



Provincia di Ravenna Settore Lavori Pubblici

SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA E PATRIMONIO

LAVORI URGENTI PER LA MESSA IN SICUREZZA DEGLI IMPIANTI SPECIALI A SEGUITO DEGLI ESITI DELLE VERIFICHE PERIODICHE EFFETTUATE NEGLI EDIFICI SCOLASTICI DI PROPRIETA' O COMPETENZA DELLA PROVINCIA DI RAVENNA.
(IMPIANTO RIVELAZIONE INCENDIO PRESSO IPSEOA "T. GUERRA" DI CERVIA E IPS "E. STOPPA" LUGO)
PERIZIA DEI LAVORI

Presidente: Sig. Michele De Pascale		Consigliere con delega all'Edilizia Scolastica : Sig.ra Maria Luisa Martinez			
Dirigente Responsabile del Settore: Ing. Paolo Nobile		Responsabile del Servizio: Arch. Giovanna Garzanti			
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Ing. Paolo Nobile		Firme: Documento firmato digitalmente			
PROGETTISTA COORDINATORE: Ing. Marco Conti		Documento firmato digitalmente			
PROGETTISTI OPERE MURARIE:				
PROGETTISTI IMPIANTI ELETTRICI:				
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE P.I. Andrea Bezzi					
ELABORAZIONE GRAFICA:					
0	EMMISSIONE	MC, AB	PN	PN	23/11/2020
Rev.	Descrizione	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Data:

TITOLO ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA

Elaborato num:	Revisione:	Data:	Scala:	
1	0	23/11/2020		1-RELAZIONE TECNICA

Premessa

A seguito delle verifiche periodiche relative agli impianti elettrici e speciali è emersa l'estrema vetustà e stato di degrado degli impianti di rivelazione incendio dell'IPSEOA "T. Guerra" di Cervia e dell'IPS "E. Stoppa" di Lugo e la conseguente necessità di interventi urgenti al fine di garantire la piena sicurezza per gli utenti che usufruiscono dei plessi scolastici in parola. Tali lavori sono propedeutici anche all'ottenimento del Certificato di Prevenzione Incendi.

Limiti di competenza e ubicazione

Il progetto di competenza riguarda la nuova installazione degli impianti di rivelazione incendio, come definito negli elaborati allegati alla presente relazione, presso l'IPSEOA "T. Guerra" sito in Piazzale Pellegrino Artusi, 7, 48015 Cervia (RA) e dell'IPS "E. Stoppa" sito in via F. Baracca, 62 48022 Lugo (RA).

Classificazione dell'attività ai fini della prevenzione incendi

L'edificio in oggetto è soggetto al certificato di prevenzione incendi in quanto attività n. 67, categoria C, come specificato nell'all. I di cui all'art.2 comma 2 del DPR 151/2011.

Locali a rischio specifico.

L'impianto di rivelazione incendio verrà realizzato nei locali a rischio specifico quali depositi, archivi, ripostigli e nelle cucine.

Classificazione dell'attività ai fini dell'applicazione delle norme CEI

L'edificio, ai sensi della norma CEI 64-8/7, va considerato dal punto di vista elettrico come un luogo a maggior rischio in caso di incendio ("marcio") di tipo A (elevata densità di affollamento o elevato tempo di affollamento in caso di incendio) non essendo presenti né luoghi di tipo B (strutture portanti combustibili) né luoghi di tipo C (lavorazione, convogliamento, manipolazione o deposito di materiali infiammabili o combustibili).

Prescrizioni per i luoghi marci di tipo A

Secondo quanto previsto dalla norma CEI 64-8/7, nei luoghi marci di tipo A devono essere rispettati i seguenti requisiti generali:

- i componenti elettrici devono essere limitati a quelli necessari per l'uso degli ambienti stessi, fatta eccezione per le condutture destinate ad altri locali, che possono tuttavia transitare;
- i circuiti di sicurezza che attraversano luoghi marci devono essere resistenti al fuoco: la resistenza al fuoco è richiesta solo per le condutture che attraversano il luogo marcio (compartimento antincendio), non per quelle destinate ad alimentare servizi di sicurezza interni al luogo stesso;
- negli ambienti nei quali è consentito l'accesso e la presenza di pubblico, i dispositivi di manovra, e protezione (interruttori, fusibili, ecc...), fatta eccezione per quelli destinati a facilitare l'evacuazione, devono essere posti in luogo a disposizione esclusivo del personale addetto (inaccessibili al pubblico) o posti entro quadri elettrici chiusi con chiave;
- le condutture devono essere tali da non causare l'innescò e/o la propagazione dell'incendio ed a tal fine devono rientrare in una dei dieci tipi previsti dalla norma CEI 64-8/7;
- ai fini della protezione contro i contatti diretti il grado di protezione minimo dei componenti elettrici deve essere IP2X, cioè il dito di prova non deve toccare parti in tensione, mentre per le superfici orizzontali a portata di mano, cioè fino a 2,5m di altezza, è richiesto il grado di protezione IPXXD, cioè un filo rigido di diametro 1 mm e lunghezza 100mm non deve toccare parti in tensione (n.b. nel caso dei quadri il grado di protezione va giudicato con il componente elettrico nelle ordinarie condizioni di funzionamento, quindi con la porta chiusa).

- i dispositivi di protezione installati contro i sovraccarichi e il corto circuito dovranno sempre essere posti all'inizio delle linee protette.
- in ogni caso si dovranno impiegare, a protezione dei circuiti terminali, interruttori differenziali con corrente differenziale nominale d'intervento non superiore a 0.3 A utilizzando, quando tecnicamente possibile (per i circuiti presa di tipo civile sempre), interruttori con corrente differenziale di 0,03 A;
- per i circuiti presa fino a 32A, si utilizzeranno esclusivamente interruttori con corrente differenziale di 0,03 A;
- negli ambienti non è consentito l'uso del PEN;
- i componenti elettrici dovranno essere limitati a quelli necessari per l'uso degli ambienti stessi, fatta eccezione per le condutture, le quali possono anche transitare;
- negli ambienti in cui è consentito l'accesso e la presenza del pubblico i dispositivi di manovra, controllo e protezione, fatta eccezione per quelli destinati a facilitare l'evacuazione, devono essere posti in luogo presidiato dal personale addetto o posti entro involucri apribili con chiave o attrezzo;
- i componenti elettrici applicati in vista (a parete o a soffitto) per i quali non esistono le norme relative devono essere di materiale resistente alle prove previste dalla tabella della sezione 422 della norma CEI 64, 8 assumendo per la prova al filo incandescente la temperatura di 650 °C anziché 550 °C;
- durante la posa dell'impianto si avrà cura di installare idonee barriere tagliafiamma in tutti gli attraversamenti di solai o pareti che delimitano compartimenti antincendio; le barriere tagliafiamma dovranno avere caratteristiche di resistenza al fuoco almeno pari a quelle richieste per gli elementi costruttivi del solaio o della parete in cui sono installati
- nel caso in cui si usino cavi unipolari si dovrà verificare che tutti i cavi unipolari di uno stesso circuito siano infilati dentro lo stesso tubo protettivo.

Infine, per i luoghi marci di tipo A la norma CEI 64-8/7 impone di valutare "il rischio nei riguardi dei fumi, gas tossici e corrosivi in relazione alla particolarità del tipo di installazione e dell'entità del danno probabile nei confronti di persone e/o cose, al fine di adottare opportuni provvedimenti".

Circuiti esterni

I circuiti e le apparecchiature da installare all'esterno avranno grado di protezione minimo pari a **IP 65**.

Nel caso in cui essi possano essere soggetti a getti d'acqua il grado di protezione minimo dovrà salire a **IP67**.

Norme di riferimento generali

Gli impianti dovranno essere realizzati a regola d'arte, secondo i criteri della buona tecnica professionale mediante l'impiego di componenti esclusivamente di qualità, nel rispetto delle indicazioni C.E.I., della legislazione vigente in materia di sicurezza ed in particolare delle seguenti normative:

C.E.I.	0-2	Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici.
C.E.I.	0-10	Guida alla manutenzione degli impianti elettrici.
C.E.I.	0-13	Protezione contro i contatti elettrici - Aspetti comuni per gli impianti e le apparecchiature).
C.E.I.	0-14	Guida all'applicazione del DPR 462/01 relativo alla semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra degli impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi".

C.E.I.	11-8	Impianti di produzione ,trasporto e distribuzione dell'energia elettrica. Impianto di terra.
C.E.I.	31-30	Classificazione dei luoghi pericolosi.
C.E.I.	31-33	Costruzione elettriche per atmosfere esplosive per presenza di gas.
C.E.I.	31-35	Costruzione elettriche per atmosfere esplosive per presenza di gas. Guida alla classificazione dei luoghi peicolosi.
C.E.I.	31-67	Costruzione elettriche destinate ad essere utilizzate in presenza di polveri combustibili.
C.E.I.	64-2	Impianti nei luoghi con pericolo di esplosione.
C.E.I.	64-8	Impianti elettrici utilizzatori per tensioni fino a 1000 V.
C.E.I.	64-12	Norma CEI 64-12: "Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario".
C.E.I.	64-50	Edilizia ad uso residenziale e terziario. Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici. Criteri generali".
C.E.I.	64-52	Edilizia ad uso residenziale e terziario. Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici. Criteri particolari per edifici scolastici"
C.E.I. EN	62305-1/2/3/4	Protezione contro i fulmini.
C.E.I. EN	50173-1/2	Tecnologia dell'informazione – Sistemi di cablaggio strutturato.
C.E.I. EN	100-55	Sistemi elettroacustici applicati ai servizi di emergenza.
C.E.I. - UNEL	35023	Cavi per energia isolati con gomma con materiale termoplastico avente grado di isolamento non superiore a 4-cadute di tensione.
C.E.I. - UNEL	35024/1	Cavi per energia con conduttori di rame con isolante elastomerico o termoplastico portate di corrente in regime permanente per posa in aria
UNI EN	10840	Luce e illuminazione – Locali scolastici – Criteri generali per l'illuminazione artificiale e naturale
UNI EN	12464-1	Luce e illuminazione – Illuminazione dei posti di lavoro – Parte 1: Posti di lavoro interni
UNI EN	1838	Applicazione dell'illuminotecnica – Illuminazione di emergenza
UNI	9795	Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione manuale e di allarme incendio. Progettazione, installazione ed esercizio
UNI EN	11222	Luce e illuminazione - Impianti di illuminazione di sicurezza negli edifici - Procedure per la verifica periodica, la manutenzione, la revisione e il collaudo
UNI EN	11224	Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendi

Norme di riferimento specifiche

UNI9795/2013 "Sistemi fissi automatici di rilevazione e di segnalazione allarme d'incendio".

CEI 64-8 - Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - III Edizione.

UNI EN 54-1 Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d'incendio – Introduzione

UNI EN 54/2 Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d'incendio - Centrale di controllo e

Segnalazione

UNI EN 54-3 Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d'incendio – Dispositivi sonori di allarme incendio

UNI EN 54-5 Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d'incendio - Rivelatori di calore -Rivelatori puntiformi

UNI EN 54-7 Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d'incendio – Rivelatori di fumo - Rivelatori funzionanti secondo il principio della diffusione della luce, della trasmissione della luce o della ionizzazione

UNI EN 54-11 Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d'incendio – Punti di allarme manuali.

CEI 20-36 Prova di resistenza al fuoco dei cavi elettrici

Disposizioni legislative di riferimento

Di seguito sono riportate le leggi in vigore da ottemperare per la realizzazione dell'impianto:

Legge 791 del 08/10/77	“Attuazione della direttiva del consiglio delle Comunità europee (73/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione”
DM 16 febbraio 1982	“Modificazioni del decreto ministeriale del 27 settembre 1965 concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi”
LEGGE 186/88	“Disposizioni concernenti ...installazioni ed impianti elettrici ed elettronici “
DPR 392/94	“Regolamento recante disciplina del procedimento di riconoscimento delle imprese ai fini della installazione, ampliamento e trasformazione degli impianti nel rispetto delle norme di sicurezza”
Lgs 626 del 19/08/94	“Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro”
D.Lgs 493/96	“Segnaletica di sicurezza.”
DM 12 Aprile 1996	“Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibile gassoso”
DPR 22 ottobre 2001 n. 462	“Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e di dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici pericolosi”.
D.Lgs 12 giugno 2003 n. 233	“Attuazione della direttiva 1999/92/CE relativa alle prescrizioni minime per il miglioramento della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori che possono essere esposti al rischio di esplosioni”
Decreto 22 gennaio 2008, n.37	“Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n.248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81	“Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”

Prescrizioni del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco

Regole tecniche di prevenzione incendi

Regolamenti edilizi e di igiene applicabili

Prescrizioni e raccomandazioni delle A.S.L. ISPESL, ecc. in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro

Delibere Autorità per la vigilanza dei Lavori Pubblici

PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI

Tubazioni

Le tubazioni impiegate per realizzare gli impianti dovranno essere scelte fra i seguenti tipi:

posa incassata

- tubazione in PVC flessibile pesante, auto estinguente, conforme alla norma CEI 23-14,

posa a vista

- tubazione in PVC rigido pesante, piegabile a freddo, autoestinguente conforme alla norma CEI 23-8,
- tubazione metallica in acciaio zincato filettabile conforme alle norme CEI 23-25 e CEI 23-28.
- canale in materiale plastico stabilizzato senza cadmio e piombo colore bianco RAL 9010, per uso a soffitto o parete, a più scomparti, conforme a norme CEI 23-32 a marchio IMQ, compreso, di staffaggi, curve, giunti, raccordi, coperchio, setti separatori, norma CEI 23-28.

Nella posa dei tubi si userà l'accortezza di eseguire i percorsi più lineari possibili e comunque la somma dei gradi di curvatura di un singolo tratto di tubazione non deve superare i 270°.

I cavi dovranno avere la possibilità di essere infilati e sfilati dalle tubazioni con facilità; nei punti di derivazione dove risulti problematico l'infilaggio saranno installate scatole di derivazione in metallo o in PVC a seconda del tipo di tubazioni, complete di coperchio fissato mediante viti filettate.

Non dovranno essere in ogni caso effettuate giunzioni all'interno delle tubazioni.

La sezione occupata dai cavi di energia nei canali non deve superare il 50% della sezione utile del canale stesso, tenuto conto del volume occupato dalle connessioni.

Giunzioni e derivazioni dovranno essere eseguite mediante appositi morsetti con grado di protezione nei confronti delle parti attive pari ad almeno IP XXB.

Le cassette installate fino a 2.5 metri di altezza dal piano di calpestio devono essere del tipo apribile solo mediante l'utilizzo di un attrezzo.

Canali o Passarelle

Per realizzare gli impianti all'interno, potranno essere utilizzati canali o passerelle.

- canali con coperchio in lamiera di acciaio zincato o verniciato conformi alle relative norme di prodotto;
- canale in materiale plastico stabilizzato conformi alle relative norme di prodotto.
- passerelle in lamiera di acciaio zincato conformi alle relative norme di prodotto;

I **canali in lamiera** di acciaio verniciato o zincato saranno conformi alle norme CEI 23-31 e con grado minimo di protezione pari a **IP4X** (si vedano le disposizioni particolari per i vari locali aziendali in cui è previsto un grado di protezione superiore).

Le **passerelle in lamiera** di acciaio zincato saranno conformi alle norme CEI 23-31 e con grado minimo di protezione pari a **IP2X** (si vedano le disposizioni particolari per i vari locali aziendali in cui è previsto un grado di protezione superiore).

Il **canale in materiale plastico** stabilizzato senza cadmio e piombo, per uso cornice o battiscopa, saranno conformi alla norma CEI 23-32 e con grado minimo di protezione pari a **IP4X** (*si vedano le disposizioni particolari per i vari locali aziendali in cui è previsto un grado di protezione superiore*).

La sezione occupata dai cavi di energia nei canali o passerelle non deve superare il 50% della sezione utile del canale o passerella stessa, tenuto conto del volume occupato dalle connessioni.

Giunzioni e derivazioni dovranno essere eseguite mediante appositi morsetti con grado di protezione nei confronti delle parti attive pari ad almeno **IP XXB**.

Le cassette installate fino a 2.5 metri di altezza dal piano di calpestio devono essere del tipo apribile solo mediante l'utilizzo di un attrezzo.

Nella posa dei canali o passerelle si seguirà l'accortezza di eseguire i percorsi più lineari possibili con raggi di curvatura discretamente ampi

Il rapporto fra la sezione del canale e quella occupata dai cavi non dovrà essere inferiore a 2.

IMPIANTO RILEVAZIONE INCENDIO

Generalità

L'impianto di rivelazione di incendio, previsto nei soli ambienti a rischio specifico quali cucine, archivi, depositi ecc., presenti nel complesso, è costituito da un sistema fisso automatico di rivelazione e di allarme incendio.

Le funzioni principali dell'impianto da realizzare saranno le seguenti:

- attivazione manuale dell'allarme ottico/acustico, tramite l'azionamento di appositi pulsanti posti nei pressi delle uscite e sulle vie d'esodo;
- attivazione automatica dell'allarme ottico/acustico e del combinatore telefonico, tramite l'intervento dei sensori;
- interfacciamento con impianto di evacuazione programmabile come da indicazioni del responsabile dell'impianto e/o della sicurezza.

Il sistema fisso automatico di rivelazione e di allarme incendio, progettato secondo la norma UNI 9795, vigente alla data del presente incarico, comprende:

- Rivelatori automatici di incendio;
- Punti di segnalazione manuale;
- Centrale di controllo e segnalazione;
- Apparecchiatura di alimentazione;
- Dispositivi di allarme incendio.

Tali componenti sono previsti conformi alle specifiche della norma UNI EN 54.

Per l'area sorvegliata è prevista la suddivisione in zone (rif. cap. 5.2 della norma UNI 9795) e queste saranno servite dalla medesima linea di rivelatori ad anello chiuso; per la rapida individuazione del rivelatore in allarme si adotta un sistema ad indirizzamento individuale, che consente alla centrale di identificare univocamente i rispettivi segnali.

In presenza di impianti di climatizzazione con trattamento e circolazione di aria forzata (i quali devono costituire una zona aggiuntiva), l'entrata in allarme dell'impianto di rivelazione incendi deve bloccare la ventilazione dell'aria, salvo nei casi indicati nel paragrafo 5.1.3 della norma UNI 9795.

Segnalazione manuale

I punti di segnalazione manuali, collegati alla centrale di rilevazione sullo stesso "anello chiuso" o su un "anello chiuso" dedicato, potranno essere identificati univocamente dalla centrale stessa.

I pulsanti di allarme, disposti lungo le vie di esodo, preferibilmente vicino alle uscite, saranno di colore rosso, ben visibili, dotati di apposito cartello indicatore ed in posizione facilmente raggiungibile ed illuminata; la distanza tra loro sarà tale che si possano raggiungere con un percorso non maggiore a 30 m, dovranno essere in numero minimo pari a due per ogni zona e saranno posti in custodia frangibile per evitarne l'involontario o incauto azionamento; l'impianto sarà dotato di sistema per l'autodiagnosi con segnalazione automatica di guasto o mancanza di alimentazione.

Rivelazione automatica

Il sistema di rivelazione è scelto in base al tipo di incendio prevedibile in ogni locale dell'area sorvegliata, secondo quanto di seguito indicato (ad esclusione dei servizi igienici), in particolare:

1. rivelatori puntiformi di gas metano saranno installati nei locali con presenza di tale combustibile (es. centrale termica, cucina, autorimesse...);
2. rivelatori puntiformi di fumo saranno installati in tutti i locali senza particolari esigenze architettoniche o ambientali;

3. rivelatori puntiformi di calore (termovelocimetrici) saranno installati nei locali con sbalzi di temperatura e/o presenza di vapori o fumi originati dal normale funzionamento dell'attività (es. centrale termica, cucina...);
Il numero dei rivelatori puntiformi è determinato dalla seguente tabella riassuntiva (cap 5.4 UNI 9795) considerando un raggio di copertura, di ogni singolo elemento, e andando ad aggiungere rilevatori sino a coprire integralmente tutta l'area delle zone da sorvegliare.

L'altezza di installazione dei rivelatori non risulta mai superiore a 6 m rispetto al pavimento; nessuna parte di macchinario o impianto si trova a meno di 0,5 m a fianco o di sotto al rivelatore.

Nel caso di installazione di contro soffitti saranno messi in opera i rivelatori negli spazi nascosti nel controsoffitto stesso, utilizzando un coefficiente maggiorativo previsto nel paragrafo 5.4.4.4 della norma UNI 9795. In di presenza di contro soffitti chiusi (o locali non direttamente controllabili dal personale), in genere devono essere installati anche rivelatori negli spazi nascosti nel controsoffitto stesso, utilizzando un coefficiente maggiorativo previsto dalla norma UNI 9795, ed installando opportuni dispositivi di ripetizione del segnale posti in vista e posti nelle immediate vicinanze del sensore nascosto. L'installazione di tali ripetitori ha lo scopo di identificare rapidamente la posizione del sensore in allarme.

Nel caso specifico, gli ambienti non sono dotati di controsoffitto, il quale non impedisce il passaggio di eventuale fumo. Per questo motivo è sufficiente l'installazione del solo rivelatore sopra il controsoffitto (fissato al solaio) e non è necessario l'installazione di dispositivi di ripetizione di segnale.

Qualora il soffitto dei locali dovesse prevedere ribassamenti con travi a vista od elementi sporgenti, verrà applicata la direttiva della norma UNI 9795 in base alle seguenti indicazioni:

Nei locali con soffitto (o copertura) a correnti o a travi in vista i rivelatori devono essere installati all'interno dei riquadri delimitati da detti elementi (rif. art.5.4.3.10 UNI 9795) tenendo conto delle seguenti eccezioni:

- qualora l'elemento sporgente abbia una altezza $\leq 10\%$ rispetto all'altezza massima del locale, si considera come soffitto piano (condizione riscontrata in tutti gli ambienti in oggetto);

- qualora l'altezza massima degli elementi sporgenti sia maggiore del 30% dell'altezza massima del locale, il criterio di ripartizione dei rivelatori nei riquadri non si applica e ogni singolo riquadro viene considerato come locale a sé stante;

- qualora gli elementi sporgenti si intersechino (per esempio soffitto a nido d'ape), occorre seguire la norma UNI 9795 ai paragrafi 5.4.2.9/5.4.3.10.

I rivelatori ottici lineari di fumo

Sono costituiti da:

- emettitore (Tx) che genera impulsi di luce infrarossa della durata di tre microsecondi ogni 10 millisecondi,
- ricevitore (Rx) dotato di un sistema ottico orientabile (identico a quello del Tx) che riceve l'energia proveniente dal trasmettitore e la focalizza su un fotodiode al silicio.

Il segnale in uscita viene successivamente amplificato ed elaborato per consentire la rivelazione del fumo e del calore. Un microprocessore programmato per verificare i segnali (funzionamento normale, allarme fumo, allarme calore, guasto) provvede ad originare le indicazioni di guasto e di allarme.

La massima area sorvegliata da un singolo rivelatore non può essere maggiore di 1600m² e la larghezza massima dell'area coperta non superiore a 15m. Con soffitto di copertura piano, la quota di installazione deve essere compresa entro il 10% rispetto all'altezza massima dell'ambiente. Diversamente occorrono misure aggiuntive come indicato nel paragrafo 5.4.5.4 della norma UNI 9795.

Centrale di comando

La centrale automatica prevista è del tipo analogico, quindi in grado di segnalare quale rivelatore e/o pulsante è in allarme. La centrale verrà installata in luogo permanentemente e facilmente accessibile; in questo caso particolare "non potendo realizzare l' ambiente protetto, la centrale sarà realizzata in modo da conservare integra la sua capacità operativa per il tempo necessario ad espletare le funzioni per le quali è stata progettata" (par. 5.5.1 norma UNI 9795).

L'ambiente di installazione sarà protetto da proprio rivelatore di fumo/incendio in grado, in caso si dovesse presentare un incendio, di attivare l'allarme in maniera automatica. Lo stesso ambiente dovrà essere dotato di illuminazione di sicurezza autonoma, in grado di permettere l'accesso e l'utilizzo della centrale in caso di mancanza dell'energia elettrica.

Il collegamento, fra la centrale di rivelazione ed i restanti componenti di rilevazione e segnalazione, sarà realizzato con cavi resistenti all'incendio in conformità alla norma CEI 20- 105 V1, con resistenza all'incendio per almeno 30' (CEI EN 50200, CEI 20-36, CEI 20-45).

La centrale di rivelazione incendi ad espandibilità modulare struttura completamente ridondante garantisce un elevato livello di sicurezza ed affidabilità. La sua configurazione dovrà poter essere variata in base alle esigenze per adattarsi in modo omogeneo alla struttura dell'impianto.

L'alimentazione elettrica del sistema sarà derivata a valle del quadro elettrico generale con linea dedicata, e la centrale sarà provvista di proprio sistema di alimentazione autonomo a batterie con un'autonomia di almeno 72 h e la capacità di alimentare tutti i segnalatori acustici e luminosi interni ed ausiliari esterni per 30 min. a partire dall' emissione degli allarmi.

Il sistema di ricarica delle batterie sarà in grado di fornire energia contemporaneamente all'impianto e alle batterie.

Allarme acustico generale supplementare interno

Oltre all'allarme in centrale, deve essere presente un allarme costituito da mezzo acustico visivo, installato all'interno, in posizioni visibili, in modo da essere udito e visto dalla maggior parte dell'area dell'attività. I segnalatori acustici e luminosi di allarme sono sia del tipo interno alla centrale, sia del tipo ausiliario esterno alla centrale, posti lungo corridoi, disimpegni e comunque in aree di comune accesso con la scritta "allarme incendio".

Allarme acustico generale supplementare esterno

La norma generale prevede un allarme costituito da mezzo acustico, installato all'esterno, verso la strada o il cortile, in modo da essere udito a largo raggio. L'attività in oggetto è frequentata regolarmente 12h/giorno, per cui si ritiene sufficiente la presenza della segnalazione interna e tramite combinatore telefonico automatico.