CITTA' DI MERCATO S. SEVERINO

PROVINCIA DI SALERNO

AREA GESTIONE DEL TERRITORIO- LAVORI PUBBLICI

PRIMO LOTTO

PROGETTO INTERVENTI DI ADEGUAMENTO ANTINCENDIO - SCUOLA PRIMARIA E INFANZIA "EMILIO COPPOLA"

VIA PAOLO BORSELLINO N. 10 CAPOLUOGO

TIPO DI ELABORATO:
- ☐ DI DETTAGLIO
- ☐ DI MODIFICA TECNICA

Avviso per la formazione del Piano Triennale per l'Edilizia Scolastica della Regione Campania 2018-2020
e dei relativi Piani annuali 2018-2019-2020 - Contributo Straordinario per la messa a norma antincendio, art. 14

PROGETTO ESECUTIVO

Nº TAVOLA: Nº 7	PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

R.U.P. ..... UTC ING. GIANLUCA FIMIANI

Il Progettista ..... UTC ING. GIANLUCA FIMIANI

CITTA' DI MERCATO S. SEVERINO PROVINCIA DI SALERNO

Rev.	Descrizione	Disegnato	Data	Verificato	Data

n. Elab.:

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

OGGETTO LAVORI

OGGETTO: INTERVENTI DI ADEGUAMENTO ANTINCENDIO PLESSO SCOLASTICO: 1° CIRCOLO DIDATTICO - SCUOLA EMILIO COPPOLA¤ PRIMARIA Cod. M.I.U.R. SAEE074014¤ INFANZIA Cod. M.I.U.R. SAAA074097

COMMITTENTE	CITTA' DI MERCATO SAN SEVERINO
UBICAZIONE CANTIERE	Scuola Infanzia e Primaria E. Coppola
Indirizzo	via Paolo Borsellino
Città	MERCATO SAN SEVERINO
Provincia	SA
C.A.P.	84085
DOCUMENTI	**MANUALE D'USO** **MANUALE DI MANUTENZIONE** **PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**
PROGETTISTA	DOTT.ING. FIMIANI GIANLUCA
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	DOTT.ING. FIMIANI GIANLUCA

FIRMA

.....

.....

Sommario

MANUALE D'USO 1
01 Nuovo corpo d'opera 2
Unità tecnologica: 01.01 Impianto antincendio 2
Elemento tecnico: 01.01.01 Allarmi 2
Elemento tecnico: 01.01.02 Avvisatore manuale di incendio 3
Elemento tecnico: 01.01.03 Camera di analisi delle condotte 3
Elemento tecnico: 01.01.04 Centrale di controllo e segnalazione 3
Elemento tecnico: 01.01.05 Contatti magnetici 4
Elemento tecnico: 01.01.06 Estintore a polvere 4
Elemento tecnico: 01.01.07 Estintori ad anidride carbonica 4
Elemento tecnico: 01.01.08 Estintori carrellati ad anidride carbonica 4
Elemento tecnico: 01.01.09 Idranti UNI 45 e naspi 5
Elemento tecnico: 01.01.10 Lampade di emergenza 5
Elemento tecnico: 01.01.11 Rivelatore fumo a laser 5
Elemento tecnico: 01.01.12 Rivelatore monossido di carbonio 6
Elemento tecnico: 01.01.13 Rivelatore ottico analogico 6
Elemento tecnico: 01.01.14 Rivelatore termovelocimetrico 6
Elemento tecnico: 01.01.15 Serrande tagliafuoco 7
Elemento tecnico: 01.01.16 Sirena 7
Elemento tecnico: 01.01.17 Sistema ASD 7
Elemento tecnico: 01.01.18 Sistemi antincendio a gas 8
Elemento tecnico: 01.01.19 Sorgente di alimentazione 8
Elemento tecnico: 01.01.20 Tubazioni impianto antincendio 8
Elemento tecnico: 01.01.21 Unità di controllo 9
MANUALE DI MANUTENZIONE 1
01 Nuovo corpo d'opera 2
Unità tecnologica: 01.01 Impianto antincendio 2
Elemento tecnico: 01.01.01 Allarmi 2
Elemento tecnico: 01.01.02 Avvisatore manuale di incendio 3
Elemento tecnico: 01.01.03 Camera di analisi delle condotte 4

Elemento tecnico: 01.01.04 Centrale di controllo e segnalazione 4
Elemento tecnico: 01.01.05 Contatti magnetici 6
Elemento tecnico: 01.01.06 Estintore a polvere 6
Elemento tecnico: 01.01.07 Estintori ad anidride carbonica 7
Elemento tecnico: 01.01.08 Estintori carrellati ad anidride carbonica 9
Elemento tecnico: 01.01.09 Idranti UNI 45 e naspi 10
Elemento tecnico: 01.01.10 Lampade di emergenza 11
Elemento tecnico: 01.01.11 Rivelatore fumo a laser 11
Elemento tecnico: 01.01.12 Rivelatore monossido di carbonio 13
Elemento tecnico: 01.01.13 Rivelatore ottico analogico 14
Elemento tecnico: 01.01.14 Rivelatore termovelocimetrico 15
Elemento tecnico: 01.01.15 Serrande tagliafuoco 16
Elemento tecnico: 01.01.16 Sirena 16
Elemento tecnico: 01.01.17 Sistema ASD 17
Elemento tecnico: 01.01.18 Sistemi antincendio a gas 18
Elemento tecnico: 01.01.19 Sorgente di alimentazione 19
Elemento tecnico: 01.01.20 Tubazioni impianto antincendio 19
Elemento tecnico: 01.01.21 Unità di controllo 20
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni 1
Classe di requisito: Resistenza agli agenti aggressivi 2
Classe di requisito: Tenuta agli aeriformi 3
Classe di requisito: Affidabilità 4
Classe di requisito: Comodità d'uso e manovra 5
Classe di requisito: Controllo della portata 6
Classe di requisito: Controllo della temperatura dei fluidi 7
Classe di requisito: Efficienza 8
Classe di requisito: Facilità di intervento 9
Classe di requisito: Qualità ambientale interna 10
Classe di requisito: Qualità aria indoor 11
Classe di requisito: Isolamento elettrico 12
Classe di requisito: Resistenza meccanica 13
Classe di requisito: Sicurezza d'uso 14

Classe di requisito: Stabilità chimico-reattiva 15

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli 1

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio 2

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi 1

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio 2

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI 3

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI 4

INTRODUZIONE

Il presente elaborato, quale documento complementare al progetto esecutivo, ha come scopo quello di regolamentare l'attività di manutenzione al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico dell'opera. Esso è costituito dai seguenti documenti operativi:

- Manuale d'uso
- Manuale di Manutenzione
- Programma di manutenzione
- Programma di monitoraggio qualità aria interna

Manuale d'uso

Il manuale d'uso è inteso come lo strumento finalizzato ad evitare e/o limitare modi d'uso impropri dell'opera e delle parti che la compongono, a favorire una corretta gestione delle parti edili ed impiantistiche che eviti un degrado anticipato e a permettere di riconoscere tempestivamente i fenomeni di deterioramento da segnalare alle figure responsabili.

Manuale di manutenzione

Il manuale di manutenzione è lo strumento di ausilio per operatori tecnici addetti alla manutenzione le indicazioni necessarie per la corretta esecuzione degli interventi di manutenzione. L'adozione di tale manuale consente inoltre di conseguire i seguenti vantaggi:

- di tipo *tecnico-funzionale*, in quanto permette di definire le politiche e le strategia di manutenzione più idonee, contribuiscono a ridurre i guasti dovuti da una mancata programmazione della manutenzione e determinano le condizioni per garantire la qualità degli interventi;
- in termini *economici*, in quanto la predisposizione di procedure di programmazione e di controllo contribuiscono a migliorare ad accrescere l'utilizzo principalmente degli impianti tecnologici e a minimizzare i costi di esercizio e manutenzione.

Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione è lo strumento principale di pianificazione degli interventi di manutenzione. Attraverso tale elaborato si programmano nel tempo gli interventi e si individuano le risorse necessarie. Esso struttura l'insieme dei controlli e degli interventi da eseguirsi a cadenze temporali prefissate, al fine di una corretta gestione della qualità dell'opera e delle sue parti nel corso degli anni. La struttura si articola nei seguenti tre sottoprogrammi:

- *Sottoprogramma delle prestazioni*, che consente di identificare per ogni classe di requisito le prestazioni fornite dall'opera e dalle sue parti;
- *Sottoprogramma dei controlli*, tramite il quale sono definiti, per ogni elemento manutenibile del sistema edilizio, i controlli e le verifiche al fine di rilevare il livello prestazionale dei requisiti e prevenrie le anomalie che possono insorgere durante il ciclo di vita dell'opera;
- *Sottoprogramma degli interventi*, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione da eseguirsi nel corso del ciclo di vita utile dell' opera.

Programma di monitoraggio qualità aria interna

Il programma di monitoraggio della qualità dell'aria, previsto dall'Allegato 2 al D.M. 11/01/2017, ha lo scopo di definire i criteri per la valutazione della qualità dell'aria individuando i parametri da monitorare e le relative misure di controllo.

Struttura e codifica

Nel campo dell'edilizia è impiegata la terminologia specifica per identificare il sistema edilizio al quale le attività di manutenzione si riferiscono. Nella fattispecie la struttura dell'opera e delle sue parti, ossia l'articolazione delle unità tecnologiche e degli elementi tecnici, è rappresentata mediante una

schematizzazione classificata sui seguenti tre livelli gerarchici:

1. **Classi di unità tecnologiche (Corpo d'opera)**
   - **1.1. Unità tecnologiche**
     - **1.1.1. Elemento tecnico manutenibile**

che consente anche di assegnare un codice univoco ad ogni elemento tecnico manutenibile interessato dalle attività di manutenzione.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

I lavori per la manutenzione che riguardano gli impianti degli apprestamenti antincendio della scuola primaria e infanzia Emilio Coppola . L'edificio è a un piano rialzato.
E' previsto la manutenzione sugli impianti seguenti:
- installazione delle colonne montanti di idranti;

- impianto luci di emergenza;
- apposizione degli estintori nelle posizioni indicate da progetto;
- adeguamento porte interne;
- uscite di emergenza;
- pulsante di sgancio;
- segnalatori ottici;
- quadro elettrico;
- attacco moto pompa;

TAVOLE GENERALI DELL'OPERA

Prospetto Scuola E. Coppola

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

MANUALE D'USO

OGGETTO LAVORI

OGGETTO: INTERVENTI DI ADEGUAMENTO ANTINCENDIO PLESSO SCOLASTICO: 1° CIRCOLO DIDATTICO – SCUOLA EMILIO COPPOLA□ PRIMARIA Cod. M.I.U.R. SAEE074014□ INFANZIA Cod. M.I.U.R. SAAA074097

COMMITTENTE	CITTA' DI MERCATO SAN SEVERINO

UBICAZIONE CANTIERE	Scuola Infanzia e Primaria E. Coppola
Indirizzo	via Paolo Borsellino
Città	MERCATO SAN SEVERINO
Provincia	SA
C.A.P.	84085

		FIRMA
PROGETTISTA	DOTT.ING. FIMIANI GIANLUCA	.....
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	DOTT.ING. FIMIANI GIANLUCA	.....

Data	

Manuale
d'uso

MANUALE D'USO

01 Nuovo corpo d'opera

01.01 Impianto antincendio

- 01.01.01 Allarmi
- 01.01.02 Avvisatore manuale di incendio
- 01.01.03 Camera di analisi delle condotte
- 01.01.04 Centrale di controllo e segnalazione
- 01.01.05 Contatti magnetici
- 01.01.06 Estintore a polvere
- 01.01.07 Estintori ad anidride carbonica
- 01.01.08 Estintori carrellati ad anidride carbonica
- 01.01.09 Idranti UNI 45 e naspi
- 01.01.10 Lampade di emergenza
- 01.01.11 Rivelatore fumo a laser
- 01.01.12 Rivelatore monossido di carbonio
- 01.01.13 Rivelatore ottico analogico
- 01.01.14 Rivelatore termovelocimetrico
- 01.01.15 Serrande tagliafuoco
- 01.01.16 Sirena
- 01.01.17 Sistema ASD
- 01.01.18 Sistemi antincendio a gas
- 01.01.19 Sorgente di alimentazione
- 01.01.20 Tubazioni impianto antincendio
- 01.01.21 Unità di controllo

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

01 Nuovo corpo d'opera

Unità tecnologica: 01.01 Impianto antincendio

L'impianto di sicurezza antincendio è l'insieme degli apprestamenti idonei a prevenire, eliminare, limitare o segnalare incendi: vengono fornite segnalazioni ottiche e/o acustiche agli occupanti dell'edificio affinché essi, in caso di possibili incendi, possano intraprendere adeguate azioni di protezione contro l'incendio oltre ad eventuali altre misure di sicurezza per un tempestivo esodo. L'impianto di estinzione incendi è generalmente costituito da una rete idrica di adduzione, bocche di incendio in cassetta (manichette, lance, ecc.), attacchi per motopompe dei VV.FF ed estintori (idrici, a polvere, a schiuma, ecc.). Gli interventi, al fine di accrescere la sicurezza, la funzionalità delle vie di fuga e l'efficienza dei dispositivi in caso di incendio, che si prevedono sono:

E' previsto quanto segue:
- installazione delle colonne montanti di idranti;
- sistema di rilevamento incendio;
- impianto luci di emergenza;
- apposizione degli estintori nelle posizioni indicate da progetto;
- adeguamento porte interne;
- uscite di emergenza;
- pulsante di sgancio;
- segnalatori ottici;
- quadro elettrico;
- attacco moto pompa;

Elementi tecnici manutenibili

- 01.01.01 **Allarmi**
- 01.01.02 **Avvisatore manuale di incendio**
- 01.01.03 **Camera di analisi delle condotte**
- 01.01.04 **Centrale di controllo e segnalazione**
- 01.01.05 **Contatti magnetici**
- 01.01.06 **Estintore a polvere**
- 01.01.07 **Estintori ad anidride carbonica**
- 01.01.08 **Estintori carrellati ad anidride carbonica**
- 01.01.09 **Idranti UNI 45 e naspi**
- 01.01.10 **Lampade di emergenza**
- 01.01.11 **Rivelatore fumo a laser**
- 01.01.12 **Rivelatore monossido di carbonio**
- 01.01.13 **Rivelatore ottico analogico**
- 01.01.14 **Rivelatore termovelocimetrico**
- 01.01.15 **Serrande tagliafuoco**
- 01.01.16 **Sirena**
- 01.01.17 **Sistema ASD**
- 01.01.18 **Sistemi antincendio a gas**
- 01.01.19 **Sorgente di alimentazione**
- 01.01.20 **Tubazioni impianto antincendio**
- 01.01.21 **Unità di controllo**

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 01.01.01 Allarmi

DESCRIZIONE

Si tratta dei pannelli che visualizzano i segnali di allarme.

MODALITÀ D'USO

Gli allarmi devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili dagli addetti alla sorveglianza e al personale addetto alla manutenzione e riparazione dell'impianto.

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 01.01.02 Avvisatore manuale di incendio

DESCRIZIONE

L'avvisatore manuale di incendio è un dispositivo di allarme costituito da una cassetta generalmente in termoplastica chiusa con un vetro protetto da pellicola antinfortunistica: in caso di incendio, l'addetto alle emergenze rompe tale vetro e preme l'avvisatore in modo da segnalare l'incendio ed adottate le misure appropriate.

MODALITÀ D'USO

I punti di allarme manuali devono essere riconoscibili e semplici da utilizzare, senza bisogno di leggere istruzioni elaborate, con l'area superficiale visibile del punto di allarme manuale di colore rosso.

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 01.01.03 Camera di analisi delle condotte

DESCRIZIONE

La camera di analisi per condotte è utilizzata per la campionatura della corrente d'aria circolante nelle condotte e rilevare l'eventuale presenza di fuochi covanti e fuochi a lento sviluppo. Quando viene accertata una quantità sufficiente di fumo, viene inviato un segnale di allarme alla centrale in modo da attuare le misure necessarie per far fronte all'evento in modo da evitare il propagarsi di fumo e gas tossici nei locali: arresto della ventilazione, chiusura delle serrande ecc.

MODALITÀ D'USO

La camera di analisi per condotte deve essere installata in modo che possa individuare ogni tipo d'incendio che possa nascere nell'area sorvegliata evitando falsi allarmi.

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 01.01.04 Centrale di controllo e segnalazione

DESCRIZIONE

La centrale di controllo e segnalazione è un elemento dell'impianto di rivelazione e allarme incendio che permette di alimentare e tenere sottocontrollo i componenti ad essa collegati. E' dotata di un sistema di alimentazione primaria e secondaria in grado di assicurare un corretto funzionamento per almeno 72 ore in caso di interruzione dell'alimentazione primaria.

MODALITÀ D'USO

I colori delle segnalazioni visive generali e specifiche provenienti dai segnalatori luminosi devono essere:
a) rosso, per le segnalazioni di allarmi incendio, per la trasmissione di segnali ai dispositivi di trasmissione di allarme incendio e per la trasmissione di segnali ai dispositivi di controllo per i sistemi automatici incendio;
b) giallo, per la segnalazione di avvisi di guasto, fuori servizio, zone in stato di test, trasmissione di segnali ai dispositivi di trasmissione di guasti;

c) verde, per segnalare la presenza di alimentazione alla centrale di controllo e segnalazione.

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 01.01.05 Contatti magnetici

DESCRIZIONE

Si tratta di due scatoline, una provvista di interruttore e una da un piccolo magnete. La scatolina con un interruttore viene applicata sullo stipite della porta o della finestra, e collegata agli altri interruttori con due sottili fili isolati in plastica: quando la porta o la finestra è chiusa, la scatolina del magnete si trova in corrispondenza dell'interruttore.

MODALITÀ D'USO

I contatti magnetici devono essere rivestiti di rodio o rutenio e devono essere sigillati ermeticamente in azoto secco.

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 01.01.06 Estintore a polvere

DESCRIZIONE

Estintore a polvere che può essere del tipo pressurizzato con aria o azoto. L'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e ugello erogatore o con bomboletta di anidride carbonica in cui l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e pistola ad intercettazione.

MODALITÀ D'USO

Gli estintori devono essere collocati in prossimità di accessi e di apparecchiature a rischio, lungo i corridoi di accesso e nei punti di maggior pericolo facendo si che siano ben visibili, di facile accesso e protetti dagli urti. È necessario che gli estintori siano sottoposti ad interventi periodici di sorveglianza, revisione e manutenzione, per garantirne la perfetta funzionalità in ogni momento.

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 01.01.07 Estintori ad anidride carbonica

DESCRIZIONE

Estintori impiegati per fuochi di classe B, C e su apparecchiature elettriche sotto tensione.

MODALITÀ D'USO

Gli estintori devono essere collocati in prossimità di accessi e di apparecchiature a rischio, lungo i corridoi di accesso e nei punti di maggior pericolo facendo si che siano ben visibili, di facile accesso e protetti dagli urti. È necessario che gli estintori siano sottoposti ad interventi periodici di sorveglianza, revisione e manutenzione, per garantirne la perfetta funzionalità in ogni momento.

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 01.01.08 Estintori carrellati ad anidride carbonica

DESCRIZIONE

Estintori impiegati per fuochi di classe B, C e su apparecchiature elettriche sotto tensione.

MODALITÀ D'USO

Gli estintori devono essere collocati in prossimità di accessi e di apparecchiature a rischio, lungo i corridoi di accesso e nei punti di maggior pericolo facendo si che siano ben visibili, di facile accesso e protetti dagli urti. È necessario che gli estintori siano sottoposti ad interventi periodici di sorveglianza, revisione e manutenzione, per garantirne la perfetta funzionalità in ogni momento.

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 01.01.09 Idranti UNI 45 e naspi

DESCRIZIONE

Gli idranti a muro (UNI 45) hanno tubazione di diametro 45 mm (cassette idrante UNI 45)e sono costituiti da un involucro dotato di sportello sigillabile con lastra frangibile/infrangibile (oppure portello pieno senza serratura) in versione da parete o ad incasso, contenente una tubazione appiattibile con raccordi a norma UNI 804 (le legature ossia il sistema di fissaggio tra raccordi e tubazione devono essere realizzati secondo UNI 7422), una lancia con intercettazione e frazionamento del getto e il rubinetto di alimentazione. La lunghezza massima delle manichette è pari a 20 m, altri valori sono ammessi solo su specifica indicazione progettuale.
Un'altra categoria è rappresentata dalle cassette con tubazioni semirigide da 20 o 25 mm, denominate "cassette naspo", dotate di avvolgitubo orientabile con tubazione già collegata alla lancia ed al rubinetto. Il vantaggio principale dei naspi è la semplicità di utilizzo, oltre alla possibilità di srotolare solo la lunghezza necessaria di tubazione, mentre la portata idrica è inferiore. L'ingombro della cassetta è notevole, per questo motivo risulta difficile utilizzare le versioni da incasso.
Sia i naspi che le cassette UNI 45 sono dotati di lancia a tre effetti, che consente di variare il getto d'acqua (pieno o frazionato) e di interrompere l'erogazione quando necessario. Il comando è generalmente a leva oppure a rotazione, a seconda del modello è possibile ottenere diverse prestazioni di portata e gittata, generalmente superiori per le versioni a rotazione.

MODALITÀ D'USO

In caso di incendio si deve provvedere ad aprire la cassetta portanaspo, aprire la valvola a sfera ed estrarre il naspo che è già pronto all'utilizzo in quanto l'acqua è disponibile alla lancia anche senza svolgere completamente il tubo. È necessario che i naspi siano sottoposti ad interventi periodici di sorveglianza, revisione e manutenzione, per garantirne la perfetta funzionalità in ogni momento.

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 01.01.10 Lampade di emergenza

DESCRIZIONE

Le lampade di emergenza (dotate di batterie incorporate) si attivano in caso di mancanza di energia elettrica e garantiscono un adeguato livello di illuminamento e tale da guidare gli utenti all'esterno dei locali dove installate.

MODALITÀ D'USO

È necessario che le attrezzature antincendio siano sottoposte ad interventi periodici di sorveglianza, revisione e manutenzione, per garantirne la perfetta funzionalità in ogni momento. Inoltre, è necessario evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde e comunque, una volta smontate le lampade con carica esaurita devono essere smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone in caso di rottura del bulbo contenete i gas esauriti.

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 01.01.11 Rivelatore fumo a laser

DESCRIZIONE

Impianto di rivelazione fumo ad alta sensibilità: è costituito da un diodo a laser estremamente luminoso, combinato con speciali lenti ed un'ottica a specchio, che permette di raggiungere un rapporto tra segnale e disturbo che è molto più alto rispetto a quello dei tradizionali sensori fotoelettrici.

MODALITÀ D'USO

Il numero di rivelatori di fumo deve essere determinato in rapporto all'area sorvegliata a pavimento da ciascun rivelatore, in funzione dell'altezza h del soffitto (o della copertura) della superficie in pianta e dell'inclinazione a del soffitto (o della copertura) del locale sorvegliato.

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 01.01.12 Rivelatore monossido di carbonio

DESCRIZIONE

Si tratta di segnalatori di monossido di carbonio finalizzati ad avvisare l'occupante di un aumento della concentrazione di monossido di carbonio (CO) in ambiente, mettendolo in condizione di agire prima che sia esposto a rischi significativi. I rivelatori di monossido di carbonio possono essere di tipo A o di tipo B. Il rivelatore di tipo A fornisce un allarme visivo ed acustico e un segnale in uscita in grado di far funzionare direttamente od indirettamente una elettrovalvola di intercettazione del combustibile, un sistema di ventilazione o altri dispositivi ausiliari. Il rivelatore di tipo B fornisce soltanto un allarme visivo ed acustico.

MODALITÀ D'USO

L'apparecchio deve rivelare in maniera affidabile la presenza di monossido di carbonio negli ambienti dove installati e deve emettere un segnale di allarme e, nel caso di particolari tipi di rivelatori (classificati di tipo A dalla norma UNI CEI 70032), un segnale per far intervenire direttamente od indirettamente un sistema di ventilazione od altri dispositivi ausiliari. L'apparecchio, i suoi componenti e il loro assemblaggio devono essere conformi alle prescrizioni delle norme specifiche.

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 01.01.13 Rivelatore ottico analogico

DESCRIZIONE

Si tratta di un rivelatore di fumo ottico di tipo analogico, sensibile a tutti i fumi visibili, che permette di rilevare prontamente i fuochi covanti e i fuochi a lento sviluppo che si manifestano normalmente nella fase precedente all'incendio con sviluppo di fiamma
L'attivazione del dispositivo è visibile dall'esterno grazie alla luce rossa lampeggiante emessa da due diodi (led), che dovranno coprire un angolo di campo visivo di 360 gradi; questa luce dovrà diventare fissa in caso di allarme. Il rivelatore ha un circuito di uscita analogica in grado di controllare la trasmissione di segnali all'interno di un loop a due soli conduttori costantemente sorvegliati.

MODALITÀ D'USO

Il numero di rivelatori di fumo deve essere determinato in rapporto all'area sorvegliata a pavimento da ciascun rivelatore, in funzione dell'altezza h del soffitto (o della copertura) della superficie in pianta e dell'inclinazione a del soffitto (o della copertura) del locale sorvegliato.

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 01.01.14 Rivelatore termovelocimetrico

DESCRIZIONE

Si tratta di un particolare rivelatore di temperatura, costituito da un termovelocimetro di tipo puntiforme senza elemento termostatico, sensibile all'innalzamento della temperatura e che è in grado di monitorare l'andamento delle temperature.

MODALITÀ D'USO

Il rivelatore deve essere installato in luoghi ove eventuali installazioni presenti (fonti di irraggiamento termico, di aria calda, di vapore, ecc.) non influenzino il corretto funzionamento dei rivelatori dando luogo a falsi allarmi.
I rivelatori devono essere installati ad una distanza, dalle pareti del locale sorvegliato, di almeno 0,5 m, o ad una distanza inferiore se sono installati in corridoi, cunicoli, condotti tecnici o simili di larghezza minore di 1 m; inoltre devono esserci almeno 0,5 m tra i rivelatori e la superficie laterale travi o di condotti di ventilazione, cortine, ecc.. I rivelatori devono essere sempre installati e fissati direttamente al soffitto o alla copertura dell'ambiente sorvegliato rispettando le altezze massime dal pavimento sotto riportate:
- 9 m per rivelatori di calore aventi grado di risposta 1;
- 7,5 m per rivelatori di calore aventi grado di risposta 2;
- 6 m per rivelatori di calore aventi grado di risposta 3.

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 01.01.15 Serrande tagliafuoco

DESCRIZIONE

Le serrande tagliafuoco sono dispositivi motorizzati, a chiusura mobile, installati all'interno di una condotta, allo scopo di prevenire il passaggio del fuoco.
La serranda tagliafuoco è detta isolata quando soddisfa i requisiti di integrità ed isolamento per il periodo di resistenza al fuoco previsto.
Il meccanismo di apertura e chiusura può essere termico se azionato a seguito di un innalzamento di temperatura dell'aria circostante, che comporta lo sganciamento della lama della serranda ad una determinata temperatura.

MODALITÀ D'USO

Il costruttore deve fornire con le serrande le istruzioni relative all'accoppiamento con la serranda, all'uso, alle verifiche periodiche ed alla manutenzione.

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 01.01.16 Sirena

DESCRIZIONE

Dispositivo di diffusione acustica dei segnali di allarme.

MODALITÀ D'USO

Gli allarmi devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili dagli addetti alla sorveglianza e al personale addetto alla manutenzione e riparazione dell'impianto.

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 01.01.17 Sistema ASD

DESCRIZIONE

Si tratta di un sistema di rivelazione incendio che analizza un campione d'aria prelevato dalla zona che si desidera controllare, attraverso un sistema di tubature provviste di fori: il sistema spira l'aria tramite un sistema di tubature in PVC provviste di fori disposti nelle immediate vicinanze della zona da controllare.; l’aria viene canalizzata fino alla centralina dove dei rivelatori analizzano in tempo reale l'eventuale concentrazione di fumo.

MODALITÀ D’USO

Il sistema ad aspirazione è installato in zone dove i rivelatori tradizionali di fumo non sono in grado di offrire un’adeguata protezione quali tunnel, centri commerciali, quadri di controllo, controsoffitti, intercapedini, centrali telefoniche, beni culturali, ecc.

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 01.01.18 Sistemi antincendio a gas

DESCRIZIONE

I sistemi antincendio a gas utilizzano un mezzo estinguente gassoso per lo spegnimento degli incendi di liquidi infiammabili e degli incendi in presenza di rischi elettrici e rischi ordinari di classe A. Sono realizzati in edifici, impianti industriali e altre applicazioni specifiche ed utilizzano sostanze estinguenti gassose elettricamente non conduttive che non lasciano residui dopo lo scarico.

MODALITÀ D’USO

È necessario che i sistemi antincendio siano sottoposti ad interventi periodici di sorveglianza, revisione e manutenzione, per garantirne la perfetta funzionalità in ogni momento.

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 01.01.19 Sorgente di alimentazione

DESCRIZIONE

Le sorgenti di alimentazione dell'impianto di rivelazione e di allarme incendio forniscono le potenze necessarie al funzionamento della centrale di controllo e segnalazione e per i componenti da essa alimentati.
Per un sistema di rivelazione e di segnalazione d'incendio sono richieste almeno due sorgenti di alimentazione: una principale che deve utilizzare la rete di alimentazione pubblica o un sistema equivalente, ed una sorgente di riserva che deve essere costituita da una batteria ricaricabile.

MODALITÀ D’USO

Un sistema di rivelazione e di segnalazione d’incendio deve essere dotato di almeno 2 sorgenti di alimentazione. E' necessario verificare periodicamente le connessioni dei vari elementi collegati alla apparecchiatura di alimentazione, controllando che le spie luminose ed i fusibili di protezione siano funzionanti.

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 01.01.20 Tubazioni impianto antincendio

DESCRIZIONE

Si tratta delle tubazioni impiegate per l'impianto antincendio che sono realizzate in acciaio zincato ed permettono l'adduzione e alla successiva erogazione dell'acqua destinata ad alimentare l'impianto.

MODALITÀ D’USO

E' vietato utilizzare tubazioni in piombo ed evitare saldature sui tubi in acciaio zincato.

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 01.01.21 Unità di controllo

DESCRIZIONE

Le unità di controllo hanno lo scopo di monitorare tutti gli elementi di un impianto ad esse collegati quali sensori e rilevatori.

MODALITÀ D’USO

E' necessario verificare periodicamente lo stato di carica della batteria, il funzionamento degli orologie e la presenza del materiale di consumo quali carta e cartucce per le stampanti ove necessari.

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

MANUALE DI MANUTENZIONE

OGGETTO LAVORI

OGGETTO: INTERVENTI DI ADEGUAMENTO ANTINCENDIO PLESSO SCOLASTICO: 1° CIRCOLO DIDATTICO - SCUOLA EMILIO COPPOLA▫ PRIMARIA Cod. M.I.U.R. SAEE074014▫ INFANZIA Cod. M.I.U.R. SAAA074097

COMMITTENTE	CITTA' DI MERCATO SAN SEVERINO

UBICAZIONE CANTIERE	Scuola Infanzia e Primaria E. Coppola
Indirizzo	via Paolo Borsellino
Città	MERCATO SAN SEVERINO
Provincia	SA
C.A.P.	84085

		FIRMA
PROGETTISTA	DOTT.ING. FIMIANI GIANLUCA	.....
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	DOTT.ING. FIMIANI GIANLUCA	.....

Data	

MANUALE DI MANUTENZIONE

01 Nuovo corpo d'opera

01.01 Impianto antincendio

- 01.01.01 Allarmi
- 01.01.02 Avvisatore manuale di incendio
- 01.01.03 Camera di analisi delle condotte
- 01.01.04 Centrale di controllo e segnalazione
- 01.01.05 Contatti magnetici
- 01.01.06 Estintore a polvere
- 01.01.07 Estintori ad anidride carbonica
- 01.01.08 Estintori carrellati ad anidride carbonica
- 01.01.09 Idranti UNI 45 e naspi
- 01.01.10 Lampade di emergenza
- 01.01.11 Rivelatore fumo a laser
- 01.01.12 Rivelatore monossido di carbonio
- 01.01.13 Rivelatore ottico analogico
- 01.01.14 Rivelatore termovelocimetrico
- 01.01.15 Serrande tagliafuoco
- 01.01.16 Sirena
- 01.01.17 Sistema ASD
- 01.01.18 Sistemi antincendio a gas
- 01.01.19 Sorgente di alimentazione
- 01.01.20 Tubazioni impianto antincendio
- 01.01.21 Unità di controllo

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

01 Nuovo corpo d'opera

Unità tecnologica: 01.01 Impianto antincendio

L'impianto di sicurezza antincendio è l'insieme degli apprestamenti idonei a prevenire, eliminare, limitare o segnalare incendi: vengono fornite segnalazioni ottiche e/o acustiche agli occupanti dell'edificio affinché essi, in caso di possibili incendi, possano intraprendere adeguate azioni di protezione contro l'incendio oltre ad eventuali altre misure di sicurezza per un tempestivo esodo. L'impianto di estinzione incendi è generalmente costituito da una rete idrica di adduzione, bocche di incendio in cassetta (manichette, lance, ecc.), attacchi per motopompe dei VV.FF ed estintori (idrici, a polvere, a schiuma, ecc.). Gli interventi, al fine di accrescere la sicurezza, la funzionalità delle vie di fuga e l'efficienza dei dispositivi in caso di incendio, che si prevedono sono:

E' previsto quanto segue:
- installazione delle colonne montanti di idranti;
- sistema di rilevamento incendio;
- impianto luci di emergenza;
- apposizione degli estintori nelle posizioni indicate da progetto;
- adeguamento porte interne;
- uscite di emergenza;
- pulsante di sgancio;
- segnalatori ottici;
- quadro elettrico;
- attacco moto pompa;

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
01.01.**P01**	**Resistenza alla vibrazione - impianto antincendio**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Sicurezza d'uso**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore valutando, a seguito della prova eseguita secondo le modalità indicate dalla norma di riferimento, che le tensioni in uscita siano contenute entro le specifiche dettate dalle norme.
Riferimento normativo	L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-8; CEI 64-2.
01.01.**P02**	**Resistenza a cali di tensione - impianto antincendio**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Isolamento elettrico**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore.
Riferimento normativo	UNI 9795; UNI EN 54-7.
01.01.**P03**	**Identificabilità - quadro elettrico**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Facilità di intervento**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
01.01.**P04**	**Controllo della tenuta - idranti**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Tenuta agli aeriformi**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono valutabili eseguendo prove secondo la norma UNI di riferimento: l'idrante deve essere sottoposto ad una pressione di 21 bar con l'otturatore della valvola chiuso e non dovrà presentare perdite per almeno 3 minuti.
Riferimento normativo	UNI 810; UNI 3740; UNI 7421; UNI EN 14384.

Elemento tecnico: 01.01.01 Allarmi

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.01.**P01**	**Comodità di uso e manovra - allarmi**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Comodità d'uso e manovra**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i valori indicati dalla norma CEI 79-2 ed in particolare:- sirene per esterno: frequenza fondamentale non eccedente 1800 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 100 dB(A) misurato a 3 m;- sirene per interno: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 90 dB(A) misurato a 3 m;- avvisatori acustici di servizio e di controllo: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 70 dB(A) misurato a 3 m.
Riferimento normativo	L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.**A01**	**Difetti di tenuta morsetti** Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.
01.01.01.**A02**	**Incrostazioni** Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.
01.01.01.**A03**	**Perdite di tensione** Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.**I01**	**Pulizia**
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di pulizia degli allarmi e verifica della tenuta delle connessioni.
01.01.01.**I02**	**Sostituzione**
Periodicità	Ogni 10 Anni
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione degli allarmi quando non rispondenti alla loro originaria funzione.

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 01.01.02 Avvisatore manuale di incendio

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.02.**P01**	**Comodità di uso e manovra - avvisatore manuale**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Comodità d'uso e manovra**
Livello minimo prestazionale	I punti di segnalazione manuale dei sistemi fissi di segnalazione d'incendio devono essere installati in ciascuna zona in un numero tale che almeno uno possa essere raggiunto da ogni parte della zona stessa con un percorso non maggiore di 40 m. I punti di segnalazione manuale deve essere posti in posizione chiaramente visibile e facilmente accessibile, ad un'altezza compresa tra 1 m e 1,4 m.
Riferimento normativo	UNI EN 54-11.
01.01.02.**P02**	**Efficienza - avvisatori manuali**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Efficienza**
Livello minimo prestazionale	Le prestazioni minime richieste sono verificate mediante l'uso di strumentazioni specifiche per come indicato dal produttore.
Riferimento normativo	UNI EN 54-11.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.**A01**	**Difetti di funzionamento** Difetti di funzionamento dei pulsanti per l'attivazione dell'allarme.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.**I01**	**Registrazione**

Periodicità Descrizione intervento	Quando necessario Intervento di registrazione delle viti di serraggio dopo la rottura del vetro con la sostituzione del vetro danneggiato.
01.01.02.**I02** Periodicità Descrizione intervento	**Sostituzione** Ogni 15 Anni Intervento di sostituzione degli avvisatori deteriorati.

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 01.01.03 Camera di analisi delle condotte

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.03.**P01** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Resistenza sbalzi di temperatura - camera analisi** **Fruibilità** **Controllo della temperatura dei fluidi** La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica. UNI EN 54-7/12.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03.**A01**	**Anomalie led luminosi** Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.
01.01.03.**A02**	**Calo di tensione** Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.
01.01.03.**A03**	**Difetti di regolazione** Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.
01.01.03.**A04**	**Difetti di tenuta** Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.03.**I01** Periodicità Descrizione intervento	**Regolazione** Ogni 6 Mesi Intervento di regolazione delle soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.
01.01.03.**I02** Periodicità Descrizione intervento	**Sostituzione rivelatori** Ogni 10 Anni Intervento di sostituzione di rivelatori deteriorati o comunque non funzionanti.

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 01.01.04 Centrale di controllo e segnalazione

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.04.**P01** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Efficienza - centrale di controllo** **Fruibilità** **Efficienza** L'elaborazione dei segnali provenienti dai rivelatori in aggiunta a quello richiesto per prendere la decisione di segnalare l'allarme non deve ritardare la segnalazione della condizione di allarme per più di 10 s. CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-8.
01.01.04.**P02** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Isolamento elettromagnetico - centrale controllo** **Sicurezza** **Isolamento elettrico** La capacità di isolamento elettromagnetico della centrale di controllo e allarme deve essere valutata effettuando una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI vigente. CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4.

01.01.04.**P03**	**Isolamento elettrostatico - impianto antintrusione**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Isolamento elettrico**
Livello minimo prestazionale	Per accertare la capacità di isolamento elettrostatico degli elementi dell'impianto si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella normativa UNI vigente.
Riferimento normativo	L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
01.01.04.**P04**	**Resistenza a cali di tensione - impianto antintrusione**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Isolamento elettrico**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore valutando la resistenza ai cali di tensione tramite prove eseguite secondo quanto previsto dalle norme.
Riferimento normativo	L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
01.01.04.**P05**	**Resistenza alla vibrazione - impianto antintrusione**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Sicurezza d'uso**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore valutando, a seguito della prova eseguita secondo le modalità indicate dalla norma di riferimento, che le tensioni in uscita siano contenute entro le specifiche dettate dalle norme.
Riferimento normativo	L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
01.01.04.**P06**	**Resistenza meccanica - impianto antintrusione**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	La resistenza meccanica deve essere valutata seguendo le indicazione della normativa UNI di settore.
Riferimento normativo	L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
01.01.04.**P07**	**Accessibilità - centrale controllo**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Facilità di intervento**
Livello minimo prestazionale	I livelli di accesso delle unità di controllo e segnalazione sono così rappresentate:Livello di accesso 1: utilizzabile dal pubblico o da persone che hanno una responsabilità generale di sorveglianza di sicurezza e che intervengono in caso di un allarme incendio o un avviso di guasto.Livello di accesso 2: utilizzabile da persone che hanno una specifica responsabilità in materia di sicurezza e che sono istruite e autorizzate ad operare sulla centrale e segnalazione. Livello di accesso 3: utilizzabile da persone che sono istruite e autorizzate a:- riconfigurare i dati specifici del sito inseriti nella centrale o da essa controllati (per esempio etichettatura, zonizzazione, organizzazione dell'allarme);- assicurare che la centrale sia in conformità alle istruzioni ed alle informazioni date dal costruttore.Livello di accesso 4: utilizzabile da persone che sono istruite e autorizzate dal costruttore, sia a riparare la centrale che a modificare la sua configurazione in modo da cambiare il suo modo originale di funzionamento.
Riferimento normativo	UNI EN 54-2.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.04.**A01**	**Difetti del pannello di segnalazione** Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose.
01.01.04.**A02**	**Difetti di tenuta morsetti** Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.
01.01.04.**A03**	**Perdita di carica della batteria** Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.
01.01.04.**A04**	**Perdite di tensione** Riduzione della tensione di alimentazione.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.04.**I01**	**Registrazione connessioni**
Periodicità	**Ogni 12 Mesi**
Descrizione intervento	Intervento di regolazione dei morsetti delle connessioni e dei fissaggi dei rilevatori.
01.01.04.**I02**	**Sostituzione delle batterie**
Periodicità	**Ogni 6 Mesi**
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione della batteria ausiliaria.

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 01.01.05 Contatti magnetici

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.05.**P01**	**Resistenza alla corrosione - contatti magnetici**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Resistenza agli agenti aggressivi**
Livello minimo prestazionale	Deve essere garantito un funzionamento per almeno un ciclo di 10000000 di apertura e chiusura.
Riferimento normativo	CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-2; CEI 64-8; CEI 64-50.
01.01.05.**P02**	**Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - contatti magnetici**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della temperatura dei fluidi**
Livello minimo prestazionale	I contatti magnetici non devono generare falsi allarmi se operanti nell'intervallo di temperatura e umidità indicato dai produttori.
Riferimento normativo	CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-2; CEI 64-8; CEI 64-50; CEI 64-50.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.05.**A01**	**Corrosione** Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità degli ambienti dove sono installati i rivelatori.
01.01.05.**A02**	**Difetti del magnete** Difetti di funzionamento del magnete dovuti ad accumuli di materiale (polvere, sporco, ecc.) sullo stesso.
01.01.05.**A03**	**Difetti di posizionamento** Anomalie di aggancio del magnete sull'interruttore dovuti al non allineamento dei dispositivi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.05.**I01**	**Registrazione dispositivi**
Periodicità	Ogni 3 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di regolazione per l'allineamento del magnete sull'interruttore.
01.01.05.**I02**	**Sostituzione dei magneti**
Periodicità	Ogni 10 Anni
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dei magnetici e dei contatti.

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 01.01.06 Estintore a polvere

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.06.**P01**	**Controllo portata dei fluidi - estintori**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della portata**
Livello minimo prestazionale	Le cariche nominali che devono essere assicurate dagli estintori carrellati sono le seguenti:- per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.
Riferimento normativo	UNI 7546.
01.01.06.**P02**	**Controllo della tenuta - estintori**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Tenuta agli aeriformi**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono valutabili effettuando prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori. Gli errori di lettura tollerati sono:- massimo + 1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;- il valore P (+ 20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.
Riferimento normativo	UNI 7546.

01.01.06.**P03** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Comodità di uso e manovra - estintori** **Fruibilità** **Comodità d'uso e manovra** Deve essere garantita la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. UNI 7546.
01.01.06.**P04** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Efficienza - estintori** **Fruibilità** **Efficienza** Gli estintori devono soddisfare i seguenti requisiti:- la scarica deve iniziare entro 10 s dall'apertura della valvola di intercettazione;- la durata della scarica non deve essere minore del valore specificato dal costruttore;- non più del 15% della carica iniziale di polvere BC o del 10% di quella degli altri agenti estinguenti deve rimanere nell'estintore dopo scarica ininterrotta, compreso tutto il gas ausiliario. UNI 7546-15.
01.01.06.**P05** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Resistenza alla corrosione - estintori** **Aspetto** **Resistenza agli agenti aggressivi** I livelli minimi sono valutabili effettuando una prova su un estintore campione secondo le modalità indicate dalla norma ISO 9227 e verificandone al termine i requisiti seguenti:- il funzionamento meccanico di tutti gli organi deve risultare inalterato;- la forza e/o l'energia di azionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;- la durata di funzionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;- l'eventuale indicatore di pressione deve mantenersi funzionante;- non deve esservi alcuna corrosione del metallo dell'estintore. UNI 7546; UNI EN ISO 9227.
01.01.06.**P06** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Resistenza meccanica - estintori** **Sicurezza** **Resistenza meccanica** I livelli minimi sono valutabili effettuando prove secondo la UNI 7546-6, su almeno 4 estintori almeno. UNI 7546-6.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.06.**A01**	**Difetti alle valvole di sicurezza** Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.
01.01.06.**A02**	**Perdita di carico** Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.06.**I01** Periodicità Descrizione intervento	**Ricarica estinguente** Ogni 3 Anni Intervento di ricarica dell'estintore e montaggio in perfetto stato di efficienza.
01.01.06.**I02** Periodicità Descrizione intervento	**Revisione estintore** Ogni 3 Anni Intervento di revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.

Elemento tecnico: 01.01.07 Estintori ad anidride carbonica

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.07.**P01** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale*	**Controllo portata dei fluidi - estintori** **Fruibilità** **Controllo della portata** Le cariche nominali che devono essere assicurate dagli estintori carrellati sono le seguenti:- per estintori a

	schiuma una carica di 50-100-150 litri;- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.
Riferimento normativo	UNI 7546.
01.01.07.**P02**	**Controllo della tenuta - estintori**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Tenuta agli aeriformi**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono valutabili effettuando prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori. Gli errori di lettura tollerati sono:- massimo + 1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;- il valore P (+ 20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.
Riferimento normativo	UNI 7546.
01.01.07.**P03**	**Comodità di uso e manovra - estintori**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Comodità d'uso e manovra**
Livello minimo prestazionale	Deve essere garantita la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.
Riferimento normativo	UNI 7546.
01.01.07.**P04**	**Efficienza - estintori**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Efficienza**
Livello minimo prestazionale	Gli estintori devono soddisfare i seguenti requisiti:- la scarica deve iniziare entro 10 s dall'apertura della valvola di intercettazione;- la durata della scarica non deve essere minore del valore specificato dal costruttore;- non più del 15% della carica iniziale di polvere BC o del 10% di quella degli altri agenti estinguenti deve rimanere nell'estintore dopo scarica ininterrotta, compreso tutto il gas ausiliario.
Riferimento normativo	UNI 7546-15.
01.01.07.**P05**	**Resistenza alla corrosione - estintori**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Resistenza agli agenti aggressivi**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono valutabili effettuando una prova su un estintore campione secondo le modalità indicate dalla norma ISO 9227 e verificandone al termine i requisiti seguenti:- il funzionamento meccanico di tutti gli organi deve risultare inalterato;- la forza e/o l'energia di azionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;- la durata di funzionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;- l'eventuale indicatore di pressione deve mantenersi funzionante;- non deve esservi alcuna corrosione del metallo dell'estintore.
Riferimento normativo	UNI 7546; UNI EN ISO 9227.
01.01.07.**P06**	**Resistenza meccanica - estintori**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono valutabili effettuando prove secondo la UNI 7546-6, su almeno 4 estintori almeno.
Riferimento normativo	UNI 7546-6.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.07.**A01**	**Difetti alle valvole di sicurezza** Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.
01.01.07.**A02**	**Perdita di carico** Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.07.**I01**	**Ricarica estinguente**
Periodicità	Ogni 60 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di ricarica dell'estintore e montaggio in perfetto stato di efficienza.
01.01.07.**I02**	**Revisione estintore**
Periodicità	Ogni 60 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.

Elemento tecnico: 01.01.08 Estintori carrellati ad anidride carbonica

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.08.**P01**	**Controllo della tenuta - estintori**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Tenuta agli aeriformi**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono valutabili effettuando prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori. Gli errori di lettura tollerati sono:- massimo + 1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;- il valore P (+ 20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.
Riferimento normativo	UNI 7546.
01.01.08.**P02**	**Comodità di uso e manovra - estintori**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Comodità d'uso e manovra**
Livello minimo prestazionale	Deve essere garantita la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.
Riferimento normativo	UNI 7546.
01.01.08.**P03**	**Resistenza alla corrosione - estintori**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Resistenza agli agenti aggressivi**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono valutabili effettuando una prova su un estintore campione secondo le modalità indicate dalla norma ISO 9227 e verificandone al termine i requisiti seguenti:- il funzionamento meccanico di tutti gli organi deve risultare inalterato;- la forza e/o l'energia di azionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;- la durata di funzionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;- l'eventuale indicatore di pressione deve mantenersi funzionante;- non deve esservi alcuna corrosione del metallo dell'estintore.
Riferimento normativo	UNI 7546; UNI EN ISO 9227.
01.01.08.**P04**	**Controllo della gittata - estintori carrellati**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Affidabilità**
Livello minimo prestazionale	La gittata minima che devono assicurare gli estintori carrellati che utilizzano idrocarburi alogenati come agente estinguente deve essere almeno di 8 m.
Riferimento normativo	UNI 7546.
01.01.08.**P05**	**Efficienza - estintori carrellati**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Efficienza**
Livello minimo prestazionale	Nel caso di estintore carrellato che utilizzano polvere chimica come gas estinguente, la durata di funzionamento non deve essere inferiore ai seguenti valori:- dai 30 ai 40 s per un carico estinguente di 30 Kg;- dai 35 ai 45 s per un carico estinguente di 50 Kg;- dai 45 ai 60 s per un carico estinguente di 100 Kg;- dai 55 agli 80 s per un carico estinguente di 150 Kg.
Riferimento normativo	UNI 7546-15.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.08.**A01**	**Anomalie carrelli** Difetti di funzionamento dei meccanismi di leverismo dei carrelli.
01.01.08.**A02**	**Corrosione** Fenomeni di corrosione dei materiali che costituiscono i carrelli.
01.01.08.**A03**	**Difetti alle valvole di sicurezza** Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.
01.01.08.**A04**	**Difetti dei rivestimenti** Difetti di tenuta del rivestimento protettivo dei carrelli e degli estintori.
01.01.08.**A05**	**Perdita di carico** Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.08.**I01**	**Ricarica estinguente**
Periodicità	Ogni 60 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di ricarica dell'estintore e montaggio in perfetto stato di efficienza.
01.01.08.**I02**	**Revisione estintore**
Periodicità	Ogni 60 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.
01.01.08.**I03**	**Lubrificazione carrelli**
Periodicità	Ogni 3 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di lubrificazione dei carrelli per evitare problemi durante l'utilizzo dell'estintore.
01.01.08.**I04**	**Verniciatura carrelli**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di riverniciatura dri carrelli quando necessario.

Elemento tecnico: 01.01.09 Idranti UNI 45 e naspi

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.09.**P01**	**Controllo portata dei fluidi - naspi**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della portata**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono valutabili eseguendo prove di portata dei naspi secondo la norma UNI EN 671-1.
Riferimento normativo	UNI EN 671-1.
01.01.09.**P02**	**Controllo della tenuta - naspi**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Tenuta agli aeriformi**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono valutabili eseguendo prove di resistenza alla tenuta secondo la norma UNI di riferimento.
Riferimento normativo	UNI EN 671-1.
01.01.09.**P03**	**Resistenza a manovre e sforzi d'uso - naspi**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Affidabilità**
Livello minimo prestazionale	Deve essere verificata la resistenza agli sforzi d'uso, eseguendo la prova indicata nella norms UNI EN 671-1: esaminando la bobina e le giunzioni della tubazione all'entrata ed all'uscita della bobina è necessario accertare la presenza o mano di eventuali danneggiamenti.
Riferimento normativo	UNI EN 671-1.
01.01.09.**P04**	**Resistenza meccanica - naspi**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono valutabili eseguendo prove di resistenza meccanica secondo la norma UNI di riferimento.
Riferimento normativo	UNI EN 671-1.
01.01.09.**P05**	**Resistenza alla corrosione - naspi**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Resistenza agli agenti aggressivi**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono valutabili eseguendo prove di resistenza alla corrosione secondo la norma UNI EN 671.
Riferimento normativo	UNI EN 671-1.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.09.**A01**	**Difetti di tenuta** Difetti di tenuta di pressione dei naspi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.09.**I01**	**Prova tenuta**
Periodicità	Ogni 2 Mesi
Descrizione intervento	Intervento verifica della tenuta alla pressione di esercizio dei naspi.
01.01.09.**I02**	**Sostituzione naspi**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dei naspi quando si verificano difetti di tenuta che non consentono il corretto funzionamento.

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 01.01.10 Lampade di emergenza

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.10.**P01**	**Efficienza - lampade emergenza**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Efficienza**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimento normativo	D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.10.**A01**	**Abbassamento livello di illuminazione** Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.
01.01.10.**A02**	**Anomalie spie di segnalazione** Difetti delle spie di segnalazione del funzionamento delle lampade.
01.01.10.**A03**	**Avarie** Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.
01.01.10.**A04**	**Difetti batteria** Difetti di funzionamento del sistema di ricarica delle batterie.
01.01.10.**A05**	**Mancanza pittogrammi** Difficoltà di lettura dei pittogrammi a corredo delle lampade di emergenza.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.10.**I01**	**Ripristino pittogrammi**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento ripristino deii pittogrammi deteriorati e/o danneggiati.
01.01.10.**I02**	**Sostituzione lampade**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore.

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 01.01.11 Rivelatore fumo a laser

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.11.**P01**	**Controllo flusso d'aria - rivelatori**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Affidabilità**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di riferimento: il rapporto tra i valori di soglia della risposta ymax/ymin oppure mmax/mmin non deve essere maggiore di 1,6; il valore minimo di soglia della risposta ymin non deve essere minore di 0,2 e mmin non deve essere minore di 0,05 dB/m.

Riferimento normativo	UNI 9795; UNI EN 54-7.
01.01.11.**P02**	**Controllo della tensione - rivelatore**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Affidabilità**
Livello minimo prestazionale	Il rapporto tra i valori di soglia della risposta ymax/ymin oppure mmax/mmin non deve essere maggiore di 1,6. Il valore di soglia della risposta minimo ymin non deve essere minore di 0,2 oppure mmin non deve essere minore di 0,05 dB/m.
Riferimento normativo	UNI 9795; UNI EN 54-7.
01.01.11.**P03**	**Controllo dell'abbagliamento - rivelatori**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Affidabilità**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNi di settore: per ciascun orientamento, il rapporto tra le soglie della risposta mmax/mmin non deve essere maggiore di 1,6.
Riferimento normativo	UNI 9795; UNI EN 54-7.
01.01.11.**P04**	**Resistenza sbalzi di temperatura - rivelatori**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della temperatura dei fluidi**
Livello minimo prestazionale	La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica.
Riferimento normativo	UNI EN 54-7/12.
01.01.11.**P05**	**Resistenza alla corrosione - rivelatori**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Resistenza agli agenti aggressivi**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di riferimento: al termine delle stesse, i valori di resistenza alla corrosione devono essere conformi a quelli previsti dalle norme.
Riferimento normativo	UNI EN 54-7/12.
01.01.11.**P06**	**Resistenza alla vibrazione - rivelatori**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Sicurezza d'uso**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore: il rapporto tra i valori di soglia della risposta ymax/ymin oppure mmax/mmin non deve essere maggiore di 1,6.
Riferimento normativo	UNI 9795; UNI EN 54-7.
01.01.11.**P07**	**Resistenza meccanica - rivelatori**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di riferimento: si deve verificare che nessun allarme né segnale di guasto venga emesso nella fase di condizionamento o nei 2 minuti successivi la prova.
Riferimento normativo	UNI 9795; UNI EN 54-7.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.11.**A01**	**Anomalie led luminosi** Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.
01.01.11.**A02**	**Calo di tensione** Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.
01.01.11.**A03**	**Difetti di regolazione** Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.
01.01.11.**A04**	**Difetti di tenuta** Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.11.**I01**	**Regolazione**
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di regolazione delle soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.
01.01.11.**I02**	**Sostituzione rivelatori**
Periodicità	Ogni 10 Anni

Descrizione intervento	Intervento di verifica e sostituzione dei rivelatori quando non in più in grado di assolvere la propria funzione.

Elemento tecnico: 01.01.12 Rivelatore monossido di carbonio

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.12.**P01**	**Isolamento elettrico - rivelatori monossido carbonio**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Isolamento elettrico**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono specificati nella normativa UNI CEI 70032.
Riferimento normativo	UNI CEI 70032.
01.01.12.**P02**	**Controllo dell'umidità - rivelatori monossido carbonio**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Affidabilità**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI CEI 70032: quando viene esposto alle miscele CO-aria l'apparecchio deve fornire un allarme in accordo con le condizioni di tabella 3 della norma UNI di riferimento.
Riferimento normativo	UNI CEI 70032.
01.01.12.**P03**	**Resistenza sbalzi di temperatura - rivelatori monossido carbonio**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della temperatura dei fluidi**
Livello minimo prestazionale	La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica: quando viene esposto alle miscele CO-aria l'apparecchio deve fornire un allarme in accordo con le condizioni di tabella 3 della norma UNI CEI 70032. L'apparecchio deve rientrare dallo stato di allarme, dopo riarmo manuale, se necessario, entro 6 min di esposizione all'aria pulita.
Riferimento normativo	UNI CEI 70032.
01.01.12.**P04**	**Resistenza meccanica - rivelatori monossido carbonio**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di riferimento: si deve verificare che al termine della prova non siano presenti cedimenti o deformazioni che possano inficiare la funzionalità dell'apparato.
Riferimento normativo	UNI CEI 70032.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.12.**A01**	**Anomalie sensore** Difetti di funzionamento dell'elemento sensibile del rivelatore per cui il segnale non cambia in presenza di monossido.
01.01.12.**A02**	**Calo di tensione** Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.
01.01.12.**A03**	**Difetti di funzionamento batteria** Difetti dei rivelatori alimentati a batteria dovuti ad anomalie delle batterie.
01.01.12.**A04**	**Difetti di regolazione** Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.
01.01.12.**A05**	**Difetti di taratura** Difetti di funzionamento e di taratura per cui non viene segnalato nessun allarme in uscita in caso di presenza di monossido.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.12.**I01**	**Regolazione**
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di regolazione delle soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.
01.01.12.**I02**	**Sostituzione rivelatori**
Periodicità	Ogni 10 Anni
Descrizione intervento	Intervento di verifica e sostituzione dei rivelatori quando non in più in grado di assolvere la propria funzione.

Elemento tecnico: 01.01.13 Rivelatore ottico analogico

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.13.**P01**	**Controllo flusso d'aria - rivelatori**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Affidabilità**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di riferimento: il rapporto tra i valori di soglia della risposta ymax/ymin oppure mmax/mmin non deve essere maggiore di 1,6; il valore minimo di soglia della risposta ymin non deve essere minore di 0,2 e mmin non deve essere minore di 0,05 dB/m.
Riferimento normativo	UNI 9795; UNI EN 54-7.
01.01.13.**P02**	**Controllo della tensione - rivelatore**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Affidabilità**
Livello minimo prestazionale	Il rapporto tra i valori di soglia della risposta ymax/ymin oppure mmax/mmin non deve essere maggiore di 1,6. Il valore di soglia della risposta minimo ymin non deve essere minore di 0,2 oppure mmin non deve essere minore di 0,05 dB/m.
Riferimento normativo	UNI 9795; UNI EN 54-7.
01.01.13.**P03**	**Resistenza sbalzi di temperatura - rivelatori**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della temperatura dei fluidi**
Livello minimo prestazionale	La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica.
Riferimento normativo	UNI EN 54-7/12.
01.01.13.**P04**	**Resistenza alla corrosione - rivelatori**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Resistenza agli agenti aggressivi**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di riferimento: al termine delle stesse, i valori di resistenza alla corrosione devono essere conformi a quelli previsti dalle norme.
Riferimento normativo	UNI EN 54-7/12.
01.01.13.**P05**	**Resistenza alla vibrazione - rivelatori**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Sicurezza d'uso**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore: il rapporto tra i valori di soglia della risposta ymax/ymin oppure mmax/mmin non deve essere maggiore di 1,6.
Riferimento normativo	UNI 9795; UNI EN 54-7.
01.01.13.**P06**	**Resistenza meccanica - rivelatori**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di riferimento: si deve verificare che nessun allarme né segnale di guasto venga emesso nella fase di condizionamento o nei 2 minuti successivi la prova.
Riferimento normativo	UNI 9795; UNI EN 54-7.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.13.**A01**	**Anomalie led luminosi** Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.
01.01.13.**A02**	**Calo di tensione** Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.
01.01.13.**A03**	**Difetti di regolazione** Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.
01.01.13.**A04**	**Difetti di tenuta** Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.13.**I01**	**Regolazione**
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di regolazione delle soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.
01.01.13.**I02**	**Sostituzione rivelatori**
Periodicità	Ogni 10 Anni
Descrizione intervento	Intervento di verifica e sostituzione dei rivelatori quando non in più in grado di assolvere la propria funzione.

Elemento tecnico: 01.01.14 Rivelatore termovelocimetrico

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.14.**P01**	**Resistenza sbalzi di temperatura - rivelatori calore**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della temperatura dei fluidi**
Livello minimo prestazionale	La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica.
Riferimento normativo	UNI EN 54-5.
01.01.14.**P02**	**Resistenza alla corrosione - rivelatori calore**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Resistenza agli agenti aggressivi**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di riferimento: al termine delle stesse, i valori di resistenza alla corrosione devono essere conformi a quelli previsti dalla norma UNI EN 54-5.
Riferimento normativo	UNI EN 54-5.
01.01.14.**P03**	**Resistenza alla vibrazione - rivelatori calore**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Sicurezza d'uso**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa UNI EN 54-5.
Riferimento normativo	UNI EN 54-5.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.14.**A01**	**Calo di tensione** Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.
01.01.14.**A02**	**Difetti di regolazione** Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.
01.01.14.**A03**	**Difetti di tenuta** Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.
01.01.14.**A04**	**Sbalzi di tensione** Sbalzi della tensione di alimentazione che possono provocare difetti di funzionamento dei rivelatori.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.14.**I01**	**Regolazione**
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di regolazione delle soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.
01.01.14.**I02**	**Sostituzione rivelatori**
Periodicità	Ogni 10 Anni
Descrizione intervento	Intervento di verifica e sostituzione dei rivelatori quando non in più in grado di assolvere la propria funzione.

Elemento tecnico: 01.01.15 Serrande tagliafuoco

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.15.**P01**	**Controllo della tenuta - serrande tagliafumo**
Classe di Esigenza	**Benessere**
Classe di Requisito	**Tenuta agli aeriformi**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i valori minimi dettati dalla normativa di settore.
Riferimento normativo	UNI 10365; UNI EN 1366-2.
01.01.15.**P02**	**Efficienza - serrande**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Efficienza**
Livello minimo prestazionale	Il DAS deve essere sottoposto a prova in modo da simulare le condizioni di accoppiamento così come indicato dalla norma di riferimento: al termine delle stessa si deve verificare che:- al comando di chiusura il DAS si metta in posizione di chiusura in non più di 25 s, questa operazione deve essere ripetuta minimo 50 volte;- dopo avere sottoposto il DAS a 2000 cicli di funzionamento, il tempo di cui al punto precedente non sia incrementato di oltre il 10%.
Riferimento normativo	UNI 10365; UNI EN 1366-2.
01.01.15.**P03**	**Isolamento elettrico - serrande**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Isolamento elettrico**
Livello minimo prestazionale	Deve essere garantito un livello minimo di protezione IP42.
Riferimento normativo	UNI 10365; UNI EN 1366-2; CEI EN 60529; CEI EN 60335-1; CEI EN 60730.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.15.**A01**	**Anomalie dei fusibili** Difetti di funzionamento dei fusibili.
01.01.15.**A02**	**Corrosione** Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità degli ambienti dove sono installate le serrande ed i relativi dispositivi.
01.01.15.**A03**	**Difetti dei DAS** Difetti di funzionamento dei dispositivi di azionamento di sicurezza delle serrande dovuti a mancanza di lubrificazione.
01.01.15.**A04**	**Difetti di serraggio** Difetti di serraggio dei bulloni o delle viti o dei dadi che possono compromettere il funzionamento dei DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) delle serrande.
01.01.15.**A05**	**Incrostazioni** Depositi ed accumuli di polvere che causano problemi ai dispositivi di leverismo della serranda.
01.01.15.**A06**	**Vibrazioni** Eccessivi fenomeni di vibrazione che si verificano durante il funzionamento degli impianti e che causano anomalie ai DAS.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.15.**I01**	**Lubrificazione**
Periodicità	Ogni 12 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di lubrificazione dei perni e dei pistoni delle serrande.
01.01.15.**I02**	**Pulizia**
Periodicità	Ogni 12 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di pulizia delle serrande e dei DAS.

Elemento tecnico: 01.01.16 Sirena

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.16.**P01**	**Comodità di uso e manovra - allarmi**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Comodità d'uso e manovra**

Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i valori indicati dalla norma CEI 79-2 ed in particolare:- sirene per esterno: frequenza fondamentale non eccedente 1800 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 100 dB(A) misurato a 3 m;- sirene per interno: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 90 dB(A) misurato a 3 m;- avvisatori acustici di servizio e di controllo: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 70 dB(A) misurato a 3 m.
Riferimento normativo	L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.16.**A01**	**Difetti di tenuta morsetti** Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.
01.01.16.**A02**	**Incrostazioni** Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.
01.01.16.**A03**	**Perdite di tensione** Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.16.**I01**	**Sostituzione**
Periodicità	Ogni 10 Anni
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione degli altoparlanti delle sirene, qualora non funzionanti in pieno.

Elemento tecnico: 01.01.17 Sistema ASD

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.17.**P01**	**Controllo della tensione - rivelatore**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Affidabilità**
Livello minimo prestazionale	Il rapporto tra i valori di soglia della risposta ymax/ymin oppure mmax/mmin non deve essere maggiore di 1,6. Il valore di soglia della risposta minimo ymin non deve essere minore di 0,2 oppure mmin non deve essere minore di 0,05 dB/m.
Riferimento normativo	UNI 9795; UNI EN 54-7.
01.01.17.**P02**	**Resistenza sbalzi di temperatura - rivelatori**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della temperatura dei fluidi**
Livello minimo prestazionale	La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica.
Riferimento normativo	UNI EN 54-7/12.
01.01.17.**P03**	**Resistenza alla vibrazione - rivelatori**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Sicurezza d'uso**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore: il rapporto tra i valori di soglia della risposta ymax/ymin oppure mmax/mmin non deve essere maggiore di 1,6.
Riferimento normativo	UNI 9795; UNI EN 54-7.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.17.**A01**	**Anomalie led luminosi** Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.
01.01.17.**A02**	**Calo di tensione** Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.
01.01.17.**A03**	**Difetti di regolazione** Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.
01.01.17.**A04**	**Difetti di tenuta** Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.17.**I01**	**Regolazione**
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di regolazione delle soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.
01.01.17.**I02**	**Sostituzione rivelatori**
Periodicità	Ogni 10 Anni
Descrizione intervento	Intervento di verifica e sostituzione dei rivelatori quando non in più in grado di assolvere la propria funzione.

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 01.01.18 Sistemi antincendio a gas

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.18.**P01**	**Controllo portata dei fluidi - erogatori antincendio a gas**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della portata**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono valutabili effettuando le prove indicate nelle normativa UNI di riferimento verificando il valore della portata degli erogatori con quelli minimi prescritti dalla normativa.
Riferimento normativo	UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI ISO 14520.
01.01.18.**P02**	**Resistenza alle temperature - erogatori antincendio gas**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della temperatura dei fluidi**
Livello minimo prestazionale	La verifica delle temperature di funzionamento deve essere effetuata verificando la conformità alle specifiche del fabbricante.
Riferimento normativo	UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI ISO 14520.
01.01.18.**P03**	**Stabilità agli agenti aggressivi chimici - erogatori antincendio gas**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	La composizione chimica degli acciai utilizzati per realizzare tubazioni deve essere tale da non generare fenomeni di instabilità.
Riferimento normativo	UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI ISO 14520.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.18.**A01**	**Corrosione delle tubazioni di adduzione** Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
01.01.18.**A02**	**Difetti ai raccordi o alle connessioni** Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posa in opera o a sconnessioni delle giunzioni.
01.01.18.**A03**	**Difetti di funzionamento delle valvole** Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.
01.01.18.**A04**	**Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione** Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.18.**I01**	**Revisione erogatori**
Periodicità	Ogni 1 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di revisione e ricarica degli erogatori.
01.01.18.**I02**	**Revisione valvole e guarnizioni**
Periodicità	Ogni 1 Anni
Descrizione intervento	Intervento di revisione delle valvole, provvedendo alla loro lubrificazione, e dello stato delle guarnizioni provvedendo, se il caso, alla loro sostituzione.

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 01.01.19 Sorgente di alimentazione

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.19.**P01**	**Isolamento elettrico - sorgente alimentazione**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Isolamento elettrico**
Livello minimo prestazionale	La capacità di isolamento elettrico delle sorgenti di alimentazione deve essere valutata effettuando una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI EN 54-4 ed è necessario che non si verifichi nessun surriscaldamento e che le prestazioni e la tensione in uscita siano all'interno delle specifiche indicate.
Riferimento normativo	UNI EN 54-4.
01.01.19.**P02**	**Isolamento elettromagnetico - sorgente alimentazione**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Isolamento elettrico**
Livello minimo prestazionale	La capacità di isolamento elettromagnetico delle sorgenti di alimentazione deve essere valutata effettuando una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI 54-4.
Riferimento normativo	UNI EN 54-4.
01.01.19.**P03**	**Resistenza a cali di tensione - sorgente alimentazione**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Isolamento elettrico**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore valutando la resistenza ai cali di tensione tramite prove eseguite secondo quanto previsto dalle norme.
Riferimento normativo	UNI EN 54-4.
01.01.19.**P04**	**Resistenza alla corrosione - sorgente alimentazione**
Classe di Esigenza	**Aspetto**
Classe di Requisito	**Resistenza agli agenti aggressivi**
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di riferimento: si deve verificare cheal termine della prova il campione mostri l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.
Riferimento normativo	UNI EN 54-4.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.19.**A01**	**Perdita dell'alimentazione** Perdita della sorgente di alimentazione (principale o di riserva).
01.01.19.**A02**	**Perdite di tensione** Riduzione della tensione della batteria ad un valore inferiore a 0,9 volte la tensione nominale della batteria.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.19.**I01**	**Registrazione connessioni**
Periodicità	Ogni 1 Anni
Descrizione intervento	Intervento di registrazione e regolazione dei morsetti delle connessioni e dei fissaggi.

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 01.01.20 Tubazioni impianto antincendio

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.20.**P01**	**Controllo portata dei fluidi - tubazioni antincendio**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della portata**
Livello minimo prestazionale	Il controllo della portata viene effettuato mediante prova di tutte le tubazioni con una pressione pari a 1,5 volte la pressione massima prevista per l'impianto e comunque non inferiore a 1,4 MPa e per un periodo effettivo di almeno 2 ore.
Riferimento normativo	UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.

01.01.20.**P02**	**Resistenza agli agenti aggressivi - tubazioni antincendio**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla normativa in merito alle seguenti proprietà: aspetto, pH, conduttività elettrica, durezza totale, cloruri, ecc.
Riferimento normativo	UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.
01.01.20.**P03**	**Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - tubazioni antincendio**
Classe di Esigenza	**Fruibilità**
Classe di Requisito	**Controllo della temperatura dei fluidi**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Possono essere utilizzati rivestimenti per le tubazioni quali cemento, smalto bituminoso, vernice bituminosa, resine epossidiche, materie plastiche ecc..
Riferimento normativo	UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.
01.01.20.**P04**	**Resistenza meccanica - tubazioni antincendio**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Resistenza meccanica**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli minimi indicati dalla norma UNI 5465 in merito al carico di rottura Rm, allo snervamento Re ed all'allungamento percentuale A.
Riferimento normativo	UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 5465.
01.01.20.**P05**	**Stabilità agli agenti aggressivi chimici - tubazioni antincendio**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Stabilità chimico-reattiva**
Livello minimo prestazionale	La composizione chimica degli acciai utilizzati per le tubazioni per la condotta dell'acqua non deve superare le tolleranze ammissibili indicate dalla norma UNI di settore.
Riferimento normativo	UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.20.**A01**	**Corrosione delle tubazioni di adduzione** Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
01.01.20.**A02**	**Difetti ai raccordi o alle connessioni** Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posa in opera o a sconnessioni delle giunzioni.
01.01.20.**A03**	**Difetti di funzionamento delle valvole** Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.
01.01.20.**A04**	**Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione** Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.20.**I01**	**Pulizia**
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di pulizia ed eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.
01.01.20.**I02**	**Pulizia otturatore**
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia ed eventuale sostituzione dell'otturatore nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso.

Elemento tecnico: 01.01.21 Unità di controllo

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.21.**P01**	**Isolamento elettromagnetico - unità controllo**
Classe di Esigenza	**Sicurezza**
Classe di Requisito	**Isolamento elettrico**
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i livelli previsti indicati dalle normative in materia.
Riferimento normativo	D.Lgs. 6.11.2007, n. 194.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.21.**A01**	**Anomalie batteria** Difetti di funzionamento della batteria per perdita della carica.
01.01.21.**A02**	**Anomalie software** Difetti di funzionamento del software che gestisce l'unità di controllo.
01.01.21.**A03**	**Difetti stampante** Difetti di funzionamento della stampante dovuti a mancanza di carta o delle cartucce.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.21.**I01**	**Sostituzione dell'unità**
Periodicità	**Ogni 15 Anni**
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dell'unità di controllo come indicato dalla ditta costruttrice.

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

OGGETTO LAVORI

OGGETTO: INTERVENTI DI ADEGUAMENTO ANTINCENDIO PLESSO SCOLASTICO: 1° CIRCOLO DIDATTICO - SCUOLA EMILIO COPPOLA▫ PRIMARIA Cod. M.I.U.R. SAEE074014▫ INFANZIA Cod. M.I.U.R. SAAA074097

COMMITTENTE	CITTA' DI MERCATO SAN SEVERINO

UBICAZIONE CANTIERE	Scuola Infanzia e Primaria E. Coppola
Indirizzo	via Paolo Borsellino
Città	MERCATO SAN SEVERINO
Provincia	SA
C.A.P.	84085

PROGETTISTA	DOTT.ING. FIMIANI GIANLUCA	*FIRMA* .....
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	DOTT.ING. FIMIANI GIANLUCA	.....
Data		

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni

Aspetto: Resistenza agli agenti aggressivi

01 Nuovo corpo d'opera

Benessere: Tenuta agli aeriformi

01 Nuovo corpo d'opera

Fruibilità: Affidabilità

01 Nuovo corpo d'opera

Fruibilità: Comodità d'uso e manovra

01 Nuovo corpo d'opera

Fruibilità: Controllo della portata

01 Nuovo corpo d'opera

Fruibilità: Controllo della temperatura dei fluidi

01 Nuovo corpo d'opera

Fruibilità: Efficienza

01 Nuovo corpo d'opera

Fruibilità: Facilità di intervento

01 Nuovo corpo d'opera

Salvaguardia dell'ambiente: Qualità ambientale interna

Salvaguardia dell'ambiente: Qualità aria indoor

Sicurezza: Isolamento elettrico

01 Nuovo corpo d'opera

Sicurezza: Resistenza meccanica

01 Nuovo corpo d'opera

Sicurezza: Sicurezza d'uso

01 Nuovo corpo d'opera

Sicurezza: Stabilità chimico-reattiva

01 Nuovo corpo d'opera

Classe di Esigenza: **Aspetto**

Classe di requisito: Resistenza agli agenti aggressivi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	Nuovo corpo d'opera
01.01	Impianto antincendio
01.01.05	**Contatti magnetici**
01.01.05.**P01**	**Resistenza alla corrosione - contatti magnetici** I materiali dei contatti magnetici devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. Rif. Normativo: CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-2; CEI 64-8; CEI 64-50.
01.01.06	**Estintore a polvere**
01.01.06.**P05**	**Resistenza alla corrosione - estintori** Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. Rif. Normativo: UNI 7546; UNI EN ISO 9227.
01.01.07	**Estintori ad anidride carbonica**
01.01.07.**P05**	**Resistenza alla corrosione - estintori** Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. Rif. Normativo: UNI 7546; UNI EN ISO 9227.
01.01.08	**Estintori carrellati ad anidride carbonica**
01.01.08.**P03**	**Resistenza alla corrosione - estintori** Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. Rif. Normativo: UNI 7546; UNI EN ISO 9227.
01.01.09	**Idranti UNI 45 e naspi**
01.01.09.**P05**	**Resistenza alla corrosione - naspi** I naspi ed i relativi accessori devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato. Rif. Normativo: UNI EN 671-1.
01.01.11	**Rivelatore fumo a laser**
01.01.11.**P05**	**Resistenza alla corrosione - rivelatori** I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. Rif. Normativo: UNI EN 54-7/12.
01.01.13	**Rivelatore ottico analogico**
01.01.13.**P04**	**Resistenza alla corrosione - rivelatori** I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. Rif. Normativo: UNI EN 54-7/12.
01.01.14	**Rivelatore termovelocimetrico**
01.01.14.**P02**	**Resistenza alla corrosione - rivelatori calore** I rivelatori di calore devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. Rif. Normativo: UNI EN 54-5.
01.01.19	**Sorgente di alimentazione**
01.01.19.**P04**	**Resistenza alla corrosione - sorgente alimentazione** I materiali ed i componenti della sorgente di alimentazione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. Rif. Normativo: UNI EN 54-4.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Tenuta agli aeriformi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	Nuovo corpo d'opera
01.01	Impianto antincendio
01.01.P04	**Controllo della tenuta - idranti** Gli idranti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo. Rif. Normativo: UNI 810; UNI 3740; UNI 7421; UNI EN 14384.
01.01.06	**Estintore a polvere**
01.01.06.P02	**Controllo della tenuta - estintori** Gli estintori devono essere realizzati con materiali idonei ad impedire fughe degli agenti stessi. Rif. Normativo: UNI 7546.
01.01.07	**Estintori ad anidride carbonica**
01.01.07.P02	**Controllo della tenuta - estintori** Gli estintori devono essere realizzati con materiali idonei ad impedire fughe degli agenti stessi. Rif. Normativo: UNI 7546.
01.01.08	**Estintori carrellati ad anidride carbonica**
01.01.08.P01	**Controllo della tenuta - estintori** Gli estintori devono essere realizzati con materiali idonei ad impedire fughe degli agenti stessi. Rif. Normativo: UNI 7546.
01.01.09	**Idranti UNI 45 e naspi**
01.01.09.P02	**Controllo della tenuta - naspi** I naspi devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi di alimentazione, in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo. Rif. Normativo: UNI EN 671-1.
01.01.15	**Serrande tagliafuoco**
01.01.15.P01	**Controllo della tenuta - serrande tagliafumo** Le serrande tagliafumo devono garantire la tenuta ermetica per evitare il passaggio dei fumi. Rif. Normativo: UNI 10365; UNI EN 1366-2.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Affidabilità

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	Nuovo corpo d'opera
01.01	Impianto antincendio
01.01.08	**Estintori carrellati ad anidride carbonica**
01.01.08.**P04**	**Controllo della gittata - estintori carrellati** Gli estintori carrellati ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di gittata. Rif. Normativo: UNI 7546.
01.01.09	**Idranti UNI 45 e naspi**
01.01.09.**P03**	**Resistenza a manovre e sforzi d'uso - naspi** I naspi ed i relativi accessori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo. Rif. Normativo: UNI EN 671-1.
01.01.11	**Rivelatore fumo a laser**
01.01.11.**P01**	**Controllo flusso d'aria - rivelatori** Il rivelatore deve garantire la propria funzionalità indipendentemente dalla direzione del flusso d'aria che si genera attorno al rivelatore stesso. Rif. Normativo: UNI 9795; UNI EN 54-7.
01.01.11.**P02**	**Controllo della tensione - rivelatore** Il rivelatore deve garantire la propria funzionalità anche nel caso di cambio della tensione di alimentazione. Rif. Normativo: UNI 9795; UNI EN 54-7.
01.01.11.**P03**	**Controllo dell'abbagliamento - rivelatori** Il rivelatore deve garantire la propria funzionalità anche nel caso di stretta vicinanza di sorgenti di luce artificiale. Rif. Normativo: UNI 9795; UNI EN 54-7.
01.01.12	**Rivelatore monossido di carbonio**
01.01.12.**P02**	**Controllo dell'umidità - rivelatori monossido carbonio** I rivelatori di monossido di carbonio non devono essere influenzati da fenomeni di umidità che possano verificarsi durante il funzionamento. Rif. Normativo: UNI CEI 70032.
01.01.13	**Rivelatore ottico analogico**
01.01.13.**P01**	**Controllo flusso d'aria - rivelatori** Il rivelatore deve garantire la propria funzionalità indipendentemente dalla direzione del flusso d'aria che si genera attorno al rivelatore stesso. Rif. Normativo: UNI 9795; UNI EN 54-7.
01.01.13.**P02**	**Controllo della tensione - rivelatore** Il rivelatore deve garantire la propria funzionalità anche nel caso di cambio della tensione di alimentazione. Rif. Normativo: UNI 9795; UNI EN 54-7.
01.01.17	**Sistema ASD**
01.01.17.**P01**	**Controllo della tensione - rivelatore** Il rivelatore deve garantire la propria funzionalità anche nel caso di cambio della tensione di alimentazione. Rif. Normativo: UNI 9795; UNI EN 54-7.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Comodità d'uso e manovra

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	Nuovo corpo d'opera
01.01	Impianto antincendio
01.01.01	**Allarmi**
01.01.01.P01	**Comodità di uso e manovra - allarmi** I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere percettibili in ogni punto dell'ambiente sorvegliato. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
01.01.02	**Avvisatore manuale di incendio**
01.01.02.P01	**Comodità di uso e manovra - avvisatore manuale** L'avvisatore manuale deve presentare caratteristiche di funzionalità e facilità d'uso. Rif. Normativo: UNI EN 54-11.
01.01.06	**Estintore a polvere**
01.01.06.P03	**Comodità di uso e manovra - estintori** Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: UNI 7546.
01.01.07	**Estintori ad anidride carbonica**
01.01.07.P03	**Comodità di uso e manovra - estintori** Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: UNI 7546.
01.01.08	**Estintori carrellati ad anidride carbonica**
01.01.08.P02	**Comodità di uso e manovra - estintori** Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: UNI 7546.
01.01.16	**Sirena**
01.01.16.P01	**Comodità di uso e manovra - allarmi** I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere percettibili in ogni punto dell'ambiente sorvegliato. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Controllo della portata

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	Nuovo corpo d'opera
01.01	Impianto antincendio
01.01.06	**Estintore a polvere**
01.01.06.**P01**	**Controllo portata dei fluidi - estintori** Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono fornire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge. Rif. Normativo: UNI 7546.
01.01.07	**Estintori ad anidride carbonica**
01.01.07.**P01**	**Controllo portata dei fluidi - estintori** Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono fornire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge. Rif. Normativo: UNI 7546.
01.01.09	**Idranti UNI 45 e naspi**
01.01.09.**P01**	**Controllo portata dei fluidi - naspi** I naspi devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto ed assicurare che siano rispettati i tempi previsti dalle normative specifiche per gli interventi. Rif. Normativo: UNI EN 671-1.
01.01.18	**Sistemi antincendio a gas**
01.01.18.**P01**	**Controllo portata dei fluidi - erogatori antincendio a gas** Gli erogatori devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto in modo da rispettare i tempi previsti dalle normative specifiche per effettuare lo spegnimento. Rif. Normativo: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI ISO 14520.
01.01.20	**Tubazioni impianto antincendio**
01.01.20.**P01**	**Controllo portata dei fluidi - tubazioni antincendio** Le tubazioni di alimentazione devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto in modo da rispettare i tempi previsti dalle normative specifiche per gli interventi. Rif. Normativo: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Controllo della temperatura dei fluidi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	Nuovo corpo d'opera
01.01	Impianto antincendio
01.01.03	**Camera di analisi delle condotte**
01.01.03.**P01**	**Resistenza sbalzi di temperatura - camera analisi** Le camere di analisi ed il relativi rivelatori devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura dei canali senza perciò compromettere il loro funzionamento. Rif. Normativo: UNI EN 54-7/12.
01.01.05	**Contatti magnetici**
01.01.05.**P02**	**Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - contatti magnetici** I contatti magnetici devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento. Rif. Normativo: CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-2; CEI 64-8; CEI 64-50; CEI 64-50.
01.01.11	**Rivelatore fumo a laser**
01.01.11.**P04**	**Resistenza sbalzi di temperatura - rivelatori** I rivelatori di fumo devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza perciò compromettere il loro funzionamento. Rif. Normativo: UNI EN 54-7/12.
01.01.12	**Rivelatore monossido di carbonio**
01.01.12.**P03**	**Resistenza sbalzi di temperatura - rivelatori monossido carbonio** I rivelatori di monossido di carbonio devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza perciò compromettere il loro funzionamento. Rif. Normativo: UNI CEI 70032.
01.01.13	**Rivelatore ottico analogico**
01.01.13.**P03**	**Resistenza sbalzi di temperatura - rivelatori** I rivelatori di fumo devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza perciò compromettere il loro funzionamento. Rif. Normativo: UNI EN 54-7/12.
01.01.14	**Rivelatore termovelocimetrico**
01.01.14.**P01**	**Resistenza sbalzi di temperatura - rivelatori calore** I rivelatori di calore devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza perciò compromettere il loro funzionamento. Rif. Normativo: UNI EN 54-5.
01.01.17	**Sistema ASD**
01.01.17.**P02**	**Resistenza sbalzi di temperatura - rivelatori** I rivelatori di fumo devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza perciò compromettere il loro funzionamento. Rif. Normativo: UNI EN 54-7/12.
01.01.18	**Sistemi antincendio a gas**
01.01.18.**P02**	**Resistenza alle temperature - erogatori antincendio gas** Gli erogatori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse. Rif. Normativo: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI ISO 14520.
01.01.20	**Tubazioni impianto antincendio**
01.01.20.**P03**	**Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - tubazioni antincendio** Le tubazioni devono essere realizzate con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o sbalzi improvvisi delle stesse. Rif. Normativo: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Efficienza

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	Nuovo corpo d'opera
01.01	Impianto antincendio
01.01.02	**Avvisatore manuale di incendio**
01.01.02.**P02**	**Efficienza - avvisatori manuali**
	Il punto di allarme manuale deve segnalare l'incendio a seguito della ricezione dei segnali. Rif. Normativo: UNI EN 54-11.
01.01.04	**Centrale di controllo e segnalazione**
01.01.04.**P01**	**Efficienza - centrale di controllo**
	La centrale di controllo e allarme deve segnalare l'allarme a seguito della ricezione dei segnali. Rif. Normativo: CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-8.
01.01.06	**Estintore a polvere**
01.01.06.**P04**	**Efficienza - estintori**
	Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento. Rif. Normativo: UNI 7546-15.
01.01.07	**Estintori ad anidride carbonica**
01.01.07.**P04**	**Efficienza - estintori**
	Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento. Rif. Normativo: UNI 7546-15.
01.01.08	**Estintori carrellati ad anidride carbonica**
01.01.08.**P05**	**Efficienza - estintori carrellati**
	Gli estintori carrellati ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono garantire per un certo periodo di tempo il lancio dell'agente estinguente. Rif. Normativo: UNI 7546-15.
01.01.10	**Lampade di emergenza**
01.01.10.**P01**	**Efficienza - lampade emergenza**
	Le lampade di emergenza devono garantire un funzionamento immediato in caso di mancanza energia elettrica di alimentazione. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1.
01.01.15	**Serrande tagliafuoco**
01.01.15.**P02**	**Efficienza - serrande**
	La serranda ed il relativo dispositivo di azionamento di sicurezza devono garantire la massima efficienza di funzionamento. Rif. Normativo: UNI 10365; UNI EN 1366-2.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Facilità di intervento

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	Nuovo corpo d'opera
01.01	Impianto antincendio
01.01.P03	**Identificabilità - quadro elettrico** I quadri elettrici devono essere facilmente identificabili mediante la presenza di un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.
01.01.04	**Centrale di controllo e segnalazione**
01.01.04.P07	**Accessibilità - centrale controllo** Le centrali di controllo devono prevedere quattro livelli di accesso per la segnalazione e il controllo. Rif. Normativo: UNI EN 54-2.

Classe di Esigenza: **Salvaguardia dell'ambiente**

Classe di requisito: Qualità ambientale interna

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti

Classe di Esigenza: **Salvaguardia dell'ambiente**

Classe di requisito: Qualità aria indoor

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Isolamento elettrico

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	Nuovo corpo d'opera
01.01	Impianto antincendio
01.01.P02	**Resistenza a cali di tensione - impianto antincendio** Gli elementi dell'impianto di sicurezza antincendio devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione. Rif. Normativo: UNI 9795; UNI EN 54-7.
01.01.04	**Centrale di controllo e segnalazione**
01.01.04.P02	**Isolamento elettromagnetico - centrale controllo** I materiali ed i componenti della centrale di controllo e allarme devono garantire un livello di isolamento da eventuali campi elettromagnetici. Rif. Normativo: CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4.
01.01.04.P03	**Isolamento elettrostatico - impianto antintrusione** Gli elementi che costituiscono l'impianto antintrusione devono garantire un livello di isolamento da eventuali scariche elettrostatiche. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
01.01.04.P04	**Resistenza a cali di tensione - impianto antintrusione** Gli elementi dell'impianto antintrusione devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
01.01.12	**Rivelatore monossido di carbonio**
01.01.12.P01	**Isolamento elettrico - rivelatori monossido carbonio** I materiali ed i componenti dei rivelatori di monossido di carbonio devono garantire un livello di protezione da folgorazione nel caso di contatti accidentali. Rif. Normativo: UNI CEI 70032.
01.01.15	**Serrande tagliafuoco**
01.01.15.P03	**Isolamento elettrico - serrande** Gli elementi costituenti la serranda tagliafuoco devono essere realizzati con materiali in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza causare malfunzionamenti. Rif. Normativo: UNI 10365; UNI EN 1366-2; CEI EN 60529; CEI EN 60335-1; CEI EN 60730.
01.01.19	**Sorgente di alimentazione**
01.01.19.P01	**Isolamento elettrico - sorgente alimentazione** I materiali ed i componenti della sorgente di alimentazione devono garantire un livello di protezione contro i contatti diretti ed indiretti. Rif. Normativo: UNI EN 54-4.
01.01.19.P02	**Isolamento elettromagnetico - sorgente alimentazione** I materiali ed i componenti delle sorgenti di alimentazione dell'impianto di rivelazione incendi devono garantire un livello di isolamento da eventuali campi elettromagnetici. Rif. Normativo: UNI EN 54-4.
01.01.19.P03	**Resistenza a cali di tensione - sorgente alimentazione** Gli elementi della sorgente di alimentazione devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione. Rif. Normativo: UNI EN 54-4.
01.01.21	**Unità di controllo**
01.01.21.P01	**Isolamento elettromagnetico - unità controllo** Le unità di controllo devono garantire un livello di funzionamento anche in presenza di un campo elettromagnetico. Rif. Normativo: D.Lgs. 6.11.2007, n. 194.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Resistenza meccanica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	Nuovo corpo d'opera
01.01	Impianto antincendio
01.01.04	**Centrale di controllo e segnalazione**
01.01.04.**P06**	**Resistenza meccanica - impianto antintrusione** Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture che si dovessero verificare in condizioni di funzionamento. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
01.01.06	**Estintore a polvere**
01.01.06.**P06**	**Resistenza meccanica - estintori** Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI 7546-6.
01.01.07	**Estintori ad anidride carbonica**
01.01.07.**P06**	**Resistenza meccanica - estintori** Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI 7546-6.
01.01.09	**Idranti UNI 45 e naspi**
01.01.09.**P04**	**Resistenza meccanica - naspi** I naspi devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI EN 671-1.
01.01.11	**Rivelatore fumo a laser**
01.01.11.**P07**	**Resistenza meccanica - rivelatori** I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI 9795; UNI EN 54-7.
01.01.12	**Rivelatore monossido di carbonio**
01.01.12.**P04**	**Resistenza meccanica - rivelatori monossido carbonio** I rivelatori di monossido di carbonio devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI CEI 70032.
01.01.13	**Rivelatore ottico analogico**
01.01.13.**P06**	**Resistenza meccanica - rivelatori** I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI 9795; UNI EN 54-7.
01.01.20	**Tubazioni impianto antincendio**
01.01.20.**P04**	**Resistenza meccanica - tubazioni antincendio** Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti dell'impianto antincendio devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 5465.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Sicurezza d'uso

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	Nuovo corpo d'opera
01.01	Impianto antincendio
01.01.P01	**Resistenza alla vibrazione - impianto antincendio** Gli elementi dell'impianto di sicurezza antincendio devono essere idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza compromettere il regolare funzionamento. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-8; CEI 64-2.
01.01.04	**Centrale di controllo e segnalazione**
01.01.04.P05	**Resistenza alla vibrazione - impianto antintrusione** Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza compromettere il regolare funzionamento. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
01.01.11	**Rivelatore fumo a laser**
01.01.11.P06	**Resistenza alla vibrazione - rivelatori** I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme. Rif. Normativo: UNI 9795; UNI EN 54-7.
01.01.13	**Rivelatore ottico analogico**
01.01.13.P05	**Resistenza alla vibrazione - rivelatori** I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme. Rif. Normativo: UNI 9795; UNI EN 54-7.
01.01.14	**Rivelatore termovelocimetrico**
01.01.14.P03	**Resistenza alla vibrazione - rivelatori calore** I rivelatori di calore devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme. Rif. Normativo: UNI EN 54-5.
01.01.17	**Sistema ASD**
01.01.17.P03	**Resistenza alla vibrazione - rivelatori** I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme. Rif. Normativo: UNI 9795; UNI EN 54-7.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Stabilità chimico-reattiva

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	Nuovo corpo d'opera
01.01	Impianto antincendio
01.01.18	**Sistemi antincendio a gas**
01.01.18.**P03**	**Stabilità agli agenti aggressivi chimici - erogatori antincendio gas** Le sostanze estinguenti devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche, ed essere elettricamente non conduttive. Rif. Normativo: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI ISO 14520.
01.01.20	**Tubazioni impianto antincendio**
01.01.20.**P02**	**Resistenza agli agenti aggressivi - tubazioni antincendio** Le tubazioni dell'impianto antincendio non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni. corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi. Rif. Normativo: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.
01.01.20.**P05**	**Stabilità agli agenti aggressivi chimici - tubazioni antincendio** Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti dell'impianto antincendio devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

OGGETTO LAVORI

OGGETTO: INTERVENTI DI ADEGUAMENTO ANTINCENDIO PLESSO SCOLASTICO: 1° CIRCOLO DIDATTICO - SCUOLA EMILIO COPPOLA▫ PRIMARIA Cod. M.I.U.R. SAEE074014▫ INFANZIA Cod. M.I.U.R. SAAA074097

COMMITTENTE	CITTA' DI MERCATO SAN SEVERINO

UBICAZIONE CANTIERE	Scuola Infanzia e Primaria E. Coppola
Indirizzo	via Paolo Borsellino
Città	MERCATO SAN SEVERINO
Provincia	SA
C.A.P.	84085

PROGETTISTA	DOTT.ING. FIMIANI GIANLUCA	*FIRMA* .....
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	DOTT.ING. FIMIANI GIANLUCA	.....
Data		

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli

01 Nuovo corpo d'opera

01.01 Impianto antincendio

- 01.01.01 Allarmi
- 01.01.02 Avvisatore manuale di incendio
- 01.01.03 Camera di analisi delle condotte
- 01.01.04 Centrale di controllo e segnalazione
- 01.01.05 Contatti magnetici
- 01.01.06 Estintore a polvere
- 01.01.07 Estintori ad anidride carbonica
- 01.01.08 Estintori carrellati ad anidride carbonica
- 01.01.09 Idranti UNI 45 e naspi
- 01.01.10 Lampade di emergenza
- 01.01.11 Rivelatore fumo a laser
- 01.01.12 Rivelatore monossido di carbonio
- 01.01.13 Rivelatore ottico analogico
- 01.01.14 Rivelatore termovelocimetrico
- 01.01.15 Serrande tagliafuoco
- 01.01.16 Sirena
- 01.01.17 Sistema ASD
- 01.01.18 Sistemi antincendio a gas
- 01.01.19 Sorgente di alimentazione
- 01.01.20 Tubazioni impianto antincendio
- 01.01.21 Unità di controllo

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
01.01.01	**Allarmi**		
01.01.01.**C01**	**Controllo generale**		
	Si verifica l'efficienza dei dispositivi di diffusione sonora contro l'apertura e l'asportazione e l'efficienza dello stato di carica della batteria di alimentazione.	**Controllo a vista**	**Ogni 3 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Comodità di uso e manovra - allarmi*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Difetti di tenuta morsetti*		
*C01.**A02***	*Incrostazioni*		
01.01.02	**Avvisatore manuale di incendio**		
01.01.02.**C01**	**Controllo generale**		
	Si verifica che i componenti della cassetta quali il vetro di protezione e il martelletto (ove previsto) per la rottura del vetro siano in buone condizioni e che le viti siano ben serrate.	**Controllo a vista**	**Ogni 3 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Comodità di uso e manovra - avvisatore manuale*		
*C01.**P02***	*Efficienza - avvisatori manuali*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Difetti di funzionamento*		
01.01.03	**Camera di analisi delle condotte**		
01.01.03.**C01**	**Controllo generale**		
	Si verifica che l'indicatore di funzionamento sia efficiente e che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Resistenza sbalzi di temperatura - camera analisi*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Anomalie led luminosi*		
*C01.**A03***	*Difetti di regolazione*		
01.01.04	**Centrale di controllo e segnalazione**		
01.01.04.**C01**	**Controllo generale**		
	Si verifica il corretto funzionamento delle connessioni dei vari elementi collegati alla centrale	**Controllo a vista**	**Ogni 7 Giorni**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Efficienza - centrale di controllo*		
*C01.**P02***	*Isolamento elettromagnetico - centrale controllo*		
*C01.**P03***	*Isolamento elettrostatico - impianto antintrusione*		
*C01.**P04***	*Resistenza a cali di tensione - impianto antintrusione*		
*C01.**P05***	*Resistenza alla vibrazione - impianto antintrusione*		
*C01.**P06***	*Resistenza meccanica - impianto antintrusione*		
*C01.**P07***	*Accessibilità - centrale controllo*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A04***	*Perdite di tensione*		
*C01.**A01***	*Difetti del pannello di segnalazione*		
*C01.**A03***	*Perdita di carica della batteria*		
01.01.05	**Contatti magnetici**		
01.01.05.**C01**	**Controllo dispositivi**		
	Si verifica la corretta posizione dei contatti magnetici sulle porte e/o sulle finestre, che non ci siano fenomeni di corrosione e che il magnete coincida perfettamente sull'interruttore.	**Controllo a vista**	**Ogni 3 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Resistenza alla corrosione - contatti magnetici*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Corrosione*		
*C01.**A03***	*Difetti di posizionamento*		
*C01.**A02***	*Difetti del magnete*		
01.01.06	**Estintore a polvere**		
01.01.06.**C01**	**Controllo carica**		

	Si verifica che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde. **Requisiti da controllare** *C01.**P01*** *Controllo portata dei fluidi - estintori* *C01.**P02*** *Controllo della tenuta - estintori* *C01.**P04*** *Efficienza - estintori* **Anomalie da controllare** *C01.**A02*** *Perdita di carico*	**Controllo**	**Ogni 1 Mesi**
01.01.06.**C02**	**Controllo generale**		
	Si controllo lo stato generale e la corretta collocazione degli estintori, verificando che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento. **Requisiti da controllare** *C02.**P03*** *Comodità di uso e manovra - estintori* *C02.**P04*** *Efficienza - estintori*	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Mesi**
01.01.06.**C03**	**Controllo valvole**		
	Si controlla che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti. **Requisiti da controllare** *C03.**P02*** *Controllo della tenuta - estintori* *C03.**P03*** *Comodità di uso e manovra - estintori* **Anomalie da controllare** *C03.**A01*** *Difetti alle valvole di sicurezza*	**Registrazione**	**Ogni 6 Mesi**
01.01.07	**Estintori ad anidride carbonica**		
01.01.07.**C01**	**Controllo carica**		
	Si verifica che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde. **Requisiti da controllare** *C01.**P01*** *Controllo portata dei fluidi - estintori* *C01.**P02*** *Controllo della tenuta - estintori* *C01.**P04*** *Efficienza - estintori* **Anomalie da controllare** *C01.**A02*** *Perdita di carico*	**Controllo**	**Ogni 1 Mesi**
01.01.07.**C02**	**Controllo generale**		
	Si controllo lo stato generale e la corretta collocazione degli estintori, verificando che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento. **Requisiti da controllare** *C02.**P03*** *Comodità di uso e manovra - estintori* *C02.**P04*** *Efficienza - estintori*	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Mesi**
01.01.07.**C03**	**Controllo valvole**		
	Si controlla che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti. **Requisiti da controllare** *C03.**P02*** *Controllo della tenuta - estintori* *C03.**P03*** *Comodità di uso e manovra - estintori* **Anomalie da controllare** *C03.**A01*** *Difetti alle valvole di sicurezza*	**Registrazione**	**Ogni 6 Mesi**
01.01.08	**Estintori carrellati ad anidride carbonica**		
01.01.08.**C01**	**Controllo carica**		
	Si verifica che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde. **Requisiti da controllare** *C01.**P01*** *Controllo della tenuta - estintori* *C01.**P04*** *Controllo della gittata - estintori carrellati* *C01.**P05*** *Efficienza - estintori carrellati* **Anomalie da controllare** *C01.**A05*** *Perdita di carico*	**Controllo**	**Ogni 1 Mesi**
01.01.08.**C02**	**Controllo generale**		
	Si controllo lo stato generale e la corretta collocazione degli estintori, verificando che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento. **Requisiti da controllare** *C02.**P02*** *Comodità di uso e manovra - estintori* *C02.**P05*** *Efficienza - estintori carrellati* **Anomalie da controllare** *C02.**A02*** *Corrosione* *C02.**A04*** *Difetti dei rivestimenti* *C02.**A05*** *Perdita di carico*	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Mesi**
01.01.08.**C03**	**Controllo valvole**		
	Si controlla che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti. **Requisiti da controllare**	**Registrazione**	**Ogni 6 Mesi**

*C03.**P01***	*Controllo della tenuta - estintori*		
*C03.**P02***	*Comodità di uso e manovra - estintori*		
	Anomalie da controllare		
*C03.**A03***	*Difetti alle valvole di sicurezza*		
01.01.08.**C04**	**Controllo carrelli**		
	Si controlla che non vi siano ostacoli allo spostamento dei carrelli.	**Controllo a vista**	**Ogni 2 Settimane**
	Requisiti da controllare		
*C04.**P02***	*Comodità di uso e manovra - estintori*		
*C04.**P05***	*Efficienza - estintori carrellati*		
	Anomalie da controllare		
*C04.**A01***	*Anomalie carrelli*		
01.01.09	**Idranti UNI 45 e naspi**		
01.01.09.**C01**	**Controllo generale**		
	Si controlla lo stato generale dei naspi, l'integrità delle connessioni ai rubinetti (verificare che non ci siano perdite) e che le tubazioni si svolgano in modo semplice senza creare difficoltà per l'utilizzo dei naspi.	**Controllo**	**Ogni 6 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Controllo portata dei fluidi - naspi*		
*C01.**P02***	*Controllo della tenuta - naspi*		
*C01.**P05***	*Resistenza alla corrosione - naspi*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Difetti di tenuta*		
01.01.09.**C02**	**Controllo della pressione di esercizio**		
	Si effettua una prova di verifica della pressione di uscita dei naspi.	**Controlli con apparecchiature**	**Ogni 12 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C02.**P01***	*Controllo portata dei fluidi - naspi*		
	Anomalie da controllare		
*C02.**A01***	*Difetti di tenuta*		
01.01.10	**Lampade di emergenza**		
01.01.10.**C01**	**Controllo batterie**		
	Viene controllato lo stato delle batterie verificando il corretto caricamento delle stesse.	**Ispezione**	**Ogni 3 Mesi**
	Anomalie da controllare		
*C01.**A04***	*Difetti batteria*		
01.01.10.**C02**	**Controllo generale**		
	Viene controllato lo stato generale e l'integrità delle lampade, verificando inoltre il corretto funzionamento delle spie di segnalazione.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Mesi**
	Anomalie da controllare		
*C02.**A01***	*Abbassamento livello di illuminazione*		
01.01.10.**C03**	**Controllo pittogrammi**		
	Viene controllato il corretto posizionamento dei pittogrammi e che gli stessi siano facilmente leggibili.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Mesi**
	Anomalie da controllare		
*C03.**A05***	*Mancanza pittogrammi*		
01.01.11	**Rivelatore fumo a laser**		
01.01.11.**C01**	**Controllo generale**		
	Si verifica che l'indicatore di funzionamento sia efficiente, che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P04***	*Resistenza sbalzi di temperatura - rivelatori*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Anomalie led luminosi*		
*C01.**A03***	*Difetti di regolazione*		
01.01.12	**Rivelatore monossido di carbonio**		
01.01.12.**C01**	**Controllo generale**		
	Si verifica che l'indicatore di funzionamento sia efficiente, che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P04***	*Resistenza meccanica - rivelatori monossido carbonio*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Anomalie sensore*		
*C01.**A04***	*Difetti di regolazione*		

01.01.13	**Rivelatore ottico analogico**		
01.01.13.**C01**	**Controllo generale**		
	Si verifica che l'indicatore di funzionamento sia efficiente, che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P03***	*Resistenza sbalzi di temperatura - rivelatori*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Anomalie led luminosi*		
*C01.**A03***	*Difetti di regolazione*		
01.01.14	**Rivelatore termovelocimetrico**		
01.01.14.**C01**	**Controllo generale**		
	Si verifica che l'indicatore di funzionamento sia efficiente, che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P02***	*Resistenza alla corrosione - rivelatori calore*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A02***	*Difetti di regolazione*		
01.01.15	**Serrande tagliafuoco**		
01.01.15.**C01**	**Controllo DAS**		
	Viene effettuata una verifica per controllare che i DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) siano ben serrati e che siano funzionanti.	**Prova**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P02***	*Efficienza - serrande*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A03***	*Difetti dei DAS*		
01.01.15.**C02**	**Controllo generale**		
	Viene effettuata una verifica generale delle serrande accertando che siano nella corretta posizione di progetto e che non ci siano fenomeni di corrosione.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
*C02.**P02***	*Efficienza - serrande*		
	Anomalie da controllare		
*C02.**A03***	*Difetti dei DAS*		
*C02.**A02***	*Corrosione*		
*C02.**A04***	*Difetti di serraggio*		
01.01.16	**Sirena**		
01.01.16.**C01**	**Controllo generale**		
	Si verifica l'efficienza dei dispositivi di diffusione sonora contro l'apertura e l'asportazione e l'efficienza dello stato di carica della batteria di alimentazione.	**Controllo a vista**	**Ogni 3 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Comodità di uso e manovra - allarmi*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Difetti di tenuta morsetti*		
*C01.**A02***	*Incrostazioni*		
01.01.17	**Sistema ASD**		
01.01.17.**C01**	**Controllo generale**		
	Si verifica che l'indicatore di funzionamento sia efficiente, che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P02***	*Resistenza sbalzi di temperatura - rivelatori*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Anomalie led luminosi*		
*C01.**A03***	*Difetti di regolazione*		
01.01.18	**Sistemi antincendio a gas**		
01.01.18.**C01**	**Controllo erogatori**		
	Si controlla che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interassi forniti dal produttore.	**Controllo**	**Ogni 6 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Controllo portata dei fluidi - erogatori antincendio a gas*		
*C01.**P02***	*Resistenza alle temperature - erogatori antincendio gas*		
*C01.**P03***	*Stabilità agli agenti aggressivi chimici - erogatori antincendio gas*		
	Anomalie da controllare		

C01.**A02**	*Difetti ai raccordi o alle connessioni*		
C01.**A01**	*Corrosione delle tubazioni di adduzione*		
C01.**A03**	*Difetti di funzionamento delle valvole*		
C01.**A04**	*Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione*		
01.01.18.**C02**	**Controllo tenuta**		
	Si controlla che non ci siano perdite nelle tubazioni e in corrispondenza degli attacchi con gli erogatori. Si controllano i manometri e tutti i serraggi delle tubazioni.	**Controllo a vista**	**Ogni 6 Mesi**
	Requisiti da controllare		
C02.**P01**	*Controllo portata dei fluidi - erogatori antincendio a gas*		
C02.**P02**	*Resistenza alle temperature - erogatori antincendio gas*		
C02.**P03**	*Stabilità agli agenti aggressivi chimici - erogatori antincendio gas*		
	Anomalie da controllare		
C02.**A02**	*Difetti ai raccordi o alle connessioni*		
C02.**A01**	*Corrosione delle tubazioni di adduzione*		
C02.**A03**	*Difetti di funzionamento delle valvole*		
C02.**A04**	*Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione*		
01.01.19	**Sorgente di alimentazione**		
01.01.19.**C01**	**Controllo generale**		
	Si verifica le connessioni dei vari elementi collegati alla apparecchiatura di alimentazione, controllandone la funzionalità delle spie luminose del pannello e dei fusibili di protezione.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Settimane**
	Requisiti da controllare		
C01.**P01**	*Isolamento elettrico - sorgente alimentazione*		
C01.**P02**	*Isolamento elettromagnetico - sorgente alimentazione*		
C01.**P04**	*Resistenza alla corrosione - sorgente alimentazione*		
	Anomalie da controllare		
C01.**A01**	*Perdita dell'alimentazione*		
C01.**A02**	*Perdite di tensione*		
01.01.20	**Tubazioni impianto antincendio**		
01.01.20.**C01**	**Controllo a tenuta**		
	Si controlla l'integrità delle tubazioni ed in particolare la tenuta dei raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
C01.**P01**	*Controllo portata dei fluidi - tubazioni antincendio*		
	Anomalie da controllare		
C01.**A02**	*Difetti ai raccordi o alle connessioni*		
C01.**A01**	*Corrosione delle tubazioni di adduzione*		
01.01.20.**C02**	**Controllo coibentazione**		
	Si controlla l'integrità delle coibentazioni controllandone lo spessore con eventuale ripristino.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
C02.**P04**	*Resistenza meccanica - tubazioni antincendio*		
01.01.20.**C03**	**Controllo della manovrabilità valvole**		
	Viene effettuata la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino.	**Controllo**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
C03.**P04**	*Resistenza meccanica - tubazioni antincendio*		
	Anomalie da controllare		
C03.**A02**	*Difetti ai raccordi o alle connessioni*		
C03.**A03**	*Difetti di funzionamento delle valvole*		
01.01.20.**C04**	**Controllo generale**		
	Viene verificato lo stato generale e l'integrità ed in particolare controllare lo stato dei dilatatori, se presenti, e dei giunti elastici. Viene controllata la perfetta tenuta delle flange, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi, nonché l'assenza di inflessioni nelle tubazioni.	**Controllo a vista**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
C04.**P01**	*Controllo portata dei fluidi - tubazioni antincendio*		
	Anomalie da controllare		
C04.**A02**	*Difetti ai raccordi o alle connessioni*		
C04.**A01**	*Corrosione delle tubazioni di adduzione*		
01.01.20.**C05**	**Controllo valvole**		
	Si controlla il serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventualmente si provvede alla sostituzione degli organi di tenuta.	**Registrazione**	**Ogni 1 Anni**
	Requisiti da controllare		
C05.**P04**	*Resistenza meccanica - tubazioni antincendio*		
	Anomalie da controllare		

*C05.**A03***	*Difetti di funzionamento delle valvole*		
01.01.21	**Unità di controllo**		
01.01.21.**C01**	**Controllo batteria**		
	Si verifica l'efficienza della batteria eseguendo la scarica completa della stessa con successiva ricarica.	**Prova**	**Ogni 6 Mesi**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Isolamento elettromagnetico - unità controllo*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A01***	*Anomalie batteria*		
01.01.21.**C02**	**Nuovo Verifiche e controlli**		
			Quando necessario

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

OGGETTO LAVORI

OGGETTO: INTERVENTI DI ADEGUAMENTO ANTINCENDIO PLESSO SCOLASTICO: 1° CIRCOLO DIDATTICO - SCUOLA EMILIO COPPOLA▫ PRIMARIA Cod. M.I.U.R. SAEE074014▫ INFANZIA Cod. M.I.U.R. SAAA074097

COMMITTENTE	CITTA' DI MERCATO SAN SEVERINO

UBICAZIONE CANTIERE	Scuola Infanzia e Primaria E. Coppola
Indirizzo	via Paolo Borsellino
Città	MERCATO SAN SEVERINO
Provincia	SA
C.A.P.	84085

PROGETTISTA	DOTT.ING. FIMIANI GIANLUCA	*FIRMA* .....
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	DOTT.ING. FIMIANI GIANLUCA	.....
Data		

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi

01 Nuovo corpo d'opera

01.01 Impianto antincendio

- 01.01.01 Allarmi
- 01.01.02 Avvisatore manuale di incendio
- 01.01.03 Camera di analisi delle condotte
- 01.01.04 Centrale di controllo e segnalazione
- 01.01.05 Contatti magnetici
- 01.01.06 Estintore a polvere
- 01.01.07 Estintori ad anidride carbonica
- 01.01.08 Estintori carrellati ad anidride carbonica
- 01.01.09 Idranti UNI 45 e naspi
- 01.01.10 Lampade di emergenza
- 01.01.11 Rivelatore fumo a laser
- 01.01.12 Rivelatore monossido di carbonio
- 01.01.13 Rivelatore ottico analogico
- 01.01.14 Rivelatore termovelocimetrico
- 01.01.15 Serrande tagliafuoco
- 01.01.16 Sirena
- 01.01.17 Sistema ASD
- 01.01.18 Sistemi antincendio a gas
- 01.01.19 Sorgente di alimentazione
- 01.01.20 Tubazioni impianto antincendio
- 01.01.21 Unità di controllo

01 Nuovo corpo d'opera – 01 Impianto antincendio

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
01.01.01	**Allarmi**	
01.01.01.**I01**	**Pulizia**	
	Intervento di pulizia degli allarmi e verifica della tenuta delle connessioni.	Ogni 6 Mesi
01.01.01.**I02**	**Sostituzione**	
	Intervento di sostituzione degli allarmi quando non rispondenti alla loro originaria funzione.	Ogni 10 Anni
01.01.02	**Avvisatore manuale di incendio**	
01.01.02.**I01**	**Registrazione**	
	Intervento di registrazione delle viti di serraggio dopo la rottura del vetro con la sostituzione del vetro danneggiato.	Quando necessario
01.01.02.**I02**	**Sostituzione**	
	Intervento di sostituzione degli avvisatori deteriorati.	Ogni 15 Anni
01.01.03	**Camera di analisi delle condotte**	
01.01.03.**I01**	**Regolazione**	
	Intervento di regolazione delle soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.	Ogni 6 Mesi
01.01.03.**I02**	**Sostituzione rivelatori**	
	Intervento di sostituzione di rivelatori deteriorati o comunque non funzionanti.	Ogni 10 Anni
01.01.04	**Centrale di controllo e segnalazione**	
01.01.04.**I01**	**Registrazione connessioni**	
	Intervento di regolazione dei morsetti delle connessioni e dei fissaggi dei rilevatori.	Ogni 12 Mesi
01.01.04.**I02**	**Sostituzione delle batterie**	
	Intervento di sostituzione della batteria ausiliaria.	Ogni 6 Mesi
01.01.05	**Contatti magnetici**	
01.01.05.**I01**	**Registrazione dispositivi**	
	Intervento di regolazione per l'allineamento del magnete sull'interruttore.	Ogni 3 Mesi
01.01.05.**I02**	**Sostituzione dei magneti**	
	Intervento di sostituzione dei magnetici e dei contatti.	Ogni 10 Anni
01.01.06	**Estintore a polvere**	
01.01.06.**I01**	**Ricarica estinguente**	
	Intervento di ricarica dell'estintore e montaggio in perfetto stato di efficienza.	Ogni 3 Anni
01.01.06.**I02**	**Revisione estintore**	
	Intervento di revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.	Ogni 3 Anni
01.01.07	**Estintori ad anidride carbonica**	
01.01.07.**I01**	**Ricarica estinguente**	
	Intervento di ricarica dell'estintore e montaggio in perfetto stato di efficienza.	Ogni 60 Mesi
01.01.07.**I02**	**Revisione estintore**	
	Intervento di revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.	Ogni 60 Mesi
01.01.08	**Estintori carrellati ad anidride carbonica**	
01.01.08.**I01**	**Ricarica estinguente**	
	Intervento di ricarica dell'estintore e montaggio in perfetto stato di efficienza.	Ogni 60 Mesi
01.01.08.**I02**	**Revisione estintore**	
	Intervento di revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.	Ogni 60 Mesi
01.01.08.**I03**	**Lubrificazione carrelli**	
	Intervento di lubrificazione dei carrelli per evitare problemi durante l'utilizzo dell'estintore.	Ogni 3 Mesi
01.01.08.**I04**	**Verniciatura carrelli**	
	Intervento di riverniciatura dri carrelli quando necessario.	Quando necessario
01.01.09	**Idranti UNI 45 e naspi**	
01.01.09.**I01**	**Prova tenuta**	
	Intervento verifica della tenuta alla pressione di esercizio dei naspi.	Ogni 2 Mesi
01.01.09.**I02**	**Sostituzione naspi**	
	Intervento di sostituzione dei naspi quando si verificano difetti di tenuta che non consentono il corretto funzionamento.	Quando necessario
01.01.10	**Lampade di emergenza**	
01.01.10.**I01**	**Ripristino pittogrammi**	
	Intervento ripristino deii pittogrammi deteriorati e/o danneggiati.	Quando necessario
01.01.10.**I02**	**Sostituzione lampade**	
	Intervento sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita	Quando necessario

	media delle lampade fornite dal produttore.	
01.01.11	**Rivelatore fumo a laser**	
01.01.11.**I01**	**Regolazione**	
	Intervento di regolazione delle soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.	Ogni 6 Mesi
01.01.11.**I02**	**Sostituzione rivelatori**	
	Intervento di verifica e sostituzione dei rivelatori quando non in più in grado di assolvere la propria funzione.	Ogni 10 Anni
01.01.12	**Rivelatore monossido di carbonio**	
01.01.12.**I01**	**Regolazione**	
	Intervento di regolazione delle soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.	Ogni 6 Mesi
01.01.12.**I02**	**Sostituzione rivelatori**	
	Intervento di verifica e sostituzione dei rivelatori quando non in più in grado di assolvere la propria funzione.	Ogni 10 Anni
01.01.13	**Rivelatore ottico analogico**	
01.01.13.**I01**	**Regolazione**	
	Intervento di regolazione delle soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.	Ogni 6 Mesi
01.01.13.**I02**	**Sostituzione rivelatori**	
	Intervento di verifica e sostituzione dei rivelatori quando non in più in grado di assolvere la propria funzione.	Ogni 10 Anni
01.01.14	**Rivelatore termovelocimetrico**	
01.01.14.**I01**	**Regolazione**	
	Intervento di regolazione delle soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.	Ogni 6 Mesi
01.01.14.**I02**	**Sostituzione rivelatori**	
	Intervento di verifica e sostituzione dei rivelatori quando non in più in grado di assolvere la propria funzione.	Ogni 10 Anni
01.01.15	**Serrande tagliafuoco**	
01.01.15.**I01**	**Lubrificazione**	
	Intervento di lubrificazione dei perni e dei pistoni delle serrande.	Ogni 12 Mesi
01.01.15.**I02**	**Pulizia**	
	Intervento di pulizia delle serrande e dei DAS.	Ogni 12 Mesi
01.01.16	**Sirena**	
01.01.16.**I01**	**Sostituzione**	
	Intervento di sostituzione degli altoparlanti delle sirene, qualora non funzionanti in pieno.	Ogni 10 Anni
01.01.17	**Sistema ASD**	
01.01.17.**I01**	**Regolazione**	
	Intervento di regolazione delle soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.	Ogni 6 Mesi
01.01.17.**I02**	**Sostituzione rivelatori**	
	Intervento di verifica e sostituzione dei rivelatori quando non in più in grado di assolvere la propria funzione.	Ogni 10 Anni
01.01.18	**Sistemi antincendio a gas**	
01.01.18.**I01**	**Revisione erogatori**	
	Intervento di revisione e ricarica degli erogatori.	Ogni 1 Mesi
01.01.18.**I02**	**Revisione valvole e guarnizioni**	
	Intervento di revisione delle valvole, provvedendo alla loro lubrificazione, e dello stato delle guarnizioni provvedendo, se il caso, alla loro sostituzione.	Ogni 1 Anni
01.01.19	**Sorgente di alimentazione**	
01.01.19.**I01**	**Registrazione connessioni**	
	Intervento di registrazione e regolazione dei morsetti delle connessioni e dei fissaggi.	Ogni 1 Anni
01.01.20	**Tubazioni impianto antincendio**	
01.01.20.**I01**	**Pulizia**	
	Intervento di pulizia ed eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.	Ogni 6 Mesi
01.01.20.**I02**	**Pulizia otturatore**	
	Intervento di pulizia ed eventuale sostituzione dell'otturatore nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso.	Quando necessario
01.01.21	**Unità di controllo**	
01.01.21.**I01**	**Sostituzione dell'unità**	
	Intervento di sostituzione dell'unità di controllo come indicato dalla ditta costruttrice.	Ogni 15 Anni

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Allegato 2 al D.M. 11/01/2017

PROGRAMMA DI MONITORAGGIO E CONTROLLO QUALITA' ARIA INTERNA

OGGETTO LAVORI

OGGETTO: INTERVENTI DI ADEGUAMENTO ANTINCENDIO PLESSO SCOLASTICO: 1° CIRCOLO DIDATTICO – SCUOLA EMILIO COPPOLA▫ PRIMARIA Cod. M.I.U.R. SAEE074014▫ INFANZIA Cod. M.I.U.R. SAAA074097

COMMITTENTE	CITTA' DI MERCATO SAN SEVERINO

UBICAZIONE CANTIERE	Scuola Infanzia e Primaria E. Coppola
Indirizzo	via Paolo Borsellino
Città	MERCATO SAN SEVERINO
Provincia	SA
C.A.P.	84085

PROGETTISTA	DOTT.ING. FIMIANI GIANLUCA	*FIRMA* .....
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	DOTT.ING. FIMIANI GIANLUCA	.....
Data		

PROGRAMMA DI MONITORAGGIO E CONTROLLO QUALITA' DELL'ARIA INTERNA

Il presente documento, come previsto dall'Allegato 2 al D.M. 11/01/2017, è parte integrante del Piano di manutenzione dell'opera e ha lo scopo di definire le modalità con cui effettuare il monitoraggio e il controllo della qualità dell'aria interna.

I criteri per la valutazione della qualità dell'aria dal punto di vista della tutela della salute sono definiti in linee guida fissate dalle agenzie internazionali e/o dalla comunità scientifica internazionale per ciascun agente. Le suddette linee guida forniscono dati tecnici e metodologici più o meno approfonditi sulla base delle specifiche conoscenze tossicologiche, cliniche ed epidemiologiche sull'agente in questione oltreché dei risultati di specifiche esperienze sul campo.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.01.**P01** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale*	**Concentrazione monossido di carbonio** **Salvaguardia dell'ambiente** **Qualità aria indoor** • L'OMS [WHO, 2010] ritiene validi per l'indoor i valori guida outdoor presentati in "Air quality guidelines for Europe" [WHO, 2000]:- 100 mg/ m3 per 15 min;- 60 mg/ m3 per 30 min;- 35 mg/ m3 per un'ora;- 10 mg/ m3 per 8 ore;- 7 mg/ m3 per 24.• L'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.) propone per gli ambienti interni lo stesso valore guida di 9 ppm per 8 ore indicato per l'esterno dall'U.S. National Ambient Air Quality Standards.
02.01.01.**P02** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Concentrazione biossido di azoto** **Salvaguardia dell'ambiente** **Qualità aria indoor** Valori di riferimento relativi all'aria esterna: • D.Lgs.155/2000 ha confermato i due valori limite per la protezione della salute umana già in vigore (ex DM 60/2002): 200 µg/m3 come media oraria da non superare più di 18 volte l'anno; 40 µg/m3 come media annuale. • L'OMS ha indicato come valori guida: ("Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide", WHO, 2006): 200 µg/m3 come media oraria; 40 µg/m3 come media annuale. • L'US. EPA National Ambient Air Quality Standards indica 0,053 ppm (100 µg/m3) come limite della media annuale per il NO2 nell'aria esterna.Valore di riferimento relativo all'aria interna:• L'OMS [WHO, 2010] ritiene validi per l'indoor i valori guida outdoor presentati in "Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide" [WHO, 2006]. • L'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers) propone per gli ambienti interni lo stesso valore guida indicato dall'U.S. National Ambient Air Quality Standards. D.Lgs. 155/2000
02.01.01.**P03** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale*	**Concentrazione biossido di zolfo** **Salvaguardia dell'ambiente** **Qualità aria indoor** L'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air - Conditioning Engineers, Inc.) propone per gli ambienti interni lo stesso valore guida di 80 g/m3 in un anno indicato dall'U.S. National Ambient Air Quality Standards.
02.01.01.**P04** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Concentrazione composti organici volatili** **Salvaguardia dell'ambiente** **Qualità aria indoor** Non ci sono valori limiti standard, ma la legislazione europea ed italiana mostrano un'attenzione crescente come dimostrato dalla Dir. 2004/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alla limitazione delle emissioni di composti organici volatili dovute all'uso di solventi organici in talune pitture e vernici; la direttiva è stata recepita in Italia con il D.Lgs. 161/2006. Direttiva 2004/42/CE; D.Lgs. n.161 del 27/3/2006
02.01.01.**P05** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Concentrazione di ozono** **Salvaguardia dell'ambiente** **Qualità aria indoor** L'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.) ha proposto il valore guida per ambienti interni pari a 100 µg/m3 come media di 8 ore. Direttiva 2004/42/CE; D.Lgs. n.161 del 27/3/2006

02.01.01.**P06** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale*	**Concentrazione di particolato aerodisperso** **Salvaguardia dell'ambiente** **Qualità aria indoor** Non ci sono riferimenti per aria indoor.Valori di riferimento relativi all'aria esterna:• Il D.Lgs. 155/2010 ha confermato per il PM10 i limiti già in vigore (ex DM 60/2002): 50 µg/m3 come media delle 24 ore da non superare più di 35 volte l'anno; 40 g/m3 come media annuale. Per il PM2.5 ha fissato il valore di 25 µg/m3 come media annuale entro il 01/01/2015. • L'OMS ha indicato i seguenti valori guida ("Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide", WHO, 2006): PM2.5: 10 µg/m3 come media annuale e 25 µg/m3 come media giornaliera; PM10: 20 µg/m3 come media annuale e 50 µg/m3 come media giornaliera.• L'US. EPA National Ambient Air Quality Standards indica come limite per il PM10 il valore pari a 150 µg/m3 in un giorno; per il PM2.5 i valori 15,0 µg/m3 in un anno e 35 µg/m3 in un giorno.
02.01.01.**P07** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Fumo di tabacco ambientale in luoghi pubblici e posti di lavoro** **Salvaguardia dell'ambiente** **Qualità aria indoor** Non ci sono restrizioni per il fumo in casa, mentre per i luoghi pubblici e i posti di lavoro è vietato fumare. Legge n.3 del 16/01/03; Dir.P.C.M. del 14/12/1995; Legge n.584 dell'11/11/1975.
02.01.01.**P08** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Riferimento normativo*	**Assenza di muffe** **Salvaguardia dell'ambiente** **Qualità aria indoor** Linee guida per la qualità dell'aria indoor relativamente a umidità e muffe [WHO, 2009]
02.01.01.**P09** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale*	**Allergeni** **Salvaguardia dell'ambiente** **Qualità aria indoor** Non esistono valori di riferimento relativi all'aria indoor.
02.01.01.**P10** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Concentrazione gas radon** **Salvaguardia dell'ambiente** **Qualità aria indoor** Una raccomandazione della Comunitá Europea (Raccomandazione 90/143/Euratom) indica i valori di concentrazione media annua oltre i quali si suggerisce di intraprendere azioni di risanamento. Questi sono: 400 Bq/m3 per le abitazioni già esistenti e 200 Bq/m3 per quelle di nuova costruzione. La normativa italiana (D. Lgs. 241/00) ha stabilito come soglia un valore di concentrazione media annua pari a 500 Bq/m3 per l'esposizione al gas radon negli ambienti di lavoro, cui le scuole sono espressamente equiparate. Questo valore rappresenta il livello di azione per gli edifici scolastici al di sopra del quale devono essere intraprese, entro 3 anni, azioni di rimedio. Inoltre, nel caso di concentrazioni inferiori al limite ma superiori a 400 Bq/m3 "l'esercente deve assicurare nuove misurazioni nell'arco dell'anno successivo". D. Lgs. 241/00; Raccomandazione 90/143/Euratom.
02.01.01.**P11** *Classe di Esigenza* *Classe di Requisito* *Livello minimo prestazionale* *Riferimento normativo*	**Ricambio d'aria** **Salvaguardia dell'ambiente** **Qualità ambientale interna** Il numero di ricambi deve essere quello previsto dalle seguenti norme:- UNI EN 10339 per impianti aeraulici;- UNI EN 13779 per destinazioni d'uso diverse da quelle residenziali. UNI EN 10339; UNI EN 13779.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.01.**A01**	**Presenza di muffe** Presenza di muffe dietro gli armadi e nelle pareti acontatto con l'esterno.
02.01.01.**A02**	**Aria viziata** L'aria viziata si riconosce istintivamente con l'odorato. L'aria pulita invece non ha odore e non è percepita dagli occupanti.
02.01.01.**A03**	**Aria secca** Aria priva di umidità che provoca disturbi alle vie respiratorie.
02.01.01.**A04**	**Alta concentrazione di inquinanti indoor** Un'alta concentrazione di inquinanti indoor (CO, SO2, NO2, O3, particolato) determina disturbi agli occupanti (gola secca; irritazione naso e occhi; nausea; ecc.)
02.01.01.**A05**	**Presenza di batteri** Presenza di batteri responsabili di malattie o non patogeni.

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
02.01.01	**Aria indoor**		
02.01.01.**C01**	**Verifica gas inorganici**		
	Per la rilevazione di CO e CO2 si adoperano celle elettrochimiche. Per quanto riguarda l'NO2 si adoperano tecniche di campionamento passivo del gas mediante diffusione ed analisi in spettrofotometria. La misurazione dell'ozono, infine, si basa sulle tecniche in chemioluminescenza.	**Controlli con apparecchiature**	**Quando necessario**
	Requisiti da controllare		
*C01.**P01***	*Concentrazione monossido di carbonio*		
*C01.**P02***	*Concentrazione biossido di azoto*		
*C01.**P03***	*Concentrazione biossido di zolfo*		
*C01.**P05***	*Concentrazione di ozono*		
	Anomalie da controllare		
*C01.**A04***	*Alta concentrazione di inquinanti indoor*		
02.01.01.**C02**	**Verifica inquinanti organici**		
	La determinazione delle concentrazioni indoor di questi inquinanti viene effettuata mediante campionamento che prevede una preconcentrazione del campione ed una fase analitica di laboratorio. Il campionamento può essere effettuato mediante raccolta di campioni d'aria in appositi palloni filtrazione attiva dell'aria con pompe attraverso fiale di adsorbimento oppure diffusione passiva dell'aria attraverso un supporto solido o liquido. Successivamente il campione viene analizzato mediante tecniche analitiche sofisticate che prevedono la separazione dei componenti della miscela mediante gas cromatografia o cromatografia liquida ad alta risoluzione e l'analisi di ciascuno di essi utilizzando ad esempio la spettrometria di massa.	**Controlli con apparecchiature**	**Quando necessario**
	Requisiti da controllare		
*C02.**P04***	*Concentrazione composti organici volatili*		
	Anomalie da controllare		
*C02.**A04***	*Alta concentrazione di inquinanti indoor*		
02.01.01.**C03**	**Verifica particolato**		
	Viene effettuato campionamento con filtrazione attiva dell'aria su membrana e successiva fase analitica in laboratorio. È possibile effettuare la determinazione del particolato totale oppure, utilizzando pre-selettori durante la fase di campionamento che permettono il passaggio solo di frazioni granulometriche specifiche, determinare la cosiddetta frazione respirabile e quella inalabile.	**Controlli con apparecchiature**	**Quando necessario**
	Requisiti da controllare		
*C03.**P06***	*Concentrazione di particolato aerodisperso*		
	Anomalie da controllare		
*C03.**A04***	*Alta concentrazione di inquinanti indoor*		
02.01.01.**C04**	**Verifica fumo**		
	La determinazione delle concentrazioni di questo inquinante è possibile attraverso la quantificazione di alcuni composti tipici della miscela che costituisce il fumo di sigaretta. La sostanza più comunemente utilizzata è la nicotina. La determinazione di questo parametro viene effettuata utilizzando metodi di assorbimento su fiala e successiva analisi in gascromatografia con rivelazione a ionizzazione di fiamma. Può essere utile anche la misurazione dell'acroleina, dell'ossido di carbonio, degli idrocarburi aromatici, dell'ossido d'azoto e del particolato respirabile.	**Controlli con apparecchiature**	**Quando necessario**
	Requisiti da controllare		
*C04.**P07***	*Fumo di tabacco ambientale in luoghi pubblici e posti di lavoro*		
02.01.01.**C05**	**Verifica ventilazione**		
	La ventilazione viene valutata mediante l'esame del numero di ricambi d'aria per ora garantiti dall'impianto. Per la valutazione di questo parametro, oltre alle consuete determinazioni del valore della portata d'aria alle bocchette di immissione dell'aria, che forniscono il dato di ricambio "teorico", sono disponibili tecniche che consentono di determinare il cosiddetto "ricambio effettivo" mediante gas traccianti. Un gas inerte, dotato di modestissima tossicità (esafluoruro di zolfo, anidride carbonica, elio, ecc.), rilevabile a basse concentrazioni, viene liberato in quantità nota nell'ambiente oggetto di studio in modo che si distribuisca uniformemente nell'ambiente stesso. La concentrazione del gas diminuisce nel tempo in rapporto al	**Controlli con apparecchiature**	**Quando necessario**

	ricambio d'aria garantito dall'mpianto. La riduzione della concentrazione del gas tracciante è funzione del numero di ricambi d'aria per ora. Campionamenti e determinazioni analitiche sequenziali delle concentrazioni di gas, ad intervalli di tempo determinati, permettono di stabilire la relazione tra queste due variabili. Condizioni necessarie per eseguire in modo corretto questa valutazione sono che il gas si misceli omogeneamente in modo istantaneo, il volume di gas liberato sia noto e che i fattori che influenzano il decadimento rimangano invariati per tutta la durata della rilevazione. **Requisiti da controllare**		
*C05.**P11***	*Ricambio d'aria*		
	Anomalie da controllare		
*C05.**A02***	*Aria viziata*		
*C05.**A03***	*Aria secca*		
02.01.01.**C06**	**Verifica agenti biologici**		
	Per la misurazione di inquinanti di natura biologica vitali ("viable"), si utilizzano come supporto piastre, filtri o soluzioni. Dopo un opportuno tempo di incubazione del supporto di campionamento è possibile effettuare una determinazione quantitativa (conta) del numero di colonie presenti nel campione. Per effettuare la determinazione qualitativa dei ceppi presenti (speciazione) è necessario effettuare successivi "step" di analisi basati principalmente sulla crescita dei ceppi presenti su terreni selettivi per alcune specie, sull'esame al microscopio e sull'esecuzione di test biochimici sui vari ceppi. Per quanto concerne invece gli agenti biologici anche non vitali ("not viable"), sono a disposizione vari metodi standardizzati per misurare gli allergeni degli acari e di animali domestici negli ambienti indoor. In particolare, i corpi dell'acaro ed i loro derivati sono presenti principalmente sulle grandi particelle con alto tasso di sedimentazione e, pertanto, le concentrazioni degli allergeni vengono misurate nella polvere depositata. **Requisiti da controllare**	**Controlli con apparecchiature**	**Quando necessario**
*C06.**P08***	*Assenza di muffe*		
*C06.**P09***	*Allergeni*		
	Anomalie da controllare		
*C06.**A01***	*Presenza di muffe*		
*C06.**A05***	*Presenza di batteri*		
02.01.01.**C07**	**Verifica gas radon**		
	La determinazione del radon e dei composti di decadimento viene effettuata mediante quantificazione delle particelle alfa emesse durante il decadimento. Altri metodi alternativi sfruttano l'emissione di raggi gamma o beta. La quantificazione della radiazione emessa viene effettuata comunemente con celle di scintillazione. In alternativa, possono essere usati rilevatori di particelle alfa in grado di essere impressionati dalle particelle emesse. Le tracce impressionate sulla pellicola vengono contate in microscopia o attraverso sistemi di conteggio computerizzati. **Requisiti da controllare**	**Controlli con apparecchiature**	**Quando necessario**
*C07.**P10***	*Concentrazione gas radon*		

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
02.01.01	**Aria indoor**	