

## CORSO QUALIFICHE

### MANUTENTORE IMPIANTI DI RILEVAZIONE ED ALLARME INCENDIO (IRAI)

### MANUTENTORE IMPIANTI DI DIFFUSIONE SONORA DEGLI ALLARMI CON ALTOPARLANTI (EVAC) - 40 ore

#### Destinatari

- Il 25 settembre 2021 è stato pubblicato in G.U. il D.M. 1° settembre 2021 che introduce l'obbligo a tutti i Tecnici, che eseguono interventi di manutenzione, controllo periodico e sorveglianza di impianti, attrezzature e altre misure di sicurezza antincendio, di svolgere esami di Qualifica a seguito di percorsi formativi obbligatori teorico pratici.

#### Modalità

- **Teoria: 24 ore**
- **Pratica: 16 ore**
- **Obbligo di frequenza | 90%**
- Numero chiuso | **max 16 corsisti**

#### Obiettivi

- Proporre a tutti gli Operatori del settore una formazione specialistica per acquisire le abilità e competenze necessarie per svolgimento delle attività di manutenzione degli impianti di Rilevazione ed Allarme Incendio (IRAI) e di diffusione sonora degli allarmi con altoparlanti (EVAC).
- Corso specialistico di natura teorico pratico i cui contenuti sono stabiliti dal D.M. 1° settembre 2021 allegato II e permette di accedere agli esami di Qualifica di "Tecnico Manutentore di Impianti di Rilevazione ed Allarme Incendio (IRAI)" e di "Tecnico Manutentore di Impianti di diffusione sonora degli allarmi con altoparlanti (EVAC)".
- Gli esami di qualifica saranno organizzati con la collaborazione e validazione del comando dei Vigili del Fuoco.

#### Certificazioni

- ATTESTATO DI FREQUENZA valido per accedere agli esami di Qualifica obbligatori
- L'Attestato di **Tecnico Manutentore Qualificato**, una volta superato l'esame, verrà rilasciato direttamente dai VVFF e avrà validità su tutto il territorio nazionale.

#### Riferimenti normativi

- D.M. 1° settembre 2021
- IRAI UNI 11224
- EVAC UNI ISO 7240-19 o UNI CEN/TS 54-32

## Quota iscrizione

- € 1.700 + IVA

**N.B. Quota dell'esame di Qualifica NON incluso**

## Per Informazioni e iscrizioni contattare

- AFOR T. 02 890 593 41 | 02 394 304 13
- [info@afor.mi.it](mailto:info@afor.mi.it)
- [www.afor.mi.it](http://www.afor.mi.it)

## PROGRAMMA DETTAGLIATO

### MANUTENTORE IMPIANTI DI RILEVAZIONE ED ALLARME INCENDIO (IRAI)

#### Modulo teoria: (16 ore)

- Impianti di Rivelazione Automatica di Incendio, quadro normativo e norme applicabili
- Il quadro normativo volontario;
- Le norme di prodotto del comparto rivelazione (EN 54, EN 12094, ecc.);
- L'obbligo della certificazione dalla CPD alla CPR come attestazione di qualità dei componenti;
- Norma UNI 9795 riguardante la progettazione e l'installazione degli impianti di rivelazione;
- Linee di interconnessione per sistemi di rivelazione incendio e di evacuazione audio e le relative norme a queste applicabili;
- Le segnalazioni acustiche e ottiche. La consegna e la manutenzione degli impianti rivelazione incendio;
- Linea guida UNI TR 11694:2017 per la progettazione, l'installazione, la messa in servizio, la verifica funzionale, l'esercizio e la manutenzione dei sistemi di rivelazione fumo ad aspirazione;
- Linea guida UNI TR 11607 riguardante la progettazione, installazione e manutenzione degli avvisatori incendio;
- Norma UNI 11744 riguardante le caratteristiche del segnale acustico unificato di preallarme e allarme incendio;
- Norma UNI 11224 riguardante la consegna e la manutenzione degli impianti di rivelazione incendio;
- Cenni sulla norma EN 16763 che fissa gli standard di qualifica degli operatori del settore;

#### Salute e sicurezza dei luoghi di lavoro e gestione dei rifiuti;

- Principi dei regolamenti sulla salute e la sicurezza dei luoghi di lavoro e sulla gestione dei rifiuti.

#### Modulo pratica: (8 ore)

- Parte documentale FIRE (Registro manutenzione, documentazione da rilasciare, Registro Antincendio, ...);
- Cenni normativi sulla Sicurezza sui luoghi di lavoro (D. Lgs. 81/08);
- Cenni sulle corrette procedure di smaltimento rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche secondo Direttiva RAEE;

#### Centrali CONVENZIONALI / INDIRIZZATE – SISTEMI VIA RADIO – AVVISATORI OTTICO ACUSTICI

- Verifica dello stato e delle indicazioni della centrale;
- Capacità di ricezione degli allarmi;
- Capacità dell'attivazione dei dispositivi di allarme;
- Efficienza dell'alimentatore delle batterie;
- Verifica della resistenza minima delle linee con multimetro;
- Verifica della tensione di linea con multimetro;
- Verifica delle segnalazioni di allarme;
- Accensione del led a bordo dell'apparecchiatura;

- Segnalazione congruente in centrale;
- Attivazione dei dispositivi di allarme, come da matrice causa – effetto;
- Controllo della pressione sonora dei dispositivi acustici con fonometro;
- Controllo dell'intensità luminosa dei dispositivi ottici con luxometro;
- Attivazione delle uscite di trasmissione remota;
- Verifica delle segnalazioni di guasto su linee di rivelazione indirizzate e convenzionali – linee sorvegliate, linee di comando e apparecchiature utilizzanti il collegamento radio;
- Segnalazione congruente dello stato di guasto in centrale;
- Rimozione a campione di alcuni rivelatori (Per il sistema convenzionale anche l'ultimo rivelatore);
- Creazione di corto circuito e di interruzione di linea;
- Interruzione e corto circuito anche sulle linee sorvegliate;
- Per il sistema radio, controllo di tutti i traslatori;
- Rimozione a campione delle batterie;
- Verifica delle fonti di alimentazione;
- Commutazione automatica sull'alimentazione secondaria;
- Attivazione di una segnalazione di guasto per mancanza dell'alimentazione primaria;
- Perdita della sorgente di alimentazione secondaria;
- Verifica dei comandi ad altri sistemi di protezione contro l'incendio (es: spegnimento);
- Segnalazione congruente dello stato di guasto in centrale;
- Interruzione del collegamento di linea o creazione di un corto circuito;
- Verifica dell'attivazione, applicando un carico con prova simulata;

#### **SISTEMI SPECIALI: SISTEMI AD ASPIRAZIONE – RIVELATORI LINEARI**

- Controlli e prove di manutenzione dei sistemi ad aspirazione;
- Controllo del flussometrico con attenzione ai fori, alla loro sensibilità, alla percentuale di volume aria apportato ed al relativo tempo di trasporto;
- Controllo raccordi e rispetto del percorso indicato nel calcolo flussometrico;
- Prova del tempo di trasporto con smoke pen sui fori più distanti di ciascuna diramazione;
- Prova dell'otturazione di una tubazione per mezzo di valvola di chiusura;
- Prova di allarme e controllo che la segnalazione arrivi alla centrale di controllo e segnalazione;
- Indicazioni sui capillari o sulle diramazioni con tubo portante;
- Consigli installativi, prove di incollaggio tubazione;
- Filtri come effettuare il controllo e l'eventuale sostituzione;
- Verificare stato delle alimentazioni;
- Verificare l'efficienza delle lampade e dei led;
- Manutenzione rivelatori lineari;
- Controllare il corretto allineamento delle apparecchiature;
- Controllare il fissaggio del trasmettitore- ricevitore;
- Effettuare le prove di allarme con appositi filtri;
- Effettuare prove di guasto con appositi filtri;
- Verifica degli eventuali ostacoli che si possono frapporre fra trasmettitore e ricevitore;
- Verificare lo stato di pulizia di tutti i componenti;
- Prove di manutenzione rivelatori lineari;

- Pulizia del coperchio anteriore con acqua e/o sapone neutro senza utilizzare panni abrasivi;
- Verifica della pulizia delle lenti;
- Pulizia della superficie esterna delle lenti (Tx, Rx o TRx);
- Nel caso di versioni a riflessione, verifica della pulizia della parte anteriore del riflettore, sia che si tratti di semplici catadiottri, sia che si tratti di parti prismatiche;
- Verifica del corretto segnale infrarosso osservando la conformità delle segnalazioni riportate dai led;
- Verifica delle condizioni di Allarme, le condizioni di Guasto, e le relative uscite seguendo le procedure di verifica “Test di Allarme” e “Test di Guasto”;
- Prove di manutenzione rivelatori lineari con controllore remoto;
- Pulizia del rilevatore con acqua e/o sapone neutro senza utilizzare panni abrasivi e solventi;
- Pulizia della parte frontale di tutte le Unità;
- Sostituzione dei rilevatori che presentano danni meccanici o alle ottiche, con rilevatori nuovi;
- Verifica del corretto livello del segnale infrarosso attraverso il menu osservando la conformità delle segnalazioni riportate dai led,
- Verifica delle condizioni di Allarme, delle condizioni di Guasto, e delle relative uscite seguendo le procedure di verifica “Test di Allarme” e “Test di Guasto” presenti sul manuale di istruzioni del prodotto;
- Verifica della trasmissione di tali segnalazioni alla centrale di segnalazione e controllo (CIE).

## Impianti di diffusione sonora degli allarmi con altoparlanti (EVAC)

### Modulo teoria: (8 ore)

- Il mondo EVAC con la norma di progettazione, installazione e manutenzione e le sue misurazioni Cenni ed elementi di Acustica - Norma UNI ISO 7240-19 riguardante la progettazione, installazione e manutenzione degli impianti EVAC; Norma UNI CEN/TS 54-32.;
- I componenti principali dell’EVAC, la norma UNI EN 54-16 “Apparecchiatura di controllo e segnalazione per i sistemi di allarme vocale” e la norma UNI EN 54-24” Componenti di sistemi di allarme vocale – Altoparlanti”;
- Misurazione dello STI – elemento fondamentale nella manutenzione dell’impianto EVAC.

### Modulo pratica: (8 ore)

- Parte documentale EVAC (Registro manutenzione, documentazione da rilasciare, Registro Antincendio, ecc);
- Cenni normativi sulla Sicurezza sui luoghi di lavoro (D. Lgs. 81/08);
- Cenni sulle corrette procedure di smaltimento rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche secondo Direttiva RAEE;
- Pratica Manutenzione apparecchiature e sistemi EVAC;
- Introduzione alla parte pratica;
- Verifiche preliminari;
- Controllo visivo;
- Controllo funzionale;
- Disposizioni UNI ISO 7240-19 cap. 12;

- Visualizzazioni delle macchine compatte presenti nella prova pratica.
- Strumentazione
- Fonometro;
- Microfono;
- Prolunga;
- Microfono;
- Talk Box;
- Funzionamento del fonometro in modalità SLM;
- Frequenza STIPA;
- Prove di misure SLM;
- Prove di misure STIPA;
- Prova pratica di misurazioni SPL e STI-PA;
- Calibrazione del fonometro;
- Misura del rumore di fondo in prossimità del microfono di emergenza;
- Misura SPL del rumore di fondo;
- Su microfoni di emergenza effettuare prova con segnale STI-PA di test con Talk Box;
- Misura SPL del messaggio di evacuazione nel punto di equalizzazione prescelto;
- Regolazione del livello di uscita SPL e del segnale STI-PA;
- Misura STI-PA da AUX con generatore;
- Proseguimento prove pratiche:
- Misurazione del carico di almeno due linee di diffusori con impedenziometro;
- Misurazione del carico di almeno due linee di diffusori con impedenziometro digitale;
- Misurazione dello stato di carica delle batterie tampone con multimetro digitale;
- Verifica della segnalazione di guasto per linea aperta;
- Verifica della segnalazione di assenza/guasto batterie;
- Connessione ingresso audio per generatore MR-PRO.