



**PROVINCIA DI BRESCIA**  
**AREA TECNICA E DELL'AMBIENTE**  
**SETTORE DELLE STRADE,**  
**EDILIZIA SCOLASTICA E DIREZIONALE**

**I.I.S. "MARZOLI"**  
**COMUNE DI PALAZZOLO S/O**

**LAVORI DI ADEGUAMENTO NORMATIVO**  
**E ANTINCENDIO IMPIANTI SPORTIVI**

**PROGETTO ESECUTIVO**

OGGETTO:

**RELAZIONE SPECIALISTICA**  
**RILEVAZIONE INCENDI**

ALLEGATO

**R.S.R.**

SCALA :-----

PRF N.

DATA : Gennaio 2018

PROGETTO REDATTO DA :  
**Dott. Ing. Fabio Gatti**

VISTO: IL DIRETTORE DEL SETTORE  
DELLE STRADE, EDILIZIA SCOLASTICA E DIREZIONALE  
**Dott. Arch. Giovan Maria Mazzoli**

<b>1. RELAZIONE TECNICA RILEVAZIONE -SEGNALAZIONE INCENDIO .....</b>	<b>2</b>
1.1 DESCRIZIONE SOMMARIA DELL' ATTIVITA' .....	2
1.2 OBIETTIVO DELLA SORVEGLIANZA .....	2
<b>2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>2</b>
<b>3. PRINCIPALI DEFINIZIONI SISTEMI DI RILEVAZIONE .....</b>	<b>3</b>
<b>4. DESCRIZIONE APPARECCHIATURE .....</b>	<b>5</b>
4.1 APPARECCHIATURE INTELLIGENTI o AUTOINDIRIZZATI .....	5
CENTRALE DI RILEVAZIONE ANTINCENDIO .....	6
<b>5 DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE .....</b>	<b>6</b>
5.1 CRITERI DI PROGETTAZIONE.....	6
5.2 SCELTA DEI COMPONENTI DA UTILIZZARE .....	7
5.3 CALCOLO DEL NUMERO DEI COMPONENTI.....	7
5.4 DOCUMENTAZIONE FINALE DI IMPIANTO .....	7
<b>6 ESERCIZIO DEI SISTEMI .....</b>	<b>8</b>

## 1. RELAZIONE TECNICA RIVELAZIONE -SEGNALAZIONE INCENDIO

## 1.1 DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'ATTIVITA'

E' oggetto della presente relazione tecnica il progetto di rivelazione incendi nell'impianto della palestra con relativi spogliatoi dell' I.I.S. MARZOLI in Via Levadello 10 nel Comune di Palazzolo Sull'Oglio.

La realizzazione dell'impianto è resa necessaria in quanto l'ambiente è classificato a maggior rischio in caso di incendio di tipo 3 dalla norma CEI64-8/7, ed è soggetto al controllo dei VVF in quanto rientra nel DPR 151/11.

L'impianto in campo è costituito da:

- rivelatori automatici di fumo nei locali deposito
- pulsanti di avvisazione manuale negli altri ambienti
- targhe ottico acustiche di avviso allarme incendio

## 1.2 OBIETTIVO DELLA SORVEGLIANZA

L'impianto di rilevazione automatica e segnalazione si propone di

- rilevare in modo precoce l'eventuale insorgere di un principio di incendio
- provvedere a una segnalazione rapida dell'evento in sede locale con accensione di tempo di verifica contro eventuali interventi intempestivi (preallarme)
- segnalazione acustica e ottica d'allarme in sede locale ed eventualmente a distanza mediante combinatori o altri dispositivi
- disattivazione di alimentazioni elettriche che possano rappresentare pericolo (se previsto)

L'impianto da realizzare dovrà garantire:

- la sorveglianza dei settori indicati in planimetria

Viene sorvegliata la zona deposito mediante rivelatori automatici di fumo.

Il resto della struttura è opportunamente coperto da pulsanti di attivazione allarme ad azionamento manuale.

L'allarme viene diffuso mediante targhe ottico-acustiche disposte in campo, in corrispondenza dei pulsanti.

Per quanto previsto dalla norma UNI EN 9795 la sorveglianza dell'attività deve essere su tutto il compartimento.

Per il tipo di impianto da realizzare, si ritiene di utilizzare interamente apparecchiature analogici di tipo indirizzato che permettano l'individuazione rapida degli allarmi. I rilevatori saranno collegati ad una centrale dello stesso tipo con collegamento a Loop. A tale centrale saranno asserviti anche i pulsanti di avvisazione manuale collocati in numero e posizione visibile nelle tavole grafiche. Non si sono realizzate linee distinte per le varie tipologie di ingresso in quanto, essendo le apparecchiature di tipo indirizzato, l'individuazione dell'allarme avviene in maniera inequivocabile e il guasto di una apparecchiatura non pregiudica il funzionamento delle altre collegate allo stesso loop. I segnali di uscita dovranno essere sufficienti a garantire la segnalazione ottico acustica locale e a distanza e la chiusura delle porte REI dei compartimenti (se presenti).

## 2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Tutti gli impianti di rilevazione che costituiscono l'oggetto del presente capitolato dovranno essere eseguiti secondo i più moderni criteri della tecnica impiantistica, a **regola d'arte**, nel costante scrupoloso rispetto di tutte le leggi e normative vigenti in materia all'atto della esecuzione.

In particolare si fa riferimento alle disposizioni seguenti:

-D.L. 81/08 Nuova legislazione della sicurezza e igiene del lavoro

Definizione della regola d'arte;

-DM n° 37 del 22/1/08                      relativa alla progettazione costruzione e collaudo degli impianti tecnologici.

-norma UNI 9795 Sistemi fissi di rilevazione, di segnalazione manuale e di allarme antincendio

-norma UNI 11224	Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rilevazione incendio.
-norma UNI EN 54-1	Sistemi di rilevazione e segnalazione incendi Introduzione
-norma UNI EN 54-2	Sistemi di rilevazione e segnalazione incendi. - Centrali di controllo e di segnalazione
-norma UNI EN 54-4	Sistemi di rilevazione e segnalazione incendi - Apparecchiature di alimentazione
-norma UNI EN 54-5	Componenti dei sistemi di rilevazione e segnalazione incendi. Rilevatori puntiformi con un elemento statico
-norma UNI EN 54-6	Componenti dei sistemi di rilevazione e segnalazione incendi. -Rilevatori di calore.- Rilevatori velocimetrici di tipo puntiforme senza elemento statico.
-norma UNI EN 54-7	Componenti dei sistemi di rilevazione e segnalazione incendi.- Rilevatori puntiformi di fumo.-Rilevatori funzionanti secondo il principio della diffusione della luce, della trasmissione della luce o della ionizzazione.
-norma UNI EN 54-8	Componenti dei sistemi di rilevazione e segnalazione incendi. -Rilevatori di calore a soglia di temperatura elevata
-norma UNI EN 54-9	Componenti dei sistemi di rilevazione e segnalazione incendi.- prove di sensibilità per focolari tipo. -
-norma UNI EN 54-1	Sistemi di rilevazione e segnalazione incendi Introduzione
-norma CEI 20.36	Prove di resistenza al fuoco dei cavi elettrici.
-norma CEI 64.8 VII° ed.	Relativa alle norme generali per impianti elettrici utilizzatori a 1000 v c.a. e 1500 V. corrente continua.

### **3. PRINCIPALI DEFINIZIONI SISTEMI DI RILEVAZIONE**

Nella descrizione degli impianti di rilevazione incendi saranno adottate le seguenti definizioni estratte per la maggior parte dalla norma CEN EN 54 con le abbreviazioni eventualmente specificate accanto alla descrizione per esteso.

- ❑ **Rilevatore di incendio (Rin):** CEN EN 54 componente di un sistema di rivelazione incendio che contiene almeno un sensore che sorveglia costantemente un fenomeno fisico o chimico associato all'incendio e fornisce almeno un segnale alla centrale di controllo o segnalazione.
- ❑ **Rilevatore di calore (RiCal):** CEN EN 54-5 rilevatore sensibile all'innalzamento della temperatura
- ❑ **Rilevatore di fumo (RiF):** CEN EN 54-7 rilevatore sensibile alle particelle dei prodotti della combustione o della pirolisi sospesi in atmosfera (aerosol).
- ❑ **Rilevatore di fumo ionico (RiFio):** CEN EN 54-7 RiF sensibile ai prodotti della combustione che sono in grado di influenzare le correnti dovute alla ionizzazione interna del rilevatore.
- ❑ **Rilevatore di fumo ottico (RiOt):** CEN EN 54-7 RiF sensibile ai prodotti della combustione che sono in grado di influenzare l'assorbimento e la diffusione della radiazione nelle bande dell'infrarosso visibile e/o dell'ultravioletto dello spettro elettromagnetico.
- ❑ **Rilevatore di fumo ottico per aspirazione:** CEN EN 54-20 il principio di funzionamento consiste nel prelevare e nel trasportare un campione d'aria verso la camera di analisi tramite il sistema di condotte con l'aspirazione generata dalla turbina che si trova all'interno del sistema. All'interno dell'apparecchiatura viene effettuata l'analisi dell'aria che poi fuoriesce da un'apposita griglia posta sulla parte inferiore del contenitore.
- ❑ **Rivelatore dei gas:** rivelatore sensibile ai prodotti gassosi della combustione e/o della decomposizione termica.
- ❑ **Rivelatore di fiamma:** CEN EN 54-10 rivelatore sensibile alla radiazione emessa dalle fiamme di un incendio.
- ❑ **Rivelatore multi-criterio:** CEN EN 29-30-31 rivelatore sensibile a più di un fenomeno causato dall'incendio.
- ❑ **Rivelatore statico:** rivelatore che provoca l'allarme quando l'entità del fenomeno misurato supera un certo valore per un periodo di tempo determinato.

- ❑ **Rivelatore differenziale:** rivelatore che provoca l'allarme quando la differenza (normalmente piccola) tra i livelli del fenomeno misurato in due o più ambiti spaziali supera un certo valore per un periodo di tempo determinato.
- ❑ **Rivelatore velocimetrico:** rivelatore che provoca l'allarme quando la velocità di variazione nel tempo del fenomeno misurato supera un certo valore per un periodo di tempo determinato.
- ❑ **Rivelatore puntiforme:** rivelatore che risponde al fenomeno sorvegliato in prossimità di un punto fisso.
- ❑ **Rivelatore multi-punto:** rivelatore che risponde al fenomeno sorvegliato in prossimità di un certo numero di punti fissi.
- ❑ **Rivelatore lineare:** rivelatore che risponde al fenomeno sorvegliato in prossimità di una linea continua.
- ❑ **Rivelatore ripristinabile:** CEN EN 54-22 rivelatore che dopo l'intervento può essere riportato dallo stato di allarme a quello di sorveglianza al cessare delle cause che ne hanno provocato l'intervento senza sostituzione alcuna di componente.

I rivelatori possono essere suddivisi in:

- ❑ **Rivelatore auto-ripristinabile:** rivelatore ripristinabile che si riporta automaticamente allo stato di sorveglianza.
- ❑ **Rivelatore ripristinabile a distanza:** rivelatore che può essere riportato allo stato di sorveglianza mediante un'azione di riarmo lontana dal rivelatore.
- ❑ **Rivelatore ripristinabile localmente:** rivelatore che può essere riportato allo stato di sorveglianza mediante un'azione di riarmo manuale eseguita sul rivelatore.
  
- ❑ **Rivelatore non ripristinabile (con elementi sostituibili):** rivelatore che, dopo il funzionamento, richiede la sostituzione di uno o più componenti per essere riportato allo stato di sorveglianza.
- ❑ **Rivelatore non ripristinabile (senza elementi sostituibili):** rivelatore che, dopo il funzionamento, non può essere riportato allo stato di sorveglianza.
- ❑ **Rivelatore rimovibile:** rivelatore progettato per permetterne la facile rimozione dalla posizione di normale impiego per esigenze di pulizia e manutenzione.
- ❑ **Rivelatore non rimovibile:** rivelatore le cui modalità di installazione non ne consentono la facile rimozione per esigenze di pulizia e manutenzione.
- ❑ **Rivelatore a due stati:** rivelatore che indica uno dei due stati di uscita relativi alle condizioni di "normalità" o di "allarme incendio".
- ❑ **Rivelatore multistato:** rivelatore che fornisce in uscita un limitato numero (maggiore di due) di stati relativi alle condizioni di "normalità", di "allarme incendio" o altre condizioni anomale.
- ❑ **Rivelatore analogico:** rivelatore che emette un segnale di uscita rappresentante il valore del fenomeno sorvegliato.  
Detto segnale può essere un vero segnale analogico o l'equivalente numerico ad esso corrispondente.
- ❑ **Centrale di controllo e di segnalazione:** componente di un sistema di rivelazione e allarme incendio per mezzo della quale altri componenti possono essere alimentati e che è usata:
  - 1) per ricevere i segnali dai rivelatori ad essa collegati;
  - 2) per determinare se detti segnali corrispondono alla condizione di allarme incendio;
  - 3) per indicare con mezzi ottici e acustici tale condizione di allarme incendio;
  - 4) per localizzare la zona di pericolo;
  - 5) possibilmente, per registrare tutte o alcune di queste informazioni;-è usato per sorvegliare il funzionamento corretto del sistema e per segnalare con mezzi ottici e acustici ogni eventuale guasto (per esempio corto circuito, interruzione della linea, guasto nel sistema di alimentazione);  
-è capace, se richiesto, di inoltrare il segnale di allarme incendio, per esempio:
  - ai dispositivi sonori e visivi di allarme incendio
  - tramite un dispositivo di trasmissione dell'allarme incendio al servizio antincendio;
  - tramite un dispositivo di comando dei sistemi automatici antincendio a un impianto di spegnimento automatico.
- ❑ **Dispositivo di allarme incendio:** componente di un sistema di allarme incendio non incluso nell'apparecchiatura di controllo e segnalazione utilizzato per fornire un allarme incendio, per esempio sirena o indicatore visivo.
- ❑ **Punto di segnalazione manuale:** componente di un sistema di rivelazione o di allarme incendio utilizzato per l'inoltro manuale di un allarme.

- ❑ **Dispositivo di trasmissione dell'allarme incendio:** apparecchiatura intermedia che trasmette il segnale di allarme dal sistema di rivelazione e di allarme incendio ad una stazione di ricevimento dell'allarme incendio stesso.
- ❑ **Stazione di ricevimento dell'allarme incendio:** un centro dal quale possono essere avviate in qualsiasi momento le necessarie misure di protezione o di lotta all'incendio.
- ❑ **Comando dei sistemi automatici antincendio:** dispositivo automatico utilizzato per attivare il sistema automatico di lotta contro l'incendio dopo il ricevimento di un segnale emesso dalla centrale di controllo e segnalazione.
- ❑ **Sistema automatico antincendio:** apparecchiatura di lotta e protezione contro l'incendio (per esempio impianto fisso di spegnimento).
- ❑ **Dispositivo di trasmissione del segnale di guasto:** apparecchiatura intermedia che trasmette un segnale di guasto dalla centrale di controllo e segnalazione ad una stazione di ricevimento del segnale di guasto.
- ❑ **Stazione di ricevimento del segnale di guasto:** stazione da cui possono essere prese le necessarie misure correttive.
- ❑ **Apparecchiatura di alimentazione:** componente di un sistema di rivelazione e di allarme incendio che fornisce la potenza di alimentazione per la centrale di controllo e segnalazione e per i componenti da essa alimentati. L'apparecchiatura di alimentazione può includere diverse sorgenti di potenza (per esempio alimentazione da rete e sorgenti ausiliarie di emergenza).
- ❑ **Elementi di connessione:** tutti gli elementi che formano i collegamenti tra i diversi componenti del sistema di rivelazione e di allarme incendio.
- ❑ **Rivelatore autonomo di fumo:** un apparecchio contenente gli organi di rivelazione di fumo, la sorgente di alimentazione ed i dispositivi di allarme, destinato a dare un allarme incendio in locali ad uso domestico.
- ❑ I rivelatori autonomi di fumo non sono compresi nel campo di applicazione della EN 54.

#### **4. DESCRIZIONE APPARECCHIATURE**

##### **4.1 APPARECCHIATURE INTELLIGENTI o AUTOINDIRIZZATI**

Rappresentano, oggi la massima espressione tecnologica applicata alla rivelazione incendio. Le principali qualità di questo tipo di rivelazione sono da ricercarsi in due elementi: rivelatori intelligenti con microprocessore a bordo; collegamento su linee ad anello (loop).

##### **AUTOINDIRIZZAMENTO**

Ogni rilevatore ha un codice che ne identifica anche la tipologia. Non sarà quindi necessario impostare alcun indirizzo, in quanto la centrale autoindirizzerà i rilevatori secondo canoni standard o programmazioni personalizzate. I rivelatori intelligenti sono compatibili solamente con centrali idonee.

##### **INTELLIGENZA DISTRIBUITA**

Il rivelatore è il tipo "intelligente", ovvero trasmette dei messaggi finiti: fumo, allarme calore, guasto, richiesta manutenzione, etc. infatti, l'analisi delle variazioni ambientali viene effettuata dal rivelatore che, per mezzo del microprocessore e di una memoria non volatile, confronta gli input provenienti dall'esterno con le mappature tipiche di funzionamento residenti al suo interno e reagisce di conseguenza.

##### **PLURITECNOLOGIA**

La presenza di microprocessore fa sì che dal rivelatore si possano ottenere prestazioni superiori a quelle standard come ad esempio:

- rivelazioni combinate con più tecnologie all'interno dello stesso rivelatore
- autoindirizzamento del punto di rivelazione
- autoindirizzamento del punto di rivelazione e configurazione di zone logiche tramite personal computer
- gestione di uscite programmabili in campo
- memoria degli eventi residente nel rivelatore

Lo sgravio a cui è soggetta la centrale permette alla stessa di gestire un elevatissimo numero di punti con dimensioni molto contenute.

### **CONTINUITA' D'ESERCIZIO**

Il collegamento del tipo ad anello (loop), che assicura l'impianto della maggior parte dei guasti fisici come "taglio linea" e "corto-circuito", garantisce un'affidabilità estrema in qualsiasi circostanza.

### **RIVELATORE OTTICO DI FUMO INTELLIGENTE**

Rivelatore ottico di fumo ad effetto Tyndall, a rivelare tutti i fumi visibili; particolarmente indicato per la rivelazione di fuochi covanti o a lenta combustione.

### **RIVELATORE DI CALORE INTELLIGENTE**

Caratteristiche costruttive simili al rivelatore termovelocimetrico, ma con soglia d'intervento fissa a una temperatura prestabilita.

### **RIVELATORE DI GAS METANO**

Rivelatore a microprocessore ad 8 bit in versione IP55 con testina a semiconduttore

### **PULSANTE INDIRIZZATO**

Pulsante per la segnalazione manuale di incendio su linee ad indirizzamento del singolo punto. Viene utilizzato per integrare la rivelazione automatica di incendio come prescritto dalle norme UNI 9795.

Ne devono essere previsti almeno due per ogni zona fisica, montati ad un'altezza tra 1 e 1,4 mt. e comunque raggiungibili da un qualsiasi punto della zona sorvegliata, con un percorso non superiore a 40 mt.

Può essere collegata sulla stessa linea dei rilevatori automatici, garantendo un notevole risparmio di cavo elettrico.

È di colore rosso, con scritte che ne identificano la funzione in modo inequivocabile.

#### **CARATTERISTICHE**

Tensione di alimentazione	24 Vdc
Temp. di funzionamento	-0...+ 50°C
Materiale	ABS
Colore	rosso
Grado di protezione	IP40

### **CENTRALE DI RIVELAZIONE ANTINCENDIO**

La centrale deve essere conforme alla norma UNI 9795 ed UNI EN 54-2. Ad essa fanno capo sia i rivelatori automatici sia i punti di segnalazione manuale.

L'ubicazione della centrale di controllo e segnalazione del sistema deve essere scelta in modo da garantire la massima sicurezza di funzionamento del sistema stesso. Essa deve essere ubicata in un luogo permanente e facilmente accessibile, protetto per quanto possibile dall'incendio stesso, esente da atmosfera corrosiva. In ogni caso il locale deve essere sorvegliato da rivelatori automatici d'incendio, se non presidiato in modo permanente, dotato di illuminazione di emergenza ad intervento in caso di assenza di energia elettrica di rete.

## **5 DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE**

### **5.1 CRITERI DI PROGETTAZIONE**

La zona deposito viene sorvegliata mediante rivelatori automatici di fumo.

Il resto della struttura è opportunamente coperto da pulsanti di attivazione allarme ad azionamento manuale.

L'allarme viene diffuso mediante targhe ottico-acustiche disposte in campo in corrispondenza dei pulsanti.

L'impianto è predisposto ad essere collegato con quello esistente.

Si prevede il collegamento dell'allarme con gli impianti esistenti nel resto del polo scolastico.

## 5.2 SCELTA DEI COMPONENTI DA UTILIZZARE

Per il tipo di impianto da realizzare si ritiene di utilizzare interamente apparecchiature analogiche di tipo indirizzato che permettano l'individuazione rapida degli allarmi. I rilevatori saranno collegati ad una centrale dello stesso tipo con collegamento a loop divisa in varie zone come indicato nei disegni allegati. A tale centrale saranno asserviti anche i pulsanti di avvisazione manuale collocati in numero e posizione definita nei disegni. Non si sono realizzate linee distinte per le varie tipologie di ingresso in quanto, essendo le apparecchiature di tipo indirizzato, l'individuazione dell'allarme avviene in maniera inequivocabile e il guasto di una apparecchiatura non pregiudica il funzionamento delle altre collegate allo stesso loop. I segnali di uscita dovranno essere sufficienti a garantire la segnalazione ottico acustica locale e a distanza e la chiusura delle porte REI dei compartimenti (se presenti). I rilevatori scelti saranno del tipo ottico di fumo o termici come indicato nelle piante allegate.

## CALCOLO DEL NUMERO DEI COMPONENTI

Per il dimensionamento del presente impianto si è fatto riferimento alla specifica norma UNI 9795 che fornisce i criteri per la realizzazione e l'esercizio dei sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme incendio, dotati di rivelatori di fumo e calore sia puntiformi sia manuali, di rivelatori ottici lineari di fumo e di punti di segnalazione manuali e si applica all'installazione nei fabbricati civili ed industriali.

I rilevatori di calore e di fumo puntiformi devono essere conformi alla UNI EN 54. Il numero dei rivelatori puntiformi di fumo e calore deve essere calcolato in base alla Norma UNI 9795. Per esempio per un locale con  $H < 40\text{mq}$  con qualsiasi inclinazione del soffitto rispetto all'orizzontale un rivelatore copre un'area di  $40\text{mq}$ . Per dimensionare per esempio il numero di rivelatori puntiformi in uno spazio nascosto sopra il controsoffitto senza condizionamento di  $h < 1\text{m}$  bisogna applicare nel calcolo un coefficiente maggiorativo pari a due.

I pulsanti di segnalazione manuale, del tipo indicato nell'apposito capitolo, saranno in numero tale da garantire la massima distanza ammessa (40 m) in ciascuna zona devono essere installati almeno due pulsanti di emergenza in posizione visibile. Alcuni dei punti di segnalazione manuale devono essere previsti lungo le vie di esodo. Essi saranno installati a altezza 1/1,4 m da pavimento e saranno resi visibili con opportune segnalazioni. I punti di segnalazione manuale devono essere protetti contro l'azionamento accidentale, i danni meccanici e la corrosione. In caso di azionamento deve essere possibile individuare sul posto il punto di segnalazione manuale azionato. In ciascun punto di segnalazione manuale devono essere riportate in modo chiaro e facilmente leggibile le istruzioni per l'uso, nonché essere disponibile, nel caso di punto sottovetro, un martelletto per la rottura del vetro.

## 5.3 DOCUMENTAZIONE FINALE DI IMPIANTO

Contestualmente alla consegna dell'impianto dovrà essere fornita la seguente documentazione:

- Dichiarazione di conformità a cura dell'installatore di cui al DM 37/08 lettera G
- Manuale uso e manutenzione completo di disegni, schemi e quanto necessario
- Certificati CPR di tutte le apparecchiature utilizzate, compresi i cavi di collegamento.
- Dichiarazione di prestazione DOP di tutti i prodotti utilizzati.



## 6 ESERCIZIO DEI SISTEMI

Come previsto dalla norma UNI 11224, che fornisce indicazioni in merito ai controlli iniziali e periodici per mantenere in efficienza e garantire il funzionamento dell'impianto, dovranno essere osservate le indicazioni sottoscritte:

TABELLA RIEPILOGATIVA:

INTERVENTO	PERIODICITA'	SOGGETTO CHE ESEGUE L'INTERVENTO	DOCUMENTAZIONE DA RIPORTARE NEL REGISTRO DEI CONTROLLI E MANUTENZIONE
Controllo iniziale	Prima della consegna dell'impianto	Personale tecnico qualificato	Rapporti di prova, check-list
Sorveglianza	Continua	Personale adeguatamente istruito	Semplice registrazione
Controllo periodico	Semestrale	Personale tecnico qualificato	Registrazione dei controlli e verifiche
Manutenzione	Secondo necessità	Personale tecnico qualificato	Registrazione del documento di intervento
Verifica generale di sistema	Ogni dieci anni	Personale tecnico qualificato	Rapporti di prova, check-list

### Controlli iniziali

La prima fase del controllo iniziale consiste in una verifica a vista dell'impianto volta ad accertare:

- Rispondenza dell'impianto alla documentazione di progetto
- Correttezza collegamenti elettrici
- Idoneità collegamenti meccanici

La verifica visiva comporta anche l'apertura delle cassette di derivazione e l'ispezione degli spazi nascosti (controsoffitti, pavimenti galleggianti, ecc.).

Alla verifica visiva segue il controllo del corretto funzionamento di tutti i componenti dell'impianto e dell'impianto stesso secondo la norma UNI 11224 compresi:

- Verifica della centrale antincendio
- Verifica delle segnalazioni di allarme
- Verifica delle segnalazioni di guasto
- Verifica delle fonti di alimentazione
- Rumore elettrico

### Sorveglianza

La sorveglianza serve ad accertare che le apparecchiature siano in condizioni operative ordinarie e non presentino danni visibili.

E' demandata a personale istruito normalmente presente nelle aree oggetto di protezione.

Ogni giorno serve verificare che la centrale sia in condizioni di normale funzionamento.

### Controlli periodici

Ogni 6 mesi:

La norma richiede di effettuare le stesse verifiche previste nei controlli iniziali con la differenza del campione di verifiche che è del 50% ogni 6 mesi.

Nell'arco dei 12 mesi il campione provato deve essere del 100%.

Per gli impianti di tipo convenzionale il campione deve essere il 100% ogni 6 mesi.

Ogni dieci anni:

Verifica generale di sistema: consiste nell'effettuare gli stessi controlli iniziali svolti prima della consegna dell'impianto e nell'accertare la disponibilità di parti di ricambio del sistema. Se tali parti non fossero

disponibili occorre avvisare il responsabile dell'attività circa l'impossibilità di mantenere in funzione il sistema in caso di guasto.

La verifica generale è occasione per mettere in evidenza cambiamenti o modifiche che comportino la riprogettazione dell'impianto.

**Attività soggette ai controlli di prevenzione incendi**

Nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi le operazioni di controllo, manutenzione e verifica periodica degli impianti di protezione attiva contro l'incendio devono essere annotate in un apposito registro, da rendere disponibile alla verifica del comando provinciale dei Vigili del fuoco.

Seguono esempi di tabelle check list per controlli periodici.

TABELLA 8.L - Controllo periodico dell'impianto di rivelazione incendi.

## Check-list

<b>Tipo di verifica</b>	<input type="checkbox"/> Controllo periodico <input type="checkbox"/> Manutenzione ordinaria	<input type="checkbox"/> Manutenzione straordinaria
-------------------------	---	---

<i>Committente</i>	1. Ragione sociale	3. Ubicazione attività protetta
	2. Indirizzo	

<i>Comprende</i>	<input type="checkbox"/>	Rivelazione a linea collettiva	<input type="checkbox"/> Impianto di estinzione  Nota: Per questa parte, fare riferimento alle modalità di verifica prescritte nelle norme di riferimento applicabili
	<input type="checkbox"/>	Rivelazione di tipo indirizzato	
	<input type="checkbox"/>	Rivelazione con ASD <sup>(1)</sup>	
<i>Esecuzione elettrica</i>	<input type="checkbox"/>	Civile	Nota: controllare se nelle zone pericolose i componenti sono idonei
	<input type="checkbox"/>	Industriale o terziario	
	<input type="checkbox"/>	Luoghi a rischio di esplosione	

<i>Documenti utilizzati e disegni di riferimento</i>			<i>Identificativo documento</i>
<i>Documenti allegati</i>	<input type="checkbox"/>	Disegni di progetto e schemi elettrici	
	<input type="checkbox"/>	Disegni con planimetrie riportanti la posizione dei componenti	
	<input type="checkbox"/>	Calcoli di flusso (solo per sistemi con ASD)	
	<input type="checkbox"/>	Norme o specifiche di prova impiegate	
	<input type="checkbox"/>	Lista di controllo dettagliata di tutti i componenti del sistema	
	<input type="checkbox"/>	Altri allegati	

Durante le prove sono state riscontrate delle non conformità? Se sì, indicarle.	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No
Sono state risolte?	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No
Il committente è stato informato?	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No
Commenti e note o non conformità:		

<sup>(1)</sup> ASD (Aspirating Smoke Detector): rivelatore ad aspirazione.

## Verifiche sul sistema

Tipo di controllo (Contrassegnato se obbligatorio)		Scopo della verifica	Note e azioni (Barrare se con esito positivo)	
<i>Controllo sulla centrale</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Efficienza e commutazione delle alimentazioni, segnalazioni, rimozione alimentazione primaria	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Stato delle batterie	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Efficienza di lampade, led e segnalazioni ottiche e digitali	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Efficienza delle segnalazioni acustiche	<input type="checkbox"/>	
<i>Controllo sul sistema</i>	<input type="checkbox"/>	Efficienza dei segnali di rinvio degli stati di allarme e guasto su ripetitori, modem, combinatori	<input type="checkbox"/>	Se esistenti
	<input type="checkbox"/>	Efficienza del sistema di visualizzazione grafica e possibilità di inviare e ricevere comandi	<input type="checkbox"/>	Se esistenti
<i>Controllo sulle linee</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Segnalazione guasto su apertura o cortocircuito delle linee di rivelazione sorvegliate	<input type="checkbox"/>	A campione con rimozione di un sensore
	<input checked="" type="checkbox"/>	Segnalazione guasto su apertura o cortocircuito delle linee di comando sorvegliate	<input type="checkbox"/>	A campione scollegando un morsetto
<i>Esiste la lista di controllo dettagliata?</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Se sì, allegare una copia del documento alla presente lista	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	Esecuzione positiva delle prove di allarme su tutti i componenti, ove possibile	<input type="checkbox"/>	Non barrare se presente la lista di controllo
<i>Controllo funzionale impianto</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Controllo positivo delle segnalazioni di allarme presso l'impianto	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Controlli aggiuntivi sul sistema radio Segnalazione guasto su rimozione dispositivi a campione Segnalazione guasto su rimozione batteria a campione o totale Misurazione segnale radio	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Controllo positivo delle congruenze delle segnalazioni e delle visualizzazioni	<input type="checkbox"/>	

Note

Composizione del gruppo di verifica			
	Nome e cognome	Funzione	Firma
1			
2			
3			
4			
Data dell'intervento			



TABELLA 8.M - Lista di riscontro per controlli addizionali su sistema con ASD.

Tempo di trasporto per ASD			<input type="checkbox"/> Entro 120 s	<input type="checkbox"/> Entro 90 s	<input type="checkbox"/> Entro 60 s
Tipo di controllo (Contrassegnato se obbligatorio)		Scopo della verifica	Note e azioni (Barrare se con esito positivo)		
<i>Controllo sugli analizzatori ASD se autonomi o contenuti nella centrale di controllo</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Efficienza e commutazione delle alimentazioni, con rimozione alimentazione primaria	<input type="checkbox"/>		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Controllo del valore e dello stato delle batterie	<input type="checkbox"/>		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Efficienza di lampade, led e segnalazioni ottiche e digitali del visualizzatore	<input type="checkbox"/>		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Verifica che le soglie siano state programmate secondo le richieste del committente	<input type="checkbox"/>		
<i>Controllo sul sistema di ripetizione</i>	<input type="checkbox"/>	Efficienza dei segnali di rinvio degli stati di allarme e guasto su ripetitori, modem, combinatori	<input type="checkbox"/>	Se esistenti	
	<input type="checkbox"/>	Efficienza del sistema di visualizzazione grafica e possibilità di inviare e ricevere comandi	<input type="checkbox"/>	Se esistenti	
<i>Controllo della rete di aspirazione</i>	<input type="checkbox"/>	Ispezione visiva dei tratti di tubo per rilevare eventuali ostruzioni o danneggiamenti	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>	Controllo con vacuometro delle depressioni su ciascun foro (solo durante il controllo iniziale)	<input type="checkbox"/>		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Segnalazione guasto su ostruzione del sistema aspirante ottenuta tappando gli ingressi al sensore	<input type="checkbox"/>		
<i>Per ASD a commutazione</i>	<input type="checkbox"/>	Controllo di commutazione e corrispondenza tra segnalazioni e zone di origine	<input type="checkbox"/>		
<i>Controllo segnalazioni conformi alle soglie impostate</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Esecuzione positiva delle prove di allarme secondo quando segue:			
		Controllo di intervento delle soglie di allarme e guasto (almeno un punto di aspirazione per ciascun ramo)	<input type="checkbox"/>		
		Esito delle logiche funzionali dei comandi e delle temporizzazioni	<input type="checkbox"/>	Se esistente	
		Controllo positivo delle congruenze delle segnalazioni su programma di visualizzazione e stampante	<input type="checkbox"/>	Se esistente	
<i>Controllo funzionale del sistema</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Controllo del tempo massimo di risposta sul punto di aspirazione più remoto con fumo o sistema di simulazione per ciascun ramo	<input type="checkbox"/>	Tempo rilevato:	
<b>Note</b>					
<b>Composizione del gruppo di verifica</b>					
<b>Nome e cognome</b>		<b>Funzione</b>		<b>Firma</b>	
Data dell'intervento					