

Il Rapporto Tecnico UNI TR 11607



Norma UNI 9795

Norma UNI 9795: lo scopo

**Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio.
Progettazione, installazione ed esercizio**

SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente norma prescrive i criteri per la progettazione, l'installazione e l'esercizio dei sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio.

Essa si applica ai sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme d'incendio, collegati o meno ad impianti di estinzione o ad altro sistema di protezione (sia di tipo attivo che di tipo passivo),
destinati a essere installati in edifici, indipendentemente dalla destinazione d'uso.





La UNI EN 9795: cosa prescrive

I sistemi fissi automatici di rivelazione d'incendio hanno la funzione di rivelare automaticamente un principio d'incendio e segnalarlo nel minore tempo possibile.

I sistemi fissi di rivelazione manuale permettono invece una segnalazione nel caso l'incendio sia rivelato dall'uomo.

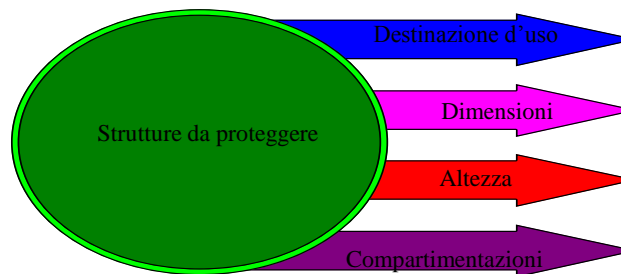
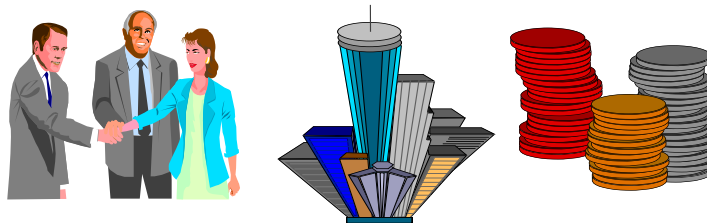
Scopo dei sistemi è di:

- favorire un tempestivo esodo delle persone, degli animali nonché lo sgombero di beni;
- attivare i piani di intervento;
- attivare i sistemi di protezione contro l'incendio e eventuali altre misure di sicurezza.

La UNI EN 9795: cosa protegge

- La prima scelta deve prendere in considerazione “cosa si deve proteggere”

- persone
- struttura,
- bene economico o artistico





La UNI EN 9795: cosa rilevare

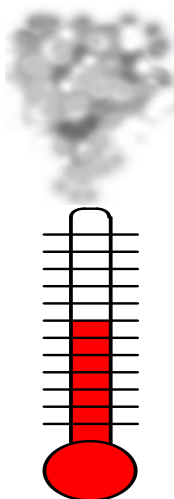
I rivelatori devono essere installati in modo che possano individuare ogni tipo di incendio fin dal suo stadio iniziale e in modo da evitare falsi allarmi



FUMO



CALORE



FUMO/CALORE



FUMO/FIAMMA



FIAMMA

La UNI EN 9795: come segnala

5.5.3 Dispositivi di allarme acustici e luminosi

I dispositivi di allarme vengono generalmente distinti in:

EN54-3



Dispositivo acustico

EN54-23



Dispositivo ottico o **VAD**

EN54-16
EN54-24



Sistema Evac





Esigenza del Rapporto Tecnico

Rapporto Tecnico Nazionale UNI/TR 11607

**In vigore da
Novembre 2015**

Introduzione

La presente Linea Guida è strettamente collegata ai contenuti della Norma UNI 9795, della quale si prefigge di estendere e più dettagliatamente esplicitare la parte riguardante i sistemi/dispositivi di segnalazione dell'allarme acustica e luminosa.

L'obiettivo è quello di fornire a tutti gli operatori interessati un utile strumento di lavoro per l'applicazione più puntuale della Norma UNI 9795 in materia di "avviso di allarme incendio", in assoluta coerenza con quanto specificato nel punto 5.5.3 della stessa.

Scopo e campo di applicazione

La presente linea guida specifica i requisiti relativi alla progettazione, l'installazione, la messa in servizio, la verifica funzionale, l'esercizio e la manutenzione degli Avvisatori Acustici e/o Luminosi interconnessi agli Impianti di Rivelazione e Allarme Incendio, **così come definiti sulla Norma UNI 9795 (punto 5.5.3).**

[...]

La linea guida ...

Scopo e campo di applicazione

Riferimenti Normativi

Termini e definizioni

Criteri di scelta (in termini generali)

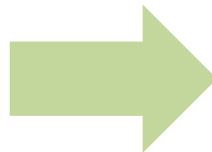
Criteri generali e indicazioni di utilizzo

Criteri di progettazione del
sistema di segnalazione

Criteri per l'installazione

Criteri per la MIS e verifica funzionale

Criteri per esercizio e manutenzione



Struttura

Avvisatori acustici

Avvisatori luminosi

Come si progetta

Attenzione a

Considerazioni nell'uso di sounder e VAD

Posizionamenti e dimensionamenti



La linea guida ...

Definizioni

Dispositivo sonoro di allarme incendio

dispositivo a generazione sonora destinato a emettere un avvertimento acustico di incendio tra un sistema di rivelazione e di segnalazione e gli occupanti di un edificio



Dispositivo sonoro di controllo

dispositivo sonoro, solitamente montato all'interno di una parte dell'apparecchiatura (per esempio centrale di controllo e segnalazione), utilizzato per attirare l'attenzione, localmente, su un cambiamento di stato o sulla presenza di una condizione anomala indicata da detta apparecchiatura



La linea guida ...

Definizioni

Particolare attenzione:

Avvisatore Luminoso di Allarme Incendio (VAD Visual Alarm Device)

Dispositivo che genera una luce lampeggiante per segnalare agli occupanti di un edificio che esiste una condizione di allarme incendio



Avvisatore luminoso VID (Visual Indication Device)

Dispositivo che incorpora una sorgente luminosa intermittente/fissa allo scopo di indicare la natura dell'evento di allarme attirandone l'attenzione come diminuzione del tempo di verifica, la segnalazione luminosa è utilizzata anche in ausilio alla segnalazione acustica, ma non per fini di evacuazione edificio. In tali casi la rispondenza alla EN54-23 non è richiesta.

Lo Standard europeo inoltre considera visual indicator quelli posti sui rivelatori, sulla loro uscita di ripetizione, sulla centrale di rivelazione incendio o sui pannelli di ripetizione.



La linea guida ...

Definizioni

La definizione più importante è quella che ha introdotto il **NUOVO** concetto di:

Fire Primary Warning Device - dispositivo primario per la segnalazione dell'incendio:

dispositivo a cui è demandata la funzione di segnalare un pericolo di incendio agli occupanti ed eventualmente di avviare una possibile evacuazione dell'edificio tramite la propria segnalazione acustica e/o vocale e/o ottica



Con **Primary Warning** si intende il tipo di allerta: suono, luce, voce.

Con **Primary Warning Device** o con **Primary Means** si intende il mezzo con cui viene divulgato il warning: dispositivo acustico (per il suono), dispositivo VAD (per la luce), dispositivo EVAC (per la voce)

La linea guida ...

Criteri di scelta generali



La linea guida ...

Avvisatori acustici di allarme

Criteri generali

Indicazioni generali per l'utilizzo

Il capitolo introduce un **concetto nuovo e importante**:

Il segnale generato da un dispositivo acustico deve avere intensità sufficiente per raggiungere **tutte** le persone presenti nell'edificio al fine di allertarle del pericolo **indipendentemente** dalla posizione in cui esse si possano trovare.

Pertanto è inteso come **segnale distribuito in tutte** le aree dell'edificio

..... dunque anche nei bagni
Al contrario dell'attuale prassi comune odierna di posizionare i sounder solo in concomitanza delle uscite di emergenza e/o sopra i pulsanti di allarme



La linea guida ...

Avvisatori acustici di allarme

Ulteriori indicazioni e concetti nell'uso dei dispositivi acustici:

Livello di pressione sonora e frequenza adeguati

Tono riconoscibile e non confuso con altri

Livelli di pressione sonora in accordo con UNI9795:

- superiore al rumore di fondo di almeno 5dB(A)
- percezione acustica degli occupanti tra 65 e 120 dB(A)
- percezione testata letto almeno 75dB(A)

Distribuzione capillare dei sounder

Vietata l'autotacitazione dei sounder dopo un tempo x (programmato)

Non deve stordire, va considerata la grandezza del locale

Piuttosto che pochi ma di altissimo volume

Il segnale acustico va sempre gestito dal personale preposto che verifica la gravità dell'emergenza

La linea guida ...

Avvisatori acustici di allarme

Ulteriori indicazioni e concetti nell'uso dei dispositivi acustici:

Sounder con **stessa tonalità** per la medesima zona e per la stessa tipologia di segnalazione (warning, pre-allarme, allarme, evacuazione)

In caso di edifici con possibilità di occupanti che alloggino e pernottino il segnale acustico deve essere in grado di provocarne il risveglio **eccetto nei casi** in cui tale azione possa risultare inappropriata come in ospedali o in case di cura (assistenza diretta da personale appositamente addestrato).



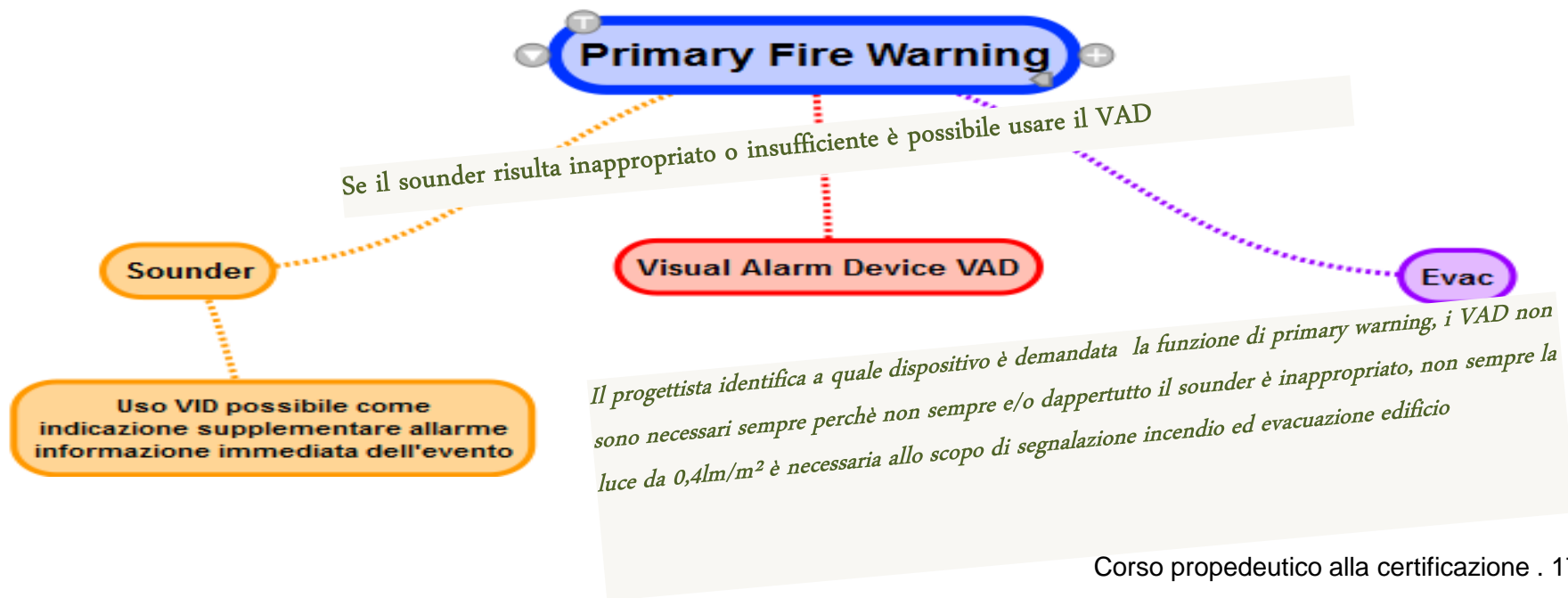
Gestione opportuna tra sounder e altri tipi di segnalazioni (voce) al fine della non interferenza (centri commerciali con possibilità di diffusione sonora e annunci di vario genere)

La linea guida ...

Avvisatori luminosi di allarme incendi

Criteri generali

Indicazioni generali per l'utilizzo





La linea guida ... il cap. 6.1

Avvisatori luminosi di allarme incendi

Criteri generali

Indicazioni generali per l'utilizzo

Il segnale generato dal VAD è inteso da utilizzarsi sia come “primary warning” per evacuazione, **allorquando** un sounder risulti non adatto o inappropriato allo scopo, sia come funzione complementare al segnale del sounder in situazioni per le quali quest'ultimo risulta da solo inefficace.

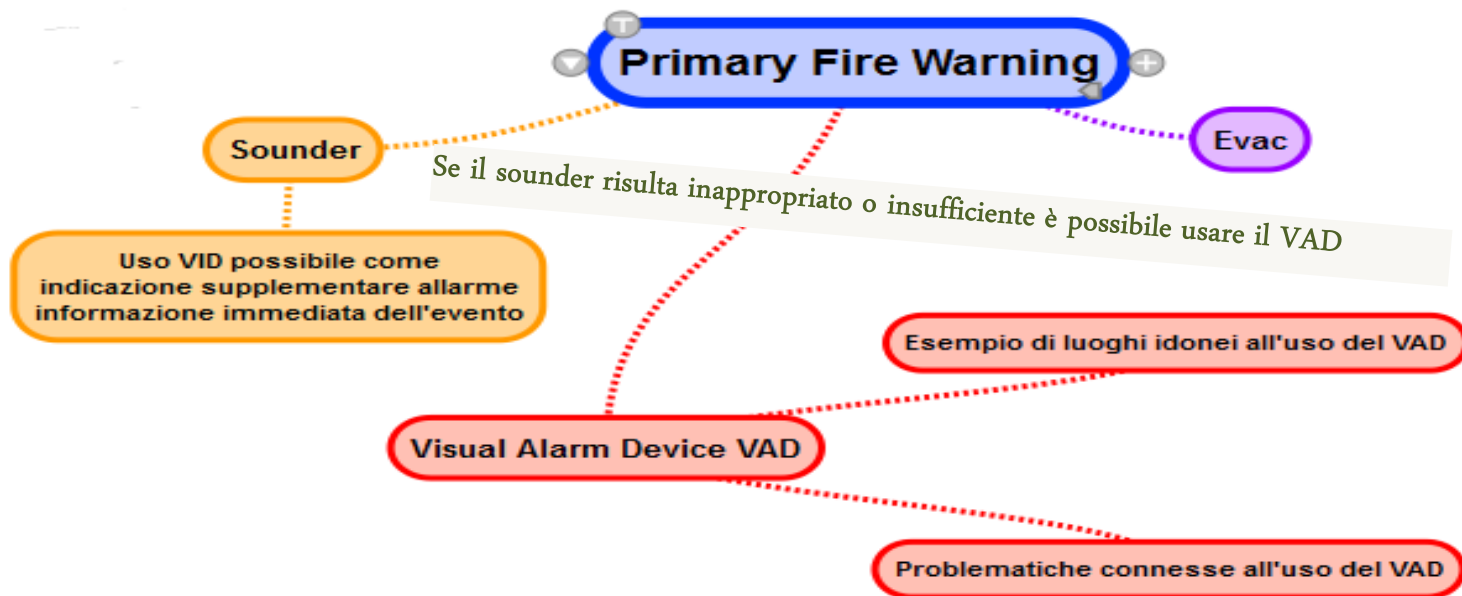
Se a giudizio del progettista, in riferimento alle esigenze descritte prima, non si identifica la necessità di utilizzare i dispositivi ottici Visual Alarm Device (VAD), allora gli avvisatori luminosi VID possono essere utilizzati come indicazione supplementare al fine di aumentare la consapevolezza nelle persone del tipo di evento in corso.

Pertanto l'uso del VID è accettabile quando si valuta che l'elemento luminoso ha lo scopo di indicazione supplementare all'allarme e non è demandata a esso la funzione di “primary alarm warning” ai fini di allerta/evacuazione dell'edificio.

La linea guida ... Avvisatori luminosi di allarme incendi

Criteri generali

Indicazioni generali per l'utilizzo



Se il sounder risulta inappropriato o insufficiente è possibile usare il VAD

Il progettista deve considerare se l'intensità luminosa del VAD porti beneficio alla safety



La linea guida ...

Avvisatori luminosi di allarme incendi

Criteri generali

Indicazioni generali per l'utilizzo

In funzione del tipo di ambiente e della sua occupazione il progettista deciderà l'uso o meno del VAD

Vengono indicati, come esempio, alcuni luoghi ove il VAD può risultare utile:

- in ambienti in cui il livello di rumore è superiore a 95 dB(A),
- in ambienti in cui gli occupanti utilizzano protezioni acustiche individuali o possiedano disabilità dell'udito,
- persone utilizzanti dispositivi quali audio guide (per esempio nei musei),
- in installazioni dove le segnalazioni acustiche siano controindicate o non efficaci,
- in ambienti quali studi radiofonici o televisivi, cinema, teatri nei quali un dispositivo acustico potrebbe provocare una deleteria interruzione dell'attività di registrazione,
- in ambienti ove persone con disabilità uditiva possono trovarsi momentaneamente isolate (per es. servizi igienici di centri commerciali).

La linea guida ...

Avvisatori luminosi di allarme incendi

Indicazioni e concetti nell'uso dei VAD:

Distribuzione omogenea e in nr. sufficiente dei VAD in modo da avere **visibilità** da ogni parte della zona protetta

Colorazione ottica rossa o bianca

I VAD devono essere sincronizzati per una stesso ambiente

Luce del VAD riconoscibile e non confusa con altre

Il flash ottico del VAD non deve interferire od oscurare altre segnalazioni quali

- uscite di emergenza,
- vie di fuga,
- porte di emergenza,
- luci di emergenza,
- qualsiasi altro tipo o segnalazione di emergenza utilizzato nell'edificio.

Criteri generali

Indicazioni generali per l'utilizzo

La linea guida ...

Avvisatori luminosi di allarme incendi

Indicazioni e concetti nell'uso dei VAD:



Criteri generali

Indicazioni generali per l'utilizzo

Problematiche connesse all'uso del VAD

Nella scelta e nel posizionamento del VAD il progettista deve adottare opportune precauzioni affinché la luce del VAD **non vanifichi lo scopo di salvaguardia e salvezza della vita umana in situazioni di emergenza.**

La luce del VAD:

- non deve causare difficoltà alla vista,
- non deve essere di impedimento nella scelta corretta delle vie di fuga
- non deve essere di ostacolo a un'adeguata evacuazione dell'edificio
- non deve provocare disorientamento alle persone in cerca di vie di esodo
- non deve accecare persone in cerca di segnalazioni indicanti le uscite di emergenza
- non deve provocare, tramite il flash rate e la distribuzione quantitativa in un ambiente, sia in soggetti normali che in soggetti particolarmente sensibili, disturbi di natura epilettica
- i VAD devono lavorare a frequenze di lampeggio come indicato nella EN54-23
- necessità di sincronizzazione per i VAD nello stesso ambiente



La linea guida ...

Criteri generali di progettazione

Il progettista stabilisce, per ogni zona, qual'è il

Primary Warning Device – dispositivo primario per la segnalazione dell'incendio

Il **progettista** ha la possibilità poi di scegliere il tipo di dispositivo

- **convenzionale**
- **integrato sul loop**

Nel caso di utilizzo di dispositivi di tipo **convenzionale** si dovrà:

- alimentare gli avvisatori tramite apparati certificati EN54-4,
- comandare gli avvisatori tramite moduli con uscita monitorata,
- calcolare gli assorbimenti dei dispositivi in stato di riposo e in stato di allarme per dimensionare l'alimentazione principale e in emergenza,
- considerare eventuali spunti o picchi di corrente nella fase di attivazione,
- verificare se è preferibile utilizzare un'alimentazione distribuita o localizzata,
- accertarsi che i dispositivi di tipo convenzionale siano integrabili nel sistema di rivelazione incendio utilizzato e siano compatibili con il tipo di alimentatore utilizzato.

Nel caso di utilizzo di dispositivi **integrati sul loop** si dovrà, con i dati forniti dal costruttore, calcolare il numero massimo di dispositivi ammissibili e collegabili sul loop di rivelazione oltre che altre eventuali limitazioni insite in questa soluzione.



La linea guida ...

Criteri generali di progettazione

Il **progettista**, considerato il target delle persone a cui è destinata la segnalazione (persone in pericolo, personale preposto alla gestione dell'emergenza, personale per l'assistenza all'evacuazione), terrà in considerazione altri aspetti progettuali quali:

- **possibilità di utilizzare differenti toni acustici di allarme** e intensità/frequenze di luce differenti in funzione della tipologia d'area , della gravità del pericolo, della fase di evacuazione da attivare ecc. senza però creare dubbi interpretativi e/o confusione nelle persone;
- possibilità di prevedere e adottare dispositivi sonori a multifrequenza capaci di produrre suoni a varie frequenze utili a persone con problemi all'udito;
- valutare il livello sonoro che deve essere > del rumore di fondo;
- uso di **dispositivi** sia **ottici** che acustici (o entrambi) **sincronizzati**;
- distribuzione dei dispositivi di allarme acustico in modo da assicurare la copertura totale;
- particolare attenzione ai **cartelli** indicanti i percorsi d'emergenza e/o le vie d'uscita in modo che la loro **visibilità non** sia **compromessa**

dalla luce intensa del VAD

La linea guida ...

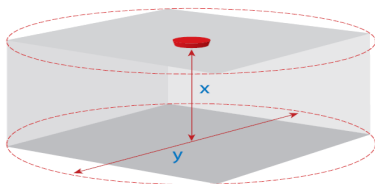
Altre considerazioni di tipo progettuale da considerare se si usano i VAD:

Criteri generali di progettazione

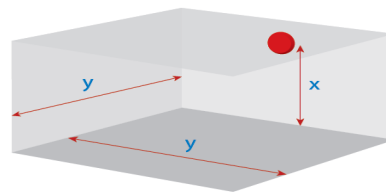
Il **progettista** dovrà considerare anche aspetti al fine di effettuare il corretto posizionamento:

- caratteristiche acustiche e caratteristiche ottiche dei dispositivi,
- fattori dell'edificio influenzante i parametri acustici e luminosi dei dispositivi come:
 - **livello della luce ambientale** nelle zone da proteggere sia artificiale che naturale dall'esterno
 - **potere riflettente/assorbente delle superfici**
 - possibilità di venire raggiunti dalla **luce** dei **dispositivi ottici** in modo **diretto** o **indiretto**
 - **volume di copertura richiesto per i VAD:** devono essere assicurati i 4lm/m^2 per tutta la zona ove i VAD sono installati !!
 - attenuazione dell'intensità sonora in dipendenza delle caratteristiche fonoassorbenti in ambiente
 - condizioni ambientali
 - grado di protezione degli avvisatori in modo che siano adatti agli ambienti interni od esterni nei quali vengono installati.

*Al fine di non vanificare lo scopo della luce del
VAD*



*La scelta del VAD implica il rispetto COMPLETO
di ogni regola per l'uso del VAD stesso*



La linea guida ...

Dimensionamento e posizionamento per:

gli avvisatori acustici

gli avvisatori luminosi

I due capitoli riportano concetti già noti per gli addetti ai lavori, tuttavia questi sono descritti in modo maggiormente dettagliato e con esempi in modo da fornire una guida utile anche per coloro non specificamente esperti

La linea guida ...

Dimensionamento e posizionamento per gli avvisatori acustici

Attenuazione del livello di pressione acustica

Esistono le seguenti correlazioni e rapporti tra:

- potenza espressa in Watt del dispositivo acustico e livello di pressione sonora espressa in dB;
- livello di pressione sonora, espressa in dB, e distanza in metri dalla sorgente acustica.

Il livello di pressione sonora di un dispositivo acustico è specificata a 1 W, a distanza 1 m, a 1 KHz e si assume che, in area libera, **raddoppiando la potenza in W il livello di pressione sonora si incrementa di 3 dB.**

Relazione tra potenza (W) e livello di pressione sonora (dB): incremento del livello di pressione sonora all'aumento della potenza in uscita

| Potenza (W) | 1 | 1,26 | 1,58 | 2 | 2,5 | 3,16 | 3,98 | 5 | 6,31 | 7,94 | 10 | 12,6 | 15,9 | 20 | 25,1 | 31,6 | 39,8 | 50,1 | 63,1 | 79,4 | 100 |
|-------------|---|------|------|---|-----|------|------|---|------|------|----|------|------|----|------|------|------|------|------|------|-----|
| dB | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |



La linea guida ...

Dimensionamento e posizionamento per gli avvisatori acustici

Attenuazione del livello di pressione acustica

In relazione al livello di pressione sonora e la distanza dalla sorgente acustica, in generale, al crescere della distanza dalla sorgente sonora, aumenta la superficie su cui la potenza sonora emessa si distribuisce.

Si assume così che **raddoppiando la distanza, il livello di pressione sonora, in area libera, diminuisce di 6 dB.**

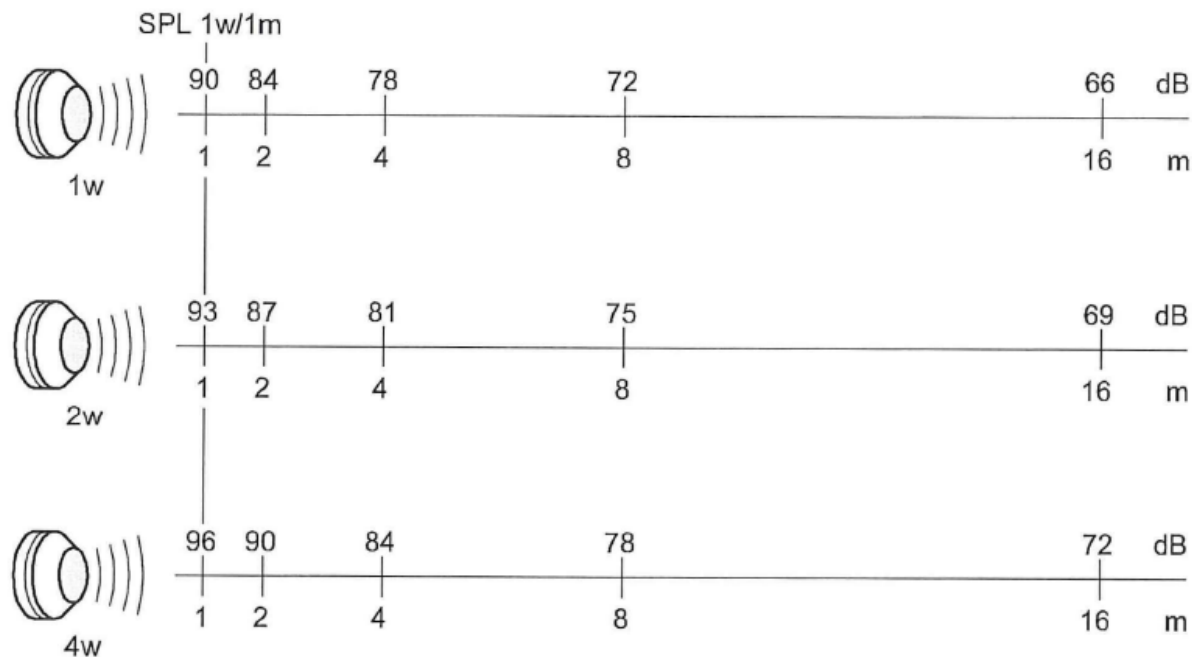
Relazione tra livello di pressione sonora (dB) e distanza (m): decremento del livello di pressione sonora all'aumento della distanza

| Distanza (m) | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 | 4,5 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 |
|--------------|---|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| dB | 0 | -3,52 | -6,02 | -7,96 | -9,54 | -10,88 | -12,04 | -13,06 | -13,98 | -15,56 | -16,90 | -18,06 | -19,08 | -20,00 | -23,52 | -26,02 | -27,96 | -29,54 | -30,88 | -32,04 |

La linea guida ...

Dimensionamento e posizionamento per gli avvisatori acustici

Rapporti tra potenza, distanza e livello di pressione sonora





La linea guida ...

Dimensionamento e posizionamento per gli avvisatori luminosi VAD

Gli avvisatori luminosi VAD sono classificati in ragione del **volume di copertura entro il quale vengono rispettati i requisiti illuminotecnici minimi di 0,4 lm/m².**

Sono identificate tre categorie in ragione del volume di copertura specificato dal produttore:

- C = Ceiling mounted (montaggio a soffitto);
- W = Wall mounted (montaggio a parete);
- O = Open class.

Il volume di copertura può essere utilizzato per determinare la distribuzione dei VAD all'interno dell'edificio.

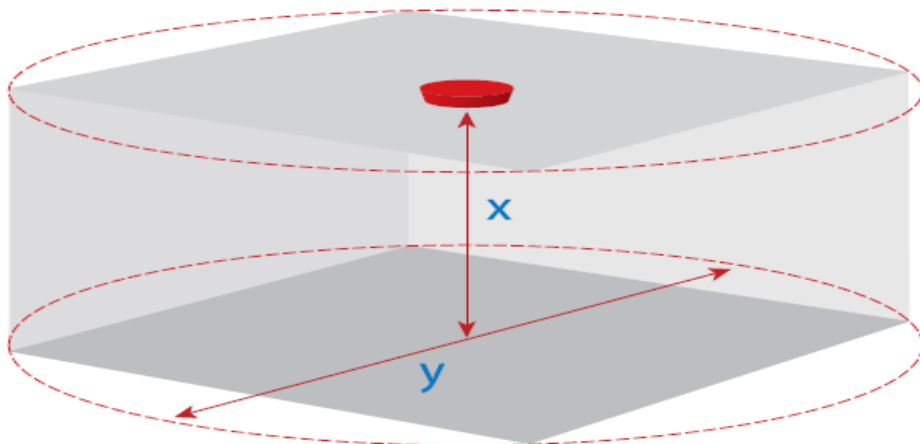
La linea guida ...

Dimensionamento e posizionamento per gli avvisatori luminosi VAD

Categoria C

Categoria “C - x - y” per montaggio a soffitto dove:

- x indica l'altezza massima di 3 o 6 o 9 metri alla quale il VAD può essere montato;
- y indica il diametro in metri del volume di copertura cilindrico che si ottiene quando il dispositivo è montato a soffitto.



Ad esempio un VAD “C - 3 - 12”
corrisponde a un dispositivo che può
essere montato

- ❖ a soffitto
- ❖ ad un'altezza massima di 3 metri
- ❖ con una copertura cilindrica di 12 metri di diametro.

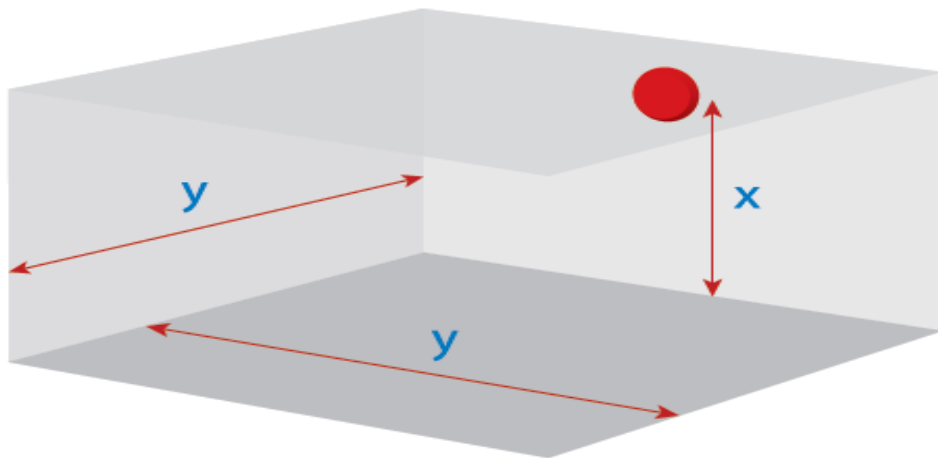
La linea guida ...

Dimensionamento e posizionamento per gli avvisatori luminosi VAD

Categoria W

Categoria “W - x - y” per montaggio a parete dove:

- x indica l'altezza massima di installazione a parete espressa in metri, con un valore minimo di 2,4 m;
- y indica la larghezza e lunghezza in metri del volume di copertura del cuboide quando il dispositivo è montato a parete.



Ad esempio un VAD “W - 2,4 - 6”
corrisponde a un dispositivo che
montato

- ❖ a parete
- ❖ all'altezza di 2,4 m
- ❖ fornisce un cuboide di copertura di 6×6 m.



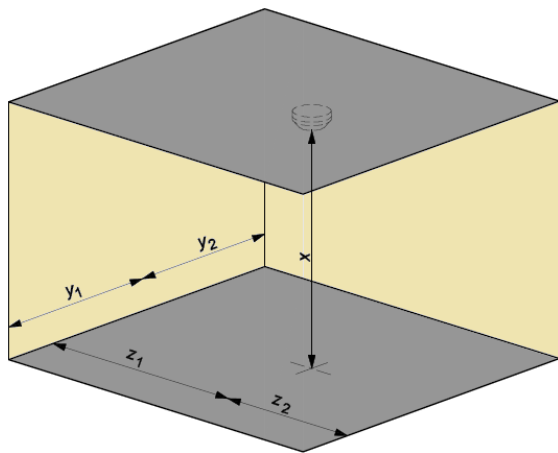
La linea guida ...

Dimensionamento e posizionamento per gli avvisatori luminosi VAD

Categoria O

Categoria “O” il volume di copertura è totalmente indicato dal costruttore che fornisce:

- la posizione raccomandata di installazione del dispositivo;
- ogni possibile richiesta di orientamento necessaria per il dispositivo e come sia possibile identificare questo orientamento sul dispositivo;
- ogni possibile limitazione di altezza minima e massima consentita per il dispositivo;
- le dimensioni e la geometria del volume di copertura entro il quale i requisiti illuminotecnici minimi di 0,4 lm/m² sono rispettati, specificando inoltre le dimensioni e come sia geometricamente correlato con il dispositivo.



Ad esempio un VAD “O - 6,3 - 4,5 - 6,6 - 4,2 - 4,2” (“O - x - z1 - z2 - y1 - y2”) corrisponde a un dispositivo che può essere montato indifferentemente a parete o a soffitto ad un'altezza massima di 6,3 metri (x) con una copertura cuboide asimmetrica con base pari a $(4,5 + 6,6) \times (4,2 + 4,2)$ m² ossia $(z1 + z2) \times (y1 + y2)$ m².

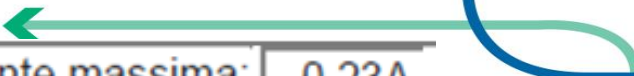
La linea guida ...

Un semplice esempio di copertura



La linea guida ...

Copertura avvisatore acustico



Corrente massima: 0.23A
87dB (A) a 1m con suono swap
81dB (A) a 1m con suono fisso

| | | |
|-------|------------|---------|
| Museo | Tranquillo | 48 – 60 |
|-------|------------|---------|

Il livello acustico deve essere 5dB sopra il rumore di fondo, quindi 65dB

Diminuzione in dB sulla distanza:

A 1mt: 87 dB
A 2 mt: 81 dB
A 4 mt: 75 dB
A 8 mt: 69 dB
A 16 mt: 63dB

Fino quasi a 16 mt riusciamo ad arrivare

La linea guida ...

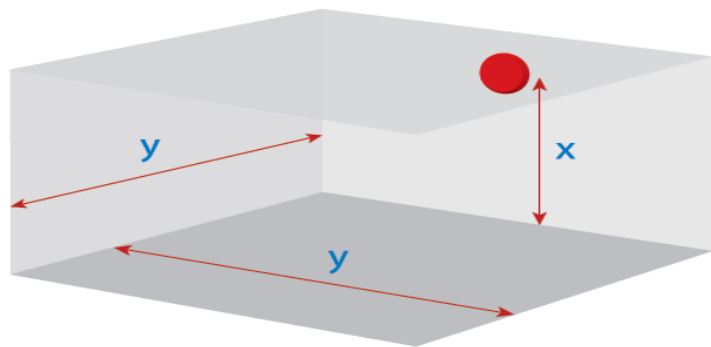
Copertura VAD

Si noti che il sounder e il VAD sono nello stesso contenitore

- a MURO (3,4 x 9,5)
- a SOFFITTO (3 x 10)
- LIBERO (2,4 x 10 x 11)

Risultato:

Con il suono si arrivava quasi fino a 16 mt
Con la luce si copre solo max fino a 9,5 mt



La linea guida ...

Concludiamo in merito a:

Installazione – Messa in servizio – Verifica Funzionale



La linea guida ...

Installazione – Messa in servizio – Verifica Funzionale

Non essendoci una regola generale per l'installazione, il **progettista** deciderà, caso per caso, la collocazione dei dispositivi tenendo conto di tutto quello già precedentemente descritto.

Oltre al rispetto di quanto scritto nella UNI9795 (monitoraggio linea, uso di cavi opportuni, collocazione dei dispositivi sulla documentazione di progetto), in termini generali l'installazione deve rispettare i seguenti principi:

- osservanza di eventuali istruzioni di installazione del costruttore,
- distanza dai corpi illuminanti (non è indicata una distanza minima)
- altezza minima di 2,4 mt dal pavimento finito (per gli avvisatori ottici installati a parete) e comunque superiore a quella di ogni anta apribile
- installazione tale da non confondere gli avvisatori con segnalazioni di altra natura
- posizionamento in modo da essere visibili da ogni punto della zona protetta
- gli avvisatori non dovranno presentare pericolo come oggetto sporgente
- l'installazione dovrà assicurare che a fronte di guasto in una zona non tutti gli avvisatori saranno fuori uso
- installazione di alimentatori EN54-4 per i casi di avvisatori convenzionali



La linea guida ...

Installazione – **Messa in servizio** – Verifica Funzionale

Il personale addetto al commissioning è responsabile di programmare il corretto funzionamento degli avvisatori installati; inoltre dovrà verificare la rispondenza al progetto/installazione, che le caratteristiche ambientali e le tipologie di arredamento (ora definitive) non inficino o compromettano le prestazioni acustiche e/o visive definite in fase di progettazione (se non definitive in quella fase)

In termini generali la messa in servizio deve rispettare i seguenti principi:

- Personale competente e qualificato come definito dalla UNI11224
- il tecnico deve essere a conoscenza del piano d'emergenza al fine di effettuare la corretta programmazione



La linea guida ...

Installazione – Messa in servizio – **Verifica Funzionale**

Il personale addetto al commissioning è responsabile di verificare la completa funzionalità degli avvisatori tramite prove come descritte nella UNI11224

In termini generali la verifica funzionale deve rispettare i seguenti principi:

- verificare l'udibilità dei sounder tramite misurazione del livello di dB in riferimento al rumore di fondo
- verificare la visibilità dei VAD da qualsiasi punto della zona da loro coperta (0,4 lm/m² nella zona di copertura)
- verificare l'adeguata copertura degli avvisatori in tutta la zona
- verificare la sincronizzazione degli avvisatori per lo stesso ambiente
- verificare l'omogeneità del colore del flash ottico e del tono del suono per tutto l'impianto
- verificare l'impossibilità di confondere gli avvisatori per allarme incendio con qualsiasi altro avvisatore di altra natura nell'intero impianto

Sono predisposte opportune liste di riscontro da compilare nelle appendici A e B

