)	-	IN UNITS	
Serie PA6000	MIC 1 ÷ 5		MIC 1 ÷ 5 + Precedenza	TEL/EMERG + Precedenza (collegamento a fili)	-	IN UNITS	
Serie PA1000	MIC 1 ÷ 3		MIC 1 ÷ 3 + Precedenza	MIC 1 ÷ 3 + Precedenza (collegamento a fili e con XLR)	-	-	
Serie AW5600	-	-	-	TEL/EMERG + Precedenza (collegamento a fili)	IN UNITS	-	-
P8036	-	-	-	BASE IN con precedenza (collegamento a fili)	BASE IN con prec. + ZONE (collegamento a fili)	-	
P8136	-	-	-	Utilizzare scheda ACIO8136 (collegamento a fili)			MASTER UNITS e LOCAL UNITS
P8236	-	-	-	Utilizzare scheda ACIO8136 (collegamento a fili)			LOCAL UNITS
Accessori di collegamento							
Prolunghe	CV15, CV24		CV15, CV24 più cavo bipolare per il contatto di precedenza	-	Cavi serie CV20xx		
Cavi in matassa	31/2-100		31/84-100	31/65-250	31/142-100		



Il kit **MA855/R850A** è un sistema radiomicrofonico Diversity UHF ad alte prestazioni con tecnologia PLL a 120 canali selezionabili per avere la massima flessibilità. La tecnologia “diversity” del ricevitore e l’antenna del microfono garantiscono una portata eccezionalmente elevata per un livello massimo di affidabilità di segnale e libertà di movimento.

Il trasmettitore ad impugnatura **MA855A** integra una comoda funzione di mute, un display LCD, il blocco tasti e l’indicazione dello stato della batteria.

Il ricevitore **R850A**, fornito completo di alimentatore, è dotato di un sistema di scansione automatica che individua la frequenza del microfono, di un ampio display LCD, di un misuratore di livello RF/AF ed di un circuito di squelch che consente di eliminare possibili interferenze presenti nell’ambiente circostante.

MODELLO	MA855/R850A
Caratteristiche	- Trasmettitore ad impugnatura con capsula dinamica - 120 canali
Frequenza di trasmissione	638 ÷ 662 MHz (UHF)
Sensibilità RF	-100 dBm/30dB
Risposta in frequenza	50 ÷ 15.000 Hz
Uscita audio ricevitore	Bilanciata XLR, 25 mV / Sbilanciata Jack 6,3 mm, 750 mV
Portata in campo libero	100 m
Alimentazione	Ricevitore R850A: 12 Vcc / 500 mA Trasmettitore MA855A: 2 batterie 1,5 Vcc tipo AA o ricaricabili NiMH
Accessori a corredo	Alimentatore AC/DC, cavetto audio, 2 antenne, cappucci colorati
Montaggio a rack 19” (unità modulari)	Con supporto opzionale AC850 per un ricevitore R850A (1 U) Con Supporto opzionale AC852 per due ricevitori R850A (1 U)
Ricarica batterie trasmettitori	Con accessorio AC855
Dimensioni (L x H x P)	Trasmettitore MA855A: 51 x 278 mm Ricevitore R850A: 210 x 46 x 159 mm
Peso	Trasmettitore MA855A: 240 g Ricevitore R850A: 950 g

ACCESSORI PER MICROFONI E BASI MICROFONICHE



27/59 | **Adattatore** per avvitamento dei supporti S1 e S10 su perni di basi telescopiche con filetti M12 x 1 oppure 3/8”.



S1 | **Supporto microfonico snodato**, avvitabile su basi telescopiche da tavolo e da pavimento.



S8 | **Supporto snodato** per microfoni e radiomicrofoni con tenuta a molla adatto per basi telescopiche da tavolo e da pavimento.



S10 | **Supporto microfonico snodato**, con corpo elastico antivibrazioni, avvitabile su basi telescopiche da tavolo e da pavimento.



B13-N | Base da pavimento

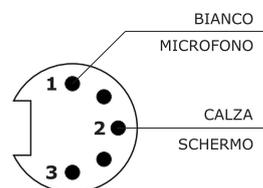
Dotata di asta telescopica regolabile e treppiede ripiegabile. Completa di asta a giraffa per microfoni. Costruita in tubo metallico verniciato nero.
 Altezza minima / massima: 92 ÷ 152 cm
 Larghezza base: 70 cm | Peso: 2 kg

B116-B | Base da tavolo in ghisa verniciata nera, con asta telescopica cromata, regolabile da 37 a 60 cm. Per supporti microfonici S1, S8 e S10.

B20-B | Base da pavimento con struttura di appoggio circolare in fusione metallica. Asta telescopica regolabile in tubo metallico verniciato nero.
 Altezza minima / massima: 95 ÷ 175 cm
 Larghezza base: 30 cm | Peso: 4 kg

B160 | Base da tavolo per microfoni MC30-GN completa di cavo schermato (L) 100 cm. Dim.: Ø 4,5 cm; (H) 4,2 cm.

MC30-GN | Microfono ad elettretre
 Caratterizzato da una risposta polare di tipo cardioide, con supporto flessibile. È dotato di connettore maschio DIN a 5 poli. Può essere utilizzato con la scheda di preamplificazione AC14-B (vedi pag. 43).
 Lunghezza: 44 cm
 Risposta in frequenza: 100 ÷ 20000 Hz
 Sensibilità: - 67 dBV/μbar | Impedenza: 680 Ω



CODICE	CARATTERISTICHE
CV2002	Cavo CAT5e SF/UTP schermato, intestato RJ45, L = 2 m
CV2005	Cavo CAT5e SF/UTP schermato, intestato RJ45, L = 5 m
CV2010	Cavo CAT5e SF/UTP schermato, intestato RJ45, L = 10m
31/142-100	Cavo schermato CAT5e SF/UTP in matassa da 100 m
31/2-100	Cavo microfonico schermato in matassa da 100 m (2 cond. + schermo), adatto per collegamento microfoni
31/84-100	Cavo in matassa da 100 m (2 cond. + 2 cond. schermati), adatto per basi non preamplificate tipo B701-MG
31/65-250	Cavo CEI 20-22 II in matassa da 250 m (3 cond. + 1 cond. schermato), adatto per basi preamplificate tipo B53-C
CV15	Prolunga microfonica lunga 5 m completa di connettori XLR maschio e femmina
CV24	Prolunga microfonica lunga 10 m completa di connettori XLR maschio e femmina



C7200-EN 
100 W, H=849 mm

La colonna sonora **C7200-EN**, estremamente compatta ed elegante, è caratterizzata da un design raffinato e funzionale, dalla qualità senza compromessi capace di soddisfare i requisiti delle installazioni più esigenti.

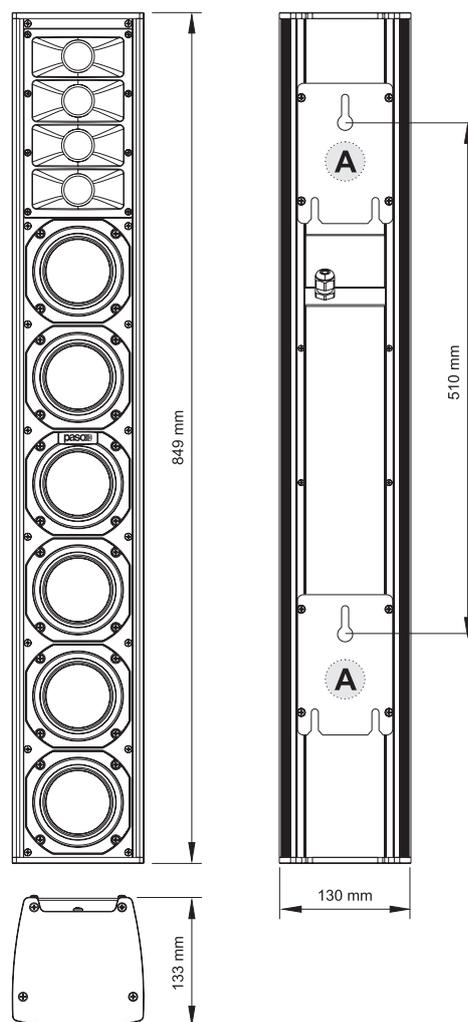
Il diffusore **C7200-EN** è equipaggiato con 6 woofer da 4" e 4 tweeter da 1". Il fronte d'onda cilindrico della colonna offre il piacevole effetto di un suono proiettato in avanti molto potente e preciso, privo dei riverberi tipici di diffusori tradizionali che eccitano le riflessioni dell'ambiente dirigendo energia acustica dove non necessario. La forma molto stretta ed allungata permette l'integrazione della colonna in ogni ambiente in modo molto discreto e per nulla invasivo. Completo di fusibile termico e di cavo di collegamento resistente alla fiamma (lunghezza 90 cm).



Questo diffusore è certificato per l'utilizzo in impianti d'evacuazione vocale.

- C7200-EN Cert. EN54-24 Nr. 0068/CPR/058-2013

MODELLO	C7200-EN
Potenza nominale	100 W
Potenza regolabile	100 / 50 W
Impedenza nominale	8 Ω
Altoparlanti	6 Wf + 4 Tw
Caratteristiche	Struttura in alluminio
Pressione sonora SPL Pnom/1m	110 dB
Sensibilità 1W/1m	91 dB
Risposta in frequenza	140 ÷ 20.000 Hz
Angolo di dispersione @ 2 kHz	Or. 120° - Ver. 15°
Grado di protezione	IP 32
Montaggio	Supporto a muro (AC7200 non incluso)
Colore	Bianco
Dimensioni (L x H x P)	130 x 849 x 133 mm
Peso	8 kg



NOTA

Per la sospensione a muro è previsto l'utilizzo dell'accessorio **AC7200** (non incluso).



Questi diffusori sono certificati per l'utilizzo in impianti d'evacuazione vocale.

Cert. EN54-24 Nr. 0068/CPR/149-2020



C6060-EN
 50 W, H=368 mm



C6060N-EN
 50 W, H=368 mm



C6120-EN
 100 W, H=704 mm



C6120N-EN
 100 W, H=704 mm

Adatte sia per uso esterno che interno, le colonne Serie **C6000-EN** sono caratterizzate da una leggera e duratura struttura in alluminio verniciato e, grazie al loro aspetto elegante, sono perfette per essere integrate in qualsiasi ambiente offrendo un'ottima intelligibilità.

Equipaggiate con altoparlanti full-range custom da 3" ad alte prestazioni e studiate per avere la massima efficienza ed intelligibilità anche in ambienti acusticamente difficili, sono caratterizzate da un sistema di controllo della direttività passivo integrato che consente una dispersione verticale costante in funzione della frequenza, con la possibilità di scegliere tra due angoli *NARROW* e *WIDE*. Questa innovativa funzione garantisce una enorme flessibilità di impiego, permettendone anche il montaggio orizzontale. La griglia rivestita da tessuto idrofobico, gli altoparlanti con trattamento waterproof e la scatola ermetica di chiusura dei morsetti garantiscono la resistenza agli agenti atmosferici (grado di protezione IP55). Le colonne **C6000-EN** possono essere utilizzate in sistemi d'emergenza ed evacuazione, essendo equipaggiate di morsettiera ceramica e fusibile termico, che garantiscono la salvaguardia della linea di collegamento degli altoparlanti in caso di incendio.

Una vasta gamma di accessori consentono totale flessibilità di configurazione del sistema. Il fissaggio alla struttura avviene per mezzo di guide a scorrimento e pin a molla di fissaggio integrato, è perciò estremamente rapido e funzionale.



Flying bar
AC6101 (bianco)
AC6101-N (nero)



Joint bar
AC6102 (bianco)
AC6102-N (nero)



Supporto verticale
AC6103 (bianco)
AC6103-N (nero)



Supporto orizzontale
AC6104 (bianco)
AC6104-N (nero)

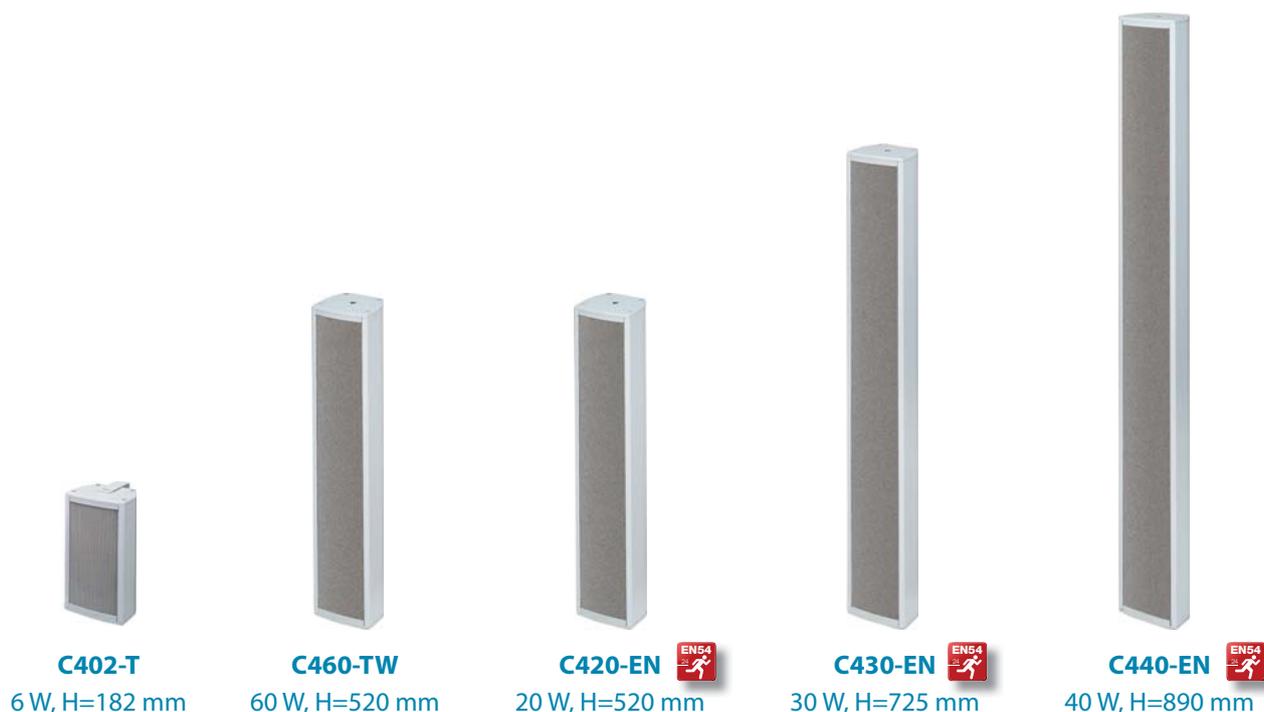


Gancio
AC6105-N (nero)



Giunto fisso
AC6106 (bianco)
AC6106-N (nero)

MODELLO	C6060-EN	C6060N-EN	C6120-EN	C6120N-EN
Potenza nominale	50 W	50 W	100 W	100 W
Potenza regolabile	50 W / 25 W	50 W / 25 W	100 W / 50 W	100 W / 50 W
Altoparlanti	4 wf da 3"	4 wf da 3"	8 wf da 3"	8 wf da 3"
Caratteristiche	Struttura in alluminio	Struttura in alluminio	Struttura in alluminio	Struttura in alluminio
Pressione sonora SPL 1m/4m	106 dB / 94dB	106 dB / 94dB	112 dB / 100 dB	112 dB / 100 dB
Sensibilità 1W/1m	91 dB	91 dB	94 dB	94 dB
Risposta in frequenza	150 ÷ 20.000 Hz	150 ÷ 20.000 Hz	150 ÷ 20.000 Hz	150 ÷ 20.000 Hz
Selettore angolo di dispersione verticale	H: 110° x V: 25° <i>narrow</i> H: 110° x V: 50° <i>wide</i>	H: 110° x V: 25° <i>narrow</i> H: 110° x V: 50° <i>wide</i>	H: 110° x V: 15° <i>narrow</i> H: 110° x V: 40° <i>wide</i>	H: 110° x V: 15° <i>narrow</i> H: 110° x V: 40° <i>wide</i>
Grado di protezione	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55
Montaggio	Supporti AC6101 (-N), AC6102 (-N), AC6103 (-N), AC6104 (-N), AC6105-N, AC6106 (-N)			
Colore	Bianco	Nero	Bianco	Nero
Dimensioni (L x H x P)	100 x 368 x 125 mm	100 x 368 x 125 mm	100 x 704 x 125 mm	100 x 704 x 125 mm
Peso	3 kg	3 kg	5,5 kg	5,5 kg



Le ridotte dimensioni e l'elevato rendimento acustico caratterizzano queste colonne. Sono composte da una struttura portante in estrusione di alluminio verniciata in colore grigio chiaro, da una solida rete frontale e da testate ermetiche antiurto.



S4-B

Ogni colonna di questa gamma è dotata di un supporto orientabile per il fissaggio rapido a parete e di un trasformatore di linea a tensione costante. I collegamenti alle varie prese sono disponibili con cavo uscente dalla colonna. Una coppia di guide scorrevoli, ricavate lungo tutta l'altezza della parte posteriore della colonna, consente il posizionamento del supporto orientabile a corredo S4-B per un montaggio semplificato. Questa colonne sonore, per le loro proprietà acustiche caratterizzate da una elevata intelligibilità del parlato e da un'ottima riproduzione della musica, oltre al ridotto ingombro, sono la scelta ideale per gli ambienti acusticamente difficili dove è necessaria una distribuzione uniforme del suono e un'eccellente direttività. I modelli C420-EN, C430-EN e C440-EN sono dotati trasformatore di linea a tensione costante, di morsettiera ceramica, di fusibile termico e di cavo resistente al fuoco UNI 9795 2010 (L=80cm).

Il modello C460-TW è idoneo per l'impiego all'esterno in condizioni atmosferiche sfavorevoli. Il modello a due vie C402-T, caratterizzato dalle ridotte dimensioni e da una riproduzione di alta qualità viene fornito completo di staffa orientabile per il fissaggio.

Utilizzando un grano filettato 27/59 (M6x20) è possibile montare due colonne sonore (dello stesso tipo) sovrapposte; si ottiene in questo modo un'unica colonna sonora, di altezza doppia, con angolo di apertura sul piano verticale ulteriormente ridotto.



Questi diffusori sono certificati per l'utilizzo in impianti d'evacuazione vocale.

Cert. EN54-24 Nr. 0068/CPR/039-2016

MODELLO	C402-T	C420-EN	C430-EN	C440-EN	C460-TW
Potenza nominale	6 W	20 W	30 W	40 W	60 W
Potenza regolabile	6 / 15 / 3,5 W	20 / 10 / 5 W	30 / 15 / 7,5 W	40 / 20 / 10 W	60 / 30 / 15 / 7,5 W
Pressione sonora SPL Pnom/1m	101 dB	105 dB	108 dB	109 dB	108 dB
Sensibilità 1W/1m	94 dB	92 dB	93 dB	93 dB	90 dB
Risposta in frequenza	200 ÷ 18.000 Hz	180 ÷ 16.000 Hz	180 ÷ 16.000 Hz	150 ÷ 14.000 hz	130 ÷ 15.000 Hz
Angolo di dispersione @ 2 kHz	Or. 210° Ver. 140°	Or. 150° Ver. 35°	Or. 150° Ver. 20°	Or. 140° Ver. 20°	Or. 150° Ver. 30°
Grado di protezione	IP 44	IP 44	IP 44	IP 44	IP 66
Dimensioni (L x H x P)	95 x 182 x 78 mm	95 x 520 x 80 mm	95 x 725 x 80 mm	95 x 890 x 80 mm	95 x 520 x 80 mm
Peso	1,2 kg	3,5 kg	4,8 kg	5,65 kg	4,65 kg



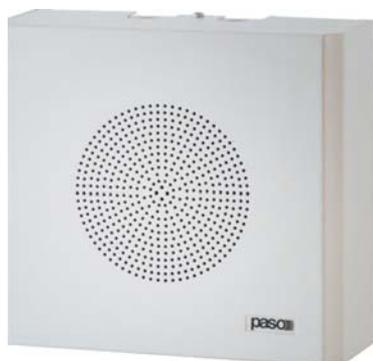
C33/10-T | Diffusori piatti a due vie, 10W

Dotati di struttura in ABS con rete frontale metallica di colore bianco. Design elegante e discreto con una buona riproduzione di parola e musica. Ideali per un qualunque ambiente interno con un'installazione a parete semplice e rapida. Completati di trasformatore per collegamento a linee a tensione costante.

C34-RB, C34-TB | Diffusori da interno, 6W

Questi diffusori sono formati da un corpo in materiale plastico antiurto di colore bianco stabilizzato UV, con griglia frontale in metallo dello stesso colore. Utilizzano un altoparlante con ampia risposta in frequenza per un'eccellente riproduzione di musica di sottofondo e parlato.

Entrambi i modelli sono dotati di trasformatore per linee a tensione costante. Il diffusore **C34-RB** dispone anche di un regolatore di volume a scatti, esterno.



C37/6-EN | Diffusori da parete, 6W



Questi diffusori sono stati ideati e sviluppati per essere impiegati in una vasta gamma di applicazioni e possono essere installati sia a parete che a soffitto. La struttura del diffusore è composta da una custodia in lamiera particolarmente robusta e verniciata a polvere in colore bianco opaco. I diffusori **C37/6-EN** sono dotati di morsettiera ceramica e di fusibile termico al fine di garantire la salvaguardia della linea di collegamento altoparlanti nel caso in cui un possibile incendio metta fuori uso uno o più diffusori ad essa collegati.



Il modello C37/6-EN è certificato per l'utilizzo in impianti d'evacuazione vocale.

Cert. EN54-24 Nr. 0068/CPR/033-2013

MODELLO	C37/6-EN	C34-TB	C34-RB	C33/10-T
Potenza nominale	6 W	6 W	6 W	10 W
Potenza regolabile	6 / 3 / 1,5 W	6 / 3 / 1,5 W	6 / 3 / 1,5 / 0,75 / 0,3 W	10 / 5 W
Caratteristiche	Metallo	Corpo in plastica stabilizzata UV, griglia frontale metallica	Corpo in plastica stabilizzata UV, griglia frontale metallica	Corpo in ABS, griglia frontale metallica
Altoparlanti	1 a larga banda	1 a larga banda	1 a larga banda	1 Wf + 1 Tw
Pressione sonora SPL Pnom/1m	99 dB	100 dB	100 dB	99 dB
Sensibilità 1W/1m	91 dB	93 dB	93 dB	89 dB
Risposta in frequenza	150 ÷ 15.000 Hz	180 ÷ 16.000 Hz	180 ÷ 16.000 Hz	200 ÷ 18.000 Hz
Angolo di dispersione @ 2 kHz	90°	110°	110°	90°
Montaggio	A vite	A vite	A vite	A vite
Colore	Bianco	Bianco	Bianco	Bianco
Dimensioni (L x H x P)	210 x 190 x 70 mm	218 x 216 x 120 mm	218 x 216 x 120 mm	185 x 272 x 46 mm
Peso	1,6 kg	1,24 kg	1,24 kg	0,92 kg



C36/6-T
C36/6-EN 
6 W

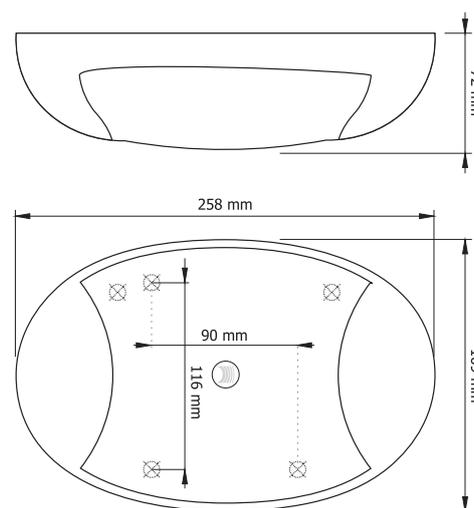


C36/6-2T
C36/6-2EN 
3+3 W

I diffusori delle serie **C36** e **C36-EN**, dal design raffinato e moderno ed ideali sia per musica di sottofondo che per il parlato, sono specificatamente studiati per scuole, ospedali, sale d'aspetto, alberghi, negozi, uffici, ristoranti.

Questi diffusori, realizzati con corpo in ABS autoestinguente (UL94-V0) bianco con rete frontale metallica, possono essere montati sia a parete che a soffitto. I diffusori **C36/6-T** e **C36/6-EN** sono dotati di un altoparlante con trasformatore per linee a tensione costante (50, 70 e 100V); la potenza d'uscita è regolabile (6, 3 o 1,5 W).

I diffusori bi-direzionali **C36/6-2T** e **C36/6-2EN** sono per lo più adatti per essere installati in aree di passaggio e corridoi; sono dotati di due altoparlanti da 3 W sempre con trasformatore per linee a tensione costante (50, 70 e 100V) e la potenza d'uscita regolabile a 6, 3 o 1,5 W. I modelli con suffisso **-EN** sono dotati di morsettiera ceramica e fusibile termico.



I modelli C36/6-EN e C36/6-2EN sono certificati per l'utilizzo in impianti d'evacuazione vocale.

C36/6-EN Cert. EN54-24 Nr. 0068/CPR/033-2013

C36/6-2EN Cert. EN54-24 Nr. 0068/CPR/039-2016

MODELLO	C36/6-T	C36/6-2T	C36/6-EN	C36/6-2EN
Potenza nominale	6 W	6 W (3+3W)	6 W	6 W (3+3W)
Potenza regolabile	6 / 3 / 1,5 W			
Caratteristiche	ABS UL94-V0, griglia in metallo			
Altoparlanti	1 a larga banda	2 a larga banda	1 a larga banda	2 a larga banda
Pressione sonora SPL Pnom/1m	95 dB	93 dB	100 dB	93 dB
Sensibilità 1W/1m	88 dB	86 dB	92 dB	86 dB
Risposta in frequenza	150 ÷ 10.000 Hz	130 ÷ 14.000 Hz	180 ÷ 10.000 Hz	170 ÷ 16.000 Hz
Angolo di dispersione @ 2 kHz	150°	150° (4 kHz)	110°	Or. 35° - Ver. 120°
Grado di protezione	IP 32	IP 32	IP 32	IP 32
Montaggio	A parete/soffitto tramite viti			
Colore	Bianco	Bianco	Bianco	Bianco
Dimensioni (L x H x P)	258 x 169 x 72 mm			
Peso	0,8 kg	0,93 kg	0,8 kg	0,95 kg



C94/15-TN
15 W

C94/15-T
15 W

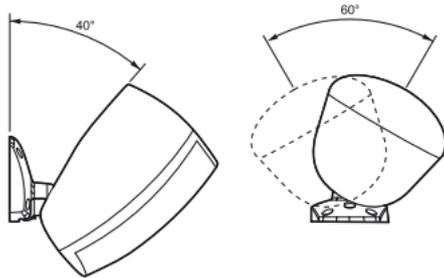
C94/30-T
30 W

C94/30-TN
30 W

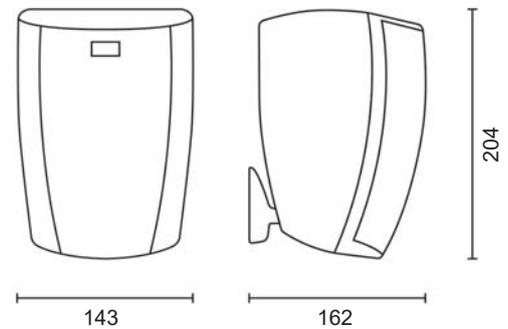
C94/60-T
60 W

Il design esclusivo ed elegante della serie **C94** rende questi diffusori ideali per qualsiasi installazione e utilizzabili in qualsiasi ambiente dove si richiede qualità sonora con una fedele riproduzione della musica ed alta intelligibilità della voce.

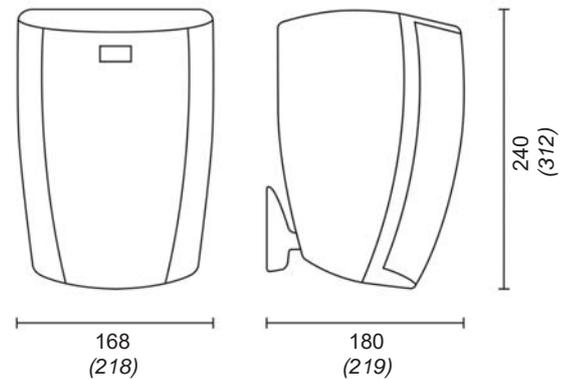
I modelli della serie **C94** sono costruiti in ABS con griglia in metallo e sono caratterizzati da un sistema a due vie molto compatto che garantisce un'elevata tenuta in potenza e ampia dinamica. Per consentire una facile e veloce installazione i diffusori sono dotati di un supporto a parete in pressofusione di alluminio agganciato con una sfera in acciaio per la regolazione e di un cavetto di sicurezza in acciaio. Il collegamento elettrico avviene tramite connettori standard 'Euroblock' e la regolazione della potenza d'uscita per linee a tensione costante o a bassa impedenza, viene effettuata tramite apposito commutatore rotativo.



C94/15-T, C94/15-TN



C94/30-T, C94/30-TN (C94/60-T)

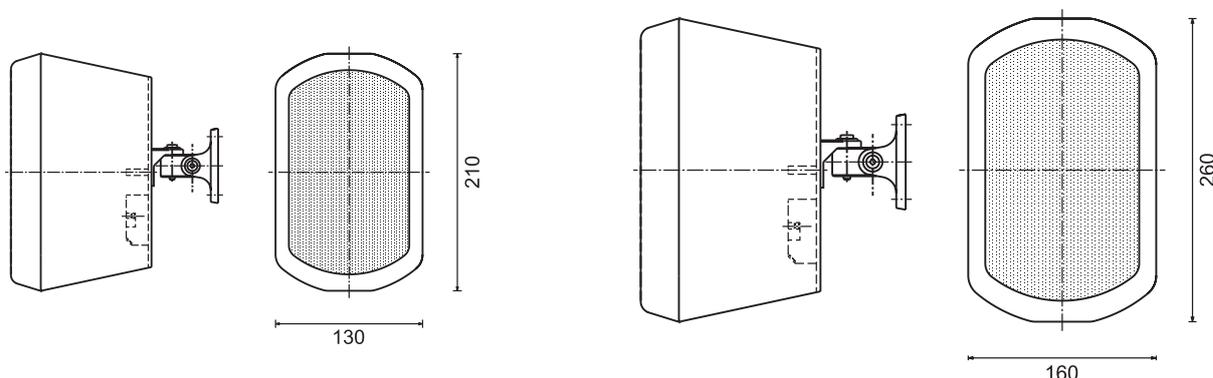


MODELLO	C94/15-T	C94/15-TN	C94/30-T	C94/30-TN	C94/60-T
Potenza nominale	15 W	15 W	30 W	30 W	60 W
Potenza regolabile	15 / 7,5 / 4 / 2 W	15 / 7,5 / 4 / 2 W	30 / 20 / 15 / 10 W	30 / 20 / 15 / 10 W	60 / 45 / 30 / 15 W
Impedenza nominale	8 Ω	8 Ω	8 Ω	8 Ω	8 Ω
Caratteristiche	Corpo in ABS, griglia frontale metallica				
Altoparlanti	1Wf + 1Tw (bass-reflex)	1Wf da 6.5" + 1Tw da 1"			
Pressione sonora SPL Pnom/1m	100 dB	100 dB	106 dB	106 dB	111 dB
Sensibilità 1W/1m	85 dB	85 dB	87,5 dB	87,5 dB	90 dB
Risposta in frequenza	100 ÷ 15.000 Hz	100 ÷ 15.000 Hz	85 ÷ 15.000 Hz	85 ÷ 15.000 Hz	70 ÷ 20.000 Hz
Angolo di dispersione @ 2 kHz	120°	120°	100°	100°	90°
Montaggio	A parete (staffa inclusa)				
Colore	Bianco (RAL 9016)	Nero	Bianco (RAL 9016)	Nero	Bianco (RAL 9016)
Dimensioni (L x H x P)	143 x 204 x 162 mm	143 x 204 x 162 mm	168 x 240 x 180 mm	168 x 240 x 180 mm	218 x 312 x 219 mm
Peso	1,5 kg	1,5 kg	2,3 kg	2,3 kg	4,5 kg



I diffusori della serie **C96-EN** sono caratterizzati da un design sofisticato e da un suono potente; sono adatti ad applicazioni dove sia necessaria un'alta qualità del suono.

Questi diffusori sono equipaggiati con un sistema a 2 vie di alta qualità e con un trasformatore per linee a tensione costante che consente di regolarne la potenza. La struttura in ABS antiurto resistente UV assicura un'installazione duratura dei diffusori; il grado di protezione IP33C garantisce la resistenza all'influenza degli agenti atmosferici. Il collegamento è reso pratico e veloce grazie ad un terminale a vite; altrettanto facile l'installazione a muro con la staffa orientabile in dotazione. Disponibili in due colori (bianco/nero).



Tutti i modelli della Serie C96-EN sono certificati per l'utilizzo in impianti d'evacuazione vocale.

Cert. EN54-24 Nr. 1438-CPR-0581

MODELLO	C96/15-EN	C96/15N-EN	C96/30-EN	C96/30N-EN
Potenza nominale	15 W	15 W	30 W	30 W
Potenza regolabile	15 / 7,5 / 3,75 / 1,8 W	15 / 7,5 / 3,75 / 1,8 W	30 / 15 / 7,5 / 2,5 W	30 / 15 / 7,5 / 2,5 W
Impedenza nominale	8 Ω	8 Ω	8 Ω	8 Ω
Caratteristiche	ABS antiurto resistente UV			
Pressione sonora SPL Pnom/1m	94,2 dB	94,2 dB	100 dB	100 dB
Sensibilità 1W/1m	82,5 dB	82,5 dB	85 dB	85 dB
Risposta in frequenza	82 ÷ 23.500 Hz	82 ÷ 23.500 Hz	50 ÷ 23.500 Hz	50 ÷ 23.500 Hz
Angolo di dispersione @ 2 kHz	Or. 132° / Ver. 115°	Or. 132° / Ver. 115°	Or. 101° / Ver. 133°	Or. 101° / Ver. 133°
Grado di protezione	IP 33C	IP 33C	IP 33C	IP 33C
Montaggio	Staffa orientabile	Staffa orientabile	Staffa orientabile	Staffa orientabile
Colore	Bianco	Nero	Bianco	Nero
Dimensioni (L x H x P)	130 x 210 x 120 mm	130 x 210 x 120 mm	160 x 260 x 152 mm	160 x 260 x 152 mm
Peso	1,70 kg	1,70 kg	2,55 kg	2,55 kg



C1050-TW
50 W



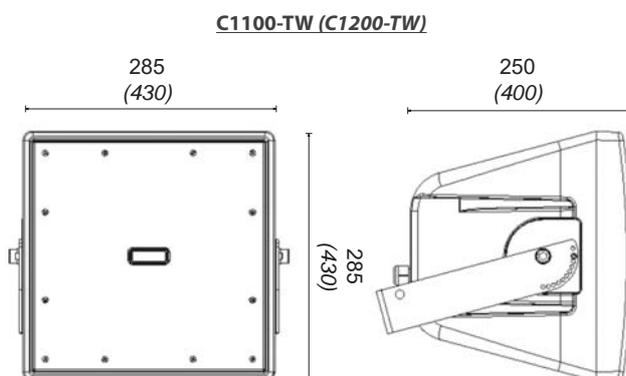
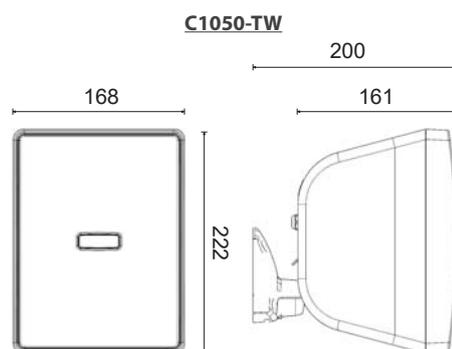
C1100-TW
100 W



C1200-TW
200 W

I diffusori a due vie **C1000-TW** sono progettati per l'uso interno ed esterno, grazie ad un involucro in polietilene resistente ai raggi UV e con grado di protezione IP55 contro le polveri ed i getti d'acqua.

Le curve e gli spigoli arrotondati dei diffusori Serie **C1000-TW** riducono le riflessioni acustiche e le onde stazionarie all'interno del box, migliorando le prestazioni alle basse frequenze; inoltre, contribuiscono a non favorire la stagnazione dell'acqua sopra l'involucro e la diffrazione del vento. La griglia metallica offre un'estrema resistenza all'acqua: è formata da tre strati che consistono in una parte metallica perforata esterna in acciaio inossidabile trattata con una speciale protezione, uno stato centrale di foam reticolato ed uno strato formato da una speciale maglia in poliestere idrorepellente. I modelli **C1200-TW** e **C1100-TW** offrono un'ottima riproduzione della musica e del parlato, assicurando una chiara intelligibilità con una bassissima distorsione sulle lunghe distanze. La loro vasta gamma, la risposta in frequenza regolare e l'alta efficienza assicurano una riproduzione musicale di alta qualità che rendono questi diffusori adatti per una ampia varietà di applicazioni. Il modello **C1050-TW** è il più compatto della serie ed è stato progettato per offrire un parlato e una musica di alta qualità in ambienti esterni e interni.



MODELLO	C1050-TW	C1100-TW	C1200-TW
Potenza nominale	50 W	100 W	200 W
Potenza regolabile	50 W / 25 W	100 W / 50 W	200 W / 100 W
Impedenza nominale	8 Ω	8 Ω	8 Ω
Caratteristiche	Struttura in polietilene rigido	Struttura in polietilene rigido	Struttura in polietilene rigido
Altoparlanti	Wf da 127mm, Tw a cupola da 25mm	Wf coassiale da 200mm/bobina 50mm, driver HF da 25mm/bobina 36mm su tromba conica 90°.	Wf coassiale da 300mm/bobina 64mm, driver HF 1"/bobina 44mm su tromba conica 90°
Pressione sonora SPL cont/picco	109 dB / 112 dB	120 dB / 124 dB	124 dB / 128 dB
Sensibilità 1W/1m	89 dB	95 dB	98 dB
Risposta in frequenza	90 ÷ 20.000 Hz	80 ÷ 20.000 Hz	70 ÷ 20.000 Hz
Angolo di dispersione @ 2 kHz	100°	90° conica	90° conica
Grado di protezione	IP 55	IP 55	IP 55
Colore	Grigio RAL 7011	Grigio RAL 7011	Grigio RAL 7011
Dimensioni (L x H x P)	168 x 222 x 200 mm	285 x 285 x 250 mm	430 x 430 x 400 mm
Peso	3,5 kg	7 kg	15 kg



C1050-EN 
50 W



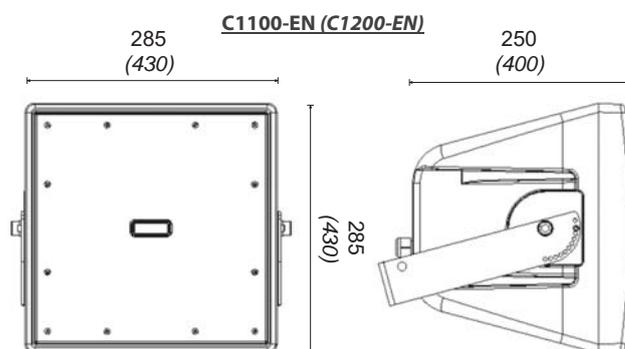
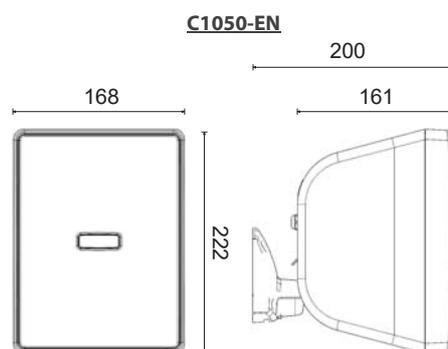
C1100-EN 
100 W



C1200-EN 
200 W

I diffusori a due vie **C1000-EN** sono adatti a tutte le installazioni in cui sono richieste un'alta intellegibilità del parlato per i messaggi d'allarme ed un'ottima riproduzione del suono.

Tutti i diffusori della serie **C1000-EN**, aggiungono al grado di protezione **IP55** la certificazione **EN54-24**, grazie alla loro struttura realizzata in polipropilene autoestinguente con classificazione di resistenza alle fiamme **UL 5VB**. Tutti i modelli sono dotati internamente di morsettiera ceramica e fusibile termico, che garantiscono la salvaguardia della linea di collegamento degli altoparlanti in caso di incendio; inoltre tutte le connessioni utilizzano un cablaggio ignifugo conforme allo **standard EN50200** (con passacavo ermetico IP68). La griglia metallica di protezione è stata studiata per ottenere un'estrema resistenza all'acqua; la sua struttura è formata da tre strati che consistono in una parte esterna perforata in acciaio inossidabile trattata con una speciale protezione, uno strato centrale di foam reticolato ed uno strato formato da una maglia in poliestere idrorepellente. Le curve e gli spigoli arrotondati dei diffusori **C1000-EN** riducono le riflessioni acustiche e le onde stazionarie all'interno del box, migliorando le prestazioni delle basse frequenze; inoltre contribuiscono a non favorire la stagnazione dell'acqua sopra l'involucro e la diffrazione del vento. **Tutti i modelli della Serie C1000-EN sono certificati per l'utilizzo in impianti d'evacuazione vocale.**



C1050-EN Cert. EN54-24 Nr. **0068/CPR/070-2019**
C1100-EN Cert. EN54-24 Nr. **0068/CPR/012-2019**
C1200-EN Cert. EN54-24 Nr. **0068/CPR/012-2019**

MODELLO	C1050-EN	C1100-EN	C1200-EN
Potenza nominale	50 W	100 W	200 W
Potenza regolabile	50 W / 25 W	100 W / 50 W	200 W / 100 W
Impedenza nominale	8 Ω	8 Ω	8 Ω
Caratteristiche	Struttura in polipropilene autoestinguente	Struttura in polipropilene autoestinguente	Struttura in polipropilene autoestinguente
Altoparlanti	Wf da 127mm, Tw a cupola da 25mm	Wf coassiale da 200mm/bobina da 2" Driver HF da 1"/bobina da 1,4" su tromba conica 90°	Wf coassiale da 300mm/bobina da 64mm Driver HF 1"/bobina da 44mm su tromba conica 90°
Pressione sonora SPL cont/picco	92 dB / 104 dB	103 dB / 115 dB	108 dB / 120 dB
Sensibilità 1W/1m	87,5 dB	94 dB	97,5 dB
Risposta in frequenza	100 ÷ 18.000 Hz	94 ÷ 20.000 Hz	68 ÷ 20.000 Hz
Angolo di dispersione @ 2 kHz	Or.: 80° / Ver.: 70°	90° conica	90° conica
Grado di protezione	IP 55	IP 55	IP 55
Colore	Nero	Nero	Nero
Dimensioni (L x H x P)	168 x 222 x 200 mm	285 x 285 x 250 mm	430 x 430 x 400 mm
Peso	3,5 kg	7 kg	15 kg



Questa tipologia di diffusori trova la sua applicazione ideale in ospedali, alberghi, uffici, scuole, negozi o quando si richiede il montaggio ad incasso ed un impatto estetico discreto ed elegante.

C41/10-HF | Diffusori rettangolari a due vie, 10W

Questi diffusori offrono eccellenti prestazioni per la riproduzione della musica e del parlato, sono ideali in ambienti raffinati quali centri benessere, alberghi e sale conferenza. In ABS con rete frontale metallica, di colore bianco, sono dotati di trasformatore per il collegamento a linee a tensione costante. Appositi ganci permettono l'installazione diretta a controsoffitto. Per un facile incasso a parete occorre utilizzare la scatola AC941 (opzionale).

C44/6-TB | Diffusori rettangolari a due vie, 6W

Realizzati in materiale plastico autoestinguente UL94-V0 con griglia frontale metallica, i modelli C44/6-TB sono equipaggiati con un trasformatore di linea; per il montaggio può essere utilizzata la scatola da incasso AC901 (opzionale).



C44/12-EN | Diffusori rettangolari a due vie, 12W



Realizzati in materiale plastico autoestinguente UL94-V0 con griglia frontale metallica, i modelli C44/12-EN sono equipaggiati con un trasformatore di linea, una morsetteria ceramica ed un fusibile termico. La scatola in metallo per l'incasso consente un montaggio a parete facile e veloce.



Il modello C44/12-EN è certificato per l'utilizzo in impianti d'evacuazione vocale.

Cert. EN54-24 Nr. 0068/CPR/033-2013

MODELLO	C41/10-HF	C44/6-TB	C44/12-EN
Potenza nominale	10 W	6 W	12 W
Potenza regolabile	-	6 / 3 / 1,5 W	12 / 6 / 3 W
Caratteristiche	Corpo in ABS, griglia frontale metallica	ABS UL94-V0, griglia frontale metallica	ABS UL94-V0, griglia frontale metallica
Altoparlanti	1 Wf + 1 Tw	1 a larga banda	1 bicono a larga banda
Pressione sonora SPL P _{nom} /1m	98 dB	97 dB	98 dB
Sensibilità 1W/1m	88 dB	90 dB	87 dB
Risposta in frequenza	120 ÷ 20.000 Hz	150 - 13.000 Hz	100 ÷ 20.000 Hz
Angolo di dispersione @ 2 kHz	170°	120°	Or.: 160° / Ver.: 170°
Montaggio	A controsoffitto (foro: 118x193 mm) A parete con scatola AC941	Tramite scatola da incasso AC901	Tramite scatola da incasso
Colore	Bianco	Bianco	Bianco
Dimensioni (L x H x P)	148 x 222 x 68 mm	165 x 280 x 70 mm	165 x 280 x 85 mm
Peso	1,3 kg	0,83 kg	2 kg

Questi diffusori, caratterizzati dalla costruzione a tenuta stagna e progettati per garantire il massimo livello di pressione sonora, sono particolarmente indicati per l'impiego in esterni anche in condizioni atmosferiche difficili.

TRX20-TW | Tromba con padiglione rotondo, 20 W, IP66

TRX20-V | Tromba da 20 W con trasformatore isolato a 4 kV

TRX20-EN | Tromba da 20 W, certificata EN54-24

Il corpo è in alluminio pressofuso con viteria e staffe in acciaio inox, mentre il padiglione è in lamiera di alluminio. Tutti i modelli sono dotati di unità driver con trasformatore di linea, commutatore posteriore per la selezione della potenza di esercizio (5 posizioni) e di terminale per la corretta messa a terra.

Il modello **TRX20-V** è stato studiato per l'impiego in impianti particolari (ferrovie, metropolitane ecc.) e, oltre al fusibile termico e al cavo di collegamento resistente alla fiamma, è dotato di trasformatore di linea con isolamento a 4 kV.



TRX20-TW

TRX20-V

TRX20-EN 

20 W, Ø 213 mm



Il modello **TRX20-EN** è dotato di fusibile termico che isola il diffusore dall'impianto in caso di surriscaldamento e di cavo di collegamento resistente alla fiamma (lunghezza 80 cm)).

Questo diffusore è certificato per l'utilizzo in impianti d'evacuazione vocale.

Cert. EN54-24 Nr. 0068/CPR/033-2013



TR10-TW

10 W

TR10-TW | Tromba da 10 W con padiglione rettangolare, IP65

I diffusori a tromba **TR10-TW** hanno il corpo in alluminio pressofuso con viteria e staffe in acciaio inox mentre il padiglione è in ABS antiurto. Tutti i modelli sono dotati di unità driver con trasformatore di linea e commutatore posteriore per la selezione della potenza di esercizio (4 posizioni).



TR30-TW

30 W, Ø 259 mm

TR30-TW | Tromba da 30 W con padiglione rotondo, IP66

La costruzione a tenuta stagna (IP66) ed i materiali impiegati rendono i diffusori **TR30-TW** particolarmente adatti all'uso anche in condizioni climatiche sfavorevoli, con atmosfera salina od inquinata. Tutti i modelli sono dotati di unità driver con trasformatore di linea e commutatore posteriore per la selezione della potenza di esercizio (5 posizioni).

MODELLO	TRX20-TW	TRX20-V	TRX20-EN	TR10-TW	TR30-TW
Potenza nominale	20 W	20 W	20 W	10 W	30 W
Potenza regolabile	20 / 15 / 10 / 5 / 2,5 W	20 / 15 / 10 / 5 / 2,5 W	20 / 15 / 10 / 5 W	10 / 5 / 3 / 1 W	30 / 20 / 15 / 10 / 5 W
Caratteristiche	Corpo in alluminio pressofuso, padiglione in alluminio	Corpo in alluminio pressofuso, padiglione in alluminio	Corpo in alluminio, staffe in acciaio inox	Corpo in alluminio pressofuso, padiglione in ABS	Corpo e padiglione in alluminio
Altoparlanti	Unità driver montata	Unità driver montata	Unità driver montata	Unità driver montata	Unità driver montata
Pressione sonora SPL Phom/1m	116 dB	116 dB	116 dB	112 dB	122 dB
Sensibilità 1W/1m	103 dB	103 dB	103 dB	102 dB	107 dB
Risposta in frequenza	500 ÷ 5.000 Hz	500 ÷ 5.000 Hz	500 ÷ 5.000 Hz	450 ÷ 10.000 Hz	350 ÷ 6.000 Hz
Angolo di dispersione @ 2 kHz	70°	70°	70°	Or. 100° - Ver. 90°	70°
Grado di protezione	IP 66	IP 66	IP 66	IP 65	IP 66
Montaggio	Staffa orientabile e cavo in dotazione	Staffa orientabile e cavo in dotazione	Staffa orientabile e cavo in dotazione	Staffa orientabile e cavo in dotazione	Staffa orientabile e cavo in dotazione
Colore	Grigio chiaro	Grigio chiaro	Grigio chiaro	Grigio chiaro	Grigio chiaro
Dimensioni (L x H x P)	Ø 213 x 230 mm	Ø 213 x 230 mm	Ø 213 x 230 mm	176 x 126 x 180 mm	Ø 259 x 261 mm
Peso	1,8 kg	1,8 kg	1,8 kg	1,2 kg	1,75 kg

La particolare conformazione di questi diffusori determina una copertura pressoché costante e controllata dello spettro audio e li rende particolarmente adatti ad ogni applicazione nella quale l'efficienza tipica del diffusore a tromba debba accompagnarsi alla timbrica gradevole ed alla perfetta intelligibilità.



TR15HF-EN | Diffusori tromba a due vie, 15W



TR20-HF | Diffusori tromba a due vie, 20W

TR40B-HF | Diffusori tromba a due vie, 40W

Queste trombe sono diffusori a due vie caratterizzati da un'alta efficienza, un'estesa gamma di risposta in frequenza ed un'ottima tenuta in potenza. Il corpo dei diffusori è realizzato in polipropilene rinforzato con grado di autoestinguenza UL94-V0. La gamma alta è riprodotta da una tromba a direttività costante alimentata da un'unità a compressione per il modello **TR40B-HF**, e da un tweeter a cupola per il modello **TR20-HF**. La gamma medio-bassa è riprodotta, per entrambi i modelli, da una tromba ripiegata alimentata da un altoparlante a cono (mid-woofer). Un filtro cross-over separa le frequenze destinate ai due altoparlanti. Grazie al traslatore incorporato completo di prese per la regolazione della potenza erogata in uscita, i diffusori possono essere collegati a linee di distribuzione sonora a tensione costante (100-70-50 V); è inoltre disponibile una presa diretta a 16 Ω per impianti a bassa impedenza. La particolare conformazione di questi diffusori determina una copertura pressoché costante e controllata dello spettro audio e lo rende particolarmente adatto ad ogni applicazione grazie alla sua timbrica gradevole e alla perfetta intelligibilità. Il tipo di costruzione e i materiali impiegati ne permettono l'uso in applicazioni per esterno con massimo grado di protezione IP44. Il modello **TR15HF-EN** è dotato di fusibile termico e di cavo resistente al fuoco UNI 9795 2010 (lunghezza 80 cm).



Il modello TR15HF-EN è certificato per l'utilizzo in impianti d'evacuazione vocale.

Cert. EN54-24 Nr. 0068/CPR/039-2016

Il modello **TR30-HF** sono diffusori a due vie caratterizzati da un'alta efficienza, un'estesa gamma di risposta ed una buona tenuta in potenza. Il tipo di costruzione ed i materiali impiegati ne permettono l'uso in applicazioni per esterno anche nelle condizioni più estreme grazie al grado di protezione **IP66**. Il corpo dei diffusori è in polipropilene rinforzato. La gamma alta è riprodotta da una tromba a direttività costante alimentata da un'unità a compressione, mentre quella medio-bassa è riprodotta da una tromba ripiegata alimentata da un altoparlante (mid-woofer) con cono in materiale sintetico.

Grazie al traslatore incorporato, completo di prese per la regolazione della potenza erogata in uscita, i diffusori possono essere collegati a linee di distribuzione sonora a tensione costante di 100V.

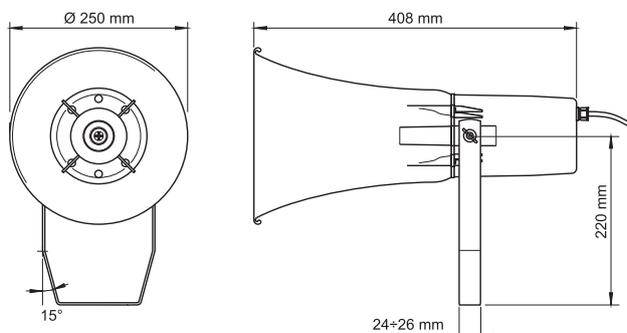


MODELLO	TR15HF-EN	TR20-HF	TR30-HF	TR40B-HF
Potenza nominale	15 W	16 W	30 W	40 W
Potenza regolabile	15 / 8 / 4 W - 16 Ω	16 / 8 / 4 W - 16 Ω	30 / 15 / 7,5 / 3,75 W	40 / 20 / 10 / 5 W - 16 Ω
Caratteristiche	Struttura in polipropilene rinforzato autoestinguenza UL94-V0			
Pressione sonora SPL Phom/1m	110 dB	116 dB	113 dB	118 dB
Sensibilità 1W/1m	98 dB	102 dB	98 dB	99 dB
Risposta in frequenza	160 ÷ 20.000 Hz	110 ÷ 20.000 Hz	150 ÷ 13.000 Hz	110 ÷ 17.000 Hz
Angolo di dispersione @ 2 kHz	Or. 30° / Ver. 60°	Or. 45° - Ver. 80°	Or. 35° - Ver. 65°	Or. 45° - Ver. 80°
Grado di protezione	IP 44	IP 44	IP 66	IP 44
Montaggio	Staffa orientabile e cavo di collegamento			
Colore	Bianco	Bianco	Bianco	Bianco
Dimensioni (L x H x P)	335 x 240 x 315 mm	335 x 240 x 315 mm	418 x 332 x 379 mm	335 x 240 x 315 mm
Peso	4,2 kg	4,2 kg	5,7 kg	6,2 kg

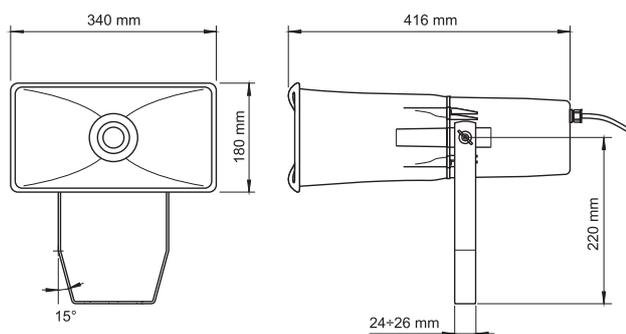
Le trombe esponenziali **TR1-B**, **TR2-B** e **TR3-B** sono realizzate in moplen di colore grigio, sono infrangibili e resistenti agli agenti atmosferici.

Sono dotate di staffa orientabile per il fissaggio ed hanno una calotta di chiusura posteriore in grado di accogliere le unità magnetodinamiche **UT35** ed **UT60** ad impedenza oppure le unità **UT60-T** con trasformatore 100V, fornibili separatamente (a questo scopo, fare riferimento alla relativa tabella a pag. 64).

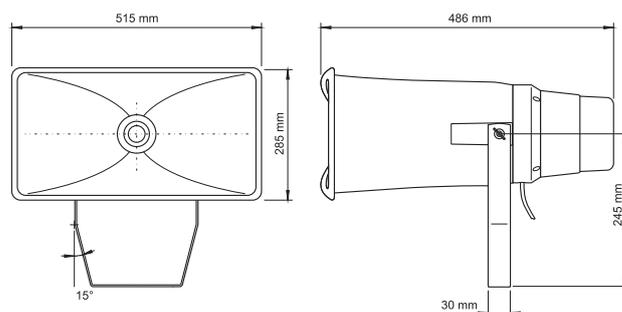
TR1-B | Tromba con padiglione circolare, IP65



TR2-B | Tromba con padiglione rettangolare, IP65



TR3-B | Tromba con padiglione rettangolare, IP65



TR400-SX | Tromba multipla

La tromba multipla **TR400-SX** realizza, grazie alla sua particolare struttura, una sincronizzazione delle onde sonore generate dalle singole unità quando la loro pressione acustica è ancora nella fase iniziale di espansione. Questa tromba può montare quattro unità a compressione **UT60** (60 W/16 Ω) o **UT100-B** (100 W/16 Ω) fornite separatamente. L'altissima efficienza con una perfetta intelligibilità del parlato e la costruzione con materiale plastico rinforzato con fibra di vetro, la rendono particolarmente adatta a sistemi di sonorizzazione e/o segnalazione di allarmi di alta potenza quali aeroporti, autodromi, ippodromi, campi sportivi, ecc.

MODELLO	TR1-B	TR2-B	TR3-B
Potenza nominale	35 W (*), 60 W (**)	35 W (*), 60 W (**)	35 W (*), 60 W (**/***)
Caratteristiche	Struttura in polipropilene rinforzato UV	Struttura in polipropilene rinforzato UV	Struttura in polipropilene rinforzato UV
Pressione sonora SPL Pnom/1m	123 dB (*)	123 dB (*)	125 dB (*)
Sensibilità 1W/1m	108 dB (*)	108 dB (*)	110 dB (*)
Risposta in frequenza	350 ÷ 5000 Hz (*)	350 ÷ 5000 Hz (*)	350 ÷ 5000 Hz (*)
Angolo di dispersione @ 2 kHz	50°	Or. 70° - Ver.50°	Or. 55° - Ver.40°
Grado di protezione	IP 65	IP 65	IP 65
Montaggio	Staffa orientabile	Staffa orientabile	Staffa orientabile
Colore	Grigio	Grigio	Grigio
Dimensioni (L x H x P)	Ø 250 x 408 mm	340 x 180 x 416 mm	515 x 285 x 486 mm
Peso	1,2 kg (senza driver)	1,25 kg (senza driver)	2,1 kg (senza driver)

* con UT35 | ** con UT60 | *** con UT60-T

MODELLO	TR400-SX + UT60	TR400-SX + UT100-B
Potenza nominale	240 W (4 x UT60)	400 W (4 x UT100-B)
Caratteristiche	Struttura in fibra di vetro rinforzato	Struttura in fibra di vetro rinforzato
Pressione sonora SPL Pnom/1m	135 dB	140 dB
Sensibilità 1W/1m	112 dB	114 dB
Risposta in frequenza	150 ÷ 6.000 Hz	100 ÷ 10.000Hz
Angolo di dispersione @ 2 kHz	H: 125° V: 150°	H: 125° V: 150°
Grado di protezione	IP 54	IP 54
Montaggio	Staffa orientabile	Staffa orientabile
Colore	Grigio	Grigio
Dimensioni (L x H x P)	680 x 410 x 545 mm	680 x 410 x 545 mm
Peso	10 kg (senza driver)	

Unità driver per trombe esponenziali



UT35
35 W / 16 Ω

UT60-T
60 W / 100 V

UT60
60 W / 16 Ω

(UT100-B)
100 W / 16 Ω

MODELLO	UT35	UT60-T	UT60	UT100-B
Potenza nominale	35 W / 16 Ω	60 W (60 / 40 / 20 W), con trasformatore 100 V	60 W / 16 Ω	100 W, 16 Ω
Caratteristiche	Per TR1-B / TR2-B / TR3-B		Per TR3-B / TR400-SX**	Solo TR400-SX
Pressione sonora SPL Pnom/1m	124 dB*	128 dB*	127 dB*	Fare riferimento alla tabella del mod. TR400-SX
Sensibilità 1W/1m	109 dB*	111 dB*	110 dB*	Fare riferimento alla tabella del mod. TR400-SX
Dimensioni (L x H x P)	Ø 105 x 106 mm	Ø 112 x 154 mm	Ø 105 x 106 mm	Ø 124 x 110 mm
Peso	1,3 kg	2,1 kg	1,55 kg	2,02 kg

* con TR3-B | ** Per i valori dell'unità UT60 montata sulla tromba TR400-SX, fare riferimento alla tabella relativa sopra riportata.



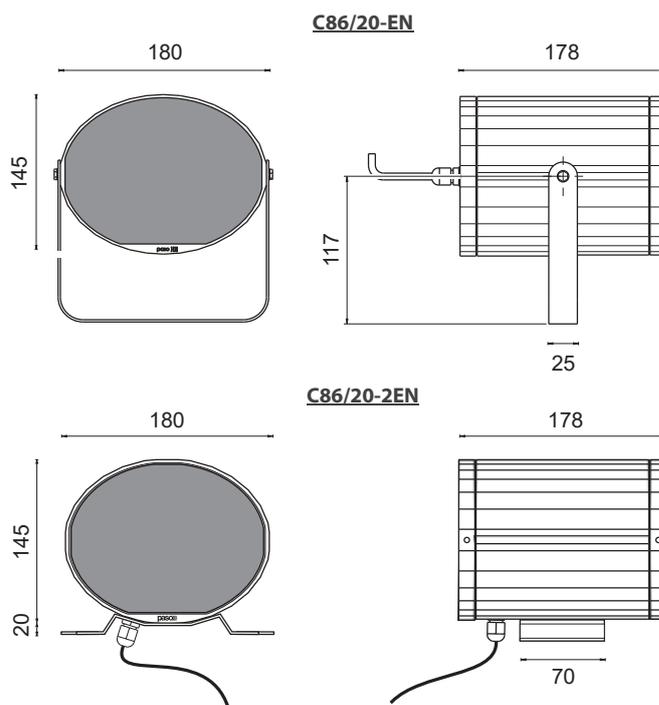
C86/20-EN 
20 W

C86/20-2EN 
10+10 W

I proiettori antivandalo della serie **C86-EN**, grazie alla loro costruzione particolarmente robusta ed alla tenuta stagna con grado di protezione IP65, sono specialmente indicati per l'impiego in condizioni ambientali particolarmente difficili.

Questi diffusori sono realizzati con corpo in lega d'alluminio grigio, griglia frontale in acciaio con zincatura gialla tropicalizzata e verniciatura a fuoco. Provvisi di altoparlanti a larga banda dall'elevata efficienza acustica per un'ottima riproduzione vocale e musicale, di staffa di fissaggio scorrevole lungo il corpo e di trasformatore per linee a tensione costante.

Completati di fusibile termico e di cavo resistente alla fiamma (L=80cm), sono disponibili sia in versione monodirezionale (**C86/20-EN**) che bi-direzionale (**C86/20-2EN**).



I modelli Serie C86-EN sono certificati per l'utilizzo in impianti d'evacuazione vocale.

C86/20-EN Cert. Nr. 0068/CPR/033-2013
C86/20-2EN Cert. Nr. 0068/CPR/039-2016

MODELLO	C86/20-EN	C86/20-2EN
Potenza nominale	20 W	20 W (10+10W)
Potenza regolabile	20 / 10 / 5 W	20 / 10 / 5 W
Caratteristiche	Struttura in alluminio, griglia in acciaio inox	Struttura in alluminio, griglia in acciaio inox
Altoparlanti	1 a larga banda	2 a larga banda
Pressione sonora SPL Pnom/1m	105 dB	100 dB
Sensibilità 1W/1m	92 dB	87 dB
Risposta in frequenza	150 ÷ 15.000 Hz	150 ÷ 15.000 Hz
Angolo di dispersione @ 2 kHz	100°	2 x 110°
Grado di protezione	IP 65	IP 65
Montaggio	Staffa orientabile	Staffa fissa
Colore	Grigio chiaro, griglia nera	Grigio chiaro, griglia nera
Dimensioni (L x H x P)	180 x 145 x 178 mm	180 x 145 x 178 mm
Peso	2,4 kg	2,85 kg



C55, C55-S 20 W

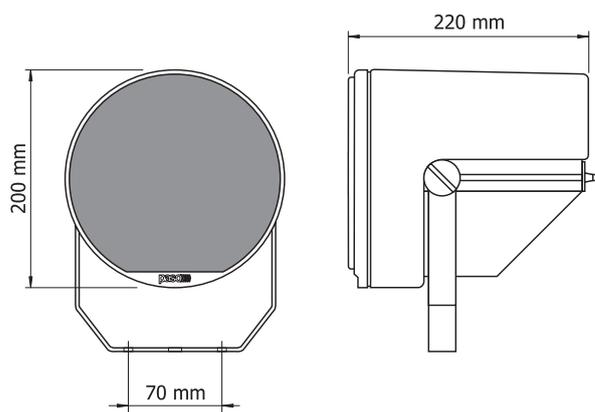
C55-TW 40 W

C55/40-EN 40 W



Le serie **C55/C55-EN** sono caratterizzate da un'ottima riproduzione di musica e parlato, dispone di modelli ad alta pressione sonora che assicurano un elevato rendimento acustico.

I proiettori sonori della Serie **C55** sono realizzati in materiale ABS stabilizzato UV, di colore grigio chiaro con grado di autoestinguenza UL94-V0 e con griglia frontale in acciaio inox cromata nera. Sono dotati di trasformatore di linea a tensione costante e di staffa di fissaggio orientabile e scorrevole lungo il corpo. Sono disponibili modelli da installare in ambienti al coperto (**C55**) e altri a tenuta stagna (**C55-S**, **C55-TW**) installabili anche all'aperto. Questi proiettori di suono sono utilizzati principalmente per direzionare e concentrare il fascio sonoro verso un'area ben precisa e si adattano pertanto ad innumerevoli applicazioni. Il modello **C55-TW** usa un altoparlante a larga banda dall'elevatissima efficienza acustica per un'ottima riproduzione vocale e musicale ed è spesso utilizzato per la sonorizzazione di vie principali e viali di passaggio per i turisti.



Il modello C55/40-EN è dotato di morsetteria ceramica, fusibile termico e di cavo resistente al fuoco UNI 9795 2010 (L=80 cm) ed è certificato per l'utilizzo in impianti d'evacuazione vocale.

Cert. EN54-24 Nr. 0068/CPR/039-2016

MODELLO	C55	C55-S	C55-TW	C55/40-EN
Potenza nominale	20 W	20 W	40 W	40 W
Potenza regolabile	20 / 10 / 5 W	20 / 10 / 5 W	40 / 20 / 10 / 5 W - 16 Ω	10 / 20 / 10 W
Caratteristiche	Corpo in ABS autoestinguenza, griglia in acciaio inox	Corpo in ABS autoestinguenza, griglia in acciaio inox	Corpo in ABS autoestinguenza, griglia in acciaio inox	Corpo in ABS autoestinguenza, griglia in acciaio inox
Altoparlanti	1 a larga banda			
Pressione sonora SPL P _{nom} /1m	102 dB	100 dB	103 dB	104 dB
Sensibilità 1W/1m	89 dB	87 dB	87 dB	88 dB
Risposta in frequenza	150 ÷ 12.000 Hz	150 ÷ 6.500 Hz	100 ÷ 19.000 Hz	100 ÷ 19.000 Hz
Angolo di dispersione @ 2 kHz	70°	70°	110°	90°
Grado di protezione	IP 44	IP 66	IP 65	IP 65
Montaggio	Staffa orientabile e cavo di collegamento in dotazione	Staffa orientabile e cavo di collegamento in dotazione	Staffa orientabile e cavo di collegamento in dotazione	Staffa orientabile e cavo di collegamento in dotazione
Colore	Grigio chiaro RAL 7035, griglia nera			
Dimensioni (Ø x D)	Ø 200 x 220 mm			
Peso	3 kg	3 kg	3 kg	3 kg



C56/6-T 6 W
C56/12-TW 12 W

Questi diffusori sono provvisti di guide scorrevoli per il fissaggio della staffa di supporto lungo il corpo, garantendo un comodo montaggio ed un corretto posizionamento del diffusore.

La serie **C56 “SUNFLOWER”** è caratterizzata da un’alta efficienza acustica e dal design originale con frontale di forma ellittica . Questi modelli sono disponibili nelle versioni da 6 W e 12 W RMS, con struttura in ABS autoestinguente di colore bianco e con trasformatore per linee a tensione costante. Grazie alla loro elegante rifinitura, i proiettori sonori **C56** sono adatti anche per particolari esigenze di arredamento quali negozi, outlet, uffici etc.

MODELLO	C56/6-T	C56/12-TW
Potenza nominale	6 W	12 W
Potenza regolabile	6 / 3 / 1,5 W	12 / 6 / 3 W
Caratteristiche	Struttura in ABS autoestinguente	Struttura in ABS autoestinguente
Altoparlanti	1 a larga banda	1 a larga banda
Pressione sonora SPL Pnom/1m	96 dB	99 dB
Sensibilità 1W/1m	88 dB	88 dB
Risposta in frequenza	160 ÷ 10.000 Hz	160 ÷ 12.000 Hz
Angolo di dispersione @ 2 kHz	90°	90°
Grado di protezione	IP 44	IP 55
Montaggio	Staffa orientabile, cavo in dotazione	Staffa orientabile, cavo in dotazione
Colore	Bianco	Bianco
Dimensioni (L x H x P)	239 x 156 x 194 mm	239 x 156 x 194 mm
Peso	1,5 kg	1,9 kg

I proiettori della serie **C48 / C48-EN**, grazie all’utilizzo di ottimi altoparlanti a larga banda, si rivelano adatti sia per la riproduzione della musica che del parlato e possono essere impiegati sia in interno che in esterno. In struttura cilindrica, costruita in ABS autoestinguente (UL94-V0) di colore bianco, questi modelli sono completi di trasformatore di linea e di staffa orientabile per un facile fissaggio a parete e/o soffitto. Progettati per ottenere un’emissione sonora con una marcata direttività sono per lo più adatti per essere installati in aree di passaggio, corridoi e ambienti particolarmente estesi. I proiettori con suffisso **-TW** sono realizzati a tenuta stagna con grado di protezione IP65 e sono quindi utilizzabili anche in installazioni all’aperto. I modelli **-EN** sono dotati di fusibile termico che esclude l’altoparlante in caso di surriscaldamento e di un cavo di collegamento resistente alla fiamma **UNI 9795 2010** (L=80 cm).



C48/12-TW
C48/12-EN 
12 W, Ø 140 mm

C48/12-2TW
12+12 W, Ø 140 mm

C48/6-2EN 
6+6 W, Ø 140 mm



I modelli Serie **C48-EN** sono certificati per l’utilizzo in impianti d’evacuazione vocale.

C48/12-EN Cert. Nr. **0068/CPR/033-2013** | **C48/6-2EN** Cert. Nr. **0068/CPR/033-2013**

MODELLO	C48/12-TW	C48/12-EN	C48/6-2EN	C48/12-2TW
Potenza nominale	12 W	12 W	12 W (6+6W)	24 W (12+12 W)
Potenza regolabile	12 / 6 / 3 W	12 / 6 / 3 W	12 / 6 / 3 W	24 / 12 / 6 / 3 W
Caratteristiche	ABS UL94-V0	ABS UL94-V0	ABS UL94-V0	ABS UL94-V0
Altoparlanti	1 a larga banda	1 a larga banda	2 a larga banda	2 a larga banda
Pressione sonora SPL Pnom/1m	99 dB	101 dB	99 dB	98 dB
Sensibilità 1W/1m	88 dB	90 dB	88 dB	87 dB
Risposta in frequenza	180 ÷ 15.000 Hz	170 ÷ 13.000 Hz	170 ÷ 14.000 Hz	170 ÷ 12.000 Hz
Angolo di dispersione @ 2 kHz	160°	100°	120°	140° (*)
Grado di protezione	IP 65	IP 44	IP 44	IP 65
Montaggio	Staffa orientabile e cavo di collegamento in dotazione	Staffa orientabile e cavo di collegamento in dotazione	Staffa orientabile e cavo di collegamento in dotazione	Staffa orientabile e cavo di collegamento in dotazione
Colore	Bianco	Bianco	Bianco	Bianco
Dimensioni (L x H x P)	Ø 140 x 207 mm			
Peso	1,7 kg	1,7 kg	2 kg	2,2 kg

I modelli che compongono la gamma di plafoniere per controsoffitto C57 e C58 garantiscono un'ottima riproduzione sia del parlato che della musica.

Costruite in lamiera stampata con trattamento di verniciatura antigraffio ed antiriflesso di colore bianco, si integrano elegantemente in ogni ambiente. Sono composte da un anello portante con ganci rapidi a molla per un facile ancoraggio al plafone. La mascherina centrale con l'altoparlante cablato al trasformatore di linea si inserisce nell'anello con una comoda rotazione ad incastro. Possibilità di applicare una calotta antifiama di protezione opzionale, AC957 per C57-TB o AC958 per C58/6-TB e C58/12-TB.



C57-TB 6 W, Ø 180 mm
C58/6-TB 6 W, Ø 220 mm
C58/12-TB 12 W, Ø 220 mm



C57/6-EN 6 W, Ø 180 mm
C58/12-EN 12 W, Ø 220 mm

I modelli C57/6-EN e C58/12-EN, in conformità alla norma EN 54-24, sono dotate di calotta antifiama in acciaio zincato, morsetteria ceramica, fusibile termico e terminale per la corretta messa a terra.



Questi modelli sono certificati per l'utilizzo in impianti d'evacuazione vocale.

C57/6-EN Cert. Nr. 0068/CPR/033-2013
 C58/12-EN Cert. Nr. 0068/CPR/033-2013

La plafoniera C573/6-EN, grazie al design piatto e alla ridotta profondità sono adatte per la posa in controsoffitti ove lo spazio a disposizione è minimo. Sono dotate di morsetteria ceramica, fusibile termico e di una speciale calotta di protezione in plastica PET, che può essere sostituita con la calotta metallica AC973.



Il modello C573/6-EN è certificato per l'utilizzo in impianti d'evacuazione vocale.

C573/6-EN Cert. Nr. 1438-CPR-0582



C573/6-EN 6 W, Ø 181,5 mm

MODELLO	C573/6-EN	C57-TB	C58/6-TB	C57/6-EN	C58/12-EN	C58/12-TB
Potenza nominale	6 W	6 W	6 W	6 W	12 W	12 W
Potenza regolabile	6 / 3 / 1,5 W	6 / 3 / 1,5 W	6 / 3 / 1,5 W	6 / 3 / 1,5 W	12 / 6 / 3 W	12 / 6 / 3 W
Caratteristiche	Corpo in metallo, calotta PET	Corpo ed anello in metallo				
Altoparlanti	1 a larga banda	1 bicono a larga banda	1 bicono a larga banda	1 bicono a larga banda	1 bicono a larga banda	1 bicono a larga banda
Pressione sonora SPL Pnom/1m	94,6 dB	102 dB	102 dB	99 dB	105 dB	105 dB
Sensibilità 1W/1m	86,8 dB	95 dB	95 dB	92 dB	95 dB	95 dB
Risposta in frequenza	57 ÷ 24.000 Hz	100 - 15.000 Hz	80 ÷ 20.000 Hz	100 - 15.000 Hz	80 ÷ 20.000 Hz	80 ÷ 20.000 Hz
Angolo di dispersione @ 2 kHz	180°	150°	130°	150°	130°	130°
Montaggio	Fissaggio a molle	Fissaggio a molle	Fissaggio a molle	Fissaggio a molle	Fissaggio a molle	Fissaggio a molle
Foro di montaggio	Ø 160 ÷ 165 mm	Ø 160 ÷ 165 mm	Ø 200 ÷ 205 mm	Ø 160 ÷ 165 mm	Ø 200 ÷ 205 mm	Ø 200 ÷ 205 mm
Colore	Bianco RAL 9016	Bianco	Bianco	Bianco	Bianco	Bianco
Dimensioni (Ø x H)	Ø 181,5 x 66 mm	Ø 180 x 110 mm	Ø 220 x 130 mm	Ø 180 x 120 mm	Ø 220 x 140 mm	Ø 220 x 130 mm
Peso	0,69 kg	1,1 kg	1,3 kg	1,5 kg	1,7 kg	1,45 kg



C51/6-T 6 W, Ø 175 mm

MODELLO	C51/20-HF
Potenza nominale	20 W
Potenza regolabile	20 - 10 - 5 - 2,5 W / 8 Ω
Caratteristiche	ABS, griglia in metallo
Pressione sonora SPL Pnom/1m	101 dB
Sensibilità 1W/1m	88 ±3 dB
Risposta in frequenza	100 ÷ 20.000 Hz
Foro di montaggio	Ø 170 mm
Colore	Bianco RAL 9016
Dimensioni (Ø x H)	Ø 203 x 145 mm
Peso	1,8 kg

La plafoniera **C51/6-T** è costituita da una struttura in ABS con griglia in metallo verniciata bianco RAL 9016. Caratterizzata da dimensioni compatte e da un'ottima resa acustica, è dotata di comodi e robusti ganci a molla, che consentono un fissaggio rapido e sicuro al controsoffitto. È fornita completa di trasformatore per il collegamento a linee a tensione costante 100 V con tagli di potenza selezionabili.

La plafoniera a due vie C51/20-HF

è realizzata in ABS bianco, dotata di una griglia frontale metallica e caratterizzata da elevata qualità sonora hi-fi e potenza. Munita di calotta posteriore, offre buona intelligibilità del parlato e potente riproduzione musicale. Il suo particolare sistema di fissaggio permette di ridurre notevolmente i tempi d'installazione.



C51/20-HF 20 W, Ø 203 mm



C52/6-T 6 W, Ø 200 mm

C52/12-T 12 W, Ø 200 mm

Le plafoniere Serie C52 sono espressamente concepite per l'installazione rapida su pannelli da controsoffitto. Costruite in lamiera stampata con la parte frontale estremamente sottile, sono ideali per la riproduzione della parola e della musica e adatti per essere installati in sale congressuali, negozi e uffici. Sono dotate di comodi e robusti ganci a molla, che consentono un fissaggio rapido e sicuro al controsoffitto. Gli altoparlanti sono completi di trasformatore per il collegamento a linee a tensione costante 100 V e i vari tagli di potenza selezionabili conferiscono flessibilità di installazione e capacità di adattamento alle caratteristiche acustiche dei vari ambienti.

La plafoniera **C53/10-T**, progettata per un'installazione facile e rapida a controsoffitto tramite comodi ganci a molla, è costruita in lamiera stampata con la parte frontale molto sottile. La dimensione e l'elevata qualità dell'altoparlante utilizzato, la rendono ideale per la riproduzione della parola e della musica e adatta per essere installata in locali quali sale congressuali, negozi, uffici etc. Sono fornite complete di trasformatore per il collegamento a linee a tensione costante 100 V con tagli di potenza selezionabili.



C53/10-T | 10 W, Ø 265 mm

MODELLO	C51/6-T	C52/6-T	C53/10-T	C52/12-T
Potenza nominale	6 W	6 W	10 W	12 W
Potenza regolabile	6 / 3 W	6 / 3 / 1,5 W	10 / 5 / 2,5 W	12 / 6 / 3 W
Caratteristiche	ABS, griglia in metallo	Corpo in lamiera stampata	Corpo in lamiera stampata	Corpo in lamiera stampata
Altoparlanti	1 bicono a banda larga	1 bicono a banda larga	1 bicono a banda larga	1 bicono a banda larga
Pressione sonora SPL Pnom/1m	100 dB	99 dB	103 dB	102 dB
Sensibilità 1W/1m	93 dB	92 dB	92 dB	92 dB
Risposta in frequenza	100 ÷ 15.000 Hz	80 ÷ 15.000 Hz	70 ÷ 20.000 Hz	80 ÷ 15.000 Hz
Angolo di dispersione @ 2 kHz	150°	160°	80°	160°
Foro di montaggio	Ø 150 mm	Ø 160 ÷ 165 mm	Ø 230 mm	Ø 160 ÷ 165 mm
Colore	Bianco RAL9016	Bianco	Bianco	Bianco
Dimensioni (Ø x H)	Ø 175 x 60 mm	Ø 200 x 62 mm	Ø 265 x 79 mm	Ø 200 x 62 mm
Peso	0,5 kg	0,64 kg	1,2 kg	0,7 kg



C47/6-TB 6 W, Ø 140 mm

C47/12-TW 12 W, Ø 140 mm

Le plafoniere Serie **C47** sono caratterizzate da dimensioni compatte, da una eccellente resa acustica e dal particolare sistema di montaggio rapido a molla. La **C47/6-TB** è indicata nelle installazioni al coperto, mentre il modello **C47/12-TW** è consigliato per gli ambienti particolarmente umidi (bagni, cucine, piscine, pensiline, ecc). Sono realizzate in materiale autoestinguente UL94-V0 di colore bianco e sono dotate di trasformatore per il collegamento a linee a tensione costante 100 V con vari tagli di potenza selezionabili.



C49/6-T | 6 W, Ø 200 mm

I diffusori **C49/6-T** per montaggio sporgente a soffitto, realizzati in ABS autoestinguente UL94-V0, colore bianco; sono consigliati in tutti gli ambienti al coperto quando sia richiesta un'ottima riproduzione sonora con un interessante rapporto qualità/prezzo. Possono essere abbinati alle plafoniere ad incasso **C47** ed ai proiettori serie C48 con la stessa estetica frontale.



C470/6-TW | 6 W, Ø 140 mm

I diffusori **C470/6-TW** sono plafoniere per controsoffitto di colore bianco con corpo in ABS e griglia metallica di protezione. Dal design semplice e discreto con una buona riproduzione di parola e musica si integrano perfettamente in qualunque ambiente architettonico. Il semplice sistema di fissaggio a molle permette di ridurre notevolmente i tempi d'installazione. Il trasformatore incorporato consente il collegamento a linee a tensione costante con potenza regolabile.

Caratterizzati da dimensioni compatte e dalla struttura a tenuta stagna, i diffusori della serie **C470** sono consigliati per gli ambienti particolarmente umidi. Sono dotati di chiusura posteriore in ABS, di pressacavo a tenuta stagna e di cavo di collegamento a più conduttori.

MODELLO	C47/6-TB	C49/6-T	C470/6-TW	C47/12-TW
Potenza nominale	6 W	6 W	6 W	12 W
Potenza regolabile	6 / 3 / 1,5 W	6 / 3 / 1,5 W	6 / 3 W	12 / 6 / 3 W
Caratteristiche	Corpo in ABS autoestinguente UL94-V0	Corpo in ABS autoestinguente UL94-V0	Corpo e calotta in ABS, griglia metallica	Corpo in ABS autoestinguente UL94-V0
Altoparlanti	1 a larga banda	1 a larga banda	1 a larga banda	1 a larga banda
Pressione sonora SPL P _{nom} /1m	97 dB	97 dB	98 dB	99 dB
Sensibilità 1W/1m	89 dB	89 dB	91 dB	88 dB
Risposta in frequenza	110 ÷ 12.000 Hz	110 ÷ 12.000 Hz	150 ÷ 18.000 Hz	110 ÷ 14.000 Hz
Angolo di dispersione @ 2 kHz	160°	160°	160°	160°
Foro di montaggio	Ø 109 mm	-	Ø 125 mm	Ø 109 mm
Colore	Bianco	Bianco	Bianco	Bianco
Dimensioni (L x H x P)	Ø 140 x 105 mm	Ø 200 x 71 mm	Ø 140 x 130 mm	Ø 140 x 105 mm
Peso	0,75 kg	1,2 kg	0,9 kg	0,95 kg



- CSPOT/6-T** 6 W, Ø 105 mm *Bianco*
- CSPOT/6-TN** 6 W, Ø 105 mm *Nero*
- CSPOT/6-TS** 6 W, Ø 105 mm *Argento*

I diffusori Serie **CSPOT** sono prodotti concepiti espressamente per soddisfare le esigenze estetiche del moderno design d'arredamento. Le dimensioni ridotte e la forma della struttura del diffusore rispondono all'esigenza di mascherare la presenza dell'altoparlante tra gli elementi decorativi o tra quelli funzionali del soffitto, come ad es. i corpi illuminanti ad incasso. La struttura è realizzata in metallo verniciato, conferendo al prodotto robustezza e finezza dei dettagli costruttivi. L'altoparlante fornisce prestazioni eccellenti pur avendo dimensioni ridotte rispetto a quelle delle plafoniere usuali. L'installazione è semplice e veloce su controsoffittature grazie ai ganci a molla. Il trasformatore incorporato consente il collegamento a linee a tensione costante con potenza regolabile.

I diffusori a sfera Serie **C59 / C59-EN**, caratterizzati da ottima risposta in frequenza e facilità d'impiego, sono ideali all'utilizzo anche in ambienti particolarmente difficili dal punto di vista acustico ed impiantistico. Sono stati progettati per installazioni sospese soddisfacendo così le esigenze di una diffusione sonora di qualità anche in spazi ampi con soffitti alti. Di estetica elegante e discreta, sono realizzati con una struttura in ABS di colore bianco e sono dotati di trasformatore di linea a tensione costante con potenza regolabile e di dispositivo per il fissaggio al soffitto. Il cavo permette una estensione massima di 4 metri (**C59-T**) e di 4,5 metri (**C59/16-EN**).



C59-T
15 W, Ø 202 mm



C59/16-EN 
16 W, Ø 185 mm



Il modello C59/16-EN è certificato per l'utilizzo in impianti d'evacuazione vocale.

C59/16-EN Cert. Nr. 1438-CPR-0514

MODELLO	CSPOT/6-T	CSPOT/6-TN	CSPOT/6-TS	C59-T	C59/16-EN
Potenza nominale	6 W	6 W	6 W	15 W	16 W
Potenza regolabile	6 / 4 / 2 W	6 / 4 / 2 W	6 / 4 / 2 W	15 / 7,5 / 3,75 W	16 / 8 / 4 W
Caratteristiche	Struttura metallica	Struttura metallica	Struttura metallica	ABS	ABS UL94-HB
Pressione sonora SPL P _{nom} /1m	95 dB	95 dB	95 dB	100 dB	97 dB
Sensibilità 1W/1m	86 dB	86 dB	86 dB	90 dB	85 dB
Risposta in frequenza	100 ÷ 20.000 Hz	100 ÷ 20.000 Hz	100 ÷ 20.000 Hz	70 ÷ 20.000 Hz	130 ÷ 23.500 Hz
Angolo di dispersione @ 2 kHz	130°	130°	130°	80°	132°
Grado di protezione	-	-	-	IP 44	IP 21C
Lunghezza cavo	-	-	-	4 m	4,5 m
Montaggio	Foro incasso: Ø 85 mm	Foro incasso: Ø 85 mm	Foro incasso: Ø 85 mm	Gancio a soffitto	Gancio a soffitto
Colore	Bianco	Nero	Argento	Bianco	Bianco
Dimensioni (Ø x P)	Ø 105 x 85mm	Ø 105 x 85mm	Ø 105 x 85mm	Ø 202 x 176 mm	Ø 185 x 157 mm
Peso	0,5 Kg	0,5 Kg	0,5 Kg	1,8 Kg	1,58 kg



TA16-F | Megafono Classe 'D' da 15 W con Fog Horn

Semplice, leggero e pratico, il megafono **TA16-F** consente di diffondere comunicazioni, chiamate ed avvisi nel raggio di alcune centinaia di metri concentrando i suoni nella direzione desiderata. Un apposito selettore posto sul lato consente inoltre la diffusione di particolari toni sonori: Fog Horn (F), Fischio (W) e Sirena (S). Viene realizzato in materiale antiurto resistente alla pioggia, al gelo, al calore e alla salsedine. È dotato di regolatore di volume e di una comoda cinghia da spalla per il trasporto.

MODELLO	TA16-F
Potenza nominale	15 W
Potenza massima	25 W
Alimentazione	Batterie ricaricabili - Tipo: AA x 10 pz.
Durata delle batterie	~ 12 h (voce)
Efficienza delle batterie	~ 80%
Distanza effettiva	~ 500 m
Tipo di microfono	Dinamico, unidirezionale
Dimensioni	Ø 203 x 350 mm
Peso (senza batterie)	950 g

ACCESSORI

ATTENUATORI E TRASFORMATORI



TL10-RE
TL30-RE
TL60-RE
TL101-RE

Gli attenuatori a trasformatore Serie “Europa” permettono di regolare i livelli acustici ambientali, attenuando la resa sonora dei diffusori con trasformatore, in impianti a tensione costante (100, 70, 50 V). Dotati di autotrasformatore ad alto fattore di trasferimento, di un commutatore a scatti a 11 posizioni (10+Off) e di mascherine frontali, sono disponibili in varie potenze a seconda del carico collegabile. Tutti i modelli (**TL10-RE**, **TL30-RE**, **TL60-RE** e **TL101-RE**) sono dotati di relè di by-pass in grado di escludere l’attenuatore stesso in presenza di un segnale prioritario di allarme e/o emergenza (attivazione del relè tramite 24 Vcc su linea bipolare aggiuntiva). Possono essere facilmente incassati a muro tramite la scatola **AC911** o fissati a parete tramite l’adattatore **AC913**.

MODELLO	TL10-RE	TL30-RE	TL60-RE	TL101-RE
Potenza nominale	10 W	30 W	60 W	100 W
Posizioni commutatore	10 + off	10 + off	10 + off	10 + off
Attenuazione per passo	3 dB	3 dB	3 dB	3 dB
Attenuazione totale	33 dB	33 dB	33 dB	33 dB
Comando by-pass	24 Vcc	24 Vcc	24 Vcc	24 Vcc
Caratteristiche	Struttura in ABS	Struttura in ABS	Struttura in ABS	Struttura in ABS
Scatola da incasso	AC911 (70 x 70 x 50 mm)			
Scatola da parete	AC913 (80 x 80 x 50 mm)			
Colore	Bianco	Bianco	Bianco	Bianco
Dimensioni (L x H x P)	80 x 80 x 67 mm			
Peso	220 g	260 g	320 g	330 g



Il selettore per linee a tensione costante **TLS60-RE** permette la commutazione di 6 programmi diversi da linee a tensione costante, su uno o più altoparlanti. E' inoltre dotato di attenuatore da 60 W con relè di by-pass in grado di escludere l'attenuatore stesso in presenza di un segnale prioritario di allarme e/o emergenza (attivazione del relè tramite 24 Vcc su linea bipolare aggiuntiva). Può essere montato a parete utilizzando la scatola **AC914**.

MODELLO	TLS60-RE	
Sezione	Attenuatore	Selettore
Potenza nominale	60 W	
Posizioni commutatore	10 + off	6
Attenuazione per passo	3 dB	-
Attenuazione totale	33 dB	-
Comando by-pass	24 Vcc	
Caratteristiche	Struttura in ABS	
Scatola da parete	AC914 (80 x 155 x 50 mm)	
Colore	Bianco	
Dimensioni (L x H x P)	80 x 155 x 67 mm	
Peso	425 g	

L'attenuatore multiplo **P8056** è un regolatore di volume multiplo, per linee a tensione costante da 50-70-100 V, adatto al montaggio a rack (1 unità modulare). È composto da 6 attenuatori induttivi ad 11 passi (10+Off), ognuno dei quali può sopportare un carico massimo di 50 W. Le sei linee di uscita (zone) possono essere suddivise in due gruppi da tre in modo da poterle pilotare con uno o due amplificatori separati. Ogni attenuatore possiede un relè di by-pass per l'invio di annunci e messaggi senza attenuazione. Ogni relè richiede una alimentazione di 24 Vcc, con 10 mA di assorbimento. Le morsettiere posteriori sono di tipo estraibile con innesto a slitta.



MODELLO	P8056
Numero attenuatori e linee uscita	6
Numero ingressi	2 (IN A su uscite 1-2-3, IN B su uscite 4-5-6)
Potenza nominale attenuatori	50 W
Posizioni attenuatori	10 + off
Comando by-pass	24 Vcc
Montaggio a rack 19" (unità modulari)	Diretto (1 U)
Dimensioni (L x H x P)	482 x 44 x 150 mm
Peso	4 kg

CARATTERISTICHE FUNZIONALI

- 6 attenuatori da 50 W.
- 6 linee di uscita separabili in due gruppi da 3.
- 2 ingressi per linee a tensione costante (uno per uscite 1-2-3 e l'altro per uscite 4-5-6).
- Relè di by-pass per ogni attenuatore.
- Montaggio a rack standard 19" (altezza 1 U).

TRASFORMATORI PER LINEE A TENSIONE COSTANTE

TM99-I	Trasformatore con prese multiple 50-70-100 V, 4-8 Ohm, 6-3-1,5 W
TM104-I	Trasformatore con prese multiple 50-70-100 V, 4-8 Ohm, 4-2-1 W
TM106-I	Trasformatore con prese multiple 50-70-100 V, 8 Ohm, 80-40-20 W

SISTEMI CONGRESSUALI

I sistemi di conferenza PASO sono in grado di soddisfare qualsiasi esigenza di impianto, offrendo una soluzione elegante *Made in Italy.*



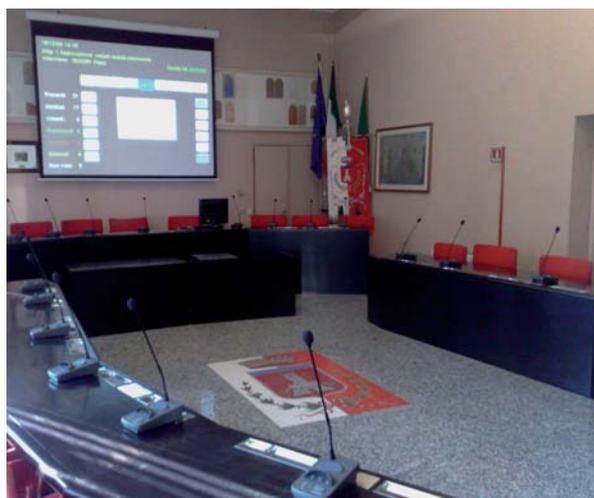
Il segreto di una conferenza ordinata e ben riuscita risiede spesso nella possibilità di gestirla al meglio, dando un ordine logico agli interventi, disciplinandone i tempi ed i modi, sollecitando ed ottenendo responsi rapidi e chiari da parte dell'assemblea su particolari menzioni; il tutto con un messaggio sonoro perfettamente chiaro ed intellegibile.



I sistemi di conferenza PASO sono in grado di soddisfare queste esigenze in maniera semplice ed ordinata, offrendo la corretta risposta per qualsiasi esigenza di impianto, da quello semplice, per piccoli sistemi di discussione, a quello più complesso per grandi assemblee o congressi (installazioni fino a 100 unità microfoniche). Il sistema **CS2080**, per la sola discussione, o il sistema **CS2100**, per la gestione della conferenza e della votazione elettronica, costituiscono la scelta ideale in grado di garantire un rapporto prezzo/prestazioni eccezionalmente favorevole.



Design da tavolo semplice ed elegante, struttura in ABS dotata di piedini antiscivolo, estrema facilità e razionalità dei comandi. Le postazioni dei sistemi di conferenza **CS2000** sono disponibili in due versioni: **Serie B2080** per sola discussione e **Serie B2100** per discussione e votazione.





Il sistema per conferenze **CS2100** consente la gestione automatica fino ad un massimo di 100 postazioni. Tutte le operazioni possono essere gestite tramite l'unità di controllo **CL2100-G**. Le modalità di conferenza che può gestire il sistema sono del tipo 'APERTA', 'MANUALE' ed 'AUTOMATICA'. In ogni momento della discussione, ogni partecipante che lo desidera può prenotarsi all'intervento.

In caso di modalità MANUALE ed AUTOMATICA, l'abilitazione alla parola è data dall'operatore (manuale) o dalla scadenza di un tempo preimpostato (automatica). Le postazioni Delegato vengono abilitate alla parola secondo l'ordine temporale delle prenotazioni accodate in centrale. In conferenza APERTA, tutte le postazioni hanno la possibilità di parlare contemporaneamente. Il Presidente può inserirsi in conversazione con i Delegati o, se necessario, attivare la funzione 'Priority', mettendo in attesa tutte le altre postazioni. Cuore del sistema è la centrale di controllo ed alimentazione **CS2100** con facili connessioni in cascata delle varie unità tramite 6 linee di cavi schermati CAT5.

L'unità CS2100 dotata di un sofisticato controllore digitale è in grado di gestire la sequenza degli interventi, la votazione elettronica ed i vari tabelloni alfanumerici di sala. Per la configurazione di sistema e le varie operazioni di controllo, necessita almeno di una console **CL2100-G** (massimo quattro).

La centrale è in grado di alimentare fino a 100 posti con una disponibilità di 6 uscite RJ45 per le varie connessioni in cascata delle postazioni microfoniche, delle console e dei tabelloni di sala (cavo schermato CAT5e SF/UTP).

Dispone di due ingressi audio 'MIC' e 'AUX IN' per il collegamento a sorgenti aggiuntive all'interno della conferenza, quali microfono a filo, ricevitore radiomicrofonico od altre sorgenti sonore (alimentazione phantom a 12 V per l'ingresso 'MIC').

Doppie prese phono 'IN' e 'OUT' per la connessione ad un registratore con cui verbalizzare e riascoltare le discussioni. Sul frontale sono presenti tre regolazioni indipendenti di volume (segnale proveniente dalle unità, dall'ingresso 'TAPE' e dagli ingressi 'MIC/AUX IN'). Una presa d'uscita 'BOOSTER OUT' (XLR) consente di collegare un'unità di potenza per la diffusione sonora di sala.

CARATTERISTICHE FUNZIONALI

- Numero massimo complessivo di postazioni utilizzabili pari a 100.
- Fino a 98 postazioni Delegato: con voto **B2100-DG**, senza voto B2080-DG e Segretario (B2080-DG in modalità segretario).
- Fino a 2 postazioni Presidente **B2100-PG**.
- Gestione delle modalità di conferenza: Automatica (gestione a tempo), Manuale (gestione tramite operatore) o Aperta (gestione contemporanea di più postazioni).
- Fino a 4 unità di controllo **CL2100-G**.
- Gestione del voto elettronico in modalità palese od in modalità segreta.
- Abilitazione diretta di una postazione Delegato tramite console di controllo.
- Intervento del Presidente in modalità conversazione o prioritaria.
- Facile connessione in cascata tramite cavi schermati CAT5.
- Fino a 6 linee di connessione (massimo 20 unità per linea, massimo 100 mdalla centrale all'ultima unità).
- Fino ad un massimo di 4 tabelloni di sala **CT2001**.
- Collegamento di sorgenti aggiuntive quali microfono a filo, ricevitore radiomicrofonico od altre sorgenti sonore.
- Possibilità di collegare un registratore con cui verbalizzare e riascoltare le discussioni.
- Collegamento ad un'unità di potenza per la diffusione sonora di sala.



Il sistema per conferenze **CS2080** semplice da installare, dai costi contenuti, non necessita di alcuna programmazione o di assistente di sala per funzionare. È un sistema per discussione a libero accesso, con intervento prioritario del microfono Presidente. Indicato per conferenze con massimo 80 partecipanti incluso il presidente.

Cuore del sistema è la centrale di controllo ed alimentazione **CS2080**. Creata per gestire, senza assistente di sala, piccoli sistemi di sola discussione. La versatilità dei collegamenti in uscita e i controlli frontali di livello, indipendenti per ogni segnale d'ingresso audio, sono i punti forza di questa centrale. Alimenta fino a 80 postazioni con disponibilità di 4 uscite RJ45 per le varie connessioni in cascata delle postazioni (cavo schermato CAT5e SF/UTP). Ingresso 'MIC'/'AUX IN' per il collegamento di sorgenti aggiuntive all'interno della conferenza, quali microfono a filo, ricevitore radiomicrofonico od altre sorgenti sonore. Possibilità di inserimento dell'alimentazione Phantom a 12 V per l'ingresso 'MIC'. Doppie prese phono 'IN' e 'OUT' per la connessione di un registratore.

Presenza d'uscita 'BOOSTER OUT' (XLR) a cui collegare un'unità di potenza per la diffusione di sala.

CARATTERISTICHE FUNZIONALI

- Numero massimo complessivo di postazioni: 80.
- Fino a 79 postazioni Delegato: **B2080-DG**.
- Postazione Presidente **B2080-PG**.
- Conferenza Aperta (gestione contemporanea di più postazioni).
- Intervento del Presidente in modalità conversazione o prioritaria.
- Facile connessione in cascata tramite cavi schermati CAT5.
- Fino a 4 linee di connessione (max 20 unità per linea, massimo 100 metri dalla centrale all'ultima unità)
- Collegamento di sorgenti aggiuntive e di un registratore audio.
- Tre regolazioni indipendenti di volume (segnale proveniente dalle unità, dall'ingresso 'TAPE' e dagli ingressi 'MIC/AUX IN').
- Collegamento ad un'unità di potenza per la diffusione sonora di sala.

MODELLO	CS2100	CS2080
Tipo di conferenza	Discussione e votazione	Solo discussione
Massimo numero microfoni gestiti	2 Presidenti + 98 Delegati	1 Presidente + 79 Delegati
Console di gestione	CL2100-G (min 1, max 4)	-
Linee di connessione ai microfoni	6 RJ45	4 RJ45
Cavi di collegamento ai microfoni	Cavi intestati serie CV20xx oppure 31/142-100 (CAT5e SF/UTP schermato in matasse da 100 m)	
Ingressi audio	3	
	MIC IN	AUX IN
Tipo	XLR bilanciato	2 RCA sbilanciato
Sensibilità	1,5 mV	220 mV
Rapporto segnale/disturbo	65 dB	> 70 dB
Risposta in frequenza	170 ÷ 13.000 Hz	50 ÷ 20.000 Hz
Uscite audio	2	
'BOOSTER OUT'	XLR bilanciato, 420 mV	
'TAPE OUT'	2 RCA, 210 mV	
Uscita seriale	RS232, DB9	-
Alimentazione	230 Vca - 50/60 Hz (140 W)	
Dimensioni (L x H x P)	482 x 44 x 240 mm (montaggio a rack 19" diretto, 1 U)	
Peso	5 kg	

**B2100-DG****B2100-DG | Postazione Delegato con votazione**

La postazione **B2100-DG** consente al delegato di partecipare alla discussione e di esprimere il proprio voto con tre possibili scelte: favorevole, astenuto e contrario. La discrezione della fase di voto è garantita da un cupolino che copre i tre tasti di votazione. Appositi segnalatori luminosi indicano lo stato d'attesa, l'abilitazione a parlare, la scadenza del tempo a disposizione e la conferma del voto. L'unità è completa di microfono elettretico cardioide con stelo flessibile da 43 cm e ghiera luminosa ad indicarne l'avvenuta attivazione. La postazione è inoltre dotata di un pulsante di richiesta parola, un altoparlante incorporato con esclusione automatica a postazione attiva e del controllo per la regolazione del volume. L'ascolto può avvenire anche tramite cuffia o auricolare da collegare all'apposita presa (jack da 3,5 mm); l'inserimento del jack nella presa determina l'esclusione dell'altoparlante interno. Una doppia presa RJ45 posteriore (IN/OUT) consente la connessione in cascata alle altre postazioni o alla centrale con cavo schermato CAT5e SF/UTP.

B2100-PG | Postazione Presidente con votazione

L'unità **B2100-PG** ha le medesime caratteristiche descritte per le postazioni delegato B2100-DG, cui si aggiunge la possibilità, tramite doppio tasto, di intervenire in modalità conversazione o in chiamata prioritaria. Il comando di priorità provoca lo spegnimento di tutti gli altri microfoni. Come le postazioni delegato anche quella presidente consente di esprimere il proprio voto con tre possibili scelte: favorevole, astenuto e contrario. L'unità è completa di microfono elettretico cardioide con stelo flessibile da 43 cm e ghiera luminosa ad indicarne l'avvenuta attivazione, di altoparlante con esclusione automatica a postazione attiva e del controllo per la regolazione del volume. L'ascolto può avvenire anche tramite cuffia o auricolare da collegare all'apposita presa (jack da 3,5 mm); l'inserimento del jack nella presa determina l'esclusione dell'altoparlante interno. Una doppia presa RJ45 posteriore (IN/OUT) consente la connessione in cascata alle altre postazioni o alla centrale con cavo schermato CAT5e SF/UTP.

**B2100-PG****CL2100-G | Console di controllo e comando per CS2100**

La centrale CS2100 per la configurazione di sistema e le varie operazioni di controllo, necessita almeno di una console **CL2100-G** (massimo quattro). Questa unità consente la programmazione e la completa gestione della discussione, della votazione e, se richiesto, l'attivazione fuori coda di una postazione oratore (**B2100-DG** e/o **B2080-DG**).

Il display LCD retro-illuminato riporta le indicazioni dello stato dei microfoni (identificativo numerico del microfono attivo, del prossimo di turno ed il numero di oratori in attesa) e il risultato della votazione (totale Astenuti, Favorevoli e Contrari). Doppia presa RJ45 posteriore (IN/OUT) per la connessione diretta alla centrale o in cascata con le altre postazioni. La console dispone di tutti i comandi necessari per un facile ed immediato utilizzo (tastiera numerica 0-9, tasto per la selezione della modalità di conferenza, tasto di inizio/chiusura della votazione, tasto di avanzamento della discussione, tasto di menu per la scelta della lingua, la selezione del tempo d'intervento in modalità automatica ed il richiamo delle funzioni di servizio).

**CL2100-G**

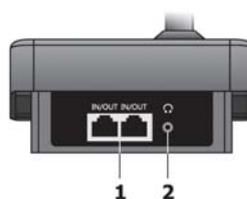
B2080-DG | Postazione Delegato per sola discussione

La postazione **B2080-DG** consente al delegato di poter partecipare attivamente alla discussione e di ascoltare in modo chiaro gli interventi degli altri oratori tramite l'altoparlante interno o il collegamento con una cuffia esterna. L'unità è completa di microfono elettretico cardioide con stelo flessibile da 43 cm e ghiera luminosa ad indicarne l'avvenuta attivazione. La postazione è inoltre dotata di un pulsante di richiesta parola, un altoparlante incorporato con esclusione automatica a postazione attiva e del controllo per la regolazione del volume. L'ascolto può avvenire anche tramite cuffia o auricolare da collegare all'apposita presa (jack da 3,5 mm); l'inserimento del jack nella presa determina l'esclusione dell'altoparlante interno. Una doppia presa RJ45 posteriore (IN/OUT) consente la connessione in cascata alle altre postazioni o alla centrale con cavo schermato CAT5e SF/UTP o alla centrale con cavo schermato CAT5e SF/UTP.

**B2080-DG****B2080-PG****B2080-PG** | Postazione Presidente per sola discussione

L'unità **B2080-PG** ha le medesime caratteristiche descritte per le postazioni delegato B2080-DG, cui si aggiunge la possibilità, tramite doppio tasto, di intervenire in modalità conversazione o in chiamata prioritaria. Il comando di priorità provoca lo spegnimento di tutti gli altri microfoni. L'unità è completa di microfono elettretico cardioide con stelo flessibile da 43 cm e ghiera luminosa ad indicarne l'avvenuta attivazione, di altoparlante con esclusione automatica a postazione attiva e del controllo per la regolazione del volume. L'ascolto può avvenire anche tramite cuffia o auricolare da collegare all'apposita presa (jack da 3,5 mm); l'inserimento del jack nella presa determina l'esclusione dell'altoparlante interno. Una doppia presa RJ45 posteriore (IN/OUT) consente la connessione in cascata alle altre postazioni o alla centrale con cavo schermato CAT5e SF/UTP.

Nota: le postazioni microfoniche B2080-DG possono essere utilizzate con il sistema CS2100 svolgendo le funzioni di delegato "senza voto" oppure, se opportunamente configurate, di Segretario con la possibilità di intervento diretto senza essere soggette alla prenotazione.



1. Connettori di ingresso/uscita.
2. Presa per cuffia.

MODELLO	CL2100-G	B2100-DG	B2100-PG	B2080-DG	B2080-PG
Tipo di conferenza		Discussione e votazione		Solo discussione	
Tipo di postazione	Console di gestione	Delegato	Presidente	Delegato	Presidente
Compatibilità centrale di sistema		CS2100		CS2100, CS2080	CS2080
Microfono	-	Fisso, stelo flessibile alla base, capsula elettretica, lunghezza 43 cm			
Display retroilluminato	2 righe di 16 caratteri	-			
Uscita audio cuffie	-	Presca jack stereo da 3,5 mm			
Connettori di collegamento		2 x RJ45			
Cavi di collegamento sistema	Cavi intestati serie CV20xx (non inclusi) oppure 31/142-100 (CAT5e SF/UTP schermato in matasse da 100 m)				
Montaggio	Da tavolo (kit AC700 opzionale per il fissaggio)				
Dimensioni (L x H x P)	116 x 32 ÷ 60 x 200 mm		116 x 32 ÷ 60 (490 con microfono) x 200 mm		
Colore	Grigio chiaro				
Peso	0,5 kg		0,6 kg		



CT2001

CT2001 | Tabellone di sala

Il tabellone di sala mostra ai delegati ed al pubblico le informazioni principali della conferenza in atto. Al termine della votazione indica le somme dei Favorevoli, degli Astenuti e dei Contrari. Durante la discussione (escluso il caso di conferenza 'APERTA'), indica il numero identificativo del microfono dell'oratore abilitato, il numero identificativo del prossimo di turno e il totale degli oratori in attesa di parola. Il **CT2001** è un tabellone alfanumerico a campi fissi e con scritte in lingua intercambiabili. Sono disponibili due prese RJ45 (IN/OUT) per la connessione diretta alla centrale o in cascata con le altre postazioni (cavo schermato CAT5e SF/UTP). Con il sistema **CS2100** è possibile utilizzare fino a 4 tabelloni CT2001.

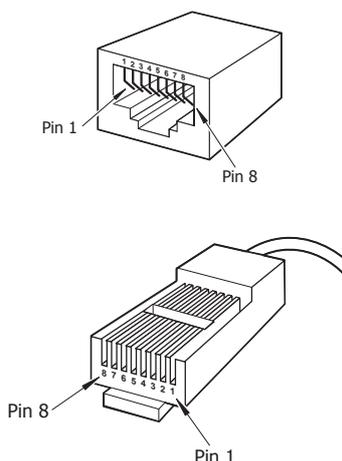
MODELLO	CT2001
Tipo tabellone	3 campi fissi, 2 ½ cifre ciascun campo
Lampade	Led di colore rosso
Centrale compatibile	CS2100
Connettori di collegamento	2 RJ45
Cavi di collegamento	Cavi intestati serie CV20xx oppure 31/142-100 (CAT5 e SF/UTP schermato in matasse da 100 m)
Alimentazione	230 Vca - 50/60 Hz
Dimensioni (L x H x P)	1050 x 500 x 40 mm
Montaggio	A parete (accessori esclusi)
Peso	20 kg

CONNESSIONI SISTEMI CS2000

Ingresso UNITS (RJ45)

I connettori devono essere di tipo RJ45 schermato.

PIN	DESCRIZIONE
1	Audio +
2	Audio -
3	GND
4	Linea AP-
5	Linea AP+
6	+Vcc
7	Seriale+
8	Seriale-
Schermo	GND



CAVI DI COLLEGAMENTO

I cavi di collegamento non sono inclusi nelle postazioni e devono essere acquistati a parte scegliendo tra le diverse lunghezze disponibili: cod. **CV2002** (lunghezza 2 m), **CV2005** (lunghezza 5 m) e **CV2010** (lunghezza 10m). Per la realizzazione di collegamenti con lunghezza diversa da quelle indicate è possibile utilizzare il solo cavo **31/142-100**, disponibile in matasse da 100 m.

Tutti i connettori devono essere di tipo RJ45 schermati ed i cavi di collegamento di tipo CAT5e SF/UTP.

CV2002	Cavo CAT5e SF/UTP schermato, intestato RJ45, 2 m
CV2005	Cavo CAT5e SF/UTP schermato, intestato RJ45, 5 m
CV2010	Cavo CAT5e SF/UTP schermato, intestato RJ45, 10 m
31/142-100	Cavo schermato CAT5e SF/UTP, in matassa da 100 m

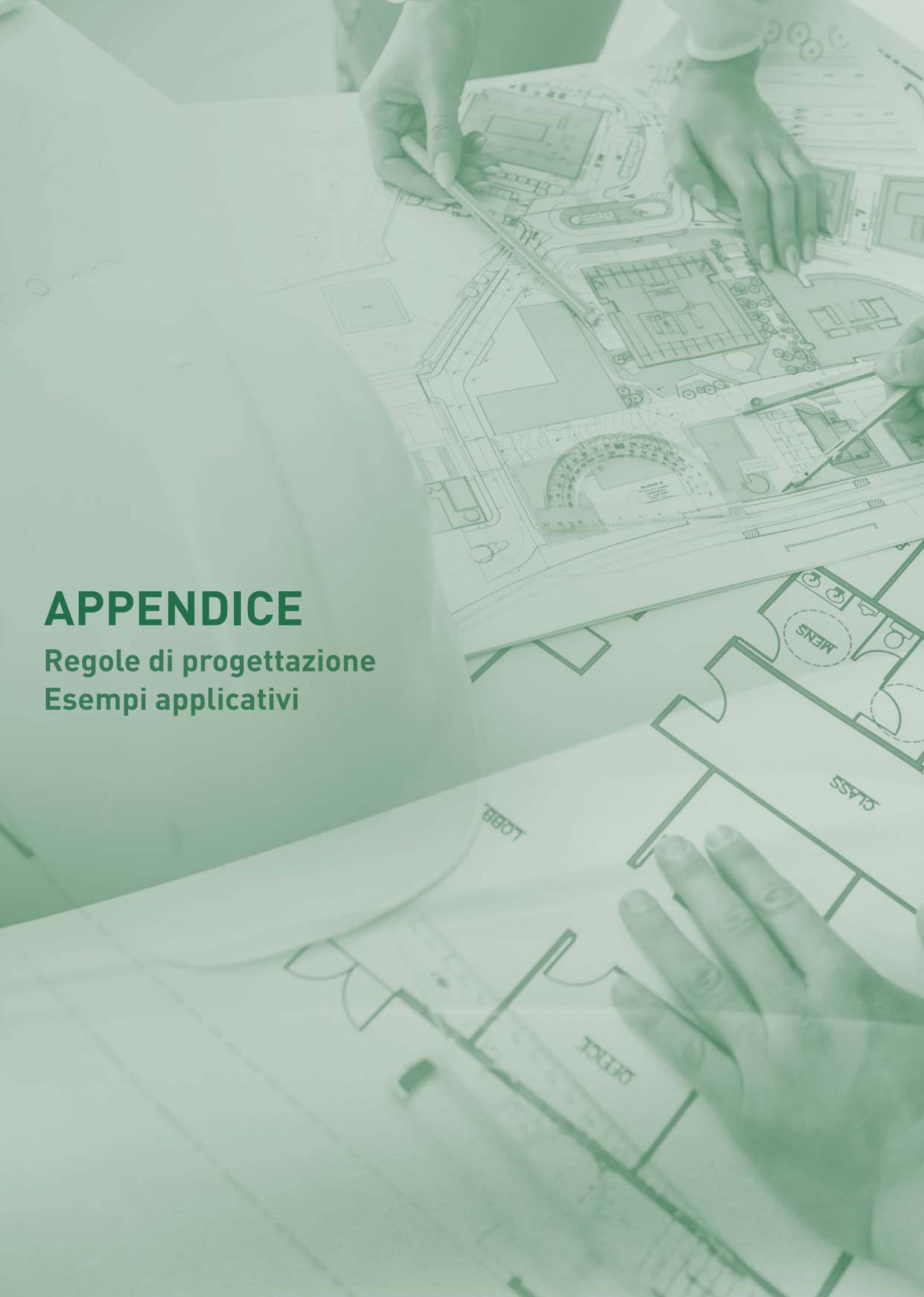
CENTRALE DI SISTEMA	CS2080	CS2100
Tipo di conferenza	Solo discussione Aperta	Manuale, Automatica, Aperta e Votazione
Numero presidenti	1	2
Numero delegati	79	98
Postazione presidente solo discussione	B2080-PG	-
Postazione delegato solo discussione	-	B2080-DG
Postazione presidente discussione/votazione	-	B2100-PG
Postazione delegato discussione/votazione	-	B2100-DG
Console di gestione e controllo	-	CL2100-G (minimo 1, massimo 4 unità)
Gestione da PC e software dedicato	-	Collegamento seriale RS232 con cavo schermato
Linee di connessione ai microfoni	4 RJ45	6 RJ45
Numero massimo microfoni per linea	20 unità per linea (massimo 100 metri dalla centrale all'ultima unità collegata)	
Uscite di segnale audio	2 uscite di linea (uscita per l'amplificazione di sala e uscita per la registrazione)	
Ingressi audio	1 ingresso microfonico e 2 di linea (registratore e ausiliario)	
ACCESSORI	CS2080	CS2100
Tabellone luminoso di sala	-	CT2001 (massimo 4)
Kit di fissaggio postazioni microfoniche	AC700	
Cavi completi di connettori RJ45	CV2002 (2 m), CV2005 (5 m), CV2010 (10 m)	
Cavo di connessione in matassa da 100 m	31/142-100, cavo schermato CAT5e SF/UTP, in matassa da 100 m	



SEMPLICE COLLEGAMENTO CAT5

Uno dei punti di forza dei sistemi PASO CS2000 e l'estrema semplicità di installazione e collegamento. Con un unico cavo sono distribuiti l'alimentazione, i dati e il segnale audio. Tutte le postazioni sono dotate di doppia presa RJ45 posteriore (IN-OUT) per una facile connessione in cascata tramite cavi schermati CAT5. Non vi sono vincoli di nessun genere che siano legati alla posizione fisica delle postazioni nell'ambito dell'impianto. Postazioni Delegato, Presidente, tabellone di sala ed interfaccia per il collegamento remoto del PC possono essere collegate in qualunque punto della rete di connessione con l'unità centrale.



A photograph of architectural blueprints spread on a table. Several hands are visible, some holding drafting tools like a pencil and a ruler. The drawings include floor plans with various rooms and a circular diagram with numerical markings. The entire image has a light green tint.

APPENDICE

Regole di progettazione
Esempi applicativi

I sistemi di diffusione sonora sono presenti in molti ambienti e i motivi della loro installazione sono molteplici e variegati:

- 1) amplificazione della voce per la sua diffusione in ambienti diversi da quello in cui si trova chi parla, (ospedali, comunicazioni o chiamata in fabbricati, aeroporti, centri sportivi, stazioni ferroviarie, metropolitane, etc.).
- 2) rinforzo della voce o della musica (sale per riunioni e conferenze, discorsi e comizi all'aperto, chiese, luoghi di pubblico spettacolo, etc.).
- 3) riproduzione di musica di sottofondo con eventuale inserimento di avvisi o chiamate a viva voce, in sovrapposizione o con soppressione temporanea della musica (grandi magazzini e supermarket, parchi e giardini pubblici, lungomare e lungolago, stabilimenti termali od industriali, negozi di vario genere, etc.).
- 4) amplificazione della voce e della musica a bordo di mezzi mobili o al di fuori degli stessi (autobus turistici o di linea, carrozze ferroviarie, imbarcazione private o da crociera, automezzi pubblicitari, mercati, etc.).
- 5) diffusione della musica in locali differenti (abitazioni private, comunità, case di riposo, hotel, etc.).

Ma l'impianto di diffusione sonora può venire utile anche in situazioni meno piacevoli o consuete: infatti in caso di emergenza può rivelarsi fondamentale nelle comunicazioni di gestione all'evacuazione ordinata delle persone dal luogo di pericolo.

LA STRUTTURA DELL'IMPIANTO

L'installazione sonora, specie se complessa e richiedente elevati livelli di sicurezza e di flessibilità, deve sempre più spesso essere integrata con sofisticati sistemi di gestione e di controllo dei vari componenti, di selezione flessibile degli ingressi e delle uscite, di interfacciamento con periferiche esterne. E' evidente che per ciascuna applicazione occorreranno tipi di apparecchi talvolta di natura e caratteristiche molto diverse, ma sostanzialmente ogni impianto di diffusione sonora deve essere costituito da tre elementi fondamentali:

- Il microfono: trasforma le vibrazioni sonore in oscillazioni elettriche permettendo così la trasmissione e l'amplificazione del suono. Anche le sorgenti sonore musicali quali ad esempio lettori di Compact Disc/USB/SD card, sintonizzatori radiofonici o ricevitori satellitari, generano segnali elettrici utilizzando dispositivi in grado di leggere e tradurre informazioni memorizzate su diversi tipi di supporto o di ricevere e convertire in segnale elettrico, onde elettromagnetiche ad altissima frequenza, o ancora di demodulare un segnale elettrico di tipo complesso.
- L'amplificatore: riceve in ingresso un'oscillazione di lieve entità a basso contenuto energetico dalla sorgente sonora, poi, attraverso graduali accrescimenti operati mediante più stadi di "amplificazione", la restituisce in uscita amplificata a livelli molto più elevati. Il rapporto tra il livello in uscita e quello in ingresso è denominato "guadagno". Un controllo di volume consente di stabilire l'entità del guadagno da 0 (zero) alla potenza nominale.

• L'altoparlante: opera la riconversione in segnale sonoro del segnale elettrico proveniente dall'amplificatore, rendendo possibile l'ascolto del suono amplificato.

Microfono, amplificatore e altoparlante sono i tre elementi che costituiscono la base di ogni impianto sonoro.

I modelli scelti, la loro combinazione e collocazione risultano determinanti per la buona riuscita dell'intero sistema di diffusione sonora.

IL MICROFONO

Il microfono serve a convertire le vibrazioni dell'aria, generate da suoni e rumori, in segnali elettrici. E' uno "strumento" molto importante perché da esso ha inizio tutto il procedimento d'amplificazione.

• Microfono magnetodinamico

Il microfono magnetodinamico è quello più comunemente usato per la buona qualità, per la solida struttura poco soggetta all'influenza dell'umidità atmosferica e per il costo non elevato in rapporto alle prestazioni rese.

In questo tipo di microfono è il diaframma che si muove oscillando sotto la pressione delle onde sonore ed è solidale con la bobina la quale scorre nel traferro di un magnete permanente. Alle estremità della bobina si forma una tensione proporzionale all'intensità della pressione sonora che agisce sul diaframma stesso (perché proporzionale alla velocità di spostamento della bobina).



M940

• Microfono elettretico o a condensatore

Questo tipo di microfono deve essere necessariamente alimentato, funziona sul principio del condensatore ed è, appunto, formato da due armature, una delle quali costituisce il diaframma. Quest'ultimo, sottoposto alle vibrazioni sonore, va a modificare la distanza tra le armature, dando origine alle variazioni di capacità.



MC260

Considerando che alle due armature è applicata una tensione continua, le correnti di carica e scarica provocano variazioni di tensione ai capi di un resistore, proporzionali allo spostamento del diaframma e quindi anche alla pressione sonora originaria. Per ovviare alla bassa tensione in uscita, tipica di questo microfono, si rende necessario l'abbinamento ad un preamplificatore che provvede ad elevare il segnale in uscita determinando un ottimo livello di sensibilità. E' quindi possibile immaginare perché questo microfono debba necessariamente essere alimentato tramite una mini-batteria o alimentazione diretta dall'amplificatore, detta 'fantasma' (Phantom), che viene inviata al microfono utilizzando gli stessi cavi dove transita il segnale.

LE PRESTAZIONI

E' indispensabile, al fine di poter esprimere un valido giudizio circa le prestazioni di un determinato microfono, valutarne qualità, direttività e sensibilità.

- **Qualità:** è ottima se la risposta in frequenza, cioè la capacità di riprodurre fedelmente tutto lo spettro delle frequenze udibili, raggiunge un'ampia estensione e la relativa caratteristica ha un andamento il più lineare possibile. In questo modo, anche la fedeltà nella riproduzione risulterà sempre la migliore.
- **Direttività:** i microfoni più usati negli impianti di sonorizzazione sono quelli con curva polare a cardioide (così detta perché traccia una curva tipo "cuore") poiché sono sensibili ai suoni che li raggiungono frontalmente respingendo quelli derivanti da direzioni opposte. Essi riducono al minimo la possibilità di captare suoni indesiderati o di amplificare il suono proveniente dai diffusori che genererebbe un fastidiosissimo 'fischio' acustico (effetto Larsen).
- **Sensibilità:** la sensibilità di un microfono è espressa in mV/Pa. Maggiore è la sensibilità, maggiore è anche la tensione in uscita, a parità di pressione sonora agente sulla membrana. Una maggiore tensione in uscita significa poter pilotare meglio l'ingresso microfonico dell'amplificatore anche in presenza di linee di collegamento, microfono-amplificatore, relativamente lunghe. Si ha quindi la possibilità di installare il microfono più distante, mantenendo la stessa resa.

LINEA BILANCIATA E LINEA SBILANCIATA

Il collegamento tra il microfono ed il preamplificatore può essere effettuato con linea bilanciata oppure con linea sbilanciata. La linea sbilanciata è composta da connettori a due poli ed un cavo coassiale a un conduttore schermato con calza; la linea bilanciata, invece, è composta da connettori a tre poli ed un cavo a due connettori schermati da calza.

Nel collegamento *bilanciato*, il segnale scorre sui due fili schermati dalla calza, ed anche se il microfono è posizionato distante dal preamplificatore, la connessione è sicuramente priva da disturbi esterni. Nel collegamento dei microfoni, data l'esiguità del segnale proveniente dalla capsula, è consigliato il collegamento con il preamplificatore tramite una connessione bilanciata. Il segnale, dalla capsula all'amplificatore, scorre su due fili totalmente protetti ed in questo modo possiamo avere cavi più lunghi e collegamenti sicuri.

Nella connessione *sbilanciata*, invece, il polo negativo della capsula microfonica è collegato alla stessa calza del cavo e pertanto il segnale non ha un vero e proprio schermo (nel caso di un cavo lungo, collegheremmo al sistema un'enorme antenna in grado di captare qualunque disturbo).

GLI AMPLIFICATORI

Scopo dell'amplificatore è, come dice lo stesso termine, amplificare tutti i segnali che gli vengono forniti in ingresso, per trasformarli in potenza elettrica audio da inviare a tutti gli altoparlanti che compongono il sistema audio. Il preamplificatore, invece, ha il compito di gestire i segnali provenienti dalle sorgenti, di miscelarli, di equalizzarli, di "trattarli" e di indirizzarli verso l'amplificatore di potenza.

Negli amplificatori integrati sono inglobati in un unico apparecchio sia il preamplificatore che l'amplificatore. In genere sono integrati solo apparati di bassa e media potenza.

Dove occorrono potenze elevate oppure più amplificatori in cascata, si consiglia sempre l'utilizzo di apparati separati. Si ottiene così un impianto non solo più potente, ma anche più qualitativo, perché le varie sezioni utilizzano alimentatori separati, sono schermate fra loro e solitamente il preamplificatore ha più funzioni e più ingressi in confronto alla sezione 'pre' di un integrato. E' anche possibile collegare direttamente ad un amplificatore integrato processori di segnale esterni (equalizzatori, antilarsen o controlli automatici di volume). Il collegamento tra il preamplificatore, i processori di segnale e l'amplificatore può essere effettuato con linea sbilanciata oppure con linea bilanciata.



Serie AX3500

I parametri chiave nella scelta di un amplificatore sono:

- **Potenza:** la potenza nominale non deve mai essere inferiore a quella effettivamente richiesta dai diffusori; questo fa sì che l'amplificatore lavori sempre in condizioni di tutto riposo ed offra la possibilità di aggiungere, in un secondo tempo, altri diffusori (mantenendo sempre la condizione di non sovraccarico oltrepassando la sua potenza nominale).
- **Ingressi:** il tipo e la quantità di ingressi vengono valutati in fase di progettazione e si differenzieranno a seconda del tipo e della quantità di sorgenti sonore (microfoni, registratori, sintonizzatori, lettori CD etc.) che saranno presenti nel sistema.
- **Protezioni:** garantiscono l'incolumità dell'amplificatore in caso di sovraccarichi e/o cortocircuiti sulla linea d'uscita. E' consigliabile utilizzare amplificatori "contro-reazionati", provvisti di un circuito di controllo automatico che mantiene il funzionamento degli stadi finali di potenza in un'area di sicurezza.

DIFFUSORI SONORI E ALTOPARLANTI

L'altoparlante è l'ultimo anello della catena ed è l'elemento dell'impianto di diffusione sonora che deve trasformare i segnali elettrici "rinforzati" dall'amplificatore in vibrazioni meccaniche da trasmettere all'aria, per ricostituire i suoni amplificati e farli giungere alle orecchie degli ascoltatori. Esistono molti tipi di diffusori sonori, per semplicità, di seguito, si fa cenno solo a quelli più comunemente utilizzati negli impianti di diffusione sonora.

Tipologie di diffusori

- **Diffusori da controsoffitto (plafoniere):** sono diffusori da installare creando un foro di opportune dimensioni nel pannello del controsoffitto, all'interno del quale verranno poi montati e risulteranno essere incassati; alcuni hanno posteriormente l'altoparlante a vista, che sfrutta lo spazio superiore del controsoffitto come cassa acustica, altri possono essere protetti da calotte antifiama.
- **Diffusori da parete:** da installare a muro e spesso utilizzano staffe in dotazione e/o supporti opzionali che permettono l'orientamento desiderato e li lasciano totalmente sporgenti.
- **Diffusori a colonna:** la particolare disposizione degli altoparlanti del diffusore, uno sopra l'altro, consente di avere, all'aumentare del numero degli altoparlanti stessi, una dispersione verticale sempre più stretta, consentendo la sonorizzazione di ambienti con soffitti molto alti e riverberanti. Nelle chiese, ad esempio, dove il soffitto è spesso a cupola ed il riverbero è molto presente, l'unico modo per mantenere l'intelligibilità della parola è installare questo tipo di diffusore.
- **Proiettori di suono:** diffusori da parete o da soffitto la cui particolare costruzione consente di direzionare il suono e pertanto di 'proiettarlo' più in profondità rispetto al tradizionale diffusore.
- **Diffusori a tromba:** diffusore a compressione dove l'altoparlante è una membrana conformata a cupola, privo di cassa acustica è dotato di efficienza eccezionale; la particolare costruzione ne permette l'installazione in ambienti esterni.



Plafoniera
C53/10-T



Diffusore da parete
C36/6-2T



Colonna sonora
C430-T



Proiettore di suono
C55-TW



Tromba
TRX20-TW

Le caratteristiche che denotano la qualità di un altoparlante sono le seguenti:

- **Risposta in frequenza:** il responso ideale dovrebbe essere una curva 'piatta' su tutta la gamma delle frequenze udibili, ed anche un poco oltre. In realtà spesso ci si accontenta di molto meno, ossia di una curva che varia di non più di 4 dB da circa 40 Hz fino a 5 kHz.
- **Dispersione:** l'angolo di diffusione uniforme di fronte all'altoparlante è chiamato "angolo di copertura". Quest'angolo coincide con i punti al di là dei quali il livello di potenza scende di oltre 6 dB rispetto alla potenza lungo l'asse frontale. In genere questo angolo è ampio da 60° a 90°. Tutta la potenza che cade al di là di questo angolo è considerata "dispersa", ed è causa di inconvenienti, specie nel caso di sistemi complessi a molte casse.
- **Efficienza (sensibilità):** è definita come la pressione sonora prodotta da un altoparlante alla distanza di 1 m quando viene pilotato con 1 W di potenza.
- **Massima potenza sopportata:** definisce la capacità di un altoparlante di riprodurre forti livelli di suono senza introdurre distorsioni e senza subire danneggiamenti.
- **Impedenza:** ogni altoparlante ha una sua propria curva d'impedenza dipendente dalla frequenza. Quella che viene indicata come 'impedenza' è il valore a 1.000 Hz, e non coincide con la resistenza ohmica della bobina. L'impedenza tipica di un altoparlante può essere di 4/8/16Ω. Nei sistemi a tensione costante, questa impedenza viene sempre elevata tramite un trasformatore d'impedenza.

Nei sistemi di diffusione acustica di una certa qualità non si utilizzano altoparlanti singoli, ma insiemi di altoparlanti (*woofer* per i bassi, *midrange* per le frequenze intermedie e *tweeter* per le frequenze più elevate) montati in apposite strutture, dette casse acustiche, le quali concorrono mediante una serie di accorgimenti alla resa complessiva del sistema audio.

PREMESSA

Quando si inizia ad affrontare la progettazione acustica di un ambiente è raccomandabile valutare per prima cosa i diffusori sonori, per poi passare a definire la potenza e il modello dell'amplificatore e scegliere infine le sorgenti sonore e il sistema di collegamento più adatto per gli altoparlanti. Possiamo pertanto individuare 6 passi fondamentali da seguire:

- 1) Stabilire le funzioni richieste all'impianto partendo dalle esigenze dell'utilizzatore (annunci microfoniche, musica d'ambiente, comunicati di emergenza etc.);
- 2) Analizzare le caratteristiche ambientali degli spazi da sonorizzare: se esterni è importante rilevare il rumore presente ma anche stabilire il livello massimo raggiungibile dal sistema di sonorizzazione per evitare disturbi al vicinato; se interni occorre verificare la criticità acustica degli ambienti, ad esempio misurandone la riverberazione;
- 3) Scegliere i diffusori in funzione della natura e delle dimensioni dell'ambiente, del tipo di informazioni da trasmettere (parola/musica), del livello di rumore in ambiente e della sua caratteristica acustica; il tipo dei diffusori sarà pertanto differente se installati a soffitto oppure a parete, così come il livello sonoro che devono essere in grado di riprodurre dovrà essere in funzione del rumore ambiente medesimo. A seconda dell'efficienza poi sarà differente la potenza richiesta all'amplificatore per esprimere un livello tale da garantire la piena comprensione (intelligibilità) dei messaggi. E' da prestare attenzione anche alla direttività dei diffusori che, soprattutto in ambienti riverberanti, assume grande importanza;
- 4) Optare per un amplificatore idoneo a servire il complesso dei diffusori e con un numero di ingressi sufficienti ad ospitare tutte le sorgenti sonore; se l'impianto deve assolvere a funzioni di emergenza occorre utilizzare un sistema con le caratteristiche specificate dalle norme legislative vigenti;
- 5) Definire le sorgenti sonore quali microfoni, radiomicrofoni, console microfoniche, sintonizzatori radio, lettori CD, lettori Mp3;
- 6) Valutare il sistema di collegamento per i diffusori se ad impedenza costante (4, 8, 16 Ω) oppure a tensione costante (100, 70, 50 V) e determinare la sezione ed il tipo dei cavi. La stragrande maggioranza delle installazioni contempla numerosi altoparlanti e quindi la praticità del sistema a tensione costante offre vantaggi indiscutibili sia in termini di sezione dei conduttori (e quindi nell'acquisto e nella posa degli stessi) sia di semplicità nell'installazione (diffusori collegati tutti in parallelo).

Occorre inoltre ricordare che la qualità di un sistema d'amplificazione è rapportata alla qualità del componente della catena di sonorizzazione avente caratteristiche inferiori. Ad esempio, se dotiamo un sistema con una sorgente sonora di alto livello qualitativo e poi inseriamo altoparlanti non adeguati alle caratteristiche di detta sorgente, otterremo come risultato finale una diffusione sonora con qualità limitata a quella degli altoparlanti. È quindi consigliabile che tutti i componenti di un sistema di sonorizzazione siano qualitativamente omogenei. Anche l'ambiente rappresenta un anello della catena audio d'amplificazione ed è quindi di fondamentale importanza un suo studio approfondito.

Un locale scadente sotto il profilo acustico, in nessun caso consentirà il conseguimento di risultati soddisfacenti. Solo intervenendo a monte, apportando variazioni sostanziali, o comunque di una certa entità (vincoli architettonici permettendo), a tutti quegli elementi che contribuiscono a migliorare l'acustica dell'ambiente, quali l'arredamento, i rivestimenti, la tappezzeria, si potranno ottenere risultati rilevanti. È altrettanto importante che le prestazioni dei diffusori scelti, la loro quantità nonché il loro posizionamento, siano adeguati all'ambiente in cui verranno inseriti, soprattutto per garantire la corretta comprensione degli annunci e non compromettere importanti istruzioni, ad esempio, in caso emergenza.

Per una sonorizzazione all'aperto devono essere generalmente previste potenze di diffusione maggiori che in ambiente chiuso (per lo stesso tipo di sonorizzazione), sia perché i suoni in generale risultano più smorzati, sia perché all'aperto sono facilmente presenti rumori estranei indesiderati che possono compromettere la buona intelligibilità dei suoni stessi. Le sonorizzazioni all'aperto vengono eseguite con trombe esponenziali o proiettori sonori stagni, che per la loro costruzione sono i più adatti a questi impieghi (a tenuta di pioggia e resistenti al sole ed al gelo).

In ambiente chiuso possono essere installati altoparlanti a cassetta, a plafoniera e/o a colonna, tenendo in considerazione anche le eventuali limitazioni architettoniche, funzionali o puramente estetiche dell'ambiente in oggetto. In ambienti industriali o molto rumorosi, per comunicazioni o chiamate a voce, possono essere vantaggiosamente utilizzate piccole trombe esponenziali, che hanno caratteristiche direzionali, per concentrare i suoni in determinati punti del locale.

In caso di aree miste è consigliabile prevedere due impianti di sonorizzazione distinti, uno per la parte all'aperto e l'altro per gli ambienti chiusi. Le relative apparecchiature possono naturalmente essere raggruppate, montando in un unico armadio amplificatori, sintonizzatori, registratori etc.

Adottando una tale soluzione sarà allora possibile variare in qualsiasi momento i livelli di diffusione sonora delle due reti, a seconda della necessità, e addirittura, ove richiesto, diffondere programmi diversi all'esterno e all'interno.

DIFFUSIONE E POSIZIONAMENTO DEI DIFFUSORI

La **diffusione multi-punto** è una soluzione che permette di ottenere la migliore intelligibilità di musica/annunci poiché garantisce la diffusione del suono più omogenea e si effettua mediante l'impiego di un numero idoneo di punti di suono ben distribuiti (meglio se a soffitto) e pilotati con basse potenze. In questo modo, anche se l'ambiente è riverberante, operando a singoli livelli di volume acustico ridotti, si ha la migliore garanzia di non provocare fastidiose risonanze acustiche. Vediamo di seguito alcuni suggerimenti in dettaglio circa le modalità di posizionamento degli altoparlanti.

Diffusione multi-punto a pioggia

È noto che l'installazione degli altoparlanti a soffitto (diffusione a pioggia) è il miglior sistema di sonorizzazione per annunci e musica di sottofondo in impianti PA. In qualche caso può rivelarsi impraticabile, causa l'altezza o la particolare struttura del soffitto. Di solito tale sistema è più costoso di quello che prevede la diffusione da pochi punti ma, poiché i vantaggi di un sistema di diffusione dall'alto sono molteplici, è comunque questa la modalità di diffusione che deve essere considerata prima delle altre.

Questa tipologia permette di ottenere la massima uniformità e la minor probabilità di provocare riverberazioni nell'ambiente, in quanto si riesce a lavorare con bassi livelli unitari di energia sonora. Questo perché le plafoniere sonore sono equidistanti rispetto alla zona di ascolto. Una volta deciso quale tipo di diffusori a plafoniera installare e noto l'angolo di copertura del singolo diffusore, partendo dall'altezza del soffitto e dall'area del locale da sonorizzare, è semplice calcolare il numero di diffusori da impiegare.

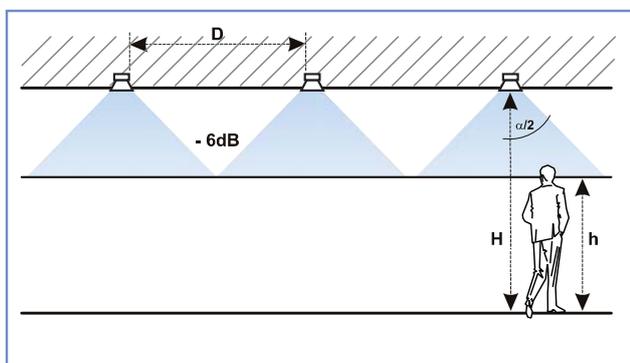


Fig. 1

La distanza D tra il centro di un altoparlante e l'altro (vedi fig.1), si ricava dalla seguente formula:

$$D = 2 \cdot (H-h) \cdot \tan(\alpha/2)$$

dove:

H = altezza soffitto;

h = altezza del punto d'ascolto;

α = angolo di dispersione del diffusore.

Il numero dei diffusori si ricava dividendo la superficie dell'ambiente espressa in m² con quella del singolo diffusore nel punto d'ascolto (**D²**).

In questo modo, se, per semplicità, assumiamo che l'angolo di dispersione dei diffusori a plafone è pari a **90°** (tan α/2=1) e che l'altezza media di ascolto delle persone è di **1,6 m**, allora in un ambiente con altezza utile di 4 m la copertura di un diffusore sarà di circa **25/30 m²**.

La fig. 2 qui sotto evidenzia la differente copertura che si può ottenere con maglie di installazione diverse ed un numero di diffusori superiore.

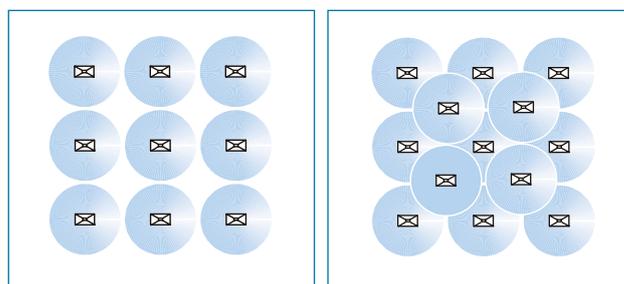


Fig. 2

In generale, si consiglia di evitare l'installazione dei diffusori in prossimità di angoli per evitare l'esaltazione delle basse frequenze, spesso dannose ai fini dell'intelligibilità. Inoltre risulta evidente che l'altezza del soffitto incide sulla potenza e sul numero dei diffusori da installare:

Soffitto alto: + potenza e - altoparlanti

Soffitto basso: - potenza e + altoparlanti

Diffusione multi-punto a parete

Il posizionamento a parete dei diffusori audio è utilizzato quando, per problemi legati all'installazione oppure per vincoli architettonici non è possibile realizzare una sonorizzazione a pioggia. In questo tipo di installazione l'ascoltatore può trovarsi ad una distanza dal diffusore superiore alla distanza critica con relativo degrado dell'intelligibilità e della qualità sonora.

Fondamentale importanza rivestono pertanto le dimensioni dell'ambiente, in particolare lunghezza e larghezza. Per conseguire buoni risultati è consigliabile avvalersi di questa tipologia di installazione in spazi dove una delle due dimensioni in pianta è **inferiore a 12 metri**. In caso contrario, la distribuzione della pressione sonora risulterà non uniforme, per qualsiasi posizionamento delle sorgenti a muro.

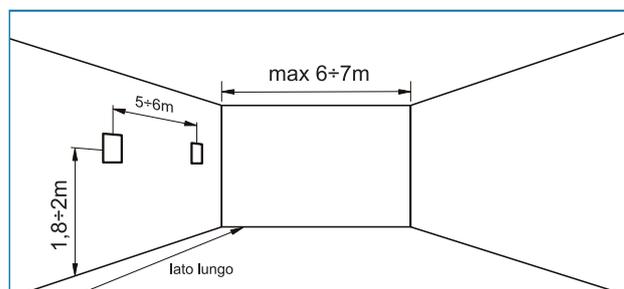


Fig. 3

Se la dimensione inferiore in pianta dell'ambiente **non supera i 6/7 metri**, si ottengono buoni risultati installando i diffusori su una delle pareti più lunghe, ad un'altezza compresa tra **1,8 e 2 metri**. La distanza tra due diffusori adiacenti potrà variare da **5 a 6 metri** per una distribuzione ottimale (fig. 3).

Quando la dimensione inferiore in pianta è **compresa tra 6 e 12 metri** è consigliabile installare i diffusori su entrambe le pareti lunghe, alternandoli.

In tal caso la distanza, consigliata tra diffusori adiacenti può anche raddoppiare (fig. 4).

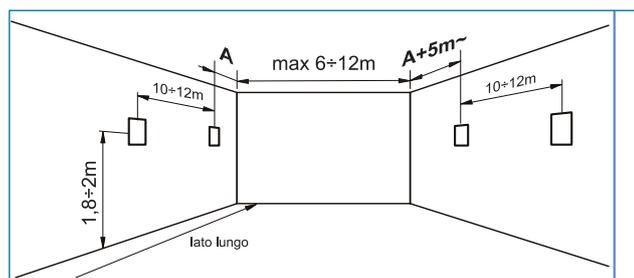


Fig. 4

In caso di ambienti di dimensioni ancora maggiori, si rende necessario installare cluster di altoparlanti (a grappolo) sulle colonne murarie portanti distribuite entro tale locale; se queste non sono presenti occorre adottare forzatamente una diffusione a pioggia con i diffusori sospesi a soffitto.

Nella gamma dei diffusori a parete, una particolare attenzione va data alle colonne sonore, caratterizzate da una dispersione verticale molto stretta ed ideali per ambienti con soffitti molto alti (cupole) e fortemente riverberanti (chiese, grandi officine ecc.). Per una loro ottimale collocazione attenersi alle seguenti regole: installazione a **circa 1,5 m dal pavimento**, in caso gli ascoltatori siano seduti; a **circa 1,70 m** per ascoltatori in piedi. Inclinare eventualmente la colonna di qualche grado verso la platea.

Sonorizzazione di corridoi e percorsi

In generale la sonorizzazione di questi ambienti è effettuata con altoparlanti (proiettori di suono, trombe) disposti ad ugual distanza ed orientati nella stessa direzione, sia che si tratti di ambiente al chiuso che di percorsi all'aperto (fig. 5).

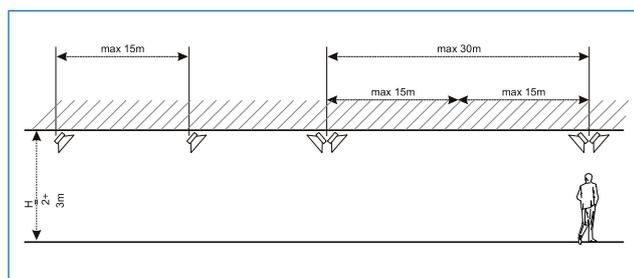


Fig. 5

Essi devono essere collegati rispettando la fase e vanno posizionati ad una **distanza massima di 15 metri l'uno dall'altro**, altrimenti l'ascoltatore che si sposta lungo la linea dei diffusori, percepisce, oltre al suono proveniente dal diffusore a lui vicino, anche quello proveniente dal precedente con un ritardo superiore ai 50 m/sec; ritardo che comporta il calo dell'intelligibilità del messaggio trasmesso. Un'alternativa a quanto sopra detto è rappresentata dall'impiego di diffusori bidirezionali installati "a bandiera" lungo il corridoio, indifferentemente a parete o a soffitto. Ciascuno di essi incorpora due altoparlanti contrapposti, coi coni affacciati esternamente nei due sensi di marcia. Tali altoparlanti sono connessi tra loro in opposizione di fase: mentre la membrana di uno avanza, quella dell'altro

indietreggerà, e viceversa; in questo modo viene percepita la sensazione di avere un'unica membrana che irradia in entrambi i sensi, su di un angolo orizzontale di 360°, contribuendo ad un sensibile miglioramento dell'intelligibilità. I bidirezionali andranno collegati in fase tra loro, così da avere sempre coppie di altoparlanti che si muovono in modo concorde e installati a **non più di 30 metri l'uno dall'altro** per evitare, anche qui, l'insorgere di riverberi o echi. In luogo dei diffusori bidirezionali, nulla vieta di realizzare installazioni con coppie di altoparlanti a tromba o di altro tipo, posizionati contrapposti sullo stesso sostegno e collocati alla distanza consueta di 30 metri massimi. In ogni caso, va ricordato, che i migliori risultati si ottengono con altoparlanti ravvicinati e che lavorano a minor potenza, soprattutto al chiuso.

MISURA DELLA PRESSIONE ACUSTICA (SPL)

Uno degli argomenti più importanti che bisogna affrontare quando ci si occupa del suono come fenomeno fisico è quello di calcolarne l'intensità.

SORGENTE	dB (SPL)
Razzo al decollo	180
Colpo di pistola (1 m)	140
Auto di Formula 1	140
Soglia del dolore	130
Aereo al decollo (50 m)	125
Sirena	120
Motosega (1 m)	110
Discoteca, concerto rock	100
Urlo, fischiato	90
Camion passante (1 m)	80
Aspirapolvere (1 m)	70
Radio ad alto volume	70
Ufficio rumoroso, radio, conversazione	60
Ambiente domestico, teatro (10 m)	50
Quartiere abitato (notte)	40
Sussurri (1 m)	30
Respiro umano	20
Soglia dell'udibile	0

Spesso si parla in modo vago ed impreciso di "volume" più o meno alto, o di suoni più o meno "forti"; questo è corretto sul piano intuitivo, ma nella pratica occorre invece una misura ben precisa su cui basare il progetto di un sistema audio. Uno strumento indispensabile nel calcolo dei livelli sonori è il **logaritmo**.

L'unità di misura fondamentale è il **decibel (dB)** che si calcola tramite l'utilizzo dei logaritmi.

La misura della pressione acustica in campo libero viene sempre espressa in **dB SPL**, ovvero decibel calcolati in livello di pressione sonora (**SPL = Sound Pressure Level**).

Al fine di garantire una buona intelligibilità del parlato occorre prevedere un livello medio di pressione sonora del messaggio superiore di almeno **6/10 dB** al livello del rumore ambientale esistente. Per una corretta progettazione acustica è quindi indispensabile conoscere il livello del rumore presente nell'area da sonorizzare. La tabella mostra alcuni esempi di valori in decibel per tipici suoni o rumori.

I numeri devono essere considerati come indicativi in quanto le situazioni utilizzate come esempio non possono essere precise.

La sensibilità (o efficienza) di un altoparlante rappresenta la pressione sonora che il diffusore esercita ad un metro di distanza quando assorbe una potenza pari ad 1 Watt.

Il livello sonoro prodotto da un diffusore acustico diminuisce con l'aumentare della distanza dal punto di ascolto. Teoricamente, ignorando l'effetto di assorbimento dovuto all'ambiente, si può affermare che l'effetto di **un raddoppio della distanza contribuisce ad una attenuazione di -6 dB del livello di pressione sonora** (fig. 6).

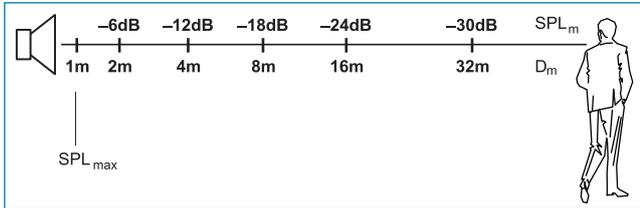


Fig. 6

In ogni caso, la pressione sonora di un altoparlante SPL_m ad una certa distanza D_m è data dalla seguente formula:

$$SPL_m = SPL_{max} - 20 \log (D_m)$$

dove SPL_{max} è la pressione sonora ad un metro di distanza.

Un altro parametro fondamentale per la pressione sonora è quello della potenza assorbita dal diffusore. Esiste anche in questo caso una relazione proporzionale: **ad ogni raddoppio della potenza elettrica dell'emettitore la pressione sonora aumenta di 3 dB (analogamente ad ogni dimezzamento della potenza la pressione sonora diminuisce di 3 dB)**. La formula esatta per calcolare la pressione sonora SPL_{max} di un diffusore con applicata una potenza P è la seguente:

$$SPL_{max} = S + 10 \log (P)$$

dove S è la sensibilità (efficienza) del diffusore.

Si può concludere che l'efficienza di un diffusore è il parametro più importante al fine di dimensionare l'impianto audio; maggiore è questo parametro e minore è la potenza da applicare per avere la stessa pressione sonora desiderata per il raggiungimento di una buona intelligibilità.

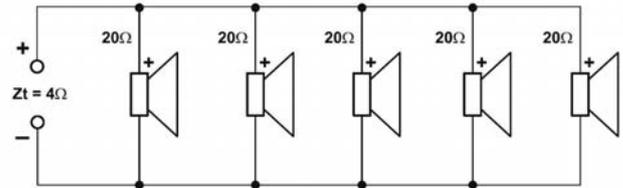
COLLEGAMENTO DEI DIFFUSORI

Sistema ad impedenza costante

Questo collegamento è adottato normalmente per impianti con un numero limitato di diffusori o per impianti HI-FI, con linee di distribuzione non più lunghe di alcune decine di metri. Con questo tipo di connessione, affinché l'amplificatore possa far lavorare i diffusori alla loro potenza nominale è necessario che l'impedenza totale sia uguale a quella d'uscita dell'amplificatore stesso. Solitamente gli amplificatori presentano tre impedenze d'uscita normalizzate: 4, 8 e 16 Ω . Diventa quindi indispensabile per il tecnico-installatore saper determinare, con calcoli spesso complessi, l'impedenza totale di più diffusori acustici comunque essi siano collegati (in parallelo, in serie o misto serie/parallelo). Per il collegamento in parallelo di diffusori acustici di uguale impedenza, l'impedenza totale Z_t è data da:

$$Z_t = Z_{dif} / N_{dif}$$

Dove Z_{dif} è l'impedenza del singolo diffusore e N_{dif} è il numero totale dei diffusori collegati in parallelo.

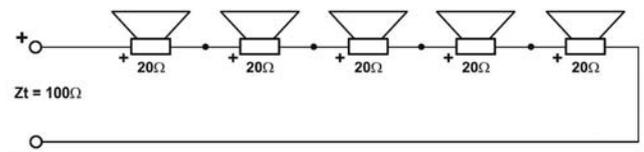


Se dobbiamo calcolare l'impedenza totale Z_t di n diffusori con impedenza diversa e tutti collegati in parallelo, basta applicare la seguente formula:

$$Z_t = 1 / (1/Z_1 + 1/Z_2 + 1/Z_3 + \dots + 1/Z_n)$$

Nel collegamento in serie di n diffusori, qualunque sia la loro impedenza, la Z_t totale è data dalla somma delle singole impedenze di tutti i diffusori:

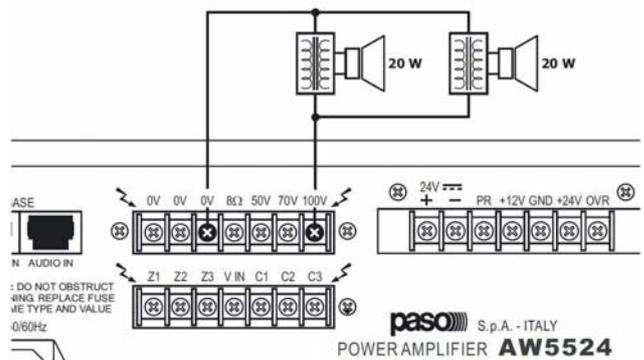
$$Z_t = Z_1 + Z_2 + Z_3 + \dots + Z_n$$



Nel collegamento misto serie/parallelo l'impedenza totale si ottiene combinando le formule appena esposte, tenendo presente che si dovranno effettuare i calcoli delle serie sui diversi rami e poi il parallelo delle varie impedenze risultanti.

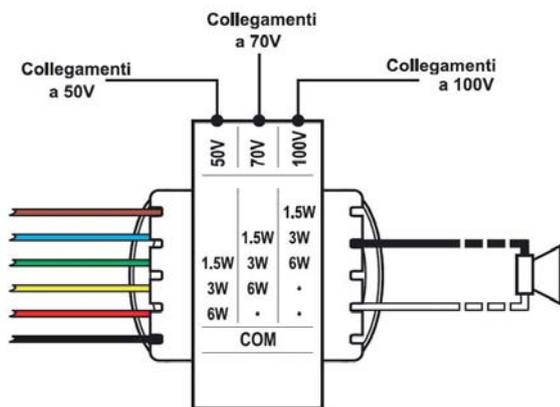
Sistema a tensione costante

Il sistema di collegamento a tensione costante introduce tanti e tali vantaggi da farne il sistema ideale per gli impianti di sonorizzazione di ogni dimensione. Questo sistema di collegamento prevede che ogni diffusore sia corredato di un proprio trasformatore di linea, che provvede ad adattare l'impedenza dell'altoparlante, solitamente molto bassa (4, 8, 16 Ω) a quella ben più elevata della linea stessa. A differenza del sistema di collegamento a impedenza costante, nel quale è l'altoparlante stesso che costituisce il carico per l'amplificatore, nel sistema a tensione costante è invece il trasformatore (collegato all'altoparlante), con la sua alta impedenza, a rappresentare un carico pressoché costante per l'unità di potenza.



Ogni amplificatore deve essere provvisto di trasformatore con uscite a tensione costante, oramai standardizzate a **50, 70 e 100 V** (ad alta impedenza). **Tutti gli altoparlanti sono collegati in parallelo all'uscita dell'unità di potenza.**

In questo modo, qualora fosse necessario un ampliamento dell'impianto (sempre che in fase di prima installazione sia stato scelto un amplificatore di potenza maggiore a quella strettamente necessaria), è estremamente semplice realizzarlo derivandosi da una qualsiasi dei diffusori installati in precedenza. Allo stesso modo, e quindi senza effetti collaterali per l'amplificatore, si possono eliminare gli altoparlanti non più utilizzati semplicemente scollegandoli.



Tipico trasformatore per linee a tensione costante

Risulta molto utile avere anche l'opportunità di attribuire ad ogni singolo altoparlante il valore della potenza massima effettivamente utilizzata e richiesta nel locale ove il diffusore è installato. Questo si effettua, in fase di installazione, mediante la sua connessione ad una delle numerose prese di potenza, sempre disponibili al secondario dei trasformatori di linea, di cui ogni diffusore è dotato.

I diffusori provvisti di trasformatore permettono, infatti, di variare la pressione acustica generata intervenendo direttamente sulla potenza trasmessa al diffusore (agendo sul trasformatore), fino ad un livello massimo coincidente con il raggiungimento della loro potenza nominale.

Come per il sistema ad impedenza costante, è necessario rispettare la fase nei collegamenti sia del singolo diffusore al proprio trasformatore, che nel collegamento in parallelo del diffusore, completo di trasformatore, alla linea di distribuzione. Si evita così l'annullamento delle pressioni sonore generate da altoparlanti vicini, soprattutto in corrispondenza delle frequenze medio/alte.

In un impianto a tensione costante, il calcolo di qualsiasi potenza in gioco applicata ad ogni diffusore P_{dif} può essere fatto semplicemente applicando la formula:

$$P_{dif} = V_2 / Z_{dif}$$

dove V è la tensione della linea (normalmente 100 V) e Z_{dif} è l'impedenza primaria del trasformatore connesso al diffusore. La potenza applicata al diffusore è inversamente proporzionale al valore dell'impedenza (se l'impedenza diminuisce, la potenza assorbita aumenta in proporzione).

In modo analogo si può ricavare agevolmente anche la minima impedenza d'uscita Z_{amp} tollerata da un amplificatore con uscite a tensione costante:

$$Z_{amp} = V^2 / P_{amp}$$

dove V è la tensione della linea (normalmente 100 V) e P_{amp} è la potenza nominale dell'amplificatore.

Allo scopo di facilitare il compito dell'utilizzatore, sulla targhetta presente sul trasformatore dei diffusori, sono sempre riportati i dati di potenza relativi alle molteplici prese disponibili.

A questo punto, definito sia l'amplificatore che il tipo di diffusore, il numero massimo di diffusori N_{dif} collegabili all'amplificatore è determinato dalla seguente formula:

$$N_{dif} = P_{amp} / P_{dif}$$

dove P_{amp} è la potenza dell'amplificatore e P_{dif} è la potenza del singolo diffusore.

Nel caso più generale, in cui i diffusori sono di diverso tipo e/o collegati ad una potenza differente, è importante verificare sempre che la potenza complessiva richiesta dai diffusori (ottenuta semplicemente dalla somma delle singole potenze) sia inferiore a quella nominale dell'amplificatore.

Sarà pertanto sufficiente sommare le potenze utilizzate su di ogni trasformatore dei diffusori, per ottenere il dato di potenza nominale relativo all'amplificatore da adibire al pilotaggio della linea di distribuzione sonora.

Si può pensare, per analogia, alla rete di distribuzione a tensione costante come ad una linea elettrica che alimenta diverse lampade collegate in parallelo (gli altoparlanti), le quali possono avere potenze differenti l'una dall'altra, ma la cui potenza complessiva non può superare quella del contatore luce (nel nostro caso, quella nominale dell'amplificatore).

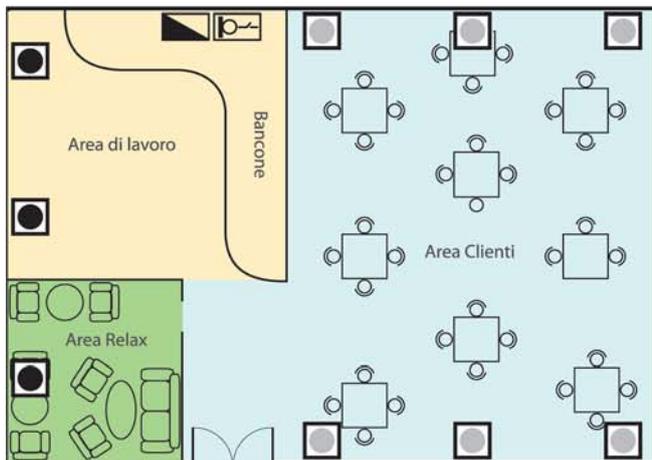
Infine, un ulteriore vantaggio dei collegamenti a tensione costante è quello di avere, a parità di potenza trasmessa, correnti minori rispetto a quelle circolanti sui conduttori di un impianto a impedenza costante, che lavora solitamente con tensioni dell'ordine di grandezza di poche decine di Volt. Questo si traduce nel vantaggio di poter utilizzare cavi di collegamento per le linee altoparlanti con conduttori di sezioni decisamente inferiori.

Nelle pagine seguenti, una serie di esempi applicativi sull'installazione dei nostri prodotti nelle più comuni tipologie di ambienti pubblici :

- Pag. 91 Bar e negozi, supermercato
- Pag. 92 Centro commerciale
- Pag. 93 Piccola impresa, officina, autoconcessionaria
- Pag. 94 Ristorante

BAR, NEGOZI

- Annunci
- Chiamata generale da microfono
- Riproduzione della musica di sottofondo
- Locali con e senza controsoffitto
- Da 200 a 300 mq. totali



Prodotti impiegati

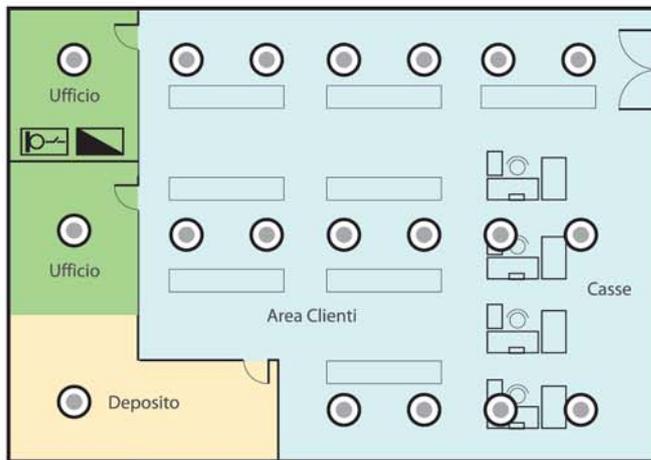
- 1 pz. **B701-MG**
Base microfonica
- 6 pz. **C94/15-T**
Diffusore a 2 vie 15W
- 3 pz. **C36/6-T**
Diffusore da parete/soffitto «Candy» 6W
- 1 pz. **PA1120**
Sinto/lettore USB/SD card amplificato 120W

Connection diagram



SUPERMERCATO

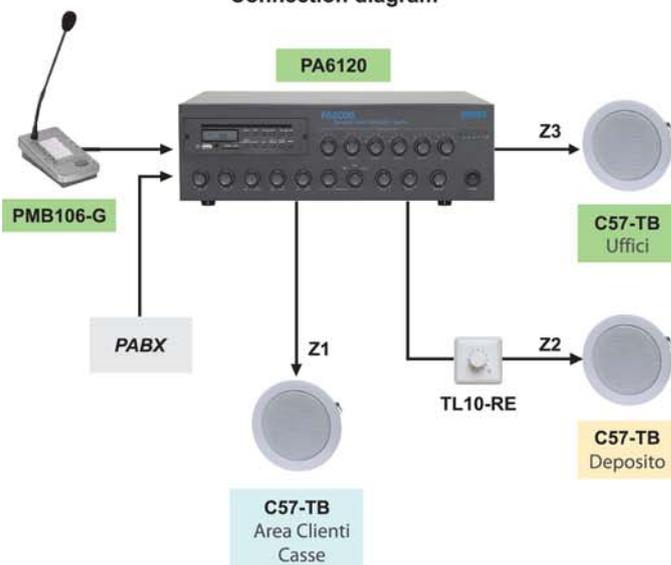
- Annunci
- Chiamata generale da microfono
- Ingresso audio per chiamate da centralino telefonico PABX
- Riproduzione della musica di sottofondo
- Locali con controsoffitto
- Da 700 a 900 mq. totali



Prodotti impiegati

- 1 pz. **PMB106-G**
Base microfonica
- 19 pz. **C57-TB**
Plafoniera 6W
- 1 pz. **TL10-RE**
Regolatore di volume 10W
- 1 pz. **PA6120**
Sistema compatto 120W

Connection diagram



CENTRO COMMERCIALE

- Annunci, chiamata generale da microfono
- Chiamata selettiva zone
- Riproduzione della musica di sottofondo
- Locali e corridoi con e senza controsoffitto
- Riproduzione automatica messaggio pre-registrato
- 2 piani (circa 1.200 mq cad.)

Prodotti impiegati

1 pz. **B711/6-G**
Base microfonica preamplificata con selezione zone

15 pz. **C52/6-T**
Plafoniera 6W

18 pz. **C53/10-T**
Plafoniera 10W

4 pz. **C94/15-T**
Diffusore a due vie 15W

2 pz. **TR30-TW**
Tromba 30W

1 pz. **TL60-RE**
Regolatore di volume 60W

Centrale composta da:

1 pz. **P8083**
Lettore CD/mp3/Tuner

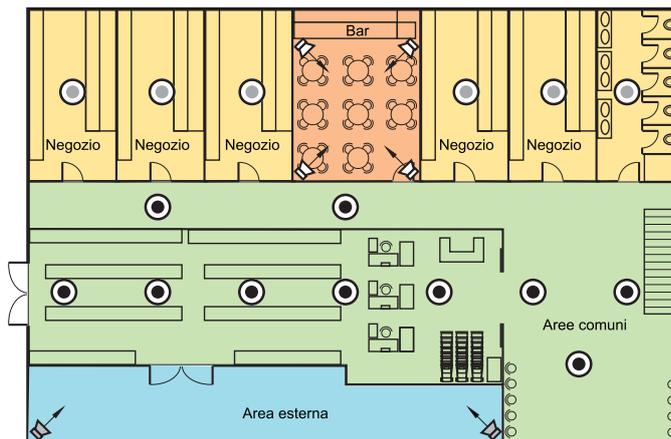
1 pz. **P8036**
Unità di controllo voce/musica 6 zone

1 pz. **DAG9300**
Generatore di messaggi

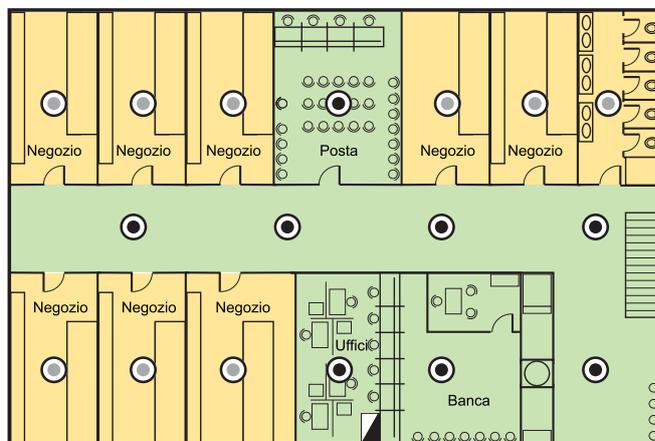
1 pz. **AW5624**
Unità di potenza VOCE 240W

1 pz. **AW5624**
Unità di potenza MUSICA 240W

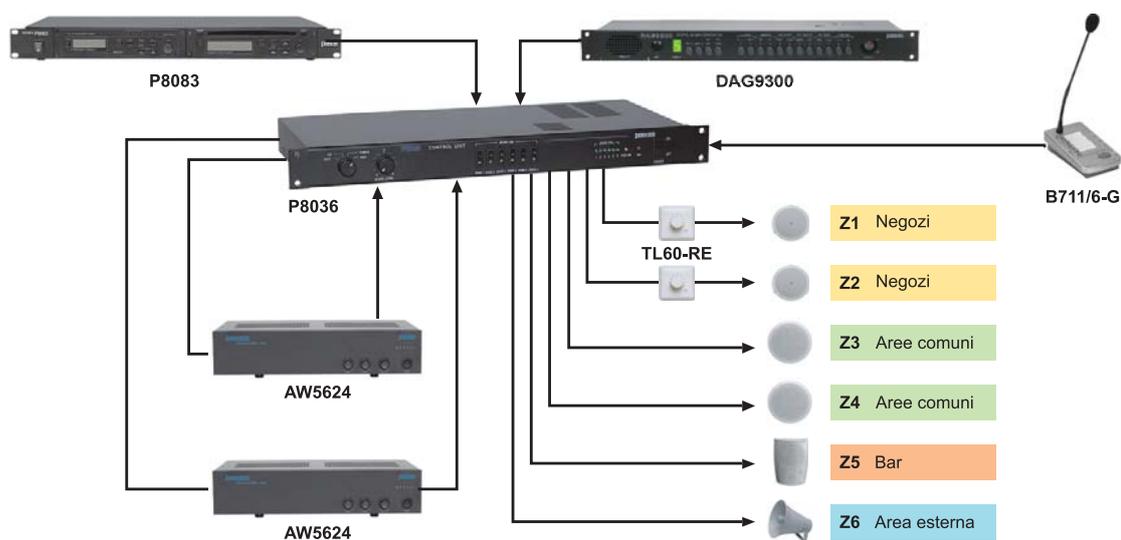
Pianta PIANO TERRA



Pianta PIANO PRIMO



Schema di collegamento

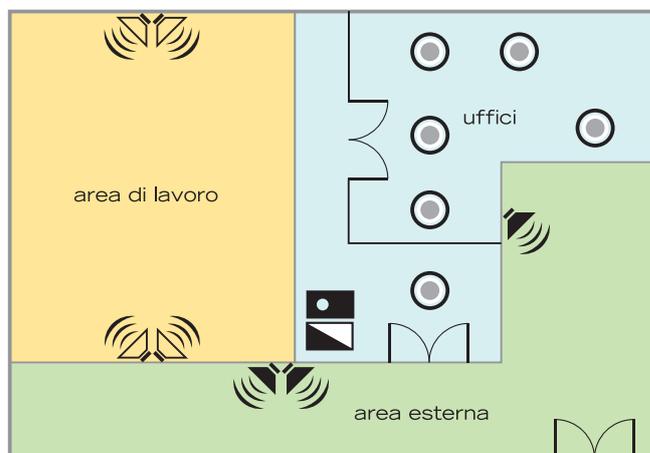


PICCOLA IMPRESA, OFFICINA, AUTOCONCESSIONARIA

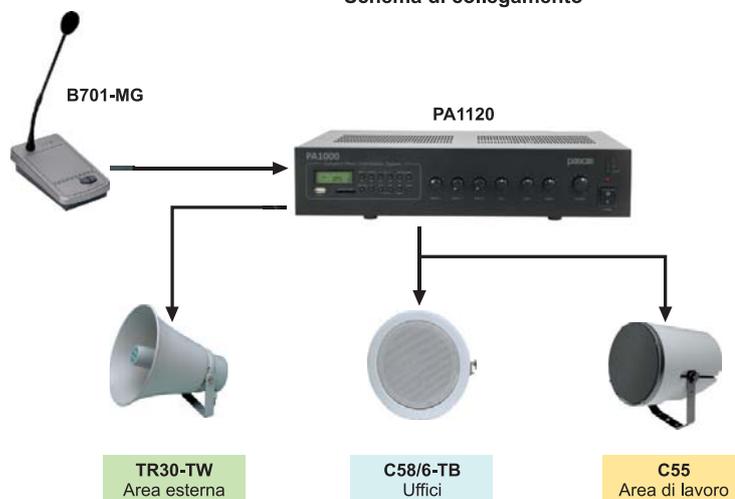
- Annunci
- Chiamata generale di servizio
- Riproduzione della musica di sottofondo
- Adatto a locali con controsoffitto
- Da 1.000 a 1.500 mq. totali

Prodotti impiegati

-  1 pz. **B701-MG**
Base microfonica
-  6 pz. **C58/6-TB**
Plafoniera 10W
-  3 pz. **TR30-TW**
Tromba in alluminio da 30W, collegata a 10W
-  4 pz. **C55**
Proiettore sonoro da 20W, collegato a 10W
-  1 pz. **PA1120**
Sinto/lettore USB/SD card amplificato 120W



Schema di collegamento



RISTORANTE

- Annunci
- Chiamata generale di servizio
- Sistema radiomicrofonico per intrattenimento
- Riproduzione della musica di sottofondo
- Adatto a locali con controsoffitto
- Da 800 a 1000 mq.

Prodotti impiegati

 1 pz. **B711-G**
Base microfonica preamplificata

 21 pz. **C53/10-T**
Plafoniera 10W

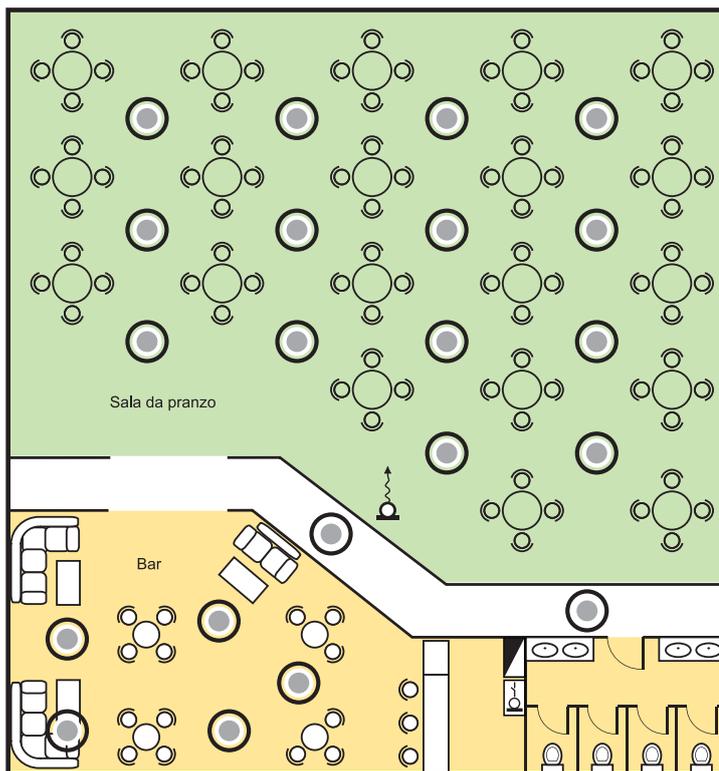
 1 pz. **MA855/R850A**
Sistema radiomicrofonico UHF

 **Sezione amplificazione composta da:**

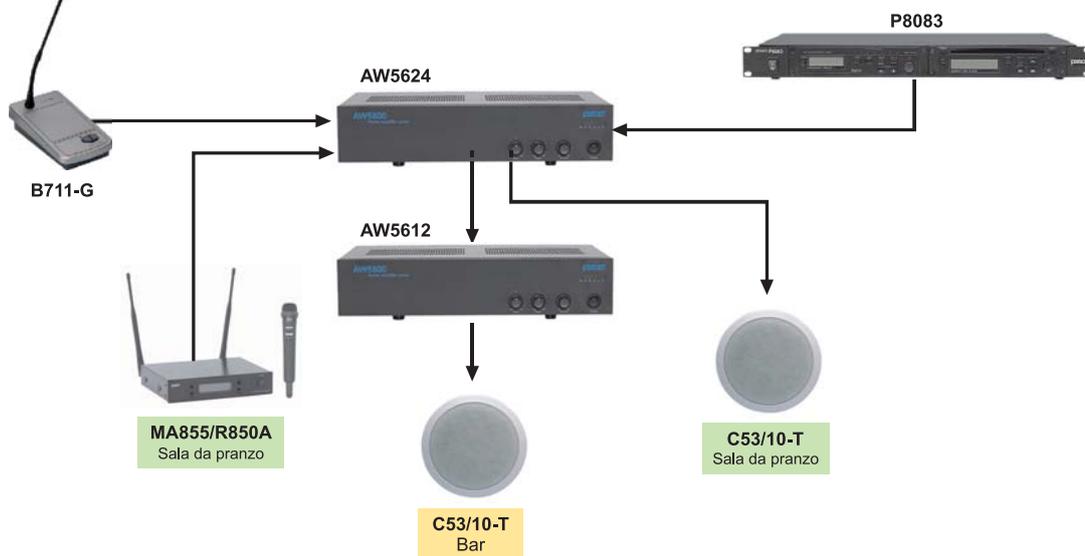
1 pz. **P8083**
Letto CD/mp3/Tuner

1 pz. **AW5624**
Unità di potenza 240W

1 pz. **AW5612**
Unità di potenza 120W



Schema di collegamento



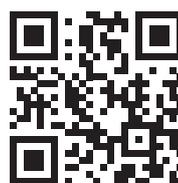
INDICE ANALITICO

PRODOTTO	PAGINA	PRODOTTO	PAGINA	PRODOTTO	PAGINA
0 ÷ 9		ACMIM-1B	8	B53-C	46
27/59	48	ACMIM-1W	8	B701-MG	46
31/142-100	49, 80	ACMIM-2B	8	B711/6-G	46
31/2-100	49	ACMIM-2W	8	B711-G	46
31/65-250	49	ACMIM-3B	8		
31/84-100	49	ACMIM-3W	8	C	
		ACMIM-4B	8	C1050-EN	59
A		ACMIM-4W	8	C1050-TW	58
AC14-B	43	ACMIM-5B	8	C1100-EN	59
AC3500	22	ACMIM-5W	8	C1100-TW	58
AC3504	22	ACMIM-6B	8	C1200-EN	59
AC50	25, 40	ACMIM-6W	8	C1200-TW	58
AC50/3	31	ACMIM-7B	8	C33/10-T	54
AC51	40	ACMIM-7W	8	C34-RB	54
AC52	40	ACMIM-8B	8	C34-TB	54
AC54-D	40	ACMIM-8W0	8	C36/6-2EN	55
AC5660	25	ACMIM-9B	8	C36/6-2T	55
AC5801-D	40	ACMIM-9W	8	C36/6-EN	55
AC6000	20	ACMIM-10B0	8	C36/6-T	55
AC6101	52	ACMIM-10W0	8	C37/6-EN	54
AC6101-N	52	ACMIM-11B	8	C401-B	14
AC6102	52	ACMIM-11W	8	C402-T	53
AC6102-N	52	ACMIM-12B	8	C41/10-HF	60
AC6103	52	ACMIM-12W	8	C420-EN	53
AC6103-N	52	ACMIM-13B	8	C430-EN	53
AC6104	52	ACMIM-13W	8	C44/12-EN	60
AC6104-N	52	ACMIM-14B	8	C44/6-TB	60
AC6105-N	52	ACMIM-14W	8	C440-EN	53
AC6106	52	ACMIM-15B0	8	C460-TW	53
AC6106-N	52	ACMIM-15W0	8	C47/12-TW	70
AC700	79	AW25	12	C47/6-TB	70
AC7200	51	AW25-DIN	12	C470/6-TW	70
AC850	48	AW25R-DIN	12	C48/6-12EN	67
AC852	48	AW5612	24	C48/12-2TW	67
AC855	48	AW5624	24	C48/12-EN	67
AC901	60	AW5648	24	C48/12-TW	67
AC911	72	AWF120-HV	26, 27	C49/6-T	70
AC913	72	AWF240-HV	26, 27	C51/20-HF	69
AC914	73	AX3504	22	C51/6-T	69
AC941	60	AX3506	22	C52/12-T	69
AC957	68	AX3512	22	C52/6-T	69
AC958	68	AX6120	19	C53/10-T	69
AC973	68	AX6240	19	C55	66
ACFK20	41	AXF120-HV	26, 27	C55/40-EN	66
ACF20-DIN	41	AXF240-HV	26, 27	C55-S	66
ACIO8136	16			C55-TW	66
ACLTR1	41	B		C56/12-TW	67
ACLTR1-DIN	41	B116-B	49	C56/6-T	67
ACMG8136	16	B13-N	49	C57-TB	68
ACPMB	42	B160	49	C57/6-EN	68
ACPMB-DIN	42	B2080-DG	79	C573/6-EN	68
ACREL2	41	B2080-PG	79	C58/12-EN	68
ACREL2-DIN	41	B20-B	49	C58/12-TB	68
ACRJ45	43	B2100-DG	78	C58/6-TB	68
ACRJ45-DIN	43	B2100-PG	78	C59-T	71
ACRJ45/M-DIN	43	B260	45	C59/16-EN	71

INDICE ANALITICO

PRODOTTO	PAGINA	PRODOTTO	PAGINA	PRODOTTO	PAGINA
C6060-EN	52	MIM1000-ILan	8	P8083-R	34
C6060N-EN	52	MIM1000-IMod	8	P8083-T	35
C6120-EN	52	MX5124	36	P8136	15
C6120N-EN	52			P8236	15
C7200-EN	51			PA1060	32
C86/20-2EN	65	P		PA1120	32
C86/20-EN	65	P5201-D	40	PA1240	32
C94/15-T	56	P5202-D	40	PA6120	29
C94/15-TN	56	P5203-D	40	PA6240	29
C94/30-T	56	P5404-D	40	PMB106-G	46
C94/30-TN	56	P5408-D	40	PMB112-EG	46
C94/60-T	56	P5410-D	40	PMB112-G	46
C96/15-EN	57	P5416-D	40	PS1000	8
C96/15N-EN	57	P5420-D	40		
C96/30-EN	57	P5424-D	40		
C96/30N-EN	57	P5428-D	40		
CL2100-G	78	P5430-D	40	S	
CS2080	77	P5436-D	40	S1	48
CS2100	76	P5440-D	40	S10	48
CSPOT/6-T	71	P5442-D	40	S4-B	53
CSPOT/6-TN	71	P5712	40	S8	48
CSPOT/6-TS	71	P5716	40	SOURCE1000-B	7
CT2001	80	P5720	40	SOURCE1000-W	7
CT2001-D	80	P5724	40		
CT2001-F	80	P5728-L	40		
CT2001-UK	80	P5730	40	T	
CV15	49	P5736-L	40	TA16-F	72
CV2002	49, 80	P5740	40	TL10-RE	72
CV2005	49, 80	P5742-L	40	TL30-RE	72
CV2010	49, 80	P5808	40	TL60-RE	72
CV24	49	P5812-D	40	TL101-RE	72
		P5816-D	40	TLS60-RE	73
		P5820-D	40	TM104-I	73
D		P5824-D	40	TM106-I	73
DAG9300	37	P5828-L	40	TM99-I	73
DLC9000	37	P5830-D	40	TR10-TW	61
DMP8008	35	P5836-L	40	TR15HF-EN	62
DMX8008	35	P5840-D	40	TR1-B	63
		P5842-L	40	TR2-B	63
		P8001-B	40	TR20-HF	62
I		P8002-M	40	TR3-B	63
ITC4000	14	P8003/2-B	40	TR30-HF	62
		P8004	40	TR30-TW	61
		P8009	40	TR400-SX	63
M		P8011-D	40	TR40B-HF	62
M1-NC	45	P8012-D	40	TRX20-EN	61
M940	45	P8013-D	40	TRX20-TW	61
M985	45	P8014-D	40	TRX20-V	61
MA855/R850A	48	P8032	40		
MC102	45	P8035	40	U	
MC102-N	45	P8036	17	UT35	64
MC250	45	P8056	73	UT60	64
MC260	45	P8083	34	UT60-T	64
MC265	45	P8083-2ALL	35	UT100-B	64
MC30-GN	49	P8083-2T	35		
		P8083-ALL	34		
		P8083-P	35		





Scarica sul tuo smartphone un'applicazione QR-reader gratuita e scansiona con la fotocamera il codice QR qui a fianco: entrerai subito nel mondo PASO.

Schede tecniche dettagliate, schemi operativi e manuali d'uso dei principali prodotti sono consultabili sul sito www.paso.it nella sezione **Pasohelp Databook**.

Nel continuo intento di migliorare i propri prodotti, **PASO S.p.A.** si riserva il diritto di apportare modifiche ai disegni ed alle caratteristiche in qualsiasi momento e senza preavviso.

PASO S.p.A.

Via Settembrini, 34 - 20020 Lainate (MI) - ITALIA

Telefono: +39.02.58077.1

Fax: +39.02.58077.277

E-mail: info@paso.it

Web: www.paso.it | www.pasohelp.com

C.C.I.A. n. REA: MI- 853.303
C.F. - P. IVA n° 00930730155
Registro A.E.E. IT08030000004137



10/2020

09/80-I

