

## EN 60849:1999

### Introduzione

■ Questa norma tecnica è stata emanata dal comitato tecnico:  
“100-Sistemi e apparecchiature audio video e multimediali”

■ Approvazione CENELEC: 01/04/1998

■ Approvazione CEI: 06/10/1999

■ Scadenza periodo transitorio: 01/01/2001

### Norma tecnica 1/3

Le norme tecniche non sono leggi, ma documenti che definiscono le caratteristiche (ad esempio, dimensioni, aspetti di sicurezza, requisiti prestazionali) di un prodotto, processo o servizio secondo lo stato dell'arte tecnico/tecnologico.

Le norme tecniche sono elaborate da esperti che rappresentano le parti economiche e sociali interessate (produttori, utilizzatori, commercianti, centri di ricerca, consumatori, pubblica amministrazione), organizzati in gruppi di lavoro, sottocommissioni e commissioni, secondo le procedure dell'ente di normazione nazionale. Quest'ultimo si limita a svolgere una funzione di coordinamento dei lavori, mettendo a disposizione la propria struttura organizzativa, mentre i contenuti delle norme vengono decisi dagli esperti "esterni".

### Norma tecnica 2/3

Una norma tecnica è caratterizzata da:

- **consensualità** (deve essere approvata con il consenso di tutti coloro che hanno partecipato ai lavori)
- **democraticità** (tutte le parti economico-sociali interessate possono partecipare ai lavori e soprattutto chiunque è messo in grado di formulare osservazioni nell'iter che precede l'approvazione finale)
- **trasparenza** (l'ente di normazione segnala le tappe fondamentali dell'iter di approvazione di un progetto di norma, tenendo il progetto stesso a disposizione degli interessati)
- **volontarietà** (le norme sono un puro riferimento, nessuno è obbligato a seguirle, tranne in pochissimi casi legati prevalentemente a questioni di sicurezza delle persone).

### Norma tecnica 3/3

Oggi la normazione si occupa anche di definire gli aspetti di sicurezza del prodotto, così da tutelare le persone che vengono in contatto con esso.

In sintesi la normazione oggi ha come **obiettivo**:

- facilitare la comunicazione tecnica per mezzo dell'unificazione dei simboli, dei codici e delle interfacce;
- migliorare l'economicità di produzione ed utilizzo attraverso la definizione e l'unificazione dei prodotti e dei processi, delle prestazioni e delle modalità di controllo, prova e collaudo;
- promuovere la sicurezza dell'uomo e dell'ambiente attraverso la definizione dei requisiti di prodotti, processi e servizi;
- salvaguardare in generale gli interessi dei consumatori e della collettività.

## EN 60849

■ Lo scopo di questa norma è quello di specificare i requisiti minimi per i sistemi audio il cui scopo primario è quello di essere utilizzato per trasmettere informazioni utili alla vita dell'uomo, in una o più aree, in condizioni di emergenza.

### **Requisiti generali 1/3**

- Quando un allarme viene rilevato, il sistema deve immediatamente disabilitare tutte le funzioni non connesse con le proprie regole di emergenza (spegnere la musica di sottofondo, fermare messaggi non legati alle condizioni di emergenza, ecc)
- L'impianto deve essere sempre disponibile, se non danneggiato da una situazione di emergenza
- Deve essere prevista una seconda fonte di alimentazione
- L'impianto deve essere in grado di operare entro 10s dall'applicazione dell'alimentazione principale o dell'alimentazione secondaria
- Il sistema deve essere in grado di trasmettere un segnale di allarme entro 3s dal comando di attivazione

### **Requisiti generali 2/3**

- Il sistema deve essere in grado di trasmettere messaggi ad una o più zone simultaneamente
- Il sistema deve sempre informare un operatore sul proprio stato (funzionante, eventuali parti rotte, ecc)
- La rottura di un singolo amplificatore o la rottura di una linea di altoparlanti non deve comportare la perdita totale della copertura della zona servita
- Tutti i messaggi devono essere chiari, corti, non ambigui
- Il linguaggio del messaggio deve essere specificato dall'acquirente
- E' richiesto un livello minimo di intellegibilità pari a 0,7 della scale di intellegibilità CIS

### **Requisiti generali 3/3**

- Non è detto che la suddivisione delle zone di emergenza coincida con la normale suddivisione delle zone in condizioni normali d'uso dell'impianto
- Deve essere nominata una persona responsabile dell'impianto identificandola con il nome o con la figura lavorativa la quale è responsabile del corretto funzionamento e della eventuale manutenzione dell'impianto

### **Priorità**

- E' necessario decidere un ordine di priorità dei messaggi per ogni risposta automatica preimpostata
- E' necessario che ogni risposta programmata possa essere manualmente riprogrammata in tempo reale al fine di prevenire rischi per gli occupanti
- I messaggi si dividono in tre livelli prioritari:
  - a) evacuazione: In situazioni di immediata evacuazione
  - b) allerta: situazione pericolosa che potrebbe portare in seguito ad una condizione di evacuazione
  - c) non-emergenza: tutti gli altri messaggi

### **Priorità delle funzioni**

- Musica di sottofondo
- Normali annunci
- Messaggi di allerta
- Messaggi di emergenza con possibilità di selezionare le zone
- Istruzioni in tempo reale attraverso il microfono di emergenza

### **Postazione di controllo**

Dalla postazione di controllo si deve avere la possibilità di:

- sapere se il sistema è operativo;
- sapere se l'alimentazione primaria è disponibile

- sapere se l'alimentazione secondaria è disponibile
- sapere se c'è un guasto in ogni componente del sistema
- Sapere quale e che tipo di messaggio si sta trasmettendo in ogni zona
- Modificare ogni tipo di programmazione automatica impostata

### **Diagnostica 1/3**

- Cortocircuito o sconnessione o rottura dell'alimentazione primaria;
- Cortocircuito o sconnessione o rottura dell'alimentazione secondaria;
- Cortocircuito o sconnessione o rottura di ogni caricabatterie associato ad ogni alimentazione;
- Rottura di ogni fusibile, isolatori, o di ogni altro componente che può prevenire la trasmissione di ogni messaggio di emergenza;
- Rottura del microfono, includendo la bobina mobile, del preamplificatore, e dei cablaggi essenziali per il resto del sistema
- Rottura di un qualsiasi percorso della catena di amplificazione

### **Diagnostica 2/3**

- Rottura di amplificatori e moduli critici;
- Rottura di un amplificatore di riserva (se presente);
- Rottura del generatore di messaggi;
- Rottura di ogni linea di altoparlanti
- Cortocircuito o sconnessione di dispositivi di allarme visuali
- Guasti di ogni microprocessore durante l'esecuzione del proprio programma
- Rilevazione di errori durante il check iniziale della memoria
- Interruzione di ogni processo di interrogazione

### **Diagnostica 3/3**

- Rottura delle interconnessioni riguardanti lo scambio di dati e voce tra parti distribuite del sistema;
- Rottura di ogni collegamento tra il sistema audio ed il sistema di rilevazione antincendio

### **Alimentazione secondaria 1/3**

L'edificio deve essere evacuato in caso di assenza dell'alimentazione primaria?

**SI:**

Il sistema deve essere dotato di una alimentazione secondaria tale da garantire un tempo di funzionamento in modalità di emergenza pari al doppio del tempo previsto nel piano di evacuazione dell'edificio con un minimo di 30 minuti.

Questo tempo deve essere garantito dall'80% del valore nominale della capacità delle batteria

### **Alimentazione secondaria 2/3**

L'edificio deve essere evacuato in caso di assenza dell'alimentazione primaria?

**NO:**

Il sistema deve essere dotato di una alimentazione secondaria tale da garantire un tempo di funzionamento in modalità stand-by di almeno 24 ore e in modalità di emergenza di 30 min.

Se esiste nel sistema un gruppo elettrogeno ausiliare, il tempo di funzionamento in modalità stand-by è di almeno 6 ore.

Questo tempo deve essere garantito dall'80% del valore nominale della capacità delle batterie

### **Alimentazione secondaria 3/3**

#### **Attenzione:**

- E' necessario disattivare tutte le funzioni audio non collegate al funzionamento in modalità di emergenza
- Se l'edificio rimane vuoto per diversi giorni, quando l'edificio viene rioccupato, va garantito il funzionamento in modalità di emergenza per almeno 30 minuti

### **Carica batterie e Batterie**

#### **Caricabatterie**

- Il carica batterie deve essere capace di ricaricare le batterie ad almeno l'80% del relativo valore nominale in meno di 24 ore.
- La tensione di carica delle batterie deve essere termicamente compensata
- Il carica batterie deve essere in grado di rilevare i propri guasti e informare il sistema audio.

#### **Batterie**

- Come fine della vita della batteria si considera quando, al termine della carica, la batteria non ha raggiunto l'80% del proprio valore nominale
- Le batterie vanno comunque sostituite almeno ogni 4 anni

#### **Registrazioni**

All'atto dell'installazione si deve:

- descrivere in modo dettagliato la posizione di tutti i componenti dell'impianto
- registrare le performance dell'impianto:
  - a) misura del carico degli altoparlanti per ogni linea
  - b) valori di tutti i settaggi effettuati all'interno del sistema, includendo il livello di uscita degli amplificatori
  - c) livello di pressione sonora e misure di intelleggibilità per ogni zona e per ogni messaggio

#### **Log-Book registrazioni**

Deve essere tenuto un libro con "copertina rigida" in cui deve essere registrato:

- Data, ora e nome della persona che ha in carico l'impianto
- Data e ora di uso del sistema in modalità emergenza
- Dettagli dei test e delle verifiche
- Data e ora di ogni guasto
- Dettagli del guasto e quando è stato rilevato
- Azioni prese per rimediare al guasto
- Controfirma del responsabile dell'impianto, quando si è verificato un guasto e quando il guasto è stato riparato
- Il log-book va sempre tenuto, anche quando il sistema esegue in automatico le registrazioni

#### **Manutenzione 1/2**

Deve essere stabilita e documentata una procedura per la manutenzione programmata del sistema sonoro in accordo alle specifiche del progettista, alle specifiche del costruttore ed in accordo con le norme nazionali ed internazionali.

E' raccomandato un minimo di 2 ispezioni di manutenzione programmata ogni anno eseguite da una persona competente.

E' responsabilità della persona che ha in carico l'impianto che le verifiche siano effettuate e che deve vigilare la sua corretta applicazione.

### **Manutenzione 2/2**

Deve essere tenuto un manuale per la manutenzione (con copertina rigida) contenente:

- La procedura di manutenzione (metodi, sequenza e criteri di accettabilità
- Identificazione delle parti soggette a manutenzione e loro posizione su disegni. Deve essere disponibile il nome del costruttore, indirizzo, telefono e fax del fornitore di tutti i componenti del sistema.
- Versione originale dei manuali e cataloghi
- Lista e posizione delle parti di ricambio
- Lista e posizione di oggetti speciali
- Certificati di collaudo rilasciati da attività competenti
- Disegni dell'impianto

### **Attenzione:**

La norma EN60849 non riguarda solo i prodotti audio, ma riguarda anche l'installazione, la presenza di una fonte di alimentazione secondaria, la connessione con il sistema di rilevazione incendi e la manutenzione.

Quindi:

**Non è detto che eseguendo un impianto audio composto da prodotti certificati secondo la EN60849, l'impianto finale è rispondente alla norma EN60849**