

**Corso per tecnici manutentori  
di componenti di impianti di  
rivelazione automatica e  
manuale antincendio e  
di evacuazione audio**

**propedeutico alla certificazione  
da parte di IMQ  
della figura professionale del  
Tecnico Manutentore**

**QUARTA GIORNATA**

## ***PROVA PRATICA DI MANUTENZIONE IMPIANTO EVAC***

### **Verifiche preliminari:**

La manutenzione deve verificare non solo il corretto funzionamento ma anche le condizioni di esercizio del sistema rispetto all'ambiente di installazione, la presenza delle istruzioni di funzionamento, la protezione da accesso non autorizzato e la disponibilità della documentazione tecnica con :

- Schede Tecniche di tutti i dispositivi installati
- Manuali (installazione, configurazione, utente)
- Schema Blocchi/Funzionale del sistema
- Progetto (Esecutivo/As Built del sistema)

Avvisare i Responsabili delle prove e delle simulazioni che saranno poste in essere  
Messa in sicurezza di eventuali comandi di attuazioni critiche (Serrande tagliafuoco, Porte tagliafuoco, Evacuatori di fumo, Teletrasmissione di allarme a centri di intervento, Segnalazioni Acustiche esterne, ecc.)

### **Controllo visivo:**

- Corrispondenza al Progetto e conformità alle norme e requisiti del Capitolato di Progetto
- Stato del cablaggio armadi (connettori, morsettiere, fascette fissacavi)
- Stato di conservazione degli apparati, moduli e schede (eventuali danneggiamenti, manomissioni, umidità, ruggine, ecc.)
- Eventuali ostruzioni degli altoparlanti e/o componenti in campo (microfoni, consolle...)
- Stato delle ventole di raffreddamento (ove presenti)
- Stato delle postazioni microfoniche (ove presenti)
- Stato di conservazione delle batterie
- Verificare le connessioni del cavo alla/e console microfoniche.
- Verificare che l'asta flessibile delle console microfoniche non sia danneggiata.

### **Controllo funzionale con verifica di efficienza delle:**

- Alimentazione secondaria (batterie)
- Segnalazione di guasto alimentazione da rete
- Prove di annunci microfonici dalle consolle nelle singole zone.
- Termostato di comando delle ventole di raffreddamento (ove presenti)
- Ventole di raffreddamento (ove presenti)
- Batterie e verifica della segnalazione di Guasto batterie
- Messe a terra degli apparati di centrale e dove necessario degli apparati ausiliari
- Segnalazioni di guasto per apertura, corto circuito e dispersione verso terra delle linee altoparlanti
- Postazioni microfoniche
- Segnalazioni luminose e/o acustiche di allarme e guasto su centrale ed eventuali consolle di gestione
- Visualizzazioni su eventuali Sistemi di supervisione grafica Effettuare prove di diffusione messaggio di evacuazione.
- Effettuare prove di diffusione messaggio di allerta.
- Verificare che con il comando Reset i messaggi si interrompano immediatamente

**Inoltre, in rispondenza alla norma UNI 7240-19, verificare che:**

- Gli apparati di controllo e comando del sistema siano protetti dall'accesso non autorizzato
- L'accesso agli apparati di controllo e comando del sistema non risulti ostruito
- Il funzionamento del sistema non ostacoli l'evacuazione dell'edificio
- Le indicazioni visibili devono rimanere tali in tutte le condizioni di illuminazione ambiente
- Il posizionamento degli apparati di controllo e comando del sistema garantisca il minor rischio in caso di emergenza, sia per il sistema stesso che per gli operatori
- Il posizionamento degli apparati di controllo e comando del sistema non presenti materiali combustibili e sorgenti di innesco
- Siano presenti le istruzioni di funzionamento
- Misurare il tempo che impiega il sistema EVAC ad effettuare una trasmissione di un messaggio di allarme, sia in modalità manuale che automatica in seguito al ricevimento di un segnale da un sistema fisso di rivelazione d'incendio o da un altro sistema fisso di rivelazione
- Tutte le funzioni non d'emergenza siano disabilitate durante il funzionamento in condizioni di emergenza nelle zone di altoparlanti nel corso dell'evacuazione
- Il sistema è in grado di trasmettere segnali d'allarme e messaggi in una o più aree simultaneamente (se richiesto dal piano d'emergenza).
- Il livello di rumore ambientale in prossimità del microfono d'emergenza non sia maggiore di 70dB (valore della misura da inserire nel report)
- La sorgente di alimentazione di emergenza risponde ai requisiti richiesti
- L'eventuale interruzione di collegamento tra il sistema di rivelazione di emergenza e il sistema EVAC sia segnalata come guasto
- Il carico delle linee degli altoparlanti sia consono alla potenza degli amplificatori, come da progetto
- Le misurazioni effettuate (impedenza linee altoparlanti, valori fonometrici,...) siano comparabili alle precedenti misurazioni

Inoltre ogni 12 mesi è necessario controllare che siano soddisfatti i requisiti di intelligibilità del parlato, anche in assenza di alimentazione primaria

I risultati della manutenzione ordinaria e straordinaria devono essere registrati e conservati.

Per garantire che il sistema di allarme vocale funzioni correttamente in assenza di energia elettrica primaria è necessario verificare che abbia la capacità prevista da progetto e/o piano di evacuazione, in ogni caso la norma prevede almeno 30 minuti di allarme vocale anche dopo 24 ore di assenza energia elettrica primaria

Nella documentazione devono essere presenti tutti i manuali dei componenti impiegati per la costruzione del sistema di allarme vocale, il piano di manutenzione con le precedenti verifiche svolte, i documenti di progetto come realizzato, eventuali indicazioni sui tempi ed i modi di manutenzione di alcuni particolari componenti (scadenze, usura ...).

Devono essere conservati i registri della messa in funzione con i valori misurati: carico per ogni circuito altoparlanti, regolazioni componenti, impostazioni di funzionamento, livelli di uscita degli amplificatori di potenza, i livelli di pressione sonora media per ogni zona di altoparlanti, misurazioni di intelligibilità per ogni area acustica.

Devono essere conservati i report di tutti gli interventi di manutenzione per guasto o anomalia del sistema. Tale documentazione deve essere consegnata al responsabile dell'attività, e deve rimanere a disposizione per eventuali controlli da parte delle autorità competenti.

## ***SVOLGIMENTO DELLA PROVA PRATICA NEL CORSO MANUTENTORI***

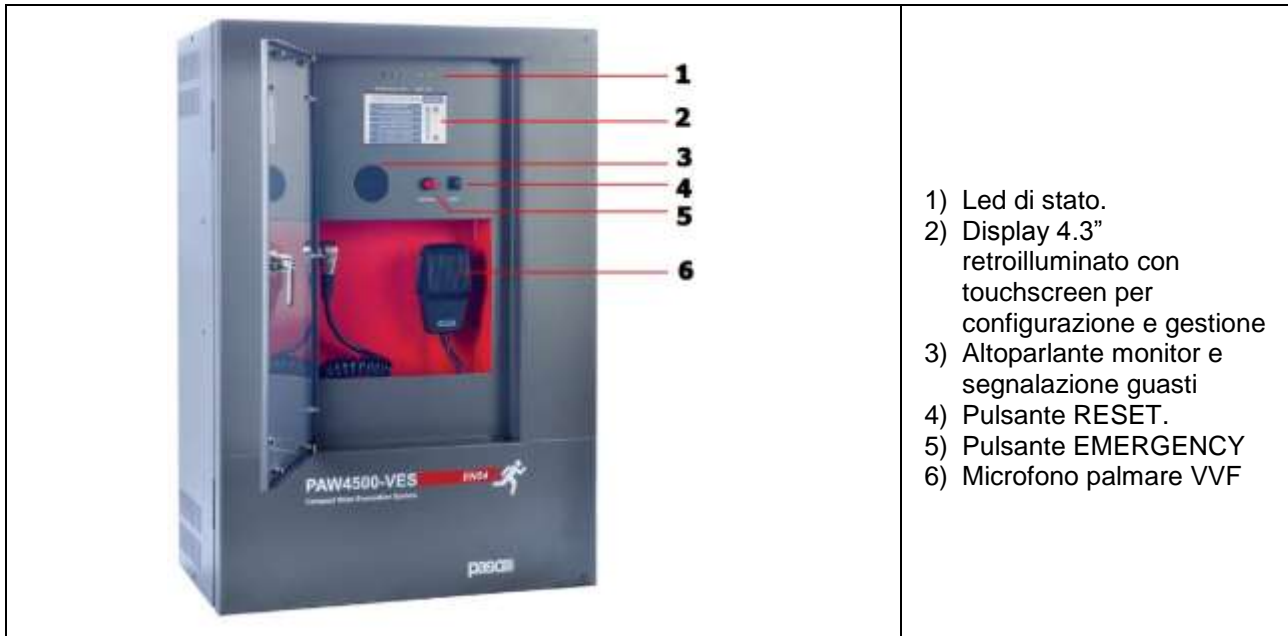
- 1) Introduzione della strumentazione utilizzata:
  - analizzatore fonometrico con microfono classe 1 (NTI Audio XL2)
  - generatore di segnali (NTI Audio MR-PRO)
  - impedenzometro (NTI Audio MR-PRO)
  - calibratore per fonometro classe 1 (Larson Davis CAL200)
  - bocca artificiale (NTI Audio Talk Box)
  - multimetro digitale misuratore di tensione
  - centrale audio completa per emissione segnali STI ed eventuale rumore di fondo (vedi schemi n°1-2-3 **allegati**)
- 2) Calibrazione del fonometro con calibratore
- 3) Misura del rumore di fondo in prossimità del microfono di emergenza
- 4) Misura SPL del messaggio di evacuazione nel punto di equalizzazione prescelto
- 5) Regolazione del livello di uscita SPL, come risultato nel punto precedente, del segnale STI-PA di test con Talk Box su microfono emergenza.
- 6) Misura STI-PA come sopra, in un punto campione (3 misure almeno)
- 7) Regolazione del livello di uscita SPL ,come risultato nel punto di equalizzazione, del segnale STI-PA di test da ingresso AUX della centrale audio
- 8) Misura STI-PA come sopra, in un punto campione (3 misure almeno)
- 9) Misura SPL del rumore di fondo
- 10) Misura STI-PA da AUX, come ai punti 7 e 8, ma con rumore di fondo da Talk Box o altra centrale audio con rumore rosa campione
- 11) Misura del carico di una linea di altoparlanti con impedenzometro

**NOTA:**

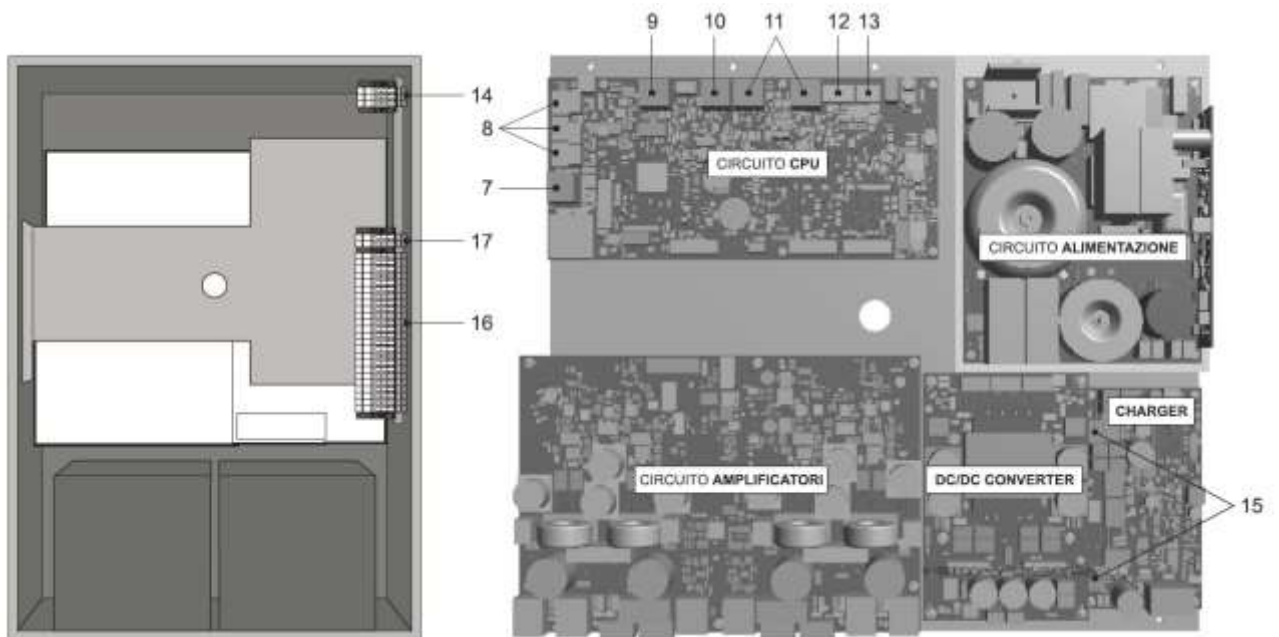
*Le prove acustiche in questo corso sono state eseguite con strumentazione NTI, per solo scopo didattico. Il manutentore userà la propria strumentazione che riterrà più opportuna.*

## PROVA PRATICA - SISTEMI AUDIO/EVAC COMPATTI

### SCHEMA N°1 : PASO PAW4500-VES – Sistema di evacuazione compatto



### VISTA INTERNA - COLLEGAMENTI



#### Circuito CPU

- 7) n°7 contatti d'ingresso controllati.
- 8) n°3 contatti d'uscita a relè.
- 9) Ingresso postazioni d'emergenza
- 10) Ingresso per postazioni broadcast.
- 11) Link per collegamento ad altri **PAW4500-VES**
- 12) Ingresso ausiliario (AUX)
- 13) Ingresso per sorgenti musicali..

#### Circuito AMPLIFICATORI

- 16) Collegamento linee altoparlanti
- 17) Collegamento amplificatore di riserva

#### Circuito Alimentazioni

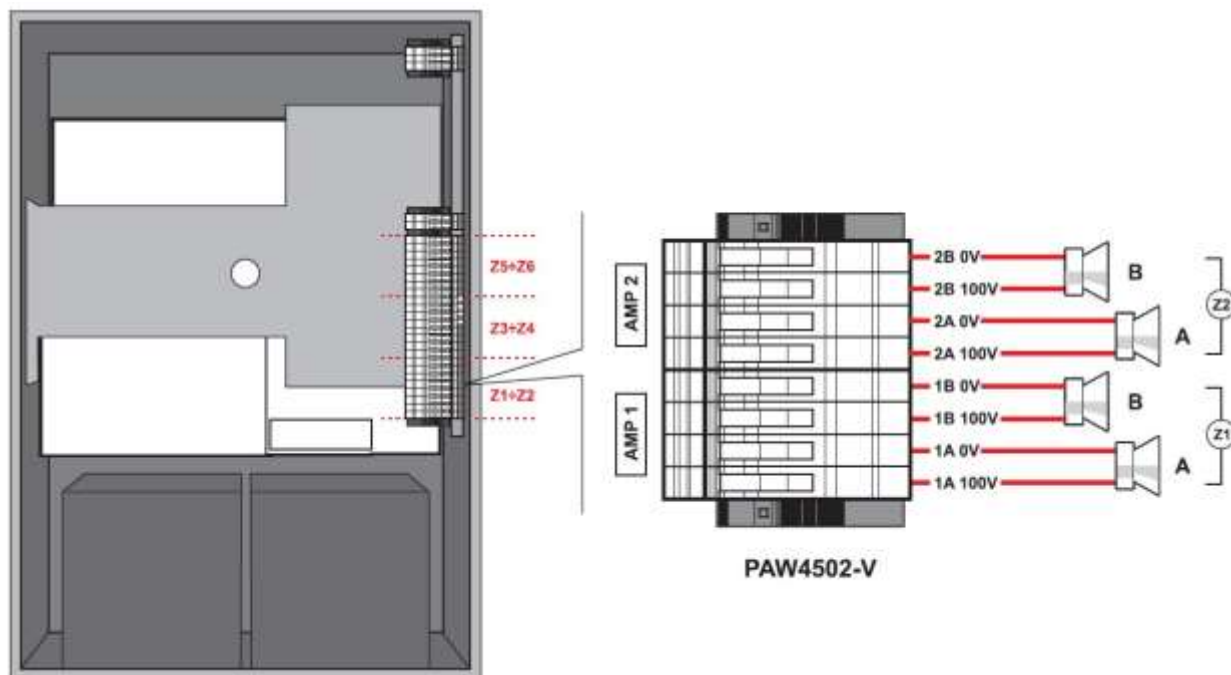
- 14) Collegamento alimentazione 230 Vca
- 15) Collegamento batterie 24 Vcc

## MISURA DEL CARICO DI UNA LINEA ALTOPARLANTI

I sistemi della serie **PAW4500-VES** sono in grado di gestire, a seconda del modello, da 2 a 6 zone di allarme. Ogni uscita di zona dispone di 2 circuiti per linee d'altoparlanti (**A e B**) al fine di garantire la completa copertura dell'area anche nel caso si verifichi un guasto del circuito di una delle due linee.

I morsetti **A/B** (16) sono dedicati alla connessione delle linee altoparlanti. Nella figura che segue viene illustrato il collegamento di un modello **PAW4502-V** (2 zone). Per i modelli da 4 e 6 zone (rispettivamente **PAW4504-V** e **PAW4506-V**) devono essere utilizzati i relativi morsetti aggiuntivi.

**Scollegare quindi la linea altoparlanti che si desidera testare e procedere alla misura dell'impedenza.**



## SEGNALAZIONE DELLE CONDIZIONI OPERATIVE

Il **PAW** è strutturato per segnalare le differenti condizioni operative come da seguenti definizioni:

<b>Stato di Quietè</b> (Led <b>ALARM – FAULT – SYS</b> spenti)	Condizione operativa normale, senza guasti o emergenze in corso.
<b>Stato di Allarme</b> (Led <b>ALARM</b> acceso)	Condizione operativa che segnala la presenza di almeno un segnale d'allarme-preregistrato o a viva voce - in corso su almeno una zona d'uscita.
<b>Stato di Guasto</b> (Led <b>FAULT</b> acceso)	Condizione operativa che segnala la presenza di almeno un guasto in corso, rilevato dal sistema di diagnosi interna con l'accensione del led relativo.
<b>Guasto di Sistema</b> (Led <b>SYS</b> acceso)	Condizione operativa che segnala il blocco del sistema causato da un malfunzionamento temporaneo o permanente della CPU, rilevato dal watchdog di supervisione.
<b>Emergenza Automatica</b> (Display ' <b>AUTOMATIC EMERGENCY</b> ' con zone attive)	Sequenza di operazioni svolte da periferica esterna, collegata agli ingressi di controllo che, in base alla programmazione degli stessi, attiva la condizione di 'Stato di Allarme' o il Reset degli allarmi.

<b>Emergenza Manuale</b> <i>(Led del pulsante acceso/lampeggiante)</i> <b>EMERGENCY</b>	Procedura di intervento sui controlli manuali del sistema, da parte di operatore autorizzato, per l'attivazione di sorgenti d'emergenza. Le operazioni svolte in Emergenza Manuale hanno priorità superiore a quelle attivate dall'Emergenza Automatica.
--	--

## ISPEZIONE DELLO STATO DEL SISTEMA (MENU <INSPECTION>)

Menu di selezione opzioni, per ispezione dello stato del sistema. Dedicato al personale responsabile alla verifica delle cause che hanno provocato lo stato di guasto o d'emergenza.

### report> FAULTS - Interrogazione sullo stato dei guasti

<b>Loudspeaker lines</b>	Linee diffusori <i>Per ciascuna linea d'uscita viene segnalato lo stato di diagnosi.</i>
<b>Voice alarms</b>	Sorgenti d'emergenza vocale <i>(Local emergency, SD Card and messages, Emergency units, Remote links)</i>
<b>Amplifiers</b>	Amplificatori - <i>Ground fault</i> linee altoparlanti
<b>Power supplies</b>	Alimentazione primaria e secondaria Memoria gestione display
<b>Control input</b>	Contatti d'ingresso locali <i>Per ogni elemento sorvegliato viene segnalato lo stato di diagnosi.</i>
<b>Communication</b>	Comunicazione dati interna al <b>PAW</b> <i>(DSP communication, Codec communication)</i>

### report> BATTERY - Stato batterie

In questo pannello è possibile visualizzare tutti i dati relativi alle batterie interne del **PAW**.

L'apparecchio effettua in modo automatico il test della batteria ogni ora circa; è comunque possibile avviare manualmente un test istantaneo premendo il tasto 'Test'.

### report> IMPEDANCE - Stato impedenza delle linee

Pannello di verifica delle impedenze misurate in tempo reale con riferimento al valore memorizzato durante l'avviamento. Se il valore di tolleranza viene superato, verrà segnalato, nell'apposito menu, il guasto assieme alla condizione di impedenza troppo alta, troppo bassa oppure di cortocircuito.

### report> EVENT LOG - Storico eventi

Pannello di resoconto, dove vengono riportati il numero totale degli eventi di guasto ed allarme registrati durante il funzionamento del sistema.

Premere **Fault log view** per aprire la visualizzazione dettagliata dei guasti.

Premere **Alarm log view** per aprire la visualizzazione dettagliata degli allarmi

### status> CONTROL INPUT - Stato dei contatti d'ingresso locali

Questo pannello riporta l'elenco degli ingressi controllati, la loro tipologia (messaggio, reset, non usato) ed il loro stato (ingresso attivo/non attivo). In caso di attivazione di uno di questi ingressi, il sistema avvierà lo "Stato di allarme", accenderà il led ALARM e visualizzerà automaticamente il pannello che indica quali zone del **PAW** sono interessate dall'emergenza.

### test> FRONT PANEL - Verifica della funzionalità degli elementi di segnalazione visivi e sonori

Pannello di verifica della funzionalità dell'altoparlante monitor, del display, del touchscreen e dei led di segnalazione per le operazioni d'emergenza.

Ad eccezione del led giallo **SYS**, che rimane spento, vengono attivati in modalità lampeggiante tutti gli altri led ed il pulsante d'emergenza. Il display cambia in sequenza il colore dello sfondo per verificare il corretto funzionamento di tutti i pixels.

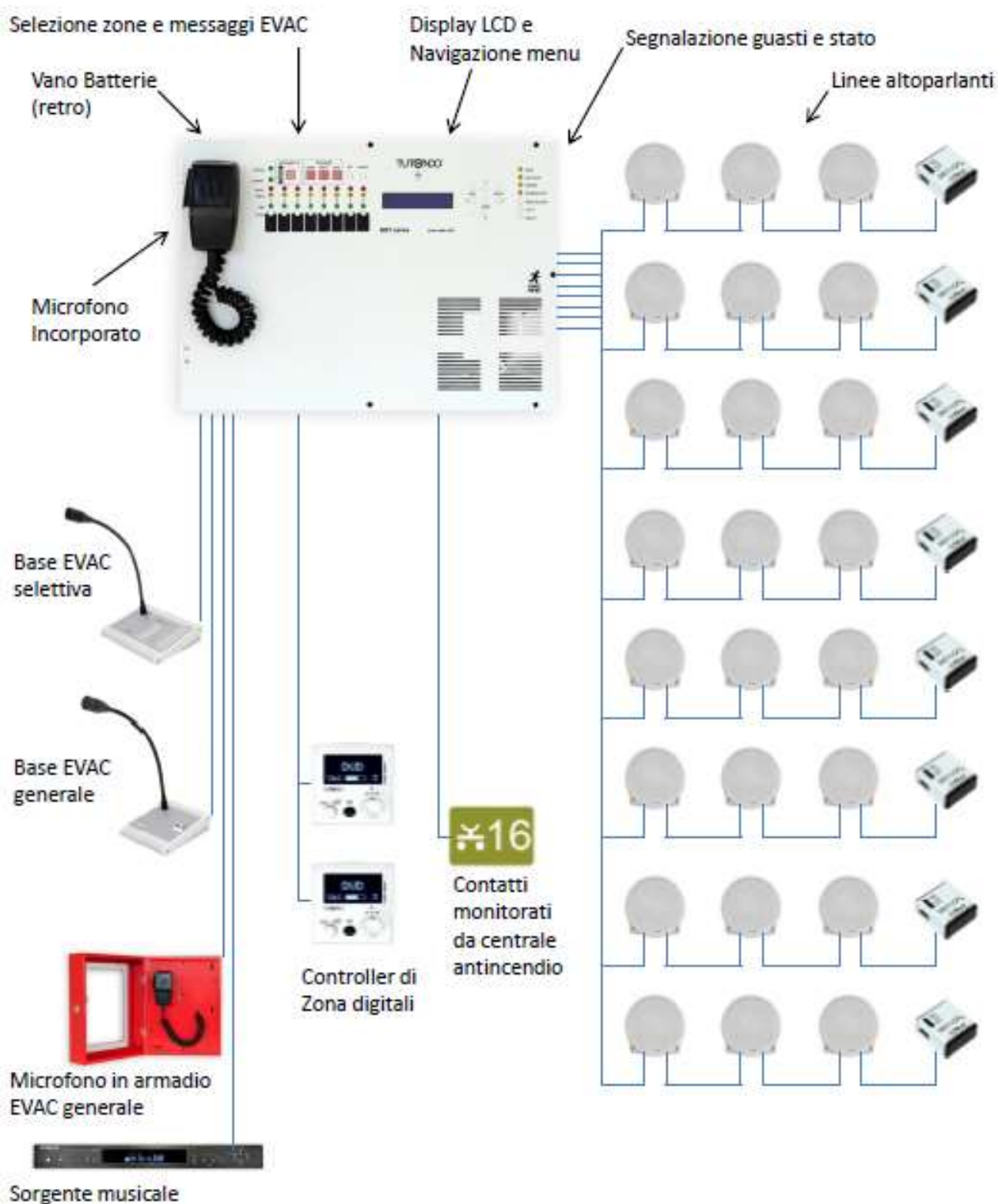
Premere il piccolo quadratino nero che appare sul display per verificare la corretta calibrazione del touchscreen.

Premere il pulsante **EMERGENCY** per testare la corretta emissione del "beep" dall'altoparlante monitor oltre all'efficienza del pulsante stesso.



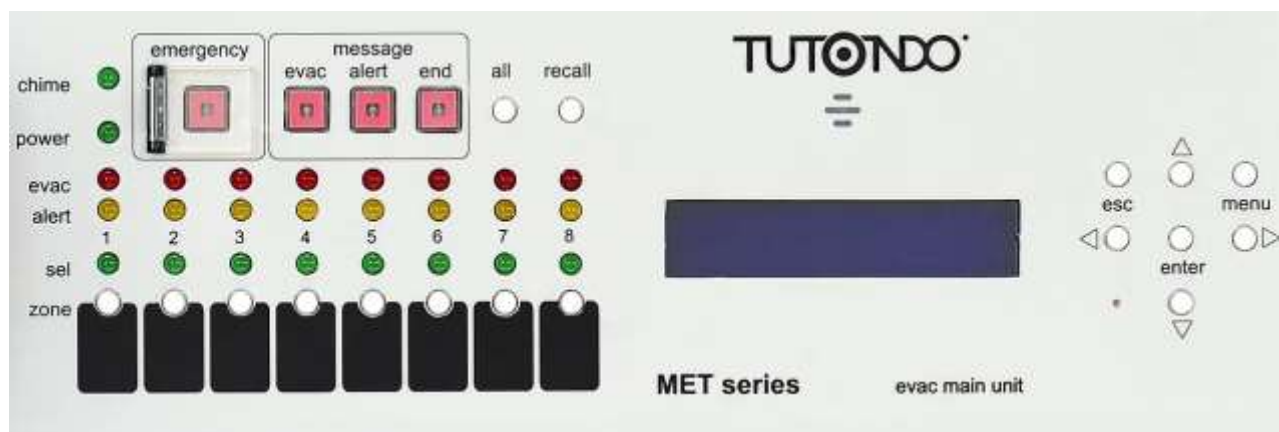
## PROVA PRATICA - SISTEMI AUDIO/EVAC COMPATTI

### SCHEMA N°2 : TUTONDO METCUBE – Sistema di evacuazione compatto





## Immettere una sorgente audio e gestirla zona per zona



Le centrali METCUBE dispongono di diversi ingressi analogici ai quali è possibile associare diverse fonti sonore (radio, cd, ecc). Ogni zona può decidere di ascoltare uno qualunque degli ingressi disponibili.

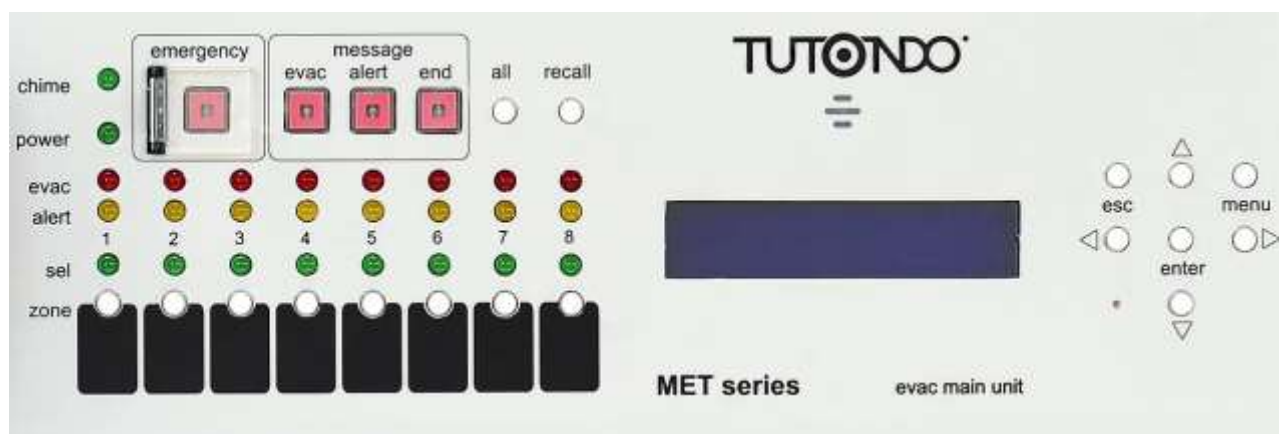
Per selezionare un ingresso basta premere il tasto relativo alla zona da gestire (per esempio zona 1) e, attraverso le frecce UP e DOWN situate accanto al display, scegliere l'ingresso audio desiderato.

Per regolare il volume della zona basterà agire sulle frecce LEFT e RIGHT per abbassare o alzare il volume.

Per accendere o spegnere una zona basterà premere il tasto ENTER (ON/OFF).

Per gestire le altre zone operare come per la zona nell'esempio.

## Mettere la centrale in condizioni di emergenza

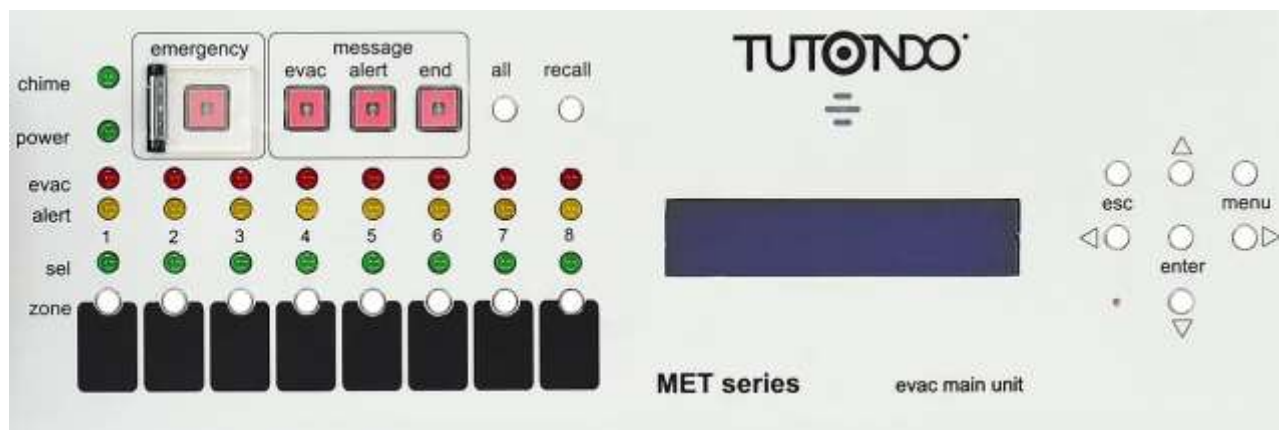


Qualora sia necessario mettere la centrale in condizioni di emergenza, operare nel seguente modo:

Per effettuare chiamate EVAC operare nel seguente modo:

1. Aprire lo sportellino che copre il tasto EMERGENCY e premere tale tasto per 3 secondi (il tasto si accenderà)
2. Selezionare una o più zone premendo i relativi tasti (zona1, zona2, ecc)
3. Effettuare una chiamata col microfono VVFF integrato o mandare dei messaggi preregistrati premendo i relativi tasti (EVAC, ALERT, END)

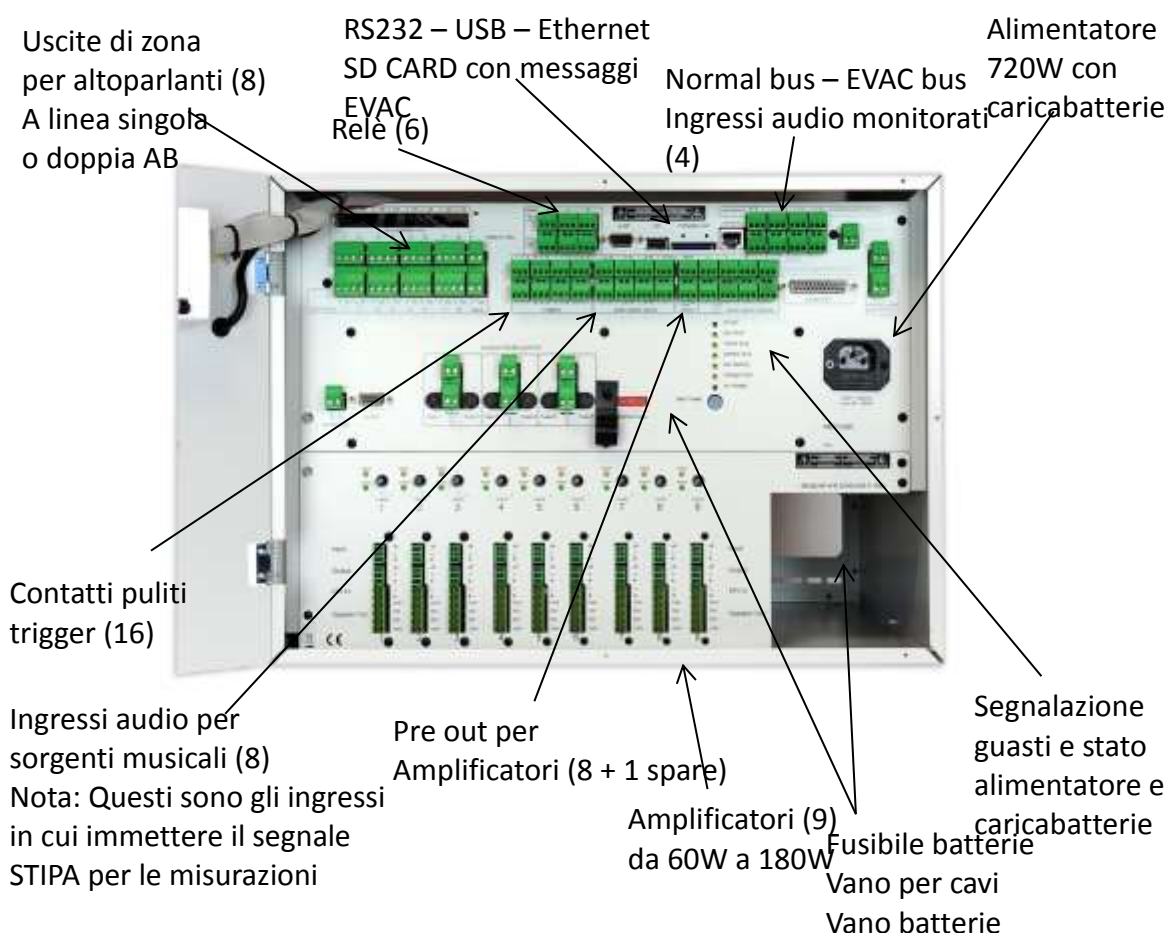
## Individuare i guasti (linee audio, amplificatori, microfoni, ecc)



Le centrali METCUBE riconoscono le diverse tipologie di guasti e, come richiede la normativa, memorizzano in maniera non volatile gli ultimi 99 guasti. Questi possono essere visualizzati dal software (con indicazione di data, ora e tipo di guasto). Le centrali METCUBE inoltre possono visualizzare tutti i guasti correnti direttamente sul display.

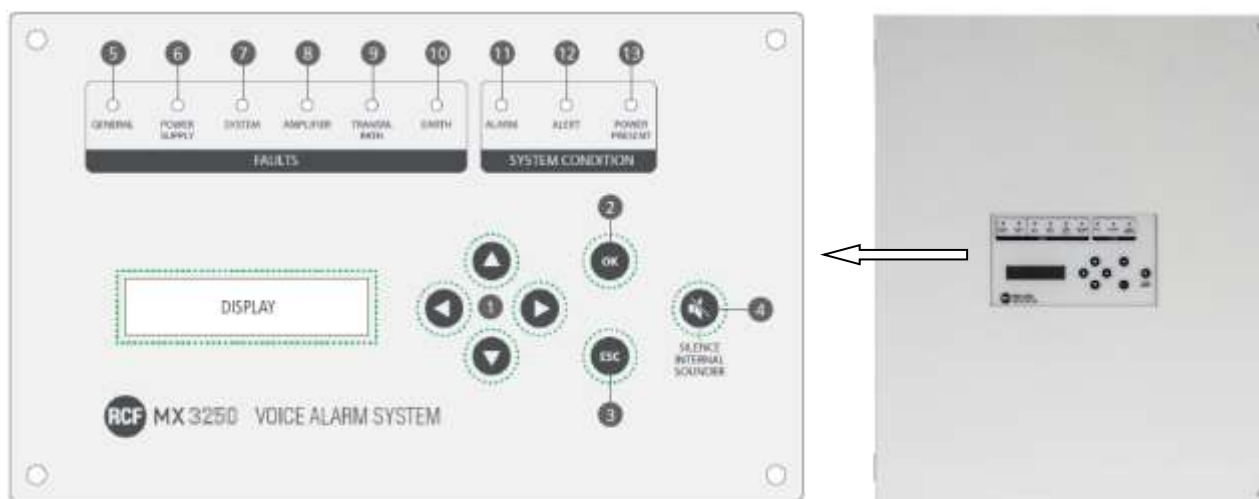
Per visualizzare i guasti correnti:

1. Premere il tasto MENU e scorrere con le frecce UP e DOWN i sottomenu fino ad arrivare a ACTIVE FAULT
2. Premere ENTER e scorrere con le frecce UP e DOWN i vari guasti correnti



## PROVA PRATICA - SISTEMI AUDIO/EVAC COMPATTI

### SCHEMA N° 3 : RCF MX3250 – Sistema di evacuazione compatto



1 - Corsore a 4 tasti;

2 – Tasto **OK**: premere per selezione;

3 – Tasto **ESC**: premere per uscire dal menu visualizzato sul display;

4 – Tasto **SILENCE INTERNAL BUZZER**: premere per disattivare il cicalino interno (presa visione guasto);

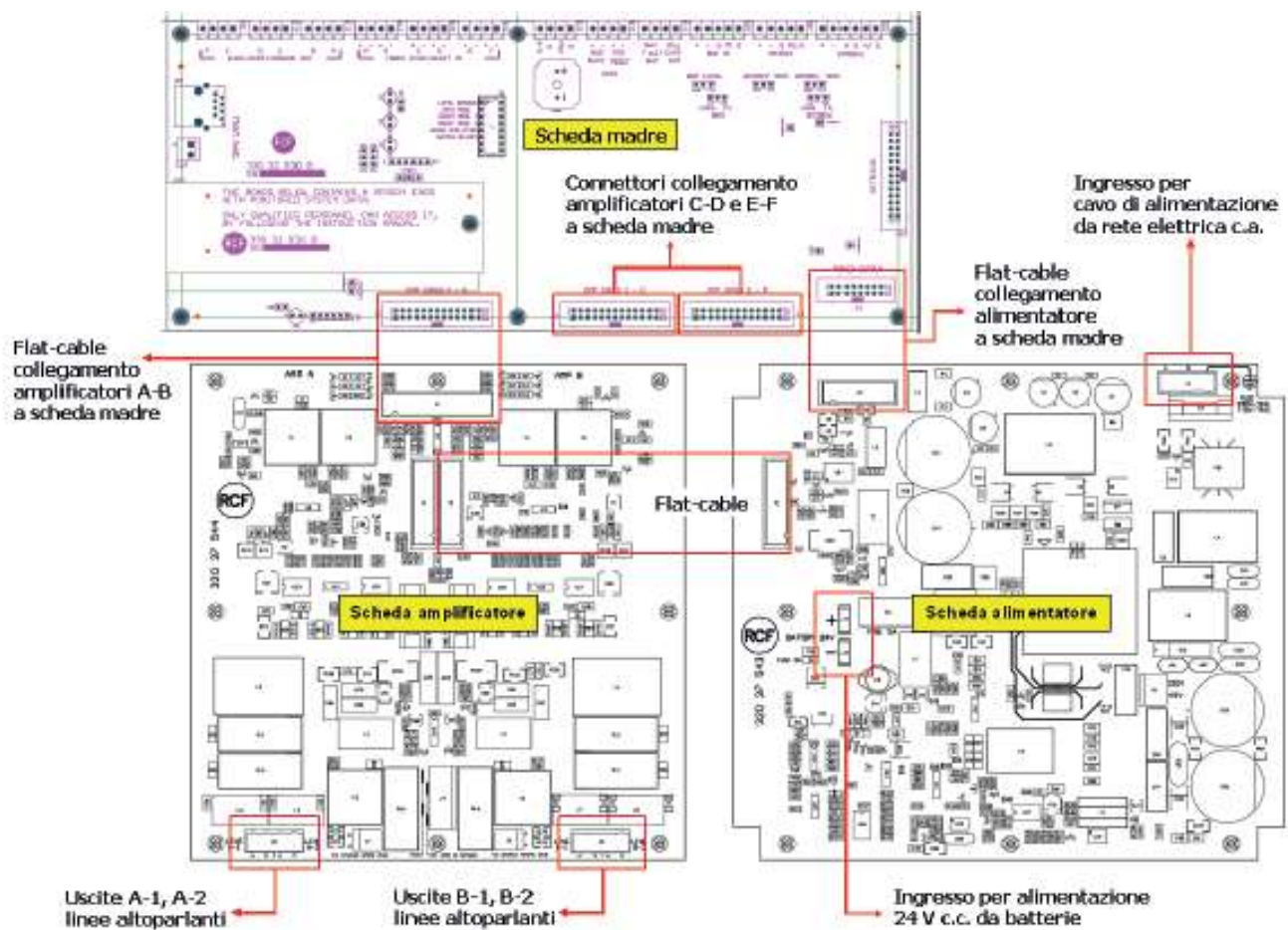
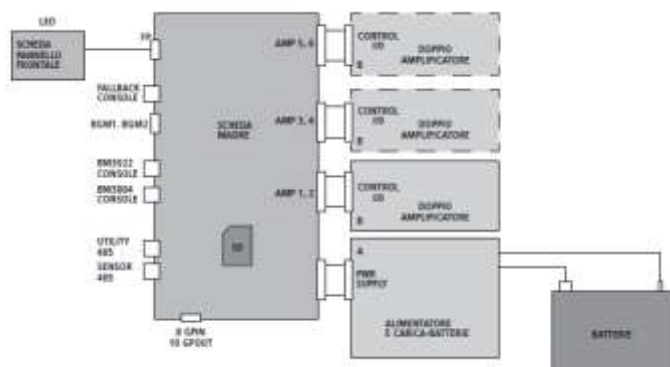
5÷10 – indicatori luminosi (LED) **FAULTS** dei guasti:

5	<b>GENERAL</b>	Giallo	Indicazione generica: uno o più guasti sono stati rilevati
6	<b>POWER SUPPLY</b>	Giallo	Guasto all'alimentazione
7	<b>SYSTEM</b>	Giallo	Reset del processore interno
8	<b>AMPLIFIER</b>	Giallo	Sono stati rilevati guasti su amplificatori/i (vedere display)
9	<b>TRANSMISSION PATH</b>	Giallo	Guasti su percorso segnale (microfoni, linee altoparlanti, interlink)
10	<b>EARTH</b>	Giallo	Dispersione verso terra linee altoparlanti

11÷13 – indicatori luminosi (LED) **SYSTEM CONDITION** dello stato del sistema:

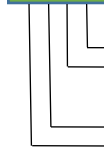
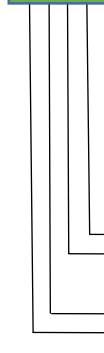
5	<b>ALARM</b>	Rosso	E' in corso la riproduzione del messaggio di evacuazione
6	<b>ALERT</b>	Giallo	E' in corso la riproduzione del messaggio di allerta
7	<b>POWER PRESENT</b>	Verde	E' presente l'alimentazione principale oppure secondaria

## Vista interna



Uscite A1, A2 (amp. 1)

Uscite B1, B2 (amp. 2)



A1

A2

Zona 1

(40  $\Omega$ /100V)

B1

B2

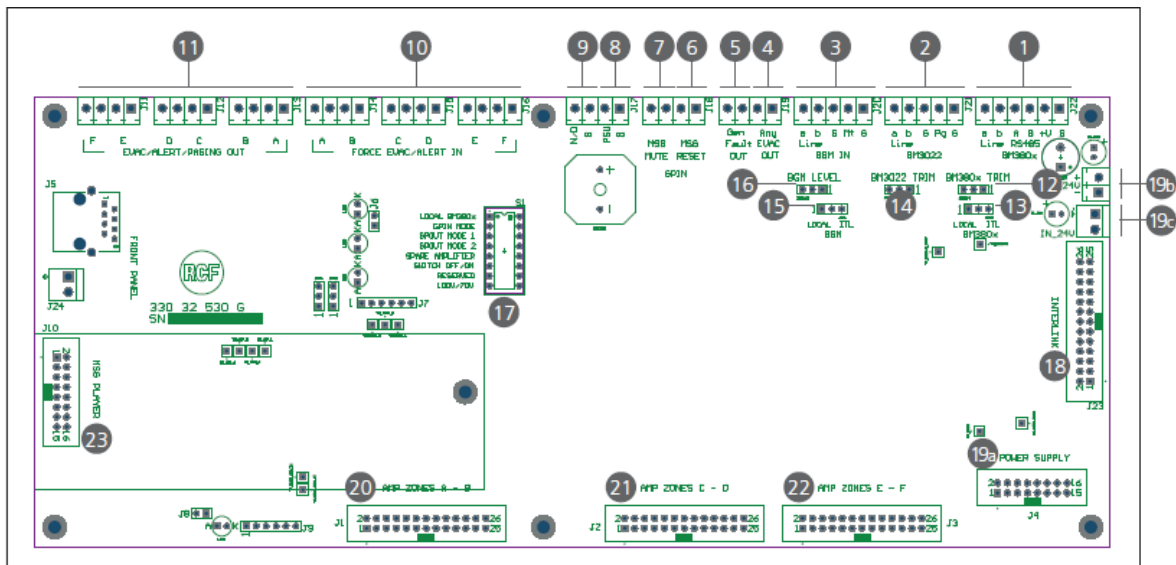
Zona 2

(40  $\Omega$ /100V)



## SCHEDA MADRE

La scheda madre è l'unità di controllo del sistema collegata a tutte le altre schede.



**1** – Ingresso per base microfonica monitorata e con funzioni di emergenza (es. BM 3804);

**2** – Ingresso ausiliario per linea di basi microfoniche **BM 3022** (non monitorate);

**3** – Ingresso audio bilanciato **BGM IN** (sorgente musicale);

**4** - Uscita logica **ANY EVAC OUT** (contatto NA di un relè), attiva (contatto chiuso) quando è in corso un evento di evacuazione;

**5** – Uscita logica **GENERAL FAULT**: contatto NC di un relè (quando l'MX 3250 è acceso) che si apre quando è rilevato un guasto nel sistema oppure l'MX 3250 è spento;

**6** - Ingresso logico opto isolato GPIN MSG RESET (attivabile applicando una tensione 5 ÷ 48 V c.c. ai due contatti ±): disattiva stabilmente (STOP) la riproduzione del messaggio d'evacuazione o d'allerta in corso;

**7** - Ingresso logico opto isolato GPIN MSG MUTE (attivabile applicando una tensione 5 ÷ 48 V c.c. ai due contatti ±): mette (finché attivo) momentaneamente a zero il volume del segnale audio del messaggio d'evacuazione o d'allerta in corso;

**8** - Ingresso logico per la segnalazione di guasto dell'alimentatore esterno.

I due contatti PSU e G devono essere aperti in condizione di funzionamento normale dell'alimentatore esterno; la segnalazione di guasto avviene quando sono posti in cortocircuito;

**9** - Ingresso logico per la commutazione della modalità di funzionamento tra:

- “GIORNO”, i due contatti N/D e G sono lasciati aperti;
- “NOTTE”, i due contatti N/D e G sono posti in cortocircuito.

La modalità “NOTTE” attenua il volume della musica di sottofondo (livello ingresso BGM IN **3**).

**10** - Sei ingressi logici opto isolati FORCE EVAC/ALERT IN (uno per ciascuna delle 6 possibili zone) per forzare l'attivazione del messaggio d'evacuazione o d'allerta con la modalità definita tramite l'impostazione del microinterruttore (dip-switch) GPIN MODE 17.

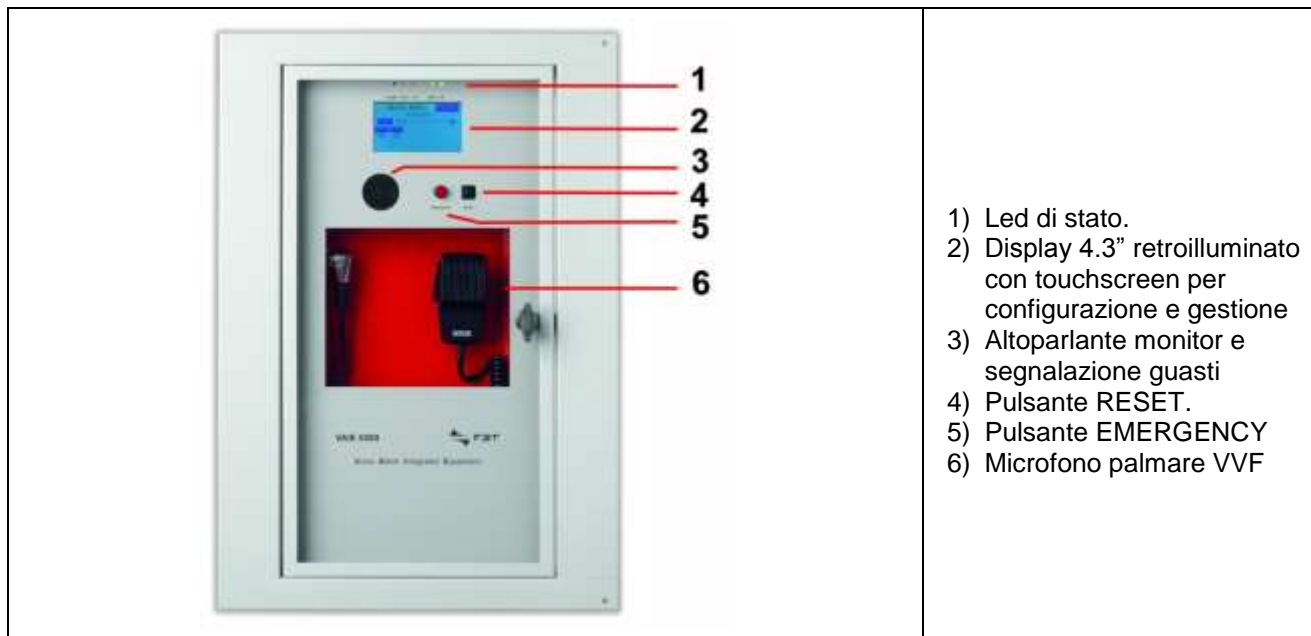
L'attivazione del messaggio in una o più zone si effettua applicando una tensione 5 ÷ 48 V c.c. ai due rispettivi contatti ±;

**11** - Sei uscite logiche EVAC/ALERT/PAGING OUT (una per ciascuna delle 6 possibili zone). Ognuna è attiva (i due contatti in cortocircuito) quando è in corso un annuncio microfonico oppure un messaggio d'evacuazione o d'allerta, con la modalità definita tramite l'impostazione dei microinterruttori (dip-switch) GPO MODE 17.

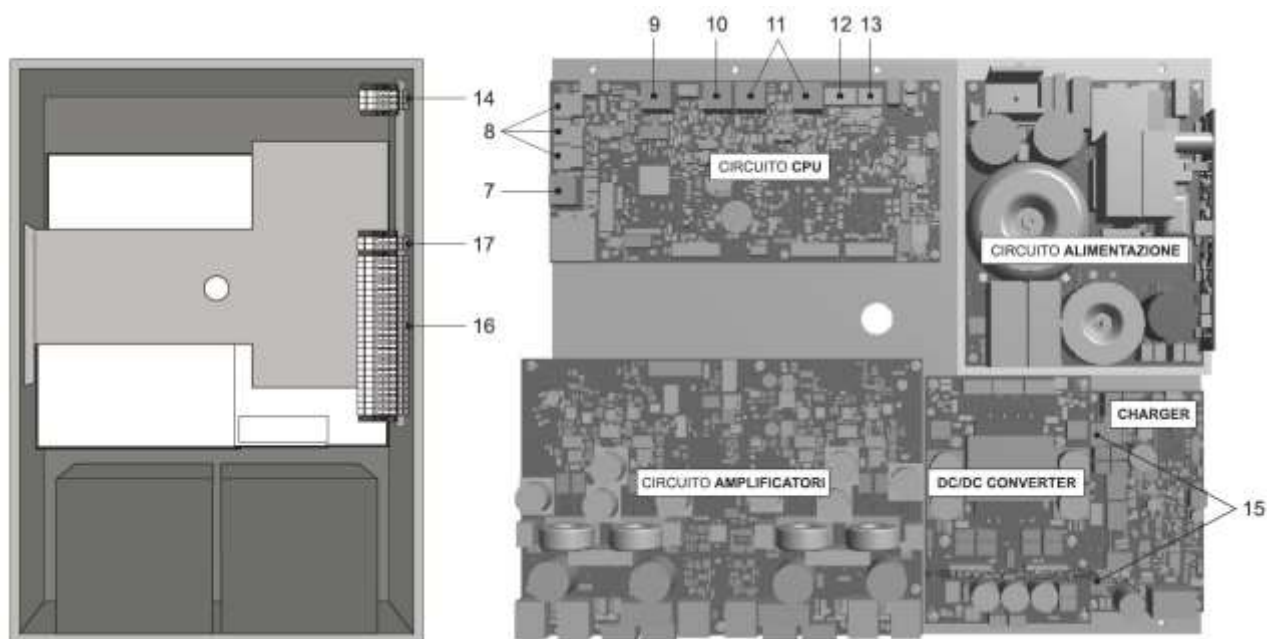
## PROVA PRATICA - SISTEMI AUDIO/EVAC COMPATTI

### SCHEMA N° 4 : FBT VAIE6500 – Sistema di evacuazione compatto

#### PANNELLO FRONTALE



#### VISTA INTERNA - COLLEGAMENTI



##### Circuito CPU

- 7) n°7 contatti d'ingresso controllati.
- 8) n°3 contatti d'uscita a relè.
- 9) Ingresso postazioni d'emergenza
- 10) Ingresso per postazioni broadcast.
- 11) Link per collegamento ad altri **VAIE 6500**
- 12) Ingresso ausiliario (AUX)
- 13) Ingresso per sorgenti musicali..

##### Circuito AMPLIFICATORI

- 16) Collegamento linee altoparlanti
- 17) Collegamento amplificatore di riserva

##### Circuito Alimentazioni

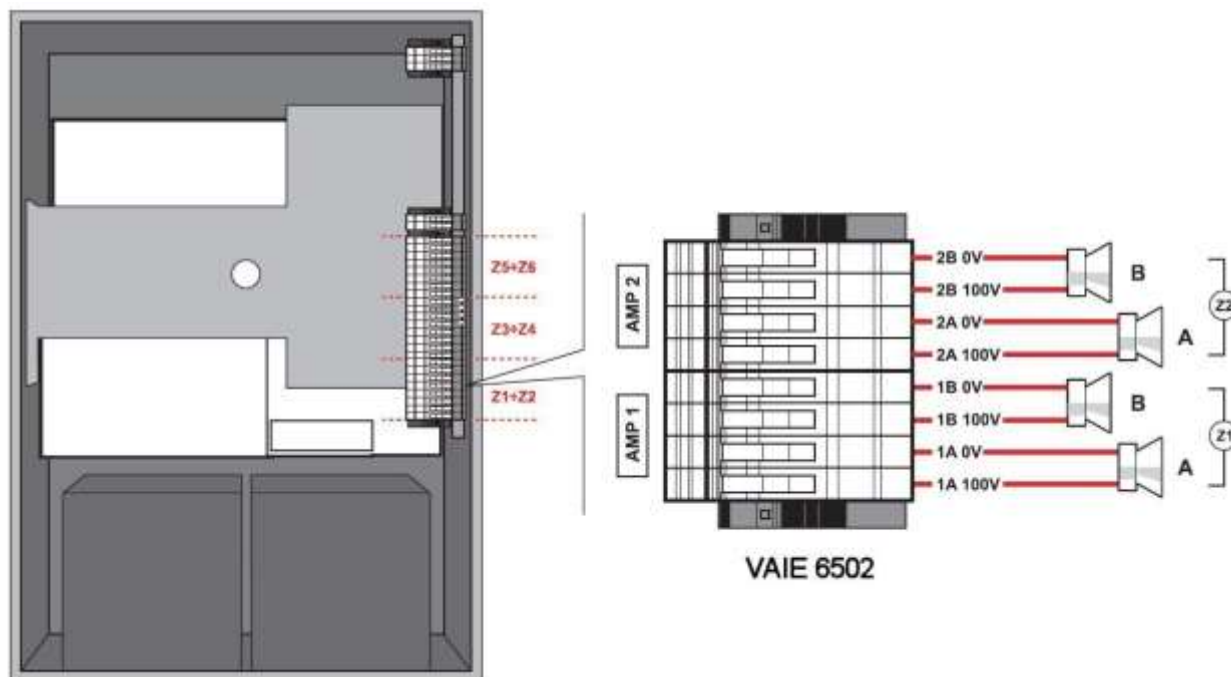
- 14) Collegamento alimentazione 230 Vca
- 15) Collegamento batterie 24 Vcc

## MISURA DEL CARICO DI UNA LINEA ALTOPARLANTI

I sistemi della serie **VAIE 6500** sono in grado di gestire, a seconda del modello, da 2 a 6 zone di allarme. Ogni uscita di zona dispone di 2 circuiti per linee d'altoparlanti (**A e B**) al fine di garantire la completa copertura dell'area anche nel caso si verifichi un guasto del circuito di una delle due linee.

I morsetti **A/B** (16) sono dedicati alla connessione delle linee altoparlanti. Nella figura che segue viene illustrato il collegamento di un modello **VAIE 6502** (2 zone). Per i modelli da 4 e 6 zone (rispettivamente **VAIE 6504** e **VAIE 6506**) devono essere utilizzati i relativi morsetti aggiuntivi.

**Scollegare quindi la linea altoparlanti che si desidera testare e procedere alla misura dell'impedenza.**



### 1. SEGNALAZIONE DELLE CONDIZIONI OPERATIVE

Il **VAIE** è strutturato per segnalare le differenti condizioni operative come da seguenti definizioni:

<b>Stato di Quietè</b> <i>(Led ALARM – FAULT – SYS spenti)</i>	Condizione operativa normale, senza guasti o emergenze in corso.
<b>Stato di Allarme</b> <i>(Led ALARM acceso)</i>	Condizione operativa che segnala la presenza di almeno un segnale d'allarme-preregistrato o a viva voce - in corso su almeno una zona d'uscita.
<b>Stato di Guasto</b> <i>(Led FAULT acceso)</i>	Condizione operativa che segnala la presenza di almeno un guasto in corso, rilevato dal sistema di diagnosi interna con l'accensione del led relativo.
<b>Guasto di Sistema</b> <i>(Led SYS acceso)</i>	Condizione operativa che segnala il blocco del sistema causato da un malfunzionamento temporaneo o permanente della CPU, rilevato dal watchdog di supervisione.
<b>Emergenza Automatica</b> <i>(Display 'AUTOMATIC EMERGENCY' con zone attive)</i>	Sequenza di operazioni svolte da periferica esterna, collegata agli ingressi di controllo che, in base alla programmazione degli stessi, attiva la condizione di 'Stato di Allarme' o il Reset degli allarmi.
<b>Emergenza Manuale</b> <i>(Led del pulsante EMERGENCY acceso/lampeggiante)</i>	Procedura di intervento sui controlli manuali del sistema, da parte di operatore autorizzato, per l'attivazione di sorgenti d'emergenza. Le operazioni svolte in Emergenza Manuale hanno priorità superiore a quelle attivate dall'Emergenza Automatica.



## 2. ISPEZIONE DELLO STATO DEL SISTEMA (MENU <INSPECTION>)

Menu di selezione opzioni, per ispezione dello stato del sistema. Dedicato al personale responsabile alla verifica delle cause che hanno provocato lo stato di guasto o d'emergenza.

### 6.1 report> FAULTS - Interrogazione sullo stato dei guasti

<b>Loudspeaker lines</b>	Linee diffusori <i>Per ciascuna linea d'uscita viene segnalato lo stato di diagnosi.</i>
<b>Voice alarms</b>	Sorgenti d'emergenza vocale <i>(Local emergency, SD Card and messages, Emergency units, Remote links)</i>
<b>Amplifiers</b>	Amplificatori - <i>Ground fault</i> linee altoparlanti
<b>Power supplies</b>	Alimentazione primaria e secondaria Memoria gestione display
<b>Control input</b>	Contatti d'ingresso locali <i>Per ogni elemento sorvegliato viene segnalato lo stato di diagnosi.</i>
<b>Communication</b>	Comunicazione dati interna al <b>VAIE</b> <i>(DSP communication, Codec communication)</i>

### 6.2 report> BATTERY - Stato batterie

In questo pannello è possibile visualizzare tutti i dati relativi alle batterie interne del **VAIE**.

L'apparecchio effettua in modo automatico il test della batteria ogni ora circa; è comunque possibile avviare manualmente un test istantaneo premendo il tasto 'Test'.

### 6.3 report> IMPEDANCE - Stato impedenza delle linee

Pannello di verifica delle impedenze misurate in tempo reale con riferimento al valore memorizzato durante l'avviamento. Se il valore di tolleranza viene superato, verrà segnalato, nell'apposito menu, il guasto assieme alla condizione di impedenza troppo alta, troppo bassa oppure di cortocircuito.

### 6.4 report> EVENT LOG - Storico eventi

Pannello di resoconto, dove vengono riportati il numero totale degli eventi di guasto ed allarme registrati durante il funzionamento del sistema.

Premere **Fault log view** per aprire la visualizzazione dettagliata dei guasti.

Premere **Alarm log view** per aprire la visualizzazione dettagliata degli allarmi

### 6.5 status> CONTROL INPUT - Stato dei contatti d'ingresso locali

Questo pannello riporta l'elenco degli ingressi controllati, la loro tipologia (messaggio, reset, non usato) ed il loro stato (ingresso attivo/non attivo). In caso di attivazione di uno di questi ingressi, il sistema avvierà lo "Stato di allarme", accenderà il led ALARM e visualizzerà automaticamente il pannello che indica quali zone del **VAIE** sono interessate dall'emergenza.

### 6.6 test> FRONT PANEL - Verifica della funzionalità degli elementi di segnalazione visivi e sonori

Pannello di verifica della funzionalità dell'altoparlante monitor, del display, del touchscreen e dei led di segnalazione per le operazioni d'emergenza.

Ad eccezione del led giallo **SYS**, che rimane spento, vengono attivati in modalità lampeggiante tutti gli altri led ed il pulsante d'emergenza. Il display cambia in sequenza il colore dello sfondo per verificare il corretto funzionamento di tutti i pixels.

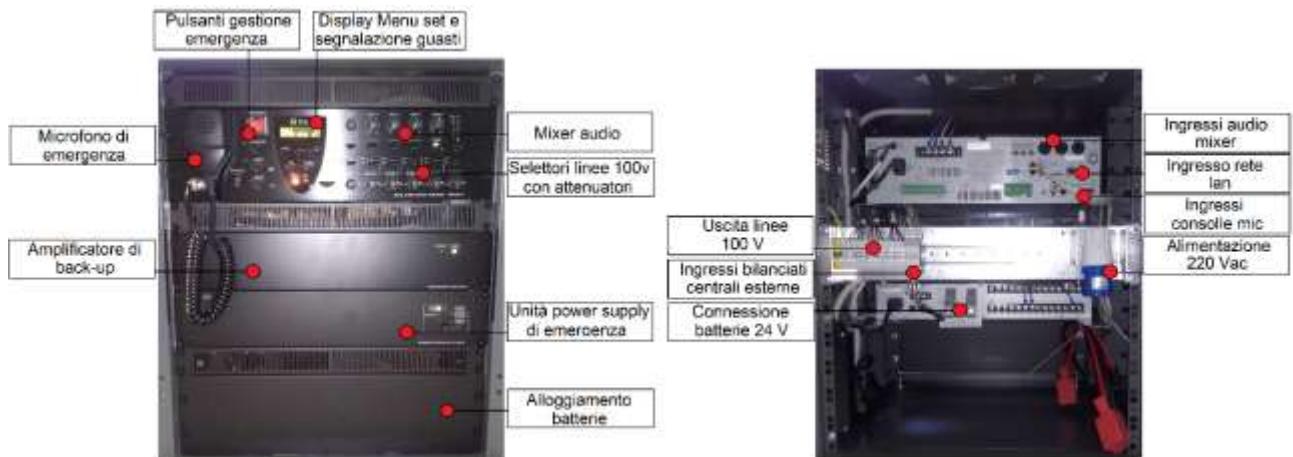
Premere il piccolo quadratino nero che appare sul display per verificare la corretta calibrazione del touchscreen.

Premere il pulsante **EMERGENCY** per testare la corretta emissione del "beep" dall'altoparlante monitor oltre all'efficienza del pulsante stesso.

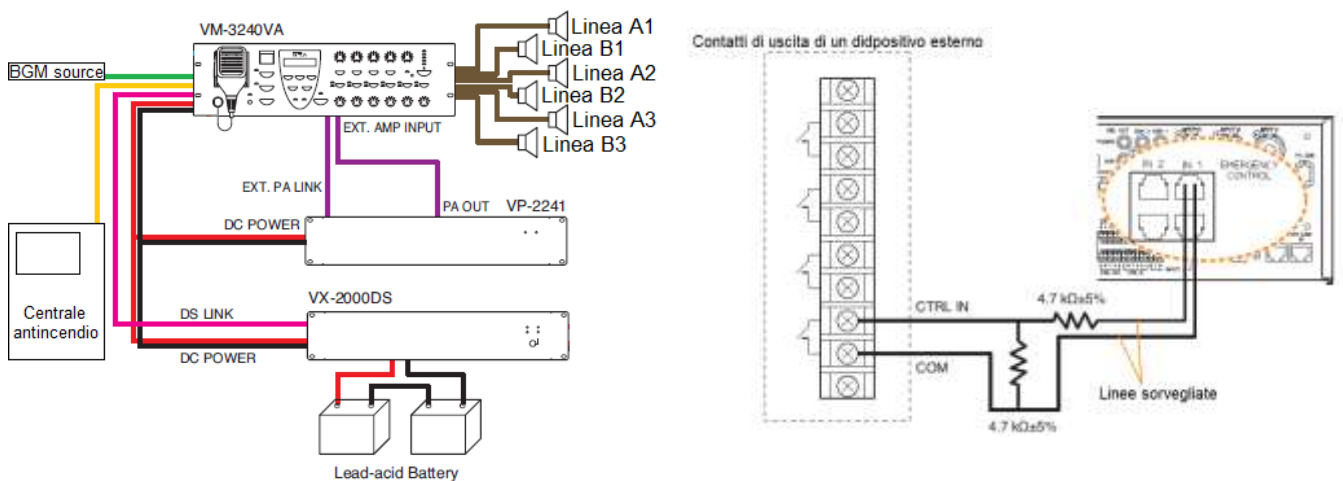
## PROVA PRATICA - SISTEMI AUDIO/EVAC

### SCHEMA N°5 : TOA Venas VM3000 – Sistema di evacuazione

#### VISTA ARMADIO IN CONFIGURAZIONE BASE



#### SCHEMA DI CONNESSIONE IN CONFIGURAZIONE BASE



#### DESCRIZIONE GENERALE

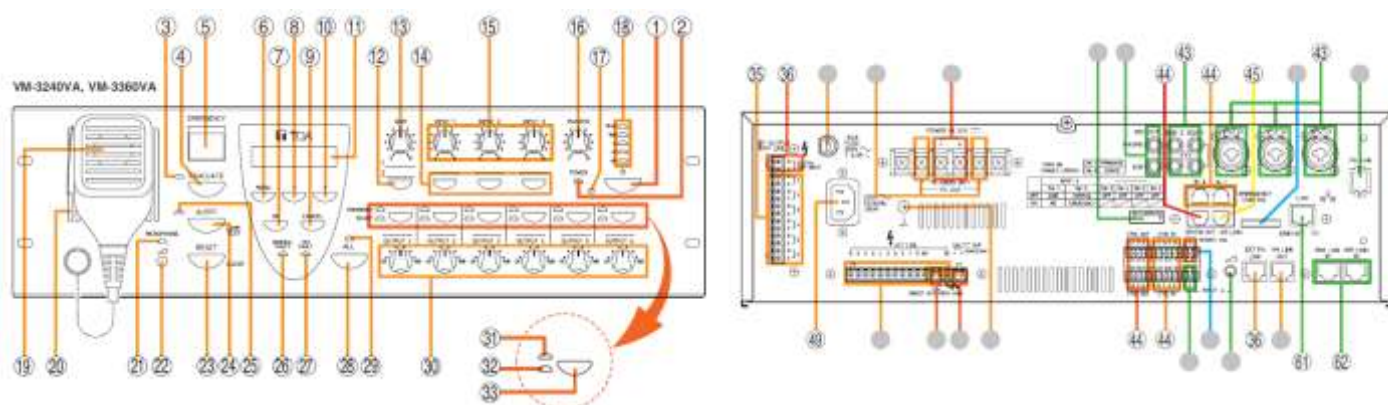
Il sistema TOA VM-3000 ottempera allo Standard EN 54-16. E' costituito, in configurazione base, dal mixer amplificatore di potenza VM-3240VA/VM-3360VA (gestisce 6 zone singole oppure 3 zone ridondate A/B), dall'amplificatore di back-up VP-2241/VP-2421 e dall'unità di gestione batterie VX-2000DS.

Il sistema è espandibile fino ad un massimo di 60 zone (con 9 unità VM-3000E) con al massimo 8 consolle microfoniche. Gli avvisi di guasto sono forniti per mezzo di indicatori visivi, acustici e di stato (LED, display LCD, contatti di uscita) inoltre tutti gli eventi sono disponibili in un log interno (Max 1000 in modalità [LIFO] scaricabile tramite l'apposito software.

Il sistema è completamente configurabile tramite il software di configurazione dedicato della TOA, integra funzioni di messaggistica automatica, può eseguire fino a 6 annunci di tipo generico e 2 annunci di emergenza [scaricabili tramite PC in fase di configurazione].

La messa in servizio del sistema base (pre-configurato) consiste nella connessione alla rete elettrica 220VAc, alla connessione delle linee 100V in campo con relativa acquisizione delle impedenze da parte del sistema tramite procedura dedicata, alla connessione della centrale esterna agli ingressi bilanciati e alla connessione delle 2 batterie da 12V in serie (con amperaggio calcolato) all'unità VX-2000DS.

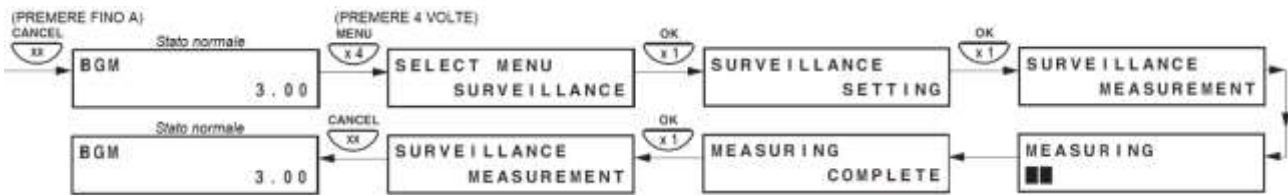
## UNITA' MASTER VM-3240VA / VM-3360VA



1. Pulsante Power Switch (gli annunci di emergenza verranno sempre eseguiti)
2. Indicazione di stato (verde) [ACCESO]
3. Indicazione dello stato di Evacuazione in corso (rosso)
4. Pulsante di annuncio di "Evacuazione" (previa attivazione dell'emergenza)
5. Pulsante di attivazione della fase di Emergenza
6. Pulsante dei menu [Display MENU]
7. Pulsante tacitazione o di conferma [OK]
8. Pulsante – (diminuisce il valore rappresentato sul display)
9. Pulsante Cancel [CANCEL]
10. Pulsante + (aumenta il valore rappresentato sul display)
11. LCD (visualizza tutte le funzioni del sistema in ogni fase operativa e di configurazione)
12. Pulsante di selezione dell'ingresso di BGM [BGM]
13. Controllo del volume dell'ingresso di BGM (regola il volume della sorgente sonora BGM selezionata)
14. Pulsanti di selezione degli Ingressi audio [INPUT 1 – 3]
15. Controllo del volume degli ingressi audio [INPUT 1 – 3]
16. Controllo del volume dell'uscita Master [MASTER]
17. Pulsante VM Reset [Reboot dell'apparato]
18. Level Meter (indica il livello di uscita della singola unità)
19. Microfono di emergenza
20. Altoparlante Monitor
21. Indicatore del microfono di emergenza attivo (rosso)
22. Regolazione del volume del microfono di emergenza
23. Pulsante di Reset dell'Emergenza [RESET]
24. Pulsante di annuncio di "Allerta" (previa attivazione dell'emergenza)
25. Indicazione di stato di Allerta in corso (rosso)
26. Indicazione di guasto generico (giallo) [GENERAL FAULT]
27. Indicazione di guasto CPU (giallo) [CPU FAULT] (lampeggia quando la CPU non funziona)
28. Pulsante di selezione di "Tutte le zone" [ALL] (permette la selezione contemporanea di tutte le zone)
29. Indicazione di "Tutte le zone" attivo (verde)
30. Controllo del volume delle linee di uscita [OUTPUT 1 – 6] ("by-passati" in caso di emergenza)
31. Indicazione di zona in Emergenza (rosso)
32. Indicazione di uscita selezionata (verde) [SELECT]
33. Pulsanti di selezione uscita altoparlanti
35. Morsettiera uscite linee 100V
36. Connessione ingresso 100V / RJ45 controllo, amplificatore di back-up
43. Ingresso BGM1 / 2 musica e ausiliari mixer con priorità programmabile
44. Contattati di ingresso e di uscita programmabili
45. Connessione RJ45 controllo unità VX-2000DS power supply
49. Alimentazione rete 220V
61. Connessione RJ45 rete LAN
62. Connessione RJ45 consolle microfoniche serie RM (8)

## MISURA DEL CARICO DELLE LINEE A 100V

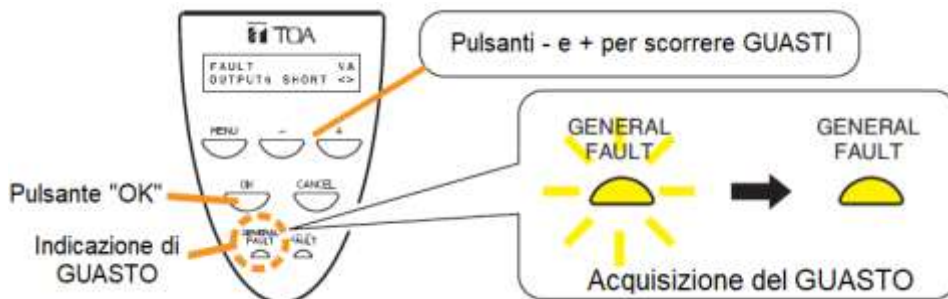
Il sistema di “rilevamento dell'impedenza”, confronta i valori acquisiti rispetto al campo per rilevare i guasti alle linee dei diffusori. Il valore iniziale delle impedenze deve essere impostato al momento dell'installazione o nel corso di manutenzioni periodiche.



Premere il pulsante “CANCEL” fino a visualizzare sul display la maschera di stato normale. Premere 4 volte il pulsante “MENU”; premere due volte il pulsante “OK” per avviare la lettura delle impedenze. Il completamento della misurazione viene segnalato dal display con la dicitura “MEASURING COMPLETE”. Premere “OK” per confermare e “CANCEL” per tornare alla maschera di stato normale.

## SEGNALAZIONE GUASTI

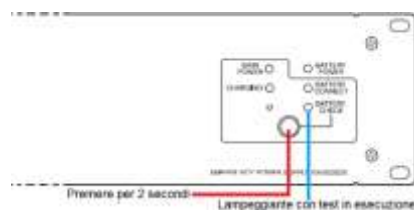
Il rilevamento di un qualsiasi guasto viene segnalato dal led “GENERAL FAULT”, dal richiamo acustico, dal display LCD in modo puntuale, dall'attivazione dei Ctrl out e per mezzo del file di log scaricabile tramite PC.



Premere il pulsante “OK” per tacitare il cicalino, scorrere con i pulsanti – e + gli eventuali guasti multipli. Premendo il pulsante “CANCEL” tutti i guasti vengono resettati ma riproposti se irrisolti.

## TEST POWER SUPPLY BATTERIE

Per effettuare manualmente il test completo delle batterie premere per 2 secondi il pulsante “BATTERY CHECK” sull'unità VX-2000DS. Al completamento del test, il led “Battery Check” deve rimanere acceso confermandone l'esito positivo.



## ESECUZIONE MESSAGGI DI EMERGENZA

Attivare la sequenza premendo i pulsanti sul pannello frontale dell'unità principale VM-3240VA o VM-3360VA.

[VM-3240VA, VM-3360VA]



Microfono prioritario sui messaggi pre-registrati.

Premere il pulsante “Fase 1” per attivare la fase di emergenza, il pulsante “Fase 2” per eseguire il messaggio di “Allerta” in tutte le zone, il pulsante “Fase 3” per eseguire il messaggio di “Evacuazione” in tutte le zone ed il pulsante “Fase 4” per terminare la fase di emergenza.

### MUSICA INGRESSO BGM 1

Collegare tramite il plug RCA la sorgente sonora, attivare le zone interessate tramite gli appositi selettori e regolare il volume con i cursori BGM e MASTER

