

# IL DECRETO CONTROLLI

D.M. 1° settembre 2021

**Criteri generali per il controllo e la manutenzione degli impianti, attrezzature ed altri sistemi di sicurezza antincendio, ai sensi dell'articolo 46, comma 3, lettera a), punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81**

(G.U. n. 230 del 25-09-2021)

IL MINISTRO DELL'INTERNO DI CONCERTO CON IL MINISTRO DEL LAVORO E DELLE POLITICHE SOCIALI

**Visto** l'articolo 2, comma 1, lettera c) della legge 26 luglio 1965, n. 966, recante «Disciplina delle tariffe, delle modalità di pagamento e dei compensi del personale del Corpo nazionale dei vigili del fuoco per i servizi a pagamento» e successive modificazioni; **Visto** il decreto-legge 1° ottobre 1996, n. 512, recante «Disposizioni urgenti concernenti l'incremento e il ripianamento di organico dei ruoli del Corpo nazionale dei vigili del fuoco e misure di razionalizzazione per l'impiego del personale nei servizi d'istituto» convertito, con modificazioni, dalla legge 28 novembre 1996, n. 609.»; **Visto** il decreto legislativo 2 gennaio 2004, n. 42 recante «Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137.» **Visto** il decreto-legge 31 marzo 2005, n. 45, recante «Disposizioni urgenti per la funzionalità dell'Amministrazione della pubblica sicurezza, delle Forze di polizia e del Corpo nazionale dei vigili del fuoco» e convertito in legge, con modificazioni, dalla legge 31 maggio 2005, n. 89; **Visto** il decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139, recante «Riassetto delle disposizioni relative alle funzioni ed ai compiti del Corpo nazionale dei vigili del fuoco, a norma dell'articolo 11 della legge 29 luglio 2003, n. 229» e successive modificazioni; **Visto** il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, recante «Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro» e in particolare l'articolo 46, comma 3, che prevede l'adozione di uno o più decreti per la definizione, tra l'altro, dei criteri diretti ad individuare metodi di controllo e manutenzione degli impianti e delle attrezzature antincendio; **Visto** il regolamento (UE) n. 305/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 9 marzo 2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio; **Visto** il decreto legislativo 26 giugno 2015, n. 105, recante «Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose»; **Visto** il decreto legislativo 29 luglio 2015, n. 123 recante «Attuazione della direttiva 2013/29/UE concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato di articoli pirotecnici»; **Visto** il decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445 e successive modificazioni, recante «Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa»; **Visto** il decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151, concernente il «Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122»; **Visto** il decreto del Presidente della Repubblica 16 novembre 2018, n. 146 recante «Regolamento di esecuzione del regolamento (UE) n. 517/2014 sui gas fluorurati a effetto serra e che abroga il regolamento (CE) n. 842/2006»; **Visto** il decreto del Ministro dell'interno 30 novembre 1983 recante «Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi», pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 339 del 12 dicembre 1983; **Visto** il decreto del Ministro dell'interno di concerto con il Ministro del lavoro e della previdenza sociale 10 marzo 1998, recante i «Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro», pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 81 del 7 aprile 1998; **Visto** il decreto del Ministro dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37 recante «Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici», pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 61 del 12 marzo 2008; **Visto** il decreto del Ministro dell'interno 5 agosto 2010, recante «Procedure e requisiti per l'autorizzazione e l'iscrizione dei professionisti negli elenchi del Ministero dell'interno di cui all'articolo 16 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139», pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 198 del 26 agosto 2011; **Visto** il decreto del Ministro dell'interno 14 marzo 2012 recante «Tariffe per l'attività di formazione del personale addetto ai servizi di sicurezza nei luoghi di lavoro ai sensi del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81», pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 76 del 30 marzo 2012; **Visto** il decreto del Ministro dell'interno 20 dicembre 2010, recante la «Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi», pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 3 del 4 gennaio 2013; **Visto** il decreto del Ministro dell'interno 3 agosto 2015, recante «Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139», pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 192 del 20 agosto 2015; **Ritenuto** di dare attuazione al disposto dell'articolo 46, comma 3, del richiamato decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, che prevede l'adozione di uno o più decreti da parte dei Ministri dell'interno e del lavoro concernenti la

*definizione, tra l'altro, dei criteri diretti ad individuare metodi di controllo e manutenzione degli impianti e delle attrezzature antincendio, sostituendo le vigenti disposizioni in materia di cui al richiamato decreto del Ministro dell'interno 10 marzo 1998; **Sentito** il Comitato centrale tecnico-scientifico per la prevenzione incendi di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139; **Espletata** la procedura di informazione ai sensi delle direttive (UE) 2006/123/CE e 2015/1535;*

Decreta:

### **Art. 1. Definizioni**

1. Ai fini del presente decreto si definiscono:

- a) manutenzione: operazione o intervento finalizzato a mantenere in efficienza ed in buono stato, impianti, attrezzature e altri sistemi di sicurezza antincendio;
- b) tecnico manutentore qualificato: persona fisica in possesso dei requisiti tecnico-professionali di cui all'allegato II, che costituisce parte integrante del presente decreto;
- c) qualifica: risultato formale di un processo di valutazione e convalida, ottenuto quando l'amministrazione competente determina che i risultati dell'apprendimento conseguiti da una persona corrispondono a *standard* definiti;
- d) controllo periodico: insieme di operazioni da effettuarsi con frequenza non superiore a quella indicata da disposizioni, norme, specifiche tecniche o manuali d'uso e manutenzione per verificare la completa e corretta funzionalità di impianti, attrezzature e altri sistemi di sicurezza antincendio;
- e) sorveglianza: insieme di controlli visivi atti a verificare, nel tempo che intercorre tra due controlli periodici, che gli impianti, le attrezzature e gli altri sistemi di sicurezza antincendio siano nelle normali condizioni operative, siano correttamente fruibili e non presentino danni materiali evidenti. La sorveglianza può essere effettuata dai lavoratori normalmente presenti dopo aver ricevuto adeguate istruzioni.

### **Art. 2. Campo di applicazione**

1. Il presente decreto stabilisce, in attuazione dell'articolo 46, comma 3, lettera *a*) punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, i criteri generali per il controllo e la manutenzione degli impianti, delle attrezzature e degli altri sistemi di sicurezza antincendio.

### **Art. 3. Controlli e manutenzione degli impianti e delle attrezzature antincendio**

1. Gli interventi di manutenzione e i controlli sugli impianti, le attrezzature e gli altri sistemi di sicurezza antincendio sono eseguiti e registrati nel rispetto delle disposizioni legislative e regolamentari vigenti, secondo la regola dell'arte, in accordo alle norme tecniche applicabili emanate dagli organismi di normazione nazionali o internazionali e delle istruzioni fornite dal fabbricante e dall'installatore, secondo i criteri indicati nell'Allegato I, che costituisce parte integrante del presente decreto.

2. L'applicazione della normazione tecnica volontaria, come le norme ISO, IEC, EN, CEI, UNI, conferisce presunzione di conformità, ma rimane volontaria e non obbligatoria, a meno che non sia resa cogente da altre disposizioni.

3. Il datore di lavoro attua gli interventi di cui al comma 1, anche attraverso il modello di organizzazione e gestione di cui all'articolo 30 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

### **Art. 4. Qualificazione dei tecnici manutentori**

1. Gli interventi di manutenzione e i controlli sugli impianti e le attrezzature e le altre misure di sicurezza antincendio sono eseguiti da tecnici manutentori qualificati.

2. Le modalità di qualificazione del tecnico manutentore sono stabilite nell'Allegato II del presente decreto, che costituisce parte integrante del presente decreto.

3. La qualifica di tecnico manutentore qualificato sugli impianti, attrezzature ed altri sistemi di sicurezza antincendio è valida su tutto il territorio nazionale.

**Art. 5.**  
**Abrogazioni**

1. Dalla data di entrata in vigore del presente decreto, sono abrogati l'articolo 3, comma 1, lettera e), l'articolo 4 e l'allegato VI del decreto del Ministro dell'interno del 10 marzo 1998.

**Art. 6.**  
**Entrata in vigore**

1. Il presente decreto entra in vigore un anno dopo la sua pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana. <sup>(1)</sup>

---

<sup>1</sup> *In vigore dal 25 settembre 2022.*

## **CRITERI GENERALI PER MANUTENZIONE, CONTROLLO PERIODICO E SORVEGLIANZA DI IMPIANTI, ATTREZZATURE ED ALTRI SISTEMI DI SICUREZZA ANTINCENDIO**

### **1 Manutenzione e controllo periodico**

1. Il datore di lavoro deve predisporre un registro dei controlli dove siano annotati i controlli periodici e gli interventi di manutenzione su impianti, attrezzature ed altri sistemi di sicurezza antincendio, secondo le cadenze temporali indicate da disposizioni, norme e specifiche tecniche pertinenti, nazionali o internazionali, nonché dal manuale d'uso e manutenzione. Tale registro deve essere mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per gli organi di controllo.
2. La manutenzione e il controllo periodico di impianti, attrezzature e altri sistemi di sicurezza antincendio devono essere effettuati da tecnici manutentori qualificati, nel rispetto delle disposizioni legislative e regolamentari vigenti, secondo la regola dell'arte, in accordo a norme e specifiche tecniche pertinenti, ed al manuale di uso e manutenzione dell'impianto, dell'attrezzatura o del sistema di sicurezza antincendio.
3. La tabella 1 indica alcune possibili norme e specifiche tecniche di riferimento per la manutenzione ed il controllo di impianti, attrezzature ed altri sistemi di sicurezza antincendio, che integrano le disposizioni applicabili.

<b>Impianti, attrezzature ed altri sistemi di sicurezza antincendio</b>	<b>Norme e specifiche tecniche (TS) per verifica, controllo, manutenzione</b>
Estintori	UNI 9994-1
Reti di idranti	UNI 10779, UNI EN 671-3, UNI EN 12845
Impianti sprinkler	UNI EN 12845
Impianti di rivelazione e allarme incendio (IRAI)	UNI 11224
Sistemi di allarme vocale per scopi d'emergenza (EVAC)	UNI ISO 7240-19 o UNI CEN/TS 54-32
Sistemi di evacuazione fumo e calore	UNI 9494-3
Sistemi a pressione differenziale	UNI EN 12101-6
Sistemi a polvere	UNI EN 12416-2
Sistemi a schiuma	UNI EN 13565-2
Sistemi spray ad acqua	UNI CEN/TS 14816
Sistemi ad acqua nebulizzata (water mist)	UNI EN 14972-1
Sistema estinguente ad aerosol condensato	UNI EN 15276-2

Sistemi a riduzione di ossigeno	UNI EN 16750
Porte e finestre apribili resistenti al fuoco	UNI 11473
Sistemi di spegnimento ad estinguente gassoso	UNI 11280 Serie delle norme UNI EN 15004

**Tabella 1:** Possibili norme e specifiche tecniche (TS) per verifica, controllo e manutenzione di impianti, attrezzature ed altri sistemi di sicurezza antincendio.

## 2 Sorveglianza

1. Oltre all'attività di controllo periodico e alla manutenzione di cui al punto 1, le attrezzature, gli impianti e i sistemi di sicurezza antincendio devono essere sorvegliati con regolarità dai lavoratori normalmente presenti, adeguatamente istruiti, mediante la predisposizione di idonee liste di controllo.

## **QUALIFICAZIONE DEI MANUTENTORI DI IMPIANTI, ATTREZZATURE E ALTRI SISTEMI DI SICUREZZA ANTINCENDIO**

### **1. Generalità**

1. Il tecnico manutentore qualificato ha la responsabilità dell'esecuzione della corretta manutenzione degli impianti, delle attrezzature e degli altri sistemi di sicurezza antincendio, in conformità alle disposizioni legislative e regolamentari applicabili, alla regola dell'arte e al manuale d'uso e manutenzione.
2. Il tecnico manutentore qualificato deve possedere i requisiti di conoscenza, abilità e competenza relativi alle attività di manutenzione degli impianti, delle attrezzature e degli altri sistemi di sicurezza antincendio.
3. A tal fine il tecnico manutentore qualificato deve effettuare un percorso di formazione erogato da soggetti formatori, pubblici o privati, tenuti ad avvalersi di docenti in possesso dei requisiti di cui al punto 2 con i contenuti minimi indicati nel punto 3.
4. Al termine del percorso di formazione, il tecnico manutentore qualificato deve essere sottoposto alla valutazione dei requisiti in accordo a quanto indicato nel punto 4.
5. I soggetti che alla data di entrata in vigore del presente decreto svolgono attività di manutenzione da almeno 3 anni sono esonerati dalla frequenza del corso di cui al punto 3 e possono richiedere di essere sottoposti alla valutazione di cui al punto 4.
6. Il Corpo nazionale dei vigili del fuoco rilascia l'attestazione di tecnico manutentore qualificato a seguito di valutazione positiva dei risultati dell'apprendimento di cui al punto 4.
7. Il tecnico manutentore qualificato, nel corso della sua attività, deve mantenersi aggiornato sull'evoluzione tecnica e normativa degli impianti, delle attrezzature e degli altri sistemi di sicurezza antincendio.

### **2. Docenti**

1. I docenti dei corsi di formazione per tecnico manutentore qualificato devono essere in possesso di un titolo di studio non inferiore al diploma di istruzione secondaria superiore e avere conoscenza di leggi e regolamenti specifici del settore ed esperienza documentata, almeno triennale, sia nel settore della formazione sia nel settore della manutenzione degli impianti, delle attrezzature e dei sistemi di sicurezza antincendio e nel settore della sicurezza e della salute dei luoghi di lavoro e della tutela dell'ambiente.
2. Le attività di formazione devono comprendere anche esercitazioni pratiche: pertanto, i docenti devono possedere esperienza di pratica professionale documentata, non inferiore ai tre anni, nel settore della manutenzione degli impianti, delle attrezzature e dei sistemi di sicurezza antincendio oggetto della specifica formazione pratica.

### **3. Contenuti minimi della formazione per la qualifica del tecnico manutentore**

1. I percorsi di formazione del manutentore qualificato devono essere orientati all'acquisizione delle competenze, conoscenze ed abilità per poter effettuare i compiti e le attività elencate nel seguente Prospetto 1.

**Prospetto 1. Compiti e attività del tecnico manutentore qualificato**

1	Eseguire i controlli documentali;
2	Eseguire i controlli visivi e di integrità dei componenti;
3	Eseguire i controlli funzionali, manuali o strumentali;
4	Eseguire le attività di manutenzione necessarie a seguito dell'esito dei controlli effettuati;
5	Eseguire le registrazioni delle attività svolte su supporto cartaceo o digitale;
6	Eseguire le attività di manutenzione secondo le norme e le procedure relative alla sicurezza e alla salute dei luoghi di lavoro e alla tutela dell'ambiente;
7	Relazionarsi con il datore di lavoro (o responsabile dell'attività) in merito alle attività di controllo e manutenzione;
8	Coordinare e controllare l'attività di manutenzione;

2. Il Prospetto 2 riporta le conoscenze, abilità e competenze che deve possedere il tecnico manutentore qualificato per ciascuno dei compiti e delle attività indicate nel Prospetto 1.
3. I Prospetti 3.1 ÷ 3.13 riportano i contenuti minimi della formazione teorica e delle esercitazioni pratiche per gli impianti, le attrezzature ed i sistemi di sicurezza antincendio maggiormente utilizzati all'interno dei luoghi di lavoro.
4. Con decreto del Direttore centrale per la prevenzione e la sicurezza tecnica del Dipartimento dei vigili del fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile, sentito il Ministero del lavoro e delle politiche sociali, possono essere aggiornati o definiti ulteriori contenuti minimi della formazione, riferiti anche ad impianti, attrezzature e sistemi di sicurezza antincendio di tipo innovativo.

**Prospetto 2.** Conoscenze, abilità e competenze del tecnico manutentore qualificato

Compiti/Attività	Conoscenza relativamente ad impianti, attrezzature o sistemi di sicurezza antincendio	Abilità relativamente ad impianti, attrezzature o sistemi di sicurezza antincendio	Competenza relativamente ad impianti, attrezzature o sistemi di sicurezza antincendio
1	Conoscenze delle tipologie e delle caratteristiche costruttive e delle finalità di utilizzo.	Capacità di lettura dei documenti tecnici relativi all'impianto, all'attrezzatura o al sistema di sicurezza antincendio oggetto di manutenzione.	Capacità di comprensione dei documenti.
	Conoscenza dei documenti necessari: <ul style="list-style-type: none"> <li>- disposizioni legislative e regolamenti inerenti la manutenzione;</li> <li>- norme tecniche applicabili;</li> <li>- principali contenuti dei manuali di uso e manutenzione.</li> </ul>	Capacità di: <ul style="list-style-type: none"> <li>- attuare quanto previsto dalle disposizioni regolamentari, dalle norme tecniche, dalle procedure documentali e dalla prassi;</li> <li>- riconoscere i motivi per cui non è consentita la manutenzione secondo la regola dell'arte.</li> </ul>	Capacità di: <ul style="list-style-type: none"> <li>- valutare i documenti e segnalare eventuali anomalie;</li> <li>- eseguire il controllo della rispondenza della documentazione specifica di manutenzione.</li> </ul>
2	Conoscenza delle caratteristiche costruttive dei componenti e della loro corretta installazione e, se presenti, delle eventuali segnalazioni sullo stato di funzionamento.	Saper riconoscere le caratteristiche (elettriche, meccaniche, logiche programmabili) dei principali dispositivi e le modalità previste di corretta posa in opera.	Capacità di poter identificare tutti i componenti e le funzioni per effettuare controlli visivi e verifiche di integrità.
		Saper interpretare, se presenti, le segnalazioni concernenti lo stato di funzionamento (sorveglianza, guasto, allarme)	Capacità di comprendere il corretto posizionamento degli apparati negli ambiti dell'attività protetta.
		Capacità di comprendere il corretto posizionamento degli apparati negli ambiti dell'attività protetta.	Essere in grado di valutare il significato e l'importanza di tutte le segnalazioni. Essere in grado di rilevare la presenza di anomalie di funzionamento.
3	Conoscenza dei manuali tecnici e dell'architettura dell'impianto, attrezzatura o sistema di sicurezza antincendio.	Saper comprendere i manuali e le istruzioni operative, saper impiegare le strumentazioni e gli attrezzi necessari alla verifica della funzionalità dell'impianto, attrezzatura o sistema di sicurezza antincendio.	Acquisire le informazioni necessarie ad effettuare prove di funzionalità nelle condizioni di operatività previste (ordinarie, emergenza, guasto, allarme).
	Conoscenza delle strumentazioni e degli attrezzi necessari alla corretta verifica della funzionalità dell'impianto, attrezzatura o sistema di sicurezza antincendio.		



Compiti/Attività	Conoscenza relativamente ad impianti, attrezzature o sistemi di sicurezza antincendio	Abilità relativamente ad impianti, attrezzature o sistemi di sicurezza antincendio	Competenza relativamente ad impianti, attrezzature o sistemi di sicurezza antincendio
4	Conoscenza dell'architettura dell'impianto, attrezzatura o sistema di sicurezza antincendio e dei dispositivi presenti negli ambiti protetti relativamente alla loro sostituzione totale o parziale, alla riparazione, alla eventuale calibrazione, alla configurazione e alla pulizia.	<p>Saper intervenire sull'impianto, attrezzatura o sistema di sicurezza antincendio e sui dispositivi presenti negli ambiti protetti per la sostituzione totale o parziale, per la riparazione, per il ripristino, per la calibrazione e per la pulizia.</p> <p>Conoscenza dei componenti e dei dispositivi dell'impianto, dell'attrezzatura e del sistema di sicurezza antincendio, nonché dell'eventuale logica programmabile (software).</p> <p>Saper operare, attraverso procedure e apparecchi specifici, per la riparazione o sostituzione di parti non funzionanti correttamente.</p>	Capacità di saper riparare e porre rimedio alle anomalie dei dispositivi presenti negli ambiti protetti, dei componenti e sorgenti di alimentazione, delle infrastrutture per la trasmissione e visualizzazione degli stati di funzionamento (ordinario, allarme, guasto)
5	<p>Conoscenza delle modalità di registrazione, su supporto sia cartaceo sia digitale, delle operazioni svolte durante le attività di manutenzione.</p> <p>Conoscenza delle liste di controllo, della modulistica specifica dell'impianto, dell'attrezzatura o del sistema di sicurezza antincendio, della modulistica richiesta dalla legislazione sulla sicurezza dei luoghi di lavoro o dalle disposizioni per le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.</p>	<p>Saper compilare liste di riscontro e di controllo, sia in formato cartaceo sia in formato digitale, compresi tutti gli allegati necessari.</p> <p>Saper compilare il verbale di intervento e i documenti di manutenzione (cartacei o digitale) in accordo ai contenuti minimi previsti.</p>	Capacità di produrre e consegnare al datore di lavoro (o al responsabile dell'attività) le documentazioni cartacee o digitali attestanti l'avvenuta manutenzione e lo stato dell'impianto, dell'attrezzatura o del sistema di sicurezza antincendio.
6	<p>Conoscenza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- della legislazione sulla sicurezza dei luoghi di lavoro con particolare riferimento ai "rischi interferenti";</li> <li>- dei dispositivi di protezione individuali e collettivi necessari ad operare in sicurezza;</li> <li>- delle disposizioni sulla tutela ambientale con riferimento al corretto smaltimento o riciclo dei componenti e sostituiti durante le operazioni di manutenzione.</li> </ul>	<p>Saper consultare ed interpretare il documento della valutazione dei rischi dei luoghi ove si effettuano le operazioni di manutenzione.</p> <p>Saper selezionare i dispositivi di sicurezza individuali o collettivi per operare in sicurezza</p> <p>Saper gestire le emissioni ambientali durante le operazioni di manutenzione e lo smaltimento delle parti sostituite.</p>	<p>Capacità di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- valutare i rischi interferenti negli ambiti interessati dalle operazioni di manutenzione;</li> <li>- saper utilizzare i dispositivi di sicurezza sia individuali che collettivi;</li> <li>- effettuare le operazioni di manutenzione minimizzando eventuali emissioni ambientali;</li> <li>- saper riciclare o smaltire correttamente i rifiuti derivanti dalle operazioni di manutenzione.</li> </ul>

Compiti/Attività	Conoscenza relativamente ad impianti, attrezzature o sistemi di sicurezza antincendio	Abilità relativamente ad impianti, attrezzature o sistemi di sicurezza antincendio	Competenza relativamente ad impianti, attrezzature o sistemi di sicurezza antincendio
7	<p>Conoscenze per relazionarsi con il datore di lavoro (o responsabile dell'attività) al fine di illustrare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lo stato dell'impianto, dell'attrezzatura o del sistema di sicurezza antincendio e le eventuali anomalie riscontrate;</li> <li>- le modalità attraverso le quali sono state risolte le anomalie riscontrate;</li> <li>- le modalità attraverso le quali potranno essere risolte eventuali anomalie pendenti.</li> </ul> <p>Conoscenze per pianificare e programmare, anche con il datore di lavoro (o responsabile dell'attività), i lavori e le operazioni da svolgere per la manutenzione e per la eventuale risoluzione delle eventuali anomalie pendenti.</p>	<p>Saper interagire con il datore di lavoro (o responsabile dell'attività) nel relazionare le attività svolte, esporre le eventuali anomalie riscontrate e le relative soluzioni adottate.</p> <p>Saper esporre al datore di lavoro (o responsabile dell'attività) le soluzioni che verranno intraprese per risolvere le anomalie pendenti.</p> <p>Saper programmare e pianificare i lavori e le operazioni di manutenzione.</p>	<p>Capacità relazionali per illustrare le modalità di esecuzione delle operazioni di manutenzione e riparazione dell'impianto, dell'attrezzatura o del sistema di sicurezza antincendio.</p> <p>Essere in grado di pianificare e programmare i lavori e le operazioni di manutenzione.</p>
8	<p>Conoscenza di tutte le attività necessarie al controllo ed alla manutenzione ed al loro coordinamento.</p>	<p>Saper gestire le attività di controllo e coordinamento operativo e documentale.</p>	<p>Capacità di gestire il coordinamento operativo e documentale ed il controllo della propria attività e quella di eventuali altri tecnici manutentori qualificati.</p>

**Prospetto 3.1** Contenuti minimi e durata dei corsi di formazione teorico pratica per il tecnico manutentore qualificato. **Estintori d'incendio portatili e carrellati**

Impianto, attrezzatura o sistema di sicurezza antincendio	Contenuto della formazione teorica	Contenuto della formazione pratica	Durata della formazione	
			Teorica	Pratica
<b>Estintori d'incendio portatili e carrellati</b>	<p>Introduzione alle disposizioni vigenti sulla manutenzione degli estintori. Conoscenza delle norme tecniche per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la qualificazione delle prestazioni antincendio di un estintore (UNI EN 3/7);</li> <li>- gli agenti estinguenti (UNI EN 615, UNI EN 1568 parti da 1 a 4);</li> <li>- per la manutenzione degli estintori (UNI 9994-1).</li> </ul> <p>Introduzione alla manutenzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il sopralluogo per il controllo iniziale e la presa in carico;</li> <li>- lo stato generale dell'estintore;</li> <li>- la documentazione che il committente deve fornire al tecnico manutentore;</li> <li>- le informazioni che il committente deve fornire al tecnico manutentore.</li> </ul> <p>La manutenzione programmata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le disposizioni di riferimento, il registro e gli altri documenti delle manutenzioni;</li> <li>- la sorveglianza;</li> <li>- il controllo periodico;</li> <li>- la manutenzione ordinaria;</li> <li>- la manutenzione straordinaria;</li> <li>- i componenti e gli accessori degli estintori;</li> <li>- la sostituzione dei componenti degli estintori ed il mantenimento della conformità al prototipo omologato.</li> </ul> <p>Richiamo dei requisiti di sicurezza delle apparecchiature a pressione e regolamenti per la verifica delle apparecchiature a pressione.</p> <p>Principi dei regolamenti sulla sicurezza dei luoghi di lavoro e sulla gestione dei rifiuti.</p>	<p>Analisi sull'impiego delle macchine e delle attrezzature per effettuare le operazioni di manutenzione.</p> <p>Esecuzione di ricerca guasti e anomalie relativamente al controllo iniziale e presa in carico della manutenzione.</p> <p>Esecuzioni delle principali fasi delle attività di manutenzione specifiche per gli estintori portatili e carrellati.</p> <p>Corretta gestione e smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di sostituzione di parti o componenti dell'estintore.</p>	8 ore	4 ore

**Prospetto 3.2** Contenuti minimi e durata dei corsi di formazione teorico pratica per il tecnico manutentore qualificato. **Reti idranti antincendio**

Impianto, attrezzatura o sistema di sicurezza antincendio	Contenuto della formazione teorica	Contenuto della formazione pratica	Durata della formazione	
			Teorica	Pratica
<b>Reti idranti antincendio</b>	<p>Introduzione ai regolamenti sulla manutenzione delle reti idranti antincendio.</p> <p>Conoscenza delle norme tecniche concernenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la progettazione, installazione ed esercizio della rete idranti (norma UNI 10779) e della rete idranti a secco (norma UNI TS 11559);</li> <li>- i componenti della rete idranti secondo le relative norme di prodotto (naspi UNI EN 671-1, idranti a muro UNI EN 671-2, tubazioni flessibili UNI 9487, tubazioni semirigide UNI EN 694, raccordi per tubazioni flessibili UNI 804, legature per tubazioni flessibili UNI 7422, idranti a colonna soprassuolo UNI EN 14384 e sottosuolo UNI EN 14399, chiavi per la manovra dei raccordi UNI 814, cassette a corredo degli idranti, attacchi per autopompa, lance UNI 70 UNI 11423, tappi per valvole e raccordi UNI 7421);</li> <li>- le alimentazioni idriche ed i gruppi di pompaggio (norma UNI EN 12842);</li> <li>- i locali dei gruppi di pompaggio (norma UNI 11292).</li> </ul> <p>Introduzione alla manutenzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il sopralluogo di ispezione;</li> <li>- lo stato generale dell'impianto idranti;</li> <li>- la documentazione che il committente deve fornire al tecnico manutentore;</li> <li>- le informazioni che il committente deve fornire al tecnico manutentore.</li> </ul> <p>La manutenzione programmata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le leggi e i regolamenti di riferimento, il registro delle manutenzioni e dei controlli;</li> <li>- la sorveglianza;</li> <li>- il controllo periodico;</li> <li>- la manutenzione ordinaria;</li> <li>- la manutenzione straordinaria;</li> <li>- i componenti e gli accessori degli impianti idranti;</li> <li>- la sostituzione o riparazione dei componenti degli impianti idranti ed il mantenimento della conformità.</li> </ul> <p>Analisi della documentazione a corredo di una rete idranti e dei relativi componenti (dichiarazione di conformità e di rispondenza ex articolo 7 del decreto del Ministro dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37, modulistica del Corpo nazionale dei vigili del fuoco modello PIN 2.4-DICH.IMP e modello PIN 2.5-CERT.IMP, dichiarazione di prestazione, certificati di conformità, marcatura CE e marchi volontari, libretto di uso e manutenzione.</p> <p>Principali direttive e regolamenti UE applicabili.</p> <p>Informazioni per lavorare in sicurezza (informazione specifica di cui agli articoli 71 e 73 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81).</p> <p>Principi della regolamentazione sulla gestione dei rifiuti.</p>	<p>Controllo e manutenzione dei componenti di una rete idranti attraverso l'impiego di "attrezzature" e strumentazioni mediante le quali vengono simulate le più diffuse operazioni da effettuare.</p> <p>Verifica della rispondenza e delle caratteristiche prestazionali in relazione alle rispettive norme tecniche dei componenti della rete idranti.</p> <p>Operazioni di riparazione o sostituzioni dei componenti di una rete idranti, compresa la corretta gestione del rifiuto prodotto.</p> <p>Operazioni di verifica, riparazione o sostituzione dei componenti dell'alimentazione idrica e dei gruppi di pompaggio.</p> <p>Operazioni di verifica dei locali del gruppo di pompaggio.</p> <p>Corretta gestione e smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di sostituzione di parti o componenti.</p>	10 ore	6 ore

**Prospetto 3.3** Contenuti minimi e durata dei corsi di formazione teorico pratica per il tecnico manutentore qualificato. **Porte resistenti al fuoco (porte tagliafuoco)**

Impianto, attrezzatura o sistema di sicurezza antincendio	Contenuto della formazione teorica	Contenuto della formazione pratica	Durata della formazione	
			Teorica	Pratica
<b>Porte resistenti al fuoco (porte tagliafuoco)</b>	<p>Informazioni di base su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chiusure resistenti al fuoco (tagliafuoco);</li> <li>- leggi e norme tecniche di riferimento per la costruzione dei serramenti resistenti al fuoco;</li> <li>- istruzioni del produttore (installazione e manutenzione);</li> <li>- dichiarazione di conformità e la dichiarazione di corretta posa in opera.</li> </ul> <p>introduzione alla manutenzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il sopralluogo di presa in carico;</li> <li>- lo stato generale della porta;</li> <li>- modalità per individuare eventuali difetti di installazione;</li> <li>- la documentazione che il committente deve fornire al tecnico manutentore;</li> <li>- le informazioni che il committente deve fornire al tecnico manutentore.</li> </ul> <p>La manutenzione programmata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le leggi e i regolamenti di riferimento, il registro delle manutenzioni;</li> <li>- la norma tecnica UNI 11473/1;</li> <li>- la sorveglianza;</li> <li>- il controllo periodico;</li> <li>- la manutenzione ordinaria;</li> <li>- la manutenzione straordinaria;</li> <li>- i componenti e gli accessori delle porte tra cui molle, serrature, chiudiporta;</li> <li>- la sostituzione dei componenti ed il mantenimento della conformità;</li> </ul> <p>L'omologazione, il regime di marcatura CE secondo il Regolamento UE Prodotti da Costruzione 305/11, dichiarazione di prestazione</p> <p>Informazioni per lavorare in sicurezza (informazione specifica di cui agli articoli 71 e 73 del decreto- legislativo 9 aprile 2008, n. 81).</p> <p>Principi della regolamentazione sulla gestione dei rifiuti.</p>	<p>Prove pratiche relative ai diversi interventi di manutenzione su diverse tipologie di porte resistenti al fuoco (tagliafuoco), ad esempio porta scorrevole, porta in acciaio, a un battente, a due battenti</p> <p>Ricerca di guasti e anomalie in occasione della presa in carico della manutenzione.</p> <p>Dimostrazione pratica riguardante tutte le tipologie di interventi di ordinaria manutenzione che normalmente si presentano al tecnico manutentore nell'adempimento della sua attività.</p> <p>Dimostrazioni di installazione e di regolazione di chiudiporta, maniglioni antipanico dispositivi di apertura a spinta, regolatori di chiusura, serrature, contrappesi. Corretta gestione e smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di sostituzione di parti o componenti delle porte.</p>	8 ore	4 ore

**Prospetto 3.4** Contenuti minimi e durata dei corsi di formazione teorico pratica per il tecnico manutentore qualificato. **Sistemi automatici a sprinkler**

Impianto, attrezzatura o sistema di sicurezza antincendio	Contenuto della formazione teorica	Contenuto della formazione pratica	Durata della formazione	
			Teorica	Pratica
<b>Sistemi automatici a sprinkler</b>	<p>Introduzione agli impianti di spegnimento automatico tipo sprinkler.</p> <p>La norma tecnica per la progettazione, l'installazione e la manutenzione degli impianti sprinkler: UNI EN 12845.</p> <p>La norma tecnica per i locali di installazione dei gruppi di pompaggio antincendio: UNI 11292.</p> <p>Principi di funzionamento degli impianti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- impianti automatici di spegnimento;</li> <li>- impianti sprinkler - umido, secco e preazione;</li> <li>- impianti a diluvio – raffreddamento;</li> <li>- principali cause di fallimento dei sistemi.</li> </ul> <p>Analisi dei componenti degli impianti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- impianti sprinkler: valvole di allarme a umido, a secco, a preazione e alternato;</li> <li>- tipologia di erogatori, tempi di risposta, temperature;</li> <li>- acceleratore per impianti sprinkler a secco;</li> <li>- impianti a diluvio: valvole e ugelli;</li> <li>- erogatori di scorta;</li> <li>- gruppi di pompaggio, pompe sopra e sotto battente, le motopompe e pompe azionate elettricamente;</li> <li>- alimentazioni idriche e gruppi di pompaggio (UNI EN 12842);</li> <li>- locali dei gruppi di pompaggio (UNI 11292).</li> </ul> <p>Analisi dell'impianto - presa in carico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- documentazione;</li> <li>- attività di controllo;</li> <li>- prove da effettuare.</li> </ul> <p>Programma di manutenzione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tempistiche previste;</li> <li>- programma di ispezione e di controllo e di assistenza e manutenzione;</li> <li>- tipologia delle ispezioni e dei controlli da effettuare;</li> <li>- liste di riscontro.</li> </ul> <p>Analisi della documentazione a corredo di un impianto sprinkler e dei relativi componenti (dichiarazione di conformità e di rispondenza ex articolo 7 del decreto del Ministro dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37, modulistica del Corpo nazionale dei vigili del fuoco modello PIN 2.4-DICH.IMP e modello PIN 2.5-CERT.IMP, dichiarazione di prestazione, certificati di conformità, marcatura CE e marchi volontari, libretto di uso e manutenzione).</p> <p>Principali direttive e regolamenti UE applicabili. Informazioni per lavorare in sicurezza (informazione specifica di cui agli articoli 71 e 73 del decreto-legislativo 9 aprile 2008, n. 81.</p> <p>Principi della regolamentazione sulla gestione dei rifiuti.</p>	<p>Esecuzione di prove di messa in servizio, riarmo valvole e allarme.</p> <p>Prove pratiche di ispezione, sorveglianza e controllo.</p> <p>Prove pratiche sul riarmo dell'acceleratore. Funzionamento valvole e componenti speciali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- valvola a umido;</li> <li>- valvola a secco.</li> </ul> <p>- riarmi e messe in funzione</p> <p>Operazioni di verifica, riparazione o sostituzione dei componenti dell'alimentazione idrica e dei gruppi di pompaggio.</p> <p>Prove dei gruppi di pompaggio antincendio. Operazioni di verifica dei locali del gruppo di pompaggio.</p> <p>Analisi delle problematiche tipiche più frequenti e delle principali anomalie dei sistemi e soluzioni possibili.</p> <p>Analisi dei componenti soggetti ad usura ed attrezzature necessarie per interventi di emergenza.</p> <p>Corretta gestione e smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di sostituzione di parti o componenti.</p>	24 ore [1]	8 ore
[1] Si consiglia di erogare il corso in moduli giornalieri da 8 ore				

**Prospetto 3.5** Contenuti minimi e durata dei corsi di formazione teorico pratica per il tecnico manutentore qualificato. **Impianti di rivelazione e allarme incendio.**

Impianto, attrezzatura o sistema di sicurezza antincendio	Contenuto della formazione teorica	Contenuto della formazione pratica	Durata della formazione	
			Teorica	Pratica
<p><b>Impianti di Rivelazione ed Allarme Incendio (IRAI)</b></p>	<p>Introduzione ai regolamenti e alle norme tecniche per gli impianti di rivelazione ed allarme incendio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- norma per la progettazione ed installazione degli IRAI UNI 9795;</li> <li>- norma per la manutenzione degli IRAI UNI 11224;</li> <li>- serie delle norme di prodotto per i componenti degli IRAI (serie delle norme EN 54).</li> </ul> <p>Introduzione alla manutenzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il sopralluogo di ispezione;</li> <li>- lo stato generale dell'impianto</li> <li>- le modalità per individuare eventuali non conformità di installazione;</li> <li>- la documentazione che il committente deve fornire al tecnico manutentore;</li> <li>- le informazioni che il committente deve fornire al tecnico manutentore.</li> </ul> <p>La manutenzione programmata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le leggi e i regolamenti di riferimento, il registro delle manutenzioni;</li> <li>- la sorveglianza;</li> <li>- il controllo periodico;</li> <li>- la manutenzione ordinaria;</li> <li>- la manutenzione straordinaria;</li> <li>- i componenti e gli accessori degli impianti IRAI;</li> <li>- la verifica o sostituzione dei componenti ed il mantenimento della conformità attraverso l'impiego delle apparecchiature e delle strumentazioni specifiche;</li> <li>- le liste di riscontro.</li> </ul> <p>Analisi della documentazione a corredo dei componenti di un impianto IRAI (dichiarazione di conformità e di rispondenza ex articolo 7 del decreto del Ministro dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37, modulistica del Corpo nazionale dei vigili del fuoco modello PIN 2.4-DICH.IMP e modello PIN 2.5- CERT.IMP, dichiarazione di prestazione, certificati di conformità, marcatura CE e marchi volontari, libretto di uso e manutenzione).</p> <p>Principali direttive e regolamenti UE applicabili.</p> <p>Informazioni per lavorare in sicurezza (informazione specifica di cui agli articoli 71 e 73 del decreto-legislativo 9 aprile 2008, n. 81).</p> <p>Principi della regolamentazione sulla gestione dei rifiuti.</p>	<p>Controllo visivo e funzionale dei rilevatori di incendio ad esempio puntiformi, lineari, ad aspirazione, di fiamma.</p> <p>Modalità di ripristino o sostituzione dei rilevatori di incendio ad esempio puntiformi, lineari, ad aspirazione, di fiamma.</p> <p>Utilizzo pratico delle strumentazioni specifiche.</p> <p>Verifica della integrità dei cablaggi e delle interconnessioni fra i componenti (cavi, connessioni radio) dell'IRAI.</p> <p>Controllo funzionale della centrale IRAI (convenzionali e indirizzate), verifica della programmazione e dell'esecuzione delle funzioni assegnate anche in relazione al piano di emergenza dell'attività sorvegliata.</p> <p>Verifica delle segnalazioni di allarme acustiche (UNI 11744) e luminose.</p> <p>Controllo funzionale e modalità di ripristino o sostituzione delle funzioni ausiliarie (dispositivi di ingresso uscita, ferma porta magnetici per serramenti resistenti al fuoco, sorveglianza avvio altri impianti di protezione attiva).</p>	<p>16 ore [1]</p>	<p>8 ore [1]</p>

[1] Si consiglia di erogare il corso in moduli giornalieri da 8 ore

**Prospetto 3.6** Contenuti minimi e durata dei corsi di formazione teorico pratica per il tecnico manutentore qualificato. **Sistemi di allarme vocale per gestione emergenza (EVAC).**

Impianto, attrezzatura o sistema di sicurezza antincendio	Contenuto della formazione teorica	Contenuto della formazione pratica	Durata della formazione	
			Teorica	Pratica
<p><b>Sistemi di allarme vocale per gestione emergenza (EVAC)</b></p>	<p>Introduzione ai regolamenti e alle norme tecniche per gli impianti di diffusione sonora degli allarmi con altoparlanti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- principi di acustica, il suono e l'intelligibilità;</li> <li>- norma tecnica per la progettazione, installazione e manutenzione UNI ISO 7240-19 o UNI CEN/TS 54-32;</li> <li>- serie delle norme di prodotto per i componenti degli EVAC (serie delle norme EN 54).</li> </ul> <p>Introduzione alla manutenzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il sopralluogo di ispezione;</li> <li>- lo stato generale dell'impianto;</li> <li>- le modalità per individuare eventuali non conformità di installazione;</li> <li>- la documentazione che il committente deve fornire al tecnico manutentore;</li> <li>- le informazioni che il committente deve fornire al tecnico manutentore.</li> </ul> <p>La manutenzione programmata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le leggi e i regolamenti di riferimento, il registro delle manutenzioni;</li> <li>- la sorveglianza;</li> <li>- il controllo periodico;</li> <li>- la manutenzione ordinaria;</li> <li>- la manutenzione straordinaria;</li> <li>- i componenti e gli accessori degli impianti;</li> <li>- la verifica o sostituzione dei componenti ed il mantenimento della conformità attraverso l'impiego delle apparecchiature e delle strumentazioni specifiche;</li> <li>- le liste di riscontro.</li> </ul> <p>Analisi della documentazione a corredo dei componenti di un impianto EVAC (dichiarazione di conformità e di rispondenza ex articolo 7 del decreto del Ministro dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37, modulistica del Corpo nazionale dei vigili del fuoco modello PIN 2.4-DICH.IMP e modello PIN 2.5- CERT.IMP, dichiarazione di prestazione, certificati di conformità, marcatura CE e marchi volontari, libretto di uso e manutenzione).</p> <p>Principali direttive e regolamenti UE applicabili.</p> <p>Informazioni per lavorare in sicurezza (informazione specifica di cui agli articoli 71 e 73 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.</p> <p>Principi della regolamentazione sulla gestione dei rifiuti.</p>	<p>Controllo visivo e funzionale dei componenti di un impianto EVAC (ad esempio altoparlanti, postazioni microfoniche, cablaggi).</p> <p>Modalità di ripristino o sostituzione dei componenti di un EVAC, utilizzo pratico delle strumentazioni specifiche.</p> <p>Verifica della integrità dei cablaggi e delle interconnessioni fra i componenti (cavi, connessioni radio) dell'EVAC.</p> <p>Controllo funzionale della centrale EVAC, verifica della programmazione e dell'esecuzione delle funzioni assegnate anche in relazione al piano di emergenza dell'attività sorvegliata.</p> <p>Prove reali di misurazione dell'Indice di Trasmissione del Parlato (STI).</p> <p>Corretta gestione e smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di sostituzione di parti o componenti.</p>	8 ore	6 ore



**Prospetto 3.7** Contenuti minimi e durata dei corsi di formazione teorico pratica per il tecnico manutentore qualificato. **Sistemi di spegnimento ad estinguenti gassoso.**

Impianto, attrezzatura o sistema di sicurezza antincendio	Contenuto della formazione teorica	Contenuto della formazione pratica	Durata della formazione	
			Teorica	Pratica
<p><b>Sistemi di spegnimento ad estinguente gassoso</b></p>	<p>Introduzione ai regolamenti e alle norme tecniche per i sistemi di spegnimento ad estinguente gassoso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- norme per la progettazione ed installazione e manutenzione dei sistemi di spegnimento ad estinguente gassoso (UNI EN 15004-1 e serie delle norme UNI EN 15004 parti specifiche concernenti il gas estinguente specifico);</li> <li>- norma per la manutenzione dei sistemi di spegnimento ad estinguente gassoso UNI 11280;</li> <li>- serie delle norme di prodotto per i componenti dei sistemi di spegnimento ad estinguente gassoso (serie delle norme EN 12094);</li> <li>- utilizzo dei gas fluorurati, installazione, manutenzione degli impianti che li contengono, da parte di persone fisiche e imprese certificate secondo il decreto del Presidente della Repubblica 16 novembre 2018, n. 146;</li> <li>- requisiti e metodi di prova per la compatibilità dei componenti (UNI/TS 11512).</li> </ul> <p>Introduzione alla manutenzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il sopralluogo di ispezione;</li> <li>- lo stato generale dell'impianto;</li> <li>- le modalità per individuare eventuali non conformità di installazione;</li> <li>- la documentazione che il committente deve fornire al tecnico manutentore;</li> <li>- le informazioni che il committente deve fornire al tecnico manutentore;</li> <li>- le modalità per individuare eventuali non conformità di installazione o mancanza di certificazioni.</li> </ul> <p>La manutenzione programmata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le leggi e i regolamenti di riferimento, il registro delle manutenzioni;</li> <li>- la sorveglianza;</li> <li>- il controllo periodico;</li> <li>- la manutenzione ordinaria;</li> <li>- la manutenzione straordinaria;</li> <li>- i componenti e gli accessori dei sistemi di spegnimento ad estinguente gassoso;</li> <li>- la verifica o sostituzione dei componenti ed il mantenimento della conformità attraverso l'impiego delle apparecchiature e delle strumentazioni specifiche;</li> <li>- le liste di riscontro.</li> </ul> <p>Richiamo dei requisiti di sicurezza delle apparecchiature a pressione e regolamenti per la verifica delle apparecchiature e dei sistemi a pressione.</p> <p>Analisi della documentazione a corredo di un sistema a spegnimento gassoso e dei relativi componenti (dichiarazione di conformità dichiarazione di conformità e di rispondenza ex articolo 7 del decreto del Ministro dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37, modulistica del Corpo nazionale dei vigili del fuoco modello PIN 2.4-DICH.IMP e modello PIN 2.5-CERT.IMP, dichiarazione di prestazione, certificati di conformità, marcatura CE e marchi volontari, libretto di uso e manutenzione).</p> <p>Principali direttive e regolamenti UE applicabili. Informazioni per lavorare in sicurezza (informazione specifica di cui agli articoli 71 e 73 del decreto-legislativo 9 aprile 2008, n. 81.</p> <p>Principi della regolamentazione sulla gestione dei rifiuti.</p>	<p>Controllo visivo e funzionale dei componenti di un sistema ad estinguente gassoso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dispositivi elettrici automatici e non elettrici di comando e gestione spegnimento e di ritardo;</li> <li>- dispositivi manuali di azionamento e di bloccaggio;</li> <li>- complesso valvola di scarica e rispettivi attuatori;</li> <li>- valvole di smistamento per sistemi ad alta e bassa pressione e loro attuatori;</li> <li>- dispositivi non elettrici di messa fuori servizio;</li> <li>- ugelli per sistemi a gas inerte (CO2 ed altre tipologie) e per sistemi a gas alogenato;</li> <li>- raccordi flessibili;</li> <li>- rivelatori di incendio speciali;</li> <li>- manometri e pressostati;</li> <li>- dispositivi di pesatura meccanici;</li> <li>- dispositivi di allarme pneumatici;</li> <li>- valvole di ritengo e valvole di non ritorno;</li> </ul> <p>Modalità di ripristino o sostituzione dei componenti di un sistema di spegnimento gassoso, utilizzo pratico delle strumentazioni specifiche.</p> <p>Verifica della integrità dei cablaggi e delle interconnessioni fra i componenti (tubazioni, cavi, connessioni radio)</p> <p>Controllo funzionale della centrale di sorveglianza, attivazione e gestione della scarica e dei pannelli di controllo, verifica della programmazione e dell'esecuzione delle funzioni assegnate anche in relazione al piano di emergenza dell'attività protetta.</p> <p>Controllo funzionale e modalità di ripristino o sostituzione delle eventuali funzioni ausiliarie.</p> <p>Corretta gestione e smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di sostituzione di parti o componenti.</p>	<p>24 ore [1]</p>	<p>16 ore [1]</p>
<p>[1] Si consiglia di erogare il corso in moduli giornalieri da 8 ore</p>				

**Prospetto 3.8** Contenuti minimi e durata dei corsi di formazione teorico pratica per il tecnico manutentore qualificato. **Sistemi per lo smaltimento del fumo e del calore naturali (SEFC) e forzati (SEFFC).**

Impianto, attrezzatura o sistema di sicurezza antincendio	Contenuto della formazione teorica	Contenuto della formazione pratica	Durata della formazione	
			Teorica	Pratica
Sistemi per lo smaltimento del fumo e del calore naturali (SEFC) e forzati (SEFFC)	<p>Introduzione ai regolamenti e alle norme tecniche per i sistemi di evacuazione di fumo e calore naturali e forzati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-norme per la progettazione e l'installazione dei sistemi di evacuazione fumo e calore (UNI 9994- 1 naturali e UNI 9994-2 forzati);</li> <li>-norma per la manutenzione dei sistemi di evacuazione fumo e calore UNI 9994-3;</li> <li>-serie delle norme di prodotto per i componenti dei sistemi di evacuazione fumo e calore (serie delle norme UNI EN 12101).</li> </ul> <p>Introduzione alla manutenzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-il sopralluogo di ispezione;</li> <li>-lo stato generale dell'impianto;</li> <li>-le modalità per individuare eventuali non conformità di installazione;</li> <li>-la documentazione che il committente deve fornire al tecnico manutentore;</li> <li>-le informazioni che il committente deve fornire al tecnico manutentore.</li> </ul> <p>La manutenzione programmata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-le leggi e i regolamenti di riferimento, il registro delle manutenzioni;</li> <li>-la sorveglianza;</li> <li>-il controllo periodico;</li> <li>-la manutenzione ordinaria;</li> <li>-la manutenzione straordinaria;</li> <li>-i componenti e gli accessori dei sistemi di evacuazione fumo e calore;</li> <li>-la verifica o sostituzione dei componenti ed il mantenimento della conformità attraverso l'impiego delle apparecchiature e delle strumentazioni specifiche;</li> <li>-le liste di riscontro.</li> </ul> <p>Analisi della documentazione a corredo di un sistema per lo smaltimento di fumo e calore e dei relativi componenti (dichiarazione/certificazione di corretta installazione e funzionamento su modulistica del Corpo nazionale dei vigili del fuoco modello PIN 2.4-DICH.IMP e modello PIN 2.5-CERT.IMP, dichiarazione di prestazione, certificati di conformità, marcatura CE e marchi volontari, libretto di uso e manutenzione).</p> <p>Principali direttive e regolamenti UE applicabili.</p> <p>Informazioni per lavorare in sicurezza (informazione specifica di cui agli articoli 71 e 73 del decreto-legislativo 9 aprile 2008, n. 81.</p> <p>Principi della regolamentazione sulla gestione dei rifiuti</p>	<p>Controllo visivo e funzionale dei componenti di un sistema di smaltimento di fumo e calore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- barriere antifumo;</li> <li>- evacuatori naturali di fumo e calore;</li> <li>- evacuatori forzati di fumo e calore;</li> <li>- (sezioni di) condotte per il controllo dei fumi;</li> <li>- serrande per il controllo del fumo;</li> <li>- alimentazioni;</li> </ul> <p>Modalità di ripristino o sostituzione dei componenti di un sistema di evacuazione fumo e calore, utilizzo pratico delle strumentazioni specifiche.</p> <p>Verifica della integrità dei cablaggi e delle interconnessioni fra i componenti (tubazioni, cavi, connessioni radio).</p> <p>Controllo funzionale della centrale di sorveglianza, attivazione e gestione del sistema di evacuazione fumo e calore, verifica della programmazione e dell'esecuzione delle funzioni assegnate anche in relazione al piano di emergenza dell'attività protetta.</p> <p>Controllo funzionale e modalità di ripristino o sostituzione delle eventuali funzioni ausiliarie.</p> <p>Corretta gestione e smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di sostituzione di parti o componenti.</p>	24 ore [1]	16 ore [1]
			[1] Si consiglia di erogare il corso in moduli giornalieri da 8 ore	

**Prospetto 3.9** Contenuti minimi e durata dei corsi di formazione teorico pratica per il tecnico manutentore qualificato. **Sistemi a pressione differenziale.**

Impianto, attrezzatura o sistema di sicurezza antincendio	Contenuto della formazione teorica	Contenuto della formazione pratica	Durata della formazione	
			Teorica	Pratica
<b>Sistemi a pressione differenziale</b>	<p>Introduzione ai regolamenti e alle norme tecniche per i sistemi a pressione differenziale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-norma per la progettazione ed installazione e manutenzione dei sistemi a pressione differenziale UNI EN 12101-6;</li> <li>-serie delle norme di prodotto per i componenti dei sistemi a pressione differenziale (serie delle norme EN 12101 applicabili).</li> </ul> <p>Introduzione alla manutenzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-il sopralluogo di ispezione;</li> <li>-lo stato generale dell'impianto;</li> <li>-le modalità per individuare eventuali non conformità di installazione;</li> <li>-la documentazione che il committente deve fornire al tecnico manutentore;</li> <li>-le informazioni che il committente deve fornire al tecnico manutentore.</li> </ul> <p>La manutenzione programmata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-le leggi e i regolamenti di riferimento, il registro delle manutenzioni;</li> <li>-la sorveglianza;</li> <li>-il controllo periodico;</li> <li>-la manutenzione ordinaria;</li> <li>-la manutenzione straordinaria;</li> <li>-i componenti e gli accessori dei sistemi a pressione differenziale;</li> <li>-la verifica o sostituzione dei componenti ed il mantenimento della conformità attraverso l'impiego delle apparecchiature e delle strumentazioni specifiche;</li> <li>-le liste di riscontro.</li> </ul> <p>Analisi della documentazione a corredo di un sistema a pressione differenziale e dei relativi componenti (dichiarazione/certificazione di corretta installazione e funzionamento, dichiarazione di prestazione, certificati di conformità, marcatura CE e marchi volontari, libretto di uso e manutenzione).</p> <p>Principali direttive e regolamenti UE applicabili.</p> <p>Informazioni per lavorare in sicurezza (informazione specifica di cui agli articoli 71 e 73 del decreto-legislativo 9 aprile 2008, n. 81.</p> <p>Principi della regolamentazione sulla gestione dei rifiuti.</p>	<p>Controllo visivo e funzionale dei componenti di un sistema a pressione differenziale.</p> <p>Modalità di ripristino o sostituzione dei componenti di un sistema a pressione differenziale, utilizzo pratico delle strumentazioni specifiche.</p> <p>Verifica della integrità dei cablaggi e delle interconnessioni fra i componenti (tubazioni, cavi, connessioni radio).</p> <p>Controllo funzionale della centrale di sorveglianza, attivazione e gestione del sistema a pressione differenziale, verifica della programmazione e dell'esecuzione delle funzioni assegnate anche in relazione al piano di emergenza dell'attività protetta.</p> <p>Controllo funzionale e modalità di ripristino o sostituzione delle eventuali funzioni ausiliarie.</p> <p>Corretta gestione e smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di sostituzione di parti o componenti.</p>	16 ore [1]	8 ore

[1] Si consiglia di erogare il corso in moduli giornalieri da 8 ore

**Prospetto 3.10** Contenuti minimi e durata dei corsi di formazione teorico pratica per il tecnico manutentore qualificato. **Sistemi a schiuma.**

Impianto, attrezzatura o sistema di sicurezza antincendio	Contenuto della formazione teorica	Contenuto della formazione pratica	Durata della formazione	
			Teorica	Pratica
<p><b>Sistemi a schiuma</b></p> <p>[1]</p>	<p>Introduzione ai regolamenti e alle norme tecniche per i sistemi di spegnimento a schiuma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-norma per la progettazione, costruzione e manutenzione dei sistemi a schiuma UNI EN 13565- 2;</li> <li>-norma per i requisiti e i metodi di prove per i componenti dei sistemi a schiuma UNI EN 13565-1;</li> <li>-norma per la valutazione della qualità degli schiumogeni (serie delle norme UNI EN 1568, parti 1, 2, 3 e 4).</li> </ul> <p>Introduzione alla manutenzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-il sopralluogo di ispezione;</li> <li>-lo stato generale dell'impianto;</li> <li>-le modalità per individuare eventuali non conformità di installazione;</li> <li>-la documentazione che il committente deve fornire al tecnico manutentore;</li> <li>-le informazioni che il committente deve fornire al tecnico manutentore;</li> </ul> <p>La manutenzione programmata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-le leggi e i regolamenti di riferimento, il registro delle manutenzioni;</li> <li>-la sorveglianza;</li> <li>-il controllo periodico;</li> <li>-la manutenzione ordinaria;</li> <li>-la manutenzione straordinaria;</li> <li>-i componenti e gli accessori dei sistemi di spegnimento a schiuma;</li> <li>-la verifica o sostituzione dei componenti ed il mantenimento della conformità attraverso l'impiego delle apparecchiature e delle strumentazioni specifiche;</li> <li>-le liste di riscontro.</li> </ul> <p>Analisi della documentazione a corredo di un sistema a schiuma e dei relativi componenti (dichiarazione di conformità e di rispondenza ex articolo 7 del decreto del Ministro dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37, modulistica del Corpo nazionale dei vigili del fuoco modello PIN 2.4-DICH.IMP e modello PIN 2.5-CERT.IMP, dichiarazione di prestazione, certificati di conformità, marcatura CE e marchi volontari, libretto di uso e manutenzione).</p> <p>Principali direttive e regolamenti UE applicabili.</p> <p>Informazioni per lavorare in sicurezza (informazione specifica di cui agli articoli 71 e 73 del decreto-legislativo 9 aprile 2008, n. 81.</p> <p>Principi della regolamentazione sulla gestione dei rifiuti.</p>	<p>Controllo visivo e funzionale dei componenti di un sistema a schiuma.</p> <p>Modalità di ripristino o sostituzione dei componenti di un sistema a schiuma, utilizzo pratico delle strumentazioni specifiche.</p> <p>Verifica della integrità dei cablaggi e delle interconnessioni fra i componenti (tubazioni, cavi, connessioni).</p> <p>Controllo funzionale della centrale di sorveglianza, attivazione e gestione del sistema a schiuma, verifica della programmazione (se presente logica programmabile) e dell'esecuzione delle funzioni assegnate anche in relazione al piano di emergenza dell'attività protetta.</p> <p>Controllo funzionale e modalità di ripristino o sostituzione delle eventuali funzioni ausiliarie.</p> <p>Corretta gestione e smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di sostituzione di parti o componenti.</p>	<p>16 ore</p> <p>[2]</p>	<p>8 ore</p>
<p>[1] Il corso può essere erogato solo dopo aver superato il corso per i Sistemi sprinkler</p>				
<p>[2] Si consiglia di erogare il corso in moduli giornalieri da 8 ore</p>				

**Prospetto 3.11** Contenuti minimi e durata dei corsi di formazione teorico pratica per il tecnico manutentore qualificato. **Sistemi di estinzione ad aerosol condensato.**

Impianto, attrezzatura o sistema di sicurezza antincendio	Contenuto della formazione teorica	Contenuto della formazione pratica	Durata della formazione	
			Teorica	Pratica
<b>Sistemi di estinzione ad aerosol condensato</b>	<p>Introduzione ai regolamenti e alle norme tecniche per i sistemi ad aerosol condensato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-norma per la progettazione, costruzione e manutenzione dei sistemi ad aerosol condensato UNI EN 15276-2;</li> <li>-norma per i requisiti e i metodi di prova per i componenti dei sistemi ad aerosol condensato (UNI EN 15276-1).</li> </ul> <p>Introduzione alla manutenzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-il sopralluogo di ispezione;</li> <li>-lo stato generale dell'impianto;</li> <li>-le modalità per individuare eventuali non conformità di installazione;</li> <li>-la documentazione che il committente deve fornire al tecnico manutentore;</li> <li>-le informazioni che il committente deve fornire al tecnico manutentore.</li> </ul> <p>La manutenzione programmata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-le leggi e i regolamenti di riferimento, il registro delle manutenzioni;</li> <li>-la sorveglianza;</li> <li>-il controllo periodico;</li> <li>-la manutenzione ordinaria;</li> <li>-la manutenzione straordinaria;</li> <li>-i componenti e gli accessori dei sistemi aerosol condensato;</li> <li>-la verifica o sostituzione dei componenti ed il mantenimento della conformità attraverso l'impiego delle apparecchiature e delle strumentazioni specifiche;</li> <li>-le liste di riscontro.</li> </ul> <p>Principi sui regolamenti per i componenti e le apparecchiature pirotecniche (Direttiva 2013/29/UE e decreto legislativo 29 luglio 2015, n. 123).</p> <p>Analisi della documentazione a corredo di un sistema ad aerosol condensato e dei suoi componenti (dichiarazione di conformità e di rispondenza ex articolo 7 del decreto del Ministro dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37, modulistica del Corpo nazionale dei vigili del fuoco modello PIN 2.4-DICH.IMP e modello PIN 2.5-CERT.IMP, dichiarazione di prestazione, certificati di conformità, marcatura CE e marchi volontari, libretto di uso e manutenzione).</p> <p>Principali direttive e regolamenti UE applicabili.</p> <p>Informazioni per lavorare in sicurezza (informazione specifica di cui agli articoli 71 e 73 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81).</p> <p>Principi della regolamentazione sulla gestione dei rifiuti</p>	<p>Controllo visivo e funzionale dei componenti di un sistema ad aerosol condensato (generatori di aerosol condensato).</p> <p>Modalità di ripristino o sostituzione dei componenti di un sistema ad aerosol condensato, utilizzo pratico delle strumentazioni specifiche.</p> <p>Verifica della integrità dei cablaggi e delle interconnessioni fra i componenti (tubazioni, cavi, connessioni).</p> <p>Controllo funzionale della centrale di sorveglianza, attivazione e gestione del sistema ad aerosol condensato, verifica della programmazione (se presente logica programmabile) e dell'esecuzione delle funzioni assegnate anche in relazione al piano di emergenza dell'attività protetta</p> <p>Controllo funzionale e modalità di ripristino o sostituzione delle eventuali funzioni ausiliarie.</p> <p>Corretta gestione e smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di sostituzione di parti o componenti.</p>	16 ore [1]	8 ore
[1] Si consiglia di erogare il corso in moduli giornalieri da 8 ore				

**Prospetto 3.12** Contenuti minimi e durata dei corsi di formazione teorico pratica per il tecnico manutentore qualificato. **Sistemi a riduzione di ossigeno.**

Impianto, attrezzatura o sistema di sicurezza antincendio	Contenuto della formazione teorica	Contenuto della formazione pratica	Durata della formazione	
			Teorica	Pratica
<b>Sistemi a riduzione di ossigeno</b>	<p>Introduzione ai regolamenti e alle norme tecniche per i sistemi a riduzione di ossigeno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-norma per la progettazione, installazione e manutenzione dei sistemi a riduzione di ossigeno UNI EN 16750, CEI EN 50104, serie delle norme UNI EN 54;</li> <li>-norme per i componenti dei sistemi a riduzione di ossigeno (UNI EN 12094-1, CEI EN 50104).</li> </ul> <p>Introduzione alla manutenzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-il sopralluogo di ispezione;</li> <li>-lo stato generale dell'impianto;</li> <li>-le modalità per individuare eventuali non conformità di installazione;</li> <li>-la documentazione che il committente deve fornire al tecnico manutentore;</li> <li>-le informazioni che il committente deve fornire al tecnico manutentore.</li> </ul> <p>La manutenzione programmata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-le leggi e i regolamenti di riferimento, il registro delle manutenzioni;</li> <li>-la sorveglianza;</li> <li>-il controllo periodico;</li> <li>-la manutenzione ordinaria;</li> <li>-la manutenzione straordinaria;</li> <li>-i componenti e gli accessori dei sistemi a riduzione di ossigeno;</li> <li>-la verifica o sostituzione dei componenti ed il mantenimento della conformità attraverso l'impiego delle apparecchiature e delle strumentazioni specifiche;</li> <li>-le liste di riscontro.</li> </ul> <p>Analisi della documentazione a corredo di un sistema a riduzione di ossigeno e dei suoi componenti (dichiarazione/certificazione di corretta installazione e funzionamento, modulistica del Corpo nazionale dei vigili del fuoco modello PIN 2.4-DICH.IMP e modello PIN 2.5-CERT.IMP, dichiarazione di prestazione, certificati di conformità, marcatura CE e marchi volontari, libretto di uso e manutenzione).</p> <p>Principali direttive e regolamenti UE applicabili.</p> <p>Informazioni per lavorare in sicurezza (informazione specifica di cui agli articoli 71 e 73 del decreto-legislativo 9 aprile 2008, n. 81).</p> <p>Principi della regolamentazione sulla gestione dei rifiuti</p>	<p>Controllo visivo e funzionale dei componenti di un sistema a riduzione di ossigeno (generatori di aria a ridotto contenuto di ossigeno, tubazioni, valvole, erogatori, sensori di ossigeno, pannelli di controllo).</p> <p>Modalità di ripristino o sostituzione dei componenti di un sistema a riduzione di ossigeno, utilizzo pratico delle strumentazioni specifiche.</p> <p>Verifica della integrità dei cablaggi e delle interconnessioni fra i componenti (tubazioni, cavi, connessioni).</p> <p>Controllo funzionale della centrale di sorveglianza, attivazione e gestione del sistema a riduzione di ossigeno, verifica della programmazione (se presente logica programmabile) e dell'esecuzione delle funzioni assegnate anche in relazione al piano di emergenza dell'attività protetta.</p> <p>Controllo funzionale e modalità di ripristino o sostituzione delle eventuali funzioni ausiliarie.</p> <p>Corretta gestione e smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di sostituzione di parti o componenti.</p>	16 ore [1]	8 ore
[1] Si consiglia di erogare il corso in moduli giornalieri da 8 ore				

**Prospetto 3.13** Contenuti minimi e durata dei corsi di formazione teorico pratica per il tecnico manutentore qualificato. **Sistemi ad acqua nebulizzata (water mist).**

Impianto, attrezzatura o sistema di sicurezza antincendio	Contenuto della formazione teorica	Contenuto della formazione pratica	Durata della formazione	
			Teorica	Pratica
<b>Sistemi ad acqua nebulizzata (water mist)</b>	<p>Introduzione ai regolamenti e alle norme tecniche per i sistemi ad acqua nebulizzata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-norma per la progettazione, installazione e manutenzione dei sistemi ad acqua nebulizzata (water mist) UNI EN 14972-1;</li> <li>-norme per i componenti dei sistemi ad acqua nebulizzata.</li> </ul> <p>Introduzione alla manutenzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-il sopralluogo di ispezione;</li> <li>-lo stato generale dell'impianto;</li> <li>-le modalità per individuare eventuali non conformità di installazione;</li> <li>-la documentazione che il committente deve fornire al tecnico manutentore;</li> <li>-le informazioni che il committente deve fornire al tecnico manutentore.</li> </ul> <p>La manutenzione programmata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-le leggi e i regolamenti di riferimento, il registro delle manutenzioni;</li> <li>-la sorveglianza;</li> <li>-il controllo periodico;</li> <li>-la manutenzione ordinaria;</li> <li>-la manutenzione straordinaria;</li> <li>-i componenti e gli accessori dei sistemi ad <i>water mist</i>;</li> <li>-la verifica o sostituzione dei componenti ed il mantenimento della conformità attraverso l'impiego delle apparecchiature e delle strumentazioni specifiche;</li> <li>-le liste di riscontro.</li> </ul> <p>Richiamo dei requisiti di sicurezza delle apparecchiature a pressione e regolamenti per la verifica delle apparecchiature e dei sistemi a pressione.</p> <p>Analisi della documentazione a corredo di un sistema ad acqua nebulizzata e dei suoi componenti (dichiarazione di conformità e di rispondenza ex articolo 7 del decreto del Ministro dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37, modulistica del Corpo nazionale dei vigili del fuoco modello PIN 2.4-DICH.IMP e modello PIN 2.5-CERT.IMP, dichiarazione di prestazione, certificati di conformità, marcatura CE e marchi volontari, libretto di uso e manutenzione).</p> <p>Principali direttive e regolamenti UE applicabili.</p> <p>Informazioni per lavorare in sicurezza (informazione specifica di cui agli articoli 71 e 73 del decreto-legislativo 9 aprile 2008, n. 81).</p> <p>Principi della regolamentazione sulla gestione dei rifiuti.</p>	<p>Controllo visivo e funzionale dei componenti di un sistema ad acqua nebulizzata (sistemi di tubazioni, circuiti idraulici e pneumatici, valvole di non ritorno, scarichi, componenti elettrici, testine – <i>nozzles</i>, valvole di regolazione della pressione, valvole di controllo, valvole di sicurezza, componenti della alimentazione idrica, sistemi di pressurizzazione).</p> <p>Modalità di ripristino o sostituzione dei componenti, utilizzo pratico delle strumentazioni specifiche.</p> <p>Verifica della integrità del sistema di tubazioni, dei cablaggi e delle interconnessioni fra i componenti (tubazioni, cavi, connessioni). Controllo funzionale della centrale di sorveglianza, attivazione e gestione del sistema ad acqua nebulizzata, verifica della programmazione (se presente logica programmabile) e dell'esecuzione delle funzioni assegnate anche in relazione al piano di emergenza dell'attività protetta.</p> <p>Controllo funzionale e modalità di ripristino o sostituzione delle eventuali funzioni ausiliarie.</p> <p>Corretta gestione e smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di sostituzione di parti o componenti.</p>	16 ore [1]	8 ore
[1] Si consiglia di erogare il corso in moduli giornalieri da 8 ore				

#### **4. Valutazione dei requisiti**

1. La valutazione dei requisiti deve basarsi sulle conoscenze, sulle abilità e sulle competenze di cui al punto 3.
2. La valutazione, per ogni tipologia di impianto, attrezzatura o sistema di sicurezza per cui viene chiesta la qualificazione, deve comprendere:
  - a) l'analisi del "curriculum vitae" integrato da documentazioni comprovanti le attività lavorative e formative dichiarate dal candidato;
  - b) una prova scritta per la valutazione delle conoscenze. Tale prova di esame può consistere in una delle due opzioni seguenti:
    - i. una prova composta da almeno 20 domande a risposta chiusa: per ogni domanda vengono proposte almeno 3 risposte delle quali n.1 sola è corretta (da escludere quelle del tipo "vero/falso");
    - ii. una prova composta da almeno 6 domande a risposta aperta.
  - c) una prova pratica con simulazioni di situazioni reali operative attinenti all'attività professionale atta a valutare, oltre alle abilità e competenze acquisite dal candidato, anche le capacità relazionali e comportamentali, attraverso l'osservazione diretta, durante l'attività lavorativa;
  - d) una prova orale per approfondire eventuali incertezze riscontrate nelle prove scritte o per approfondire il livello delle conoscenze acquisite dal candidato.
3. La commissione attribuisce un punteggio per ogni singola prova (fino a 10 punti per la valutazione del curriculum di cui al comma 2, punto a), fino a 20 punti per la prova di cui al comma 2, punto b), fino a 50 punti per la prova di cui al comma 2, punto c), fino a 20 punti per la prova di cui al comma 2, punto d), sommando i punteggi ottenuti in ciascuna prova. L'esame si intende superato per il candidato che ottiene un voto non inferiore a 70/100, avendo superato ciascuna delle n. 3 prove (scritta, pratica e orale) con un punteggio non inferiore alla metà del massimo.
4. Nel caso di tecnici manutentori che siano stati qualificati prima dell'entrata in vigore del presente decreto con certificazione volontaria o da una commissione istituita dal Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, a seguito della frequenza di un corso presso un ente di formazione accreditato con contenuti minimi e durata pari o superiore a quanto indicato nei Prospetti 3.1 ÷ 3.13, la valutazione dei requisiti sarà svolta con sola prova orale, che si intende superata per il candidato che ottiene un voto non inferiore a 7/10, ovvero con modalità di equivalente efficacia che dovranno essere stabilite con apposito provvedimento.
5. Con il superamento dell'esame si conclude il processo di valutazione e convalida con cui la commissione riconosce la qualifica di "tecnico manutentore qualificato".

#### **5. Procedure amministrative**

1. La qualifica di tecnico manutentore qualificato degli impianti, attrezzature ed altri sistemi di sicurezza antincendio è rilasciata dalle strutture centrali e periferiche del Corpo nazionale dei vigili del fuoco in seguito all'esito favorevole della valutazione dei risultati dell'apprendimento di cui al punto 4 innanzi ad un'apposita commissione esaminatrice.
2. La commissione esaminatrice è nominata dal:
  - a) Direttore centrale per la prevenzione e la sicurezza tecnica, nel caso in cui la valutazione dei risultati dell'apprendimento sia effettuata dalle strutture centrali del Corpo nazionale dei vigili del fuoco;
  - b) Direttore regionale dei vigili del fuoco, competente per territorio, nel caso in cui sia effettuata dalle strutture territoriali del Corpo nazionale dei vigili del fuoco.
3. La commissione esaminatrice ha la seguente composizione:
  - dirigente che espleta funzioni operative del Corpo nazionale dei vigili del fuoco con funzione di presidente;



- ispettore o direttivo che espletano funzioni operative del Corpo nazionale dei vigili del fuoco con funzione di componente;
  - ispettore o direttivo dei ruoli tecnico-professionali del Corpo nazionale dei vigili del fuoco con funzione di segretario.
4. La commissione esaminatrice, per lo svolgimento delle prove, si avvale di uno o più tecnici manutentori qualificati, aventi anche le caratteristiche di “docenti” previste al punto 2.
  5. Le attività di valutazione dei requisiti sono trattate alla stregua delle attività di accertamento previste per il personale addetto ai servizi di sicurezza nei luoghi di lavoro ai sensi del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 ed erogate dal Corpo nazionale dei vigili del fuoco ai sensi dell’articolo 7-*bis* del decreto-legge 31 marzo 2005, n. 45.
  6. Ai componenti della commissione esaminatrice è corrisposto, nelle modalità già in essere, lo stesso importo previsto per i componenti delle commissioni d’esame delle attività di accertamento per il rilascio dell’attestato di idoneità per il personale addetto ai servizi di sicurezza nei luoghi di lavoro ai sensi dell’articolo 18, comma 1, lettera b) del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.
  7. I soggetti interessati alla richiesta di accertamento rivolgono istanza alla Direzione centrale per la prevenzione e la sicurezza tecnica o alla Direzione regionale competente, su modello simile a quello in uso per gli accertamenti per il personale addetto ai servizi di sicurezza nei luoghi di lavoro, specificando nella causale che si tratta di “*valutazione dei requisiti di tecnico manutentore qualificato degli impianti, attrezzature ed altri sistemi di sicurezza antincendio per “...(specificare la qualifica che si intende acquisire fra gli impianti, le attrezzature e gli altri sistemi di sicurezza antincendio indicati nel Prospetto 3)”*”. Possono essere inoltrate istanze per una o più tipologie di impianti, attrezzature o altri sistemi di sicurezza antincendio fra quelli indicati nei Prospetti 3.1 ÷ 3.13.
  8. All’istanza sono allegati:
    - ricevuta di versamento, nelle modalità e con l’importo previsto nell’Allegato 1 al decreto del Ministro dell’interno del 14 marzo 2012, punto C. “VALUTAZIONE DEI REQUISITI PER IL RILASCIO DELL’ATTESTATO DI TECNICO MANUTENTORE QUALIFICATO PER...” (specificare la qualifica che si intende acquisire fra gli impianti, le attrezzature e gli altri sistemi di sicurezza antincendio indicati nei Prospetti 3.1 ÷ 3.13);
    - dichiarazione resa ai sensi degli articoli 46 e 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445 dal soggetto interessato alla richiesta della valutazione dei requisiti, nella quale si dichiara che i discenti per i quali si richiede la valutazione dei requisiti hanno frequentato il corso di formazione teorico pratico secondo il programma didattico riportato al punto 3 riferito all’impianto, attrezzature o altri sistemi di sicurezza antincendio per il quale si intende acquisire la qualifica;
    - indicazione, sempre da parte del soggetto interessato alla valutazione dei requisiti, della struttura ove saranno rese disponibili le attrezzature, i presidi e le parti di sistemi di protezione antincendio ove effettuare la parte pratica della valutazione dei requisiti.

## **Nota DCPREV prot. n. 14804 del 06-10-2021**

**DM 1° settembre 2021 recante "Criteri generali per il controllo e la manutenzione degli impianti, attrezzature ed altri sistemi di sicurezza antincendio, ai sensi dell'articolo 46, comma 3, lettera a) punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81". Primi chiarimenti.**

Sulla Gazzetta Ufficiale n. 230, del 25 settembre 2021 è stato pubblicato il decreto interministeriale 1° settembre 2021 recante "*Criteri generali per il controllo e la manutenzione degli impianti, attrezzature ed altri sistemi di sicurezza antincendio, ai sensi dell'articolo 46, comma 3, lettera a) punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81*".

Il provvedimento, che entrerà in vigore un anno dopo la sua pubblicazione, stabilisce i criteri generali da adottare per effettuare il controllo e la manutenzione di impianti, attrezzature ed altri sistemi di sicurezza antincendio, fissando al tempo stesso le procedure generali per qualificare i tecnici manutentori allo svolgimento di tali attività, secondo le modalità stabilite nell'Allegato II al citato decreto.

### GENERALITÀ

Ai fini del corretto inquadramento delle attività trattate dalla nuova normativa si chiarisce che, ai sensi dell'art. 8, comma 1 del decreto del ministero dello sviluppo economico del 22 gennaio 2008, n. 37, sono esclusi dall'applicazione del DM 01/09/2021 gli interventi di manutenzione straordinaria relativi agli impianti indicati all'art. 1, comma 2 del predetto decreto 37/2008. Per disciplinare in modo uniforme l'applicazione dei contenuti dell'allegato suddetto, la Direzione centrale per la prevenzione e la sicurezza tecnica, in accordo con i principali rappresentanti di categoria, ha predisposto il presente documento e le tre appendici recanti:

- I. Caratteristiche dei docenti e dei centri di formazione
- II. Programmi dei corsi di manutenzione sui presidi antincendio
- III. Modello per la richiesta di ammissione all'esame di idoneità per il conseguimento della qualifica di manutentore qualificato.

Si intendono per *presidi antincendio* gli "impianti, attrezzature ed altri sistemi di sicurezza antincendio".

Nell'Appendice I, incentrata sulle caratteristiche dei docenti e dei centri di formazione, sono trattati i seguenti argomenti:

- Requisiti dei docenti
  - Aggiornamento dei docenti
  - Abilitazione dei docenti
- Individuazione dei soggetti formatori
  - Requisiti di natura generale: idoneità dell'area e disponibilità delle attrezzature
  - Formazione a distanza in modalità videoconferenza sincrona
- Elenco delle attrezzature necessarie per i soggetti formatori e le sedi di esame
- Individuazione dei requisiti delle sedi oggetto di esame di qualifica
  - Riconoscimento dei requisiti per le sedi di esame
  - Organizzazione degli esami

### REQUISITI DEI DOCENTI

Per quanto riguarda i requisiti dei docenti, come previsto dal decreto, essi si differenziano in funzione del fatto che la docenza sia relativa alla sola parte teorica, alla sola parte pratica o ad entrambe, prevedendo una serie di requisiti diversi, oltre all'esperienza in merito alla manutenzione del presidio oggetto dello specifico corso. Si considera qualificato il docente che possa dimostrare di possedere i suddetti requisiti tramite apposita documentazione riferita alle attività svolte o tramite attestazione del datore di lavoro (ad esempio: curriculum vitae, attestati di partecipazione a corsi di formazione sullo specifico presidio per il quale si intende svolgere docenza e/o attestazioni dell'esperienza maturata sullo specifico presidio a cura del datore di lavoro, ecc.).

### INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI FORMATORI

I soggetti formatori dei corsi per tecnici manutentori qualificati dovranno essere individuati tra:

- le associazioni sindacali dei datori di lavoro e dei lavoratori, organismi paritetici, nel settore dell'antincendio di cui al decreto 1° settembre 2021, direttamente o avvalendosi di strutture formative di loro diretta ed esclusiva emanazione;
- le associazioni operanti nel settore della produzione o installazione o manutenzione dei presidi antincendio con esperienza documentata nel settore della formazione almeno triennale alla data di entrata in vigore del decreto 1° settembre 2021;
- i soggetti formatori accreditati presso la regione di competenza, con esperienza documentata nel settore della formazione dei tecnici manutentori antincendio almeno triennale alla data di entrata in vigore del decreto 1° settembre 2021;
- le istituzioni scolastiche nei confronti dei propri studenti.

### ELENCO DELLE ATTREZZATURE NECESSARIE PER I SOGGETTI FORMATORI E LE SEDI DI ESAME

Per tutte le tipologie di corsi, al fine del regolare svolgimento delle attività teorico-pratiche, devono essere disponibili aule ed ambienti per lo svolgimento delle lezioni teoriche ed aree idonee allo svolgimento delle lezioni pratiche con le relative attrezzature, come da indicazioni riportate in Appendice I e, in particolare, nelle specifiche tabelle di riferimento per ogni singolo presidio antincendio. Le lezioni teoriche possono anche essere svolte a distanza in modalità videoconferenza sincrona, nel rispetto di quanto riportato nell'Appendice I.

Per la formazione e l'aggiornamento dei docenti, in caso di presidi antincendio con tecnologie di tipo innovativo che non consentono il rispetto dei requisiti previsti al punto 2.0 dell'Appendice I, i soggetti formatori si potranno avvalere del contributo dei costruttori di tali presidi.

I programmi ed i contenuti didattici minimi su cui basare le lezioni teoriche e pratiche per ogni tipologia di presidio, nonché le eventuali propedeuticità, sono riportati in Appendice II. I discenti, anche nel caso di utilizzo di simulatori dovranno comunque essere in grado di verificare la documentazione certificativa e tecnica generalmente a corredo di ciascuna tipologia di presidio antincendio. Nel caso di fruizioni di più corsi su presidi antincendio che abbiano argomenti comuni, sarà possibile erogare i relativi contenuti una sola volta. Sarà cura dei soggetti formatori attestare lo stralcio di tali contenuti comuni dai programmi dei successivi corsi.

### INDIVIDUAZIONE DEI REQUISITI DELLE SEDI OGGETTI DI ESAME DI QUALIFICA

Le sedi dei soggetti formatori in possesso dei necessari requisiti, come da indicazioni in Appendice I, possono anche essere sedi degli esami previa autorizzazione da parte della competente Direzione regionale dei Vigili del fuoco/Direzione centrale per la prevenzione e la sicurezza tecnica. A tal proposito, i titolari devono dichiarare il possesso dei requisiti previsti mediante autocertificazione, ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445 e successive modifiche, allegando la documentazione attestante i requisiti di cui all'Appendice I.

Al ricevimento della documentazione la Direzione regionale dei Vigili del fuoco competente (o la Direzione centrale per la prevenzione e la sicurezza tecnica) verifica la completezza formale dell'istanza, la documentazione e gli allegati e autorizza la sede di esame per i presidi antincendio specificati nell'istanza. Il riconoscimento come sede di esame ha validità triennale, rinnovabile sempre presso la competente Direzione regionale dei Vigili del fuoco/Direzione centrale per la prevenzione e sicurezza tecnica, che potrà disporre eventuali controlli a campione.

### ESAME DI IDONEITÀ

L'esame per la valutazione dei requisiti deve basarsi sulle conoscenze, sulle abilità e sulle competenze indicate nel paragrafo 3 dell'Allegato II al decreto, con le modalità previste al paragrafo 4 del citato Allegato, che individua diverse casistiche a seconda dell'esperienza o di precedenti certificazioni in possesso degli aspiranti tecnici manutentori qualificati. Per tenere conto delle varie possibilità e delle modalità indicate per lo svolgimento della valutazione dei requisiti, in Appendice III è riportato il modello con il quale il candidato, dopo aver indicato le proprie generalità, dichiara gli impianti, le attrezzature e i sistemi per i quali è in possesso delle conoscenze, competenze e abilità per poter effettuare i compiti e le attività di tecnico manutentore, e chiede l'ammissione all'esame, indicando la sede ove chiede di essere valutato.

Si sottolinea che il candidato che richieda la qualifica per più tipologie di impianti, attrezzature o sistemi, dovrà essere sottoposto ad esami distinti per ciascun ambito per il quale viene richiesta l'abilitazione, con valutazioni ugualmente distinte e separate.

Allo scopo di guidare i candidati nella procedura, nel modello sono presenti tre riquadri, contenenti l'elenco della documentazione da allegare a seconda della casistica in cui ricade la valutazione richiesta, ovvero:

- CASO 1: RICHIESTA DI ESAME COMPLETO A SEGUITO DI FREQUENZA DI CORSO DI FORMAZIONE;
- CASO 2: RICHIESTA DI ESAME COMPLETO AI SENSI DEL PARAGRAFO 4 COMMA 4 DELL'ALLEGATO II AL DECRETO;
- CASO 3: RICHIESTA DI ESAME RIDOTTO AI SENSI PARAGRAFO 4 COMMA 4 DELL'ALLEGATO II DEL DECRETO (solo valutazione del curriculum e prova orale).

Le procedure denominate CASO 2 e CASO 3 afferiscono alle sole norme transitorie e potranno essere attivate solo da candidati in possesso dei requisiti richiesti alla data di entrata in vigore del decreto.

Per l'ammissione all'esame il decreto, nell'articolato e nell'allegato II, prevede l'obbligo del corso di formazione (CASO 1), da svolgere con le modalità indicate nell'appendice II. In regime transitorio è prevista la possibilità di accedere direttamente all'esame per coloro che già svolgono l'attività di manutentore da almeno 3 anni alla data di entrata in vigore del decreto, distinguendo due casi:

- in generale, i soggetti che alla data di entrata in vigore del decreto svolgono attività di manutenzione da almeno 3 anni sono esonerati dall'obbligo di frequenza del corso e possono richiedere di essere sottoposti direttamente alla valutazione (CASO 2); lo svolgimento pregresso dell'attività di manutenzione deve essere attestato in sede di presentazione della domanda con il curriculum e l'attestazione di servizio redatta dall'azienda/dalle aziende presso cui è stata svolta l'attività da almeno 3 anni; i candidati ricadenti nel CASO 2 sono sottoposti al solo esame finale, nell'ambito del quale la commissione esaminatrice porrà particolare attenzione, ai fini della valutazione, al curriculum e alle esperienze già svolte;
- tra i soggetti di cui al punto precedente, coloro che si sono qualificati prima dell'entrata in vigore del decreto con una certificazione volontaria o da una commissione istituita dal Corpo nazionale dei Vigili del fuoco, a seguito della frequenza di un corso con contenuti minimi e durata pari o superiore a quanto indicato nei Prospetti 3.1 ÷ 3.13 dell'Allegato II al decreto (CASO 3), saranno sottoposti alla sola prova orale.

Con il superamento dell'esame si conclude il processo di valutazione e convalida con cui la commissione, istituita secondo le indicazioni del paragrafo 5 dell'allegato II al decreto e con il vincolo che nessuno dei componenti abbia svolto il ruolo di formatore nel relativo corso, riconosce la qualifica di "tecnico manutentore qualificato". Qualora la verifica dei requisiti si concluda con il non superamento delle prove d'esame, il candidato può ripresentarsi, senza particolari limitazioni, alle sessioni successive.

L'elenco dei manutentori qualificati sarà disponibile su un'apposita piattaforma gestita dal Corpo nazionale dei Vigili del fuoco e aggiornata a cura del soggetto che organizza l'esame. Con successiva comunicazione saranno fornite le modalità per l'inserimento e l'aggiornamento dei dati relativi all'elenco in argomento, nonché le informazioni da riportare nel predetto elenco.

Si chiarisce che, a fronte della presentazione dell'apposita richiesta di ammissione all'esame di cui all'Appendice III, nelle more dell'espletamento delle relative procedure per lo svolgimento dell'esame stesso e/o per il rilascio degli attestati di idoneità, i manutentori potranno continuare a svolgere la propria attività.

Per favorire la necessaria integrazione e coordinamento tra tutti i soggetti chiamati all'attuazione delle disposizioni per la qualificazione dei manutentori dei presidi antincendio, sarà istituito un apposito Osservatorio nell'ambito della Direzione centrale per la prevenzione e la sicurezza tecnica.

L'Osservatorio espletterà attività di monitoraggio a seguito del quale adottare misure tese ad uniformare le modalità attuative delle indicazioni contenute nel decreto in oggetto, al fine di garantire l'uniformità applicativa su tutto il territorio nazionale. Con successivo provvedimento saranno dettate le disposizioni relative alla composizione e al funzionamento dell'Osservatorio.

**APPENDICE I**

## Sommaro

1.0	Termini e definizioni.....	2
2.0	Requisiti dei docenti.....	2
2.1	Aggiornamento dei docenti .....	3
2.2	Abilitazione dei docenti .....	3
3.0	Individuazione dei soggetti formatori .....	4
3.1	Requisiti di natura generale: idoneità dell'area e disponibilità delle attrezzature .....	4
3.2	Formazione a distanza in modalità videoconferenza sincrona .....	5
4.0	Elenco delle apparecchiature ed attrezzature necessarie per i soggetti formatori e le sedi di esame.....	6
5.0	Individuazione requisiti delle sedi oggetto di esami di qualifica .....	17
5.1	Riconoscimento requisiti per le sedi di esame .....	17
5.2	Organizzazione degli esami .....	17

Circolare "Decreto controlli"	<i>Appendice I</i>	"Caratteristiche dei docenti e centri di Formazione"
-------------------------------	--------------------	--

## 1.0 Termini e definizioni

Ai fini della presente circolare con il termine **presidi antincendio** si intendono gli impianti, le attrezzature e gli altri sistemi di sicurezza antincendio.

## 2.0 Requisiti dei docenti

I docenti dei corsi di formazione per tecnico manutentore di cui all'Allegato II del "Decreto Controlli" devono possedere i requisiti di seguito indicati.

I docenti della parte **teorica** devono possedere il diploma di scuola secondaria di secondo grado, e, inoltre, almeno uno dei seguenti requisiti:

- a) Documentata esperienza come **docenti della parte teorica in materia di manutenzione antincendio** specificatamente al presidio oggetto del corso con almeno **quarantacinque ore di formazione** erogata e con esperienza pratica **almeno triennale nel settore della manutenzione** dei presidi antincendio.
- b) **Direttori Tecnici o Responsabili Tecnici di aziende** di produzione, oppure produzione e manutenzione oppure installazione e manutenzione di presidi **antincendio**, con documentata esperienza specificatamente al presidio oggetto del corso **almeno triennale e con almeno quarantacinque ore di formazione** erogata.
- c) **Responsabili Tecnici di imprese** abilitate ai sensi del DM 37/2008 art. 3 comma 1 che svolgono manutenzione dei presidi antincendio, con documentata esperienza **almeno triennale** sul presidio oggetto del corso **e con almeno quarantacinque ore di formazione** erogata.
- d) Progettista di apparecchiature e sistemi con almeno tre anni di esperienza continuativa documentata non anteriore agli ultimi 5 anni, la redazione di almeno un progetto esecutivo sullo specifico presidio **e con almeno quarantacinque ore di formazione** erogata sul presidio oggetto del corso di formazione.

I docenti della parte **pratica** devono possedere almeno uno dei seguenti requisiti:

- a) Documentata esperienza come docenti in materia antincendio in ambito pratico **nel settore della manutenzione** sul presidio oggetto del corso di formazione, e con almeno **trentacinque ore di formazione erogata negli ultimi tre anni**.
- b) Documentata esperienza continuativa con almeno **trentacinque ore di formazione erogata negli ultimi tre anni o con esperienza almeno triennale** come tecnico manutentore con la qualifica di operaio specializzato o equivalente nella produzione, oppure produzione e manutenzione oppure installazione e manutenzione di presidi **antincendio** sul presidio oggetto del corso di formazione.
- c) **Direttori Tecnici o Responsabili Tecnici di aziende** di produzione, installazione, manutenzione di presidi **antincendio**, con documentata esperienza specificatamente alla attrezzatura oggetto del corso **almeno triennale** nella produzione, oppure produzione e manutenzione oppure installazione e manutenzione di presidi **antincendio e con almeno trentacinque ore di formazione** erogata.

Circolare "Decreto controlli"	Appendice I	"Caratteristiche dei docenti e centri di Formazione"
-------------------------------	-------------	--

Sia per i docenti della parte teorica che quella pratica, in alternativa alle previste ore di formazione erogate sono ritenuti validi:

- Percorso formativo in didattica, con esame finale, della durata minima di 24 ore (es. corso formazione dei docenti)
- corso/i formativo/i in affiancamento a docente, in qualunque presidio antincendio per almeno 48 ore negli ultimi 2 anni.

L'attività formativa relativa alla parte teorica, alla parte pratica e alla parte sicurezza e salute dei luoghi di lavoro e della tutela dell'ambiente, nel rispetto dei requisiti richiesti, può essere tenuta da un unico docente.

Alla data di entrata in vigore del "Decreto Controlli", si ritengono qualificati i docenti che possiedono una documentata esperienza come formatori sia per gli aspetti teorici che per quelli pratici specificatamente al presidio oggetto del corso di almeno tre anni con un minimo di ore di docenza pari a **trentacinque** all'anno **o novanta** ore nell'ultimo triennio.

## 2.1 Aggiornamento dei docenti

Per il mantenimento dei requisiti previsti i docenti delle parti teoriche e pratiche, devono partecipare a corsi di aggiornamento in materia di prevenzione incendi ed in particolare delle normative tecniche applicabili ai presidi antincendio oggetto di formazione della durata non inferiore al 50% delle ore previste per la parte teorica per l'attrezzatura di riferimento di cui allegato II.

Tali corsi dovranno essere fruiti entro 5 anni dalla data di entrata in vigore del Decreto Controlli o dall'ultimo corso di aggiornamento effettuato.

L'attività di aggiornamento, limitatamente alla parte teorica, può utilizzare metodologie di apprendimento innovative, anche con la modalità della Formazione a distanza (FAD) in modalità videoconferenza sincrona.

## 2.2 Abilitazione dei docenti

Si considera qualificato il formatore – docente che possa dimostrare di possedere i requisiti di cui al punto 2.

In particolare, l'esperienza lavorativa/professionale **nel settore della manutenzione antincendio deve poter essere dimostrata** tramite apposita documentazione riferita alle attività svolte o tramite attestazione del datore di lavoro.

Preventivamente all'attività formativa, il docente deve dichiarare al soggetto formatore il possesso dei requisiti previsti mediante autocertificazione ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445 e successive modifiche, allegando la documentazione attestante i requisiti di cui al presente documento.

Tra i documenti che possono dimostrare l'esperienza lavorativa, si indicano: CV, attestati di partecipazione a corsi di formazione sullo specifico presidio, per il quale si intende svolgere docenza e/o attestazioni dell'esperienza maturata sullo specifico presidio a cura del datore di lavoro.

Il soggetto formatore dovrà fornire, su richiesta dell'organo di vigilanza, la documentazione attestante i requisiti di cui al presente documento.

Circolare "Decreto controlli"	<i>Appendice I</i>	"Caratteristiche dei docenti e centri di Formazione"
-------------------------------	--------------------	--

### **3.0 Individuazione dei soggetti formatori**

I soggetti formatori dei corsi per tecnici manutentori antincendio sono individuabili tra uno dei soggetti di seguito indicati:

- a) Le associazioni sindacali dei datori di lavoro e dei lavoratori, organismi paritetici, nel settore dell'antincendio di cui al Decreto Controlli direttamente o avvalendosi di strutture formative di loro diretta ed esclusiva emanazione;
- b) Le associazioni operanti nel settore della produzione o installazione o manutenzione degli impianti o delle attrezzature antincendio con esperienza documentata nel settore della formazione almeno triennale alla data di entrata in vigore del Decreto;
- c) I soggetti formatori accreditati presso la regione di competenza, con esperienza documentata nel settore della formazione dei tecnici manutentori antincendio almeno triennale alla data di entrata in vigore del Decreto;
- d) Le istituzioni scolastiche nei confronti dei propri studenti.

I soggetti formatori in possesso dei necessari requisiti possono richiedere di diventare/essere sedi di esame.

#### **3.1 Requisiti di natura generale: idoneità dell'area e disponibilità delle attrezzature**

Per tutte le tipologie di corsi, relativamente alle attività teorico-pratiche, devono essere disponibili:

##### **Aula e ambienti per lo svolgimento delle parti teoriche**

- Aula e ambienti devono garantire il rispetto dei requisiti di salute di sicurezza previsti per gli ambienti di lavoro di cui al D.lgs. 81/2008.

##### **Area esercitazioni pratiche**

- Un'area opportunamente delimitata con assenza, di materiali combustibili, infiammabili, impianti, mezzi o strutture che possano interferire con l'attività pratica di addestramento, tali da consentire lo svolgimento dell'attività addestrativa in sicurezza, rispetto ad una valutazione globale dei rischi.
- Presenza di parti di presidi antincendio funzionanti ed operativi, utili a effettuare le prove pratiche previste all'allegato II di cui al prospetto 3, relativamente alla sorveglianza, presa in carico, diagnosi delle anomalie, manutenzioni ordinarie e straordinarie.

##### **Organizzazione dei corsi**

Per ciascun corso, il soggetto formatore dovrà:

- indicare chi è il responsabile del progetto formativo, che può essere individuato tra i docenti dello stesso corso;
- indicare i nominativi dei docenti;
- indicare il numero massimo dei discenti;



Circolare "Decreto controlli"	<i>Appendice I</i>	"Caratteristiche dei docenti e centri di Formazione"
-------------------------------	--------------------	--

- ammettere un numero massimo di partecipanti ad ogni corso, nel limite di 24 soggetti;
- per le attività pratiche il rapporto docenti/allievi non deve essere superiore al rapporto 1 a 8 (almeno 1 docente ogni 8 allievi, affinché ogni partecipante possa svolgere tutte le fasi pratiche previste dall'allegato II del Decreto Controlli);
- verificare la frequenza del 90% delle ore di formazione previste, ai fini dell'ammissione alla verifica dell'apprendimento.

### **Apparecchiature ed attrezzature**

Per ogni presidio antincendio oggetto di attività formativa, devono essere presenti le apparecchiature ed attrezzature indicate al punto 4.0 nelle specifiche tabelle di riferimento. È possibile effettuare la parte pratica su impianti o simulatori di impianti realmente funzionanti.

Per ogni tipologia di impianto funzionante dovranno inoltre essere disponibili i seguenti documenti in FAC SIMILE:

- Progetto dell'impianto;
- Dichiarazione Impianto corretta posa;
- DOP (dichiarazione di prestazione) dei componenti ricadenti nel campo di applicazione del Regolamento CPR 305/2011;
- Manuale d'uso e manutenzione del sistema;
- Manuale d'uso dei singoli componenti con relative schede tecniche;
- Verbale di messa in servizio e primo funzionamento;
- Check list di riscontro;
- Documentazione di collaudo.

I simulatori non hanno necessità di possedere la documentazione di cui sopra. Resta inteso che dovranno essere utilizzati seguendo le norme di sicurezza dei luoghi di lavoro.

### **3.2 Formazione a distanza in modalità videoconferenza sincrona**

Per l'erogazione dei corsi di formazione per i tecnici manutentori antincendio, il soggetto formatore, solo per la parte di formazione teorica, potrà ricorrere al supporto di strumenti informatici che consentano:

- la trasmissione ai discenti di contenuti didattici (audio e video, presentazioni, filmati, ecc.);
- l'interattività reciproca tra docente, discente e tutor (sia in vocale che chat scritta);
- le operazioni di registrazione;
- il riconoscimento di identità dei partecipanti, la verifica della presenza, l'erogazione e compilazione dei test di apprendimento previsti.

Il soggetto formatore è l'unico responsabile del regolare svolgimento del corso.

Tale modalità non può essere utilizzata per gli aspetti dedicati alla formazione pratica.

### **Numero dei partecipanti per gli eventi formativi in modalità videoconferenza sincrona**

Vista la tipologia di corsi, con l'obiettivo di garantire un'efficace comunicazione ed interazione fra docente e discenti è previsto un numero massimo di 30 (trenta) partecipanti.

Circolare "Decreto controlli"	Appendice I	"Caratteristiche dei docenti e centri di Formazione"
-------------------------------	-------------	--

#### 4.0 Elenco delle apparecchiature ed attrezzature necessarie per i soggetti formatori e le sedi di esame

<b>Apparecchiature ed attrezzature minime necessarie per i soggetti formatori PER L'ESAME DEL CORSO ESTINTORI</b>		
<b>ATTREZZATURE</b>	<b>STRUMENTI</b>	<b>IMPIANTO, ATTREZZATURA O SISTEMA NECESSARIO ALLE PROVE PRATICHE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Set attrezzature base da officina meccanica;</li> <li>• Chiavi svitamento valvole estintori carrellati;</li> <li>• Chiavi svitamento valvole estintori portatili;</li> <li>• Attrezzo estrazione guarnizioni valvole;</li> <li>• Bombola di azoto con riduttore di pressione e manichetta di collegamento;</li> <li>• Sistema per carica estintori a polvere;</li> <li>• Sistema per carica estintori base acqua (compresi quelli a schiuma);</li> <li>• Sistema per svuotamento estintori a polvere;</li> <li>• Sistema per svuotamento estintori a base acqua;</li> <li>• Banco di lavoro con morse di serraggio;</li> <li>• Pompa di collaudo per serbatoi a bassa pressione;</li> <li>• Pompa di travaso per ricarica del biossido di carbonio;</li> <li>• Set di adattatori per la pressurizzazione di estintori;</li> <li>• Dispositivi per l'individuazione della perdita di pressione;</li> <li>• Specchietto d'ispezione e lampada;</li> <li>• Linea acqua per collaudo estintori e circuito di svuotamento e asciugatura o similari adeguato alla lavorazione;</li> <li>• Ricambi e prodotti estinguenti estintori sottoposti a revisione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilancia;</li> <li>• Chiave dinamometrica;</li> <li>• Dinamometro;</li> <li>• Cronometro;</li> <li>• Manometro - Indicatore di pressione.</li> </ul>	<p>Estintori portatili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pressurizzati a polvere, a base d'acqua, a biossido di carbonio.</li> </ul> <p>Per ogni tipo, disponibilità di almeno 3 differenti marche.</p> <p>Estintori carrellati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pressurizzati a polvere, a base acqua, a biossido di carbonio.</li> <li>- non pressurizzati a polvere, base acqua, biossido carbonio.</li> </ul> <p>Per ogni tipo, disponibilità di almeno 2 differenti marche.</p> <p>Disponibilità di almeno 2 differenti marche.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estinguenti utili alla ricarica.</li> <li>• 4 set diversi di valvole, manometri, manichette e or.</li> </ul>

<b>Apparecchiature ed attrezzature minime necessarie per i soggetti formatori PER L'ESAME DEL CORSO RETI DI IDRANTI</b>		
<b>ATTREZZATURE</b>	<b>STRUMENTI</b>	<b>IMPIANTO, ATTREZZATURA O SISTEMA NECESSARIO ALLE PROVE PRATICHE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Set attrezzature base da officina idraulica</li> <li>• Attrezzatura per controllo e manutenzione annuale "manichetta";</li> <li>• Avvolgi "manichetta";</li> <li>• Chiavi di manovra per idranti soprasuolo;</li> <li>• Chiavi di manovra per idranti sottosuolo.</li> <li>• Attrezzatura di prova tubazioni alla pressione di rete;</li> <li>• Compressore 20/30litri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strumenti di misura portata e pressione.</li> <li>• Tappo con manometro per la verifica della pressione statica</li> <li>• Attrezzatura per collaudo quinquennale "manichetta";</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruppo autopompa di mandata e in linea da almeno 2" con attacco UNI 70;</li> <li>• Idrante a muro DN 45;</li> <li>• Idrante soprasuolo completo di cassetta a corredo;</li> <li>• Idrante sottosuolo completo di cassetta a corredo;</li> <li>• Piede idrante sottosuolo;</li> <li>• Manichette (tubazioni flessibili) UNI 45 e UNI 70;</li> <li>• Naspo DN 25;</li> <li>• Skid o similari con tutti i componenti della rete idranti collegati idraulicamente per consentire l'effettuazione dei controlli periodici;</li> <li>• Varie tipologie di lance UNI 45 e UNI 70.</li> <li>• Disconnettore flangiato 2"</li> <li>• Valvole, tubi e quanto necessario al funzionamento e alle prove</li> </ul>

<b>Apparecchiature ed attrezzature minime necessarie per i soggetti formatori PER L'ESAME DEL CORSO PORTE E FINESTRE APRIBILI RESISTENTI AL FUOCO</b>		
<b>ATTREZZATURE</b>	<b>STRUMENTI</b>	<b>IMPIANTO, ATTREZZATURA O SISTEMA NECESSARIO ALLE PROVE PRATICHE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Set attrezzature base da officina meccanica;</li> <li>• Filo a piombo;</li> <li>• Flessometro;</li> <li>• Leva e similari per sollevamento ante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cronometro o similare;</li> <li>• Dinamometro;</li> <li>• Livella a bolla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelli spezzoni telai porte;</li> <li>• Porta a un'anta con maniglioni e chiudiporta installato;</li> <li>• Porta a due ante con maniglioni e chiudiporta installato;</li> <li>• Portone tagliafuoco scorrevole installato;</li> <li>• Ricambi porte e maniglioni.</li> </ul>

<b>Apparecchiature ed attrezzature minime necessarie per i soggetti formatori PER L'ESAME DEL CORSO IMPIANTI SPRINKLER</b>		
<b>ATTREZZATURE</b>	<b>STRUMENTI</b>	<b>IMPIANTO, ATTREZZATURA O SISTEMA NECESSARIO ALLE PROVE PRATICHE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Set attrezzature base da officina meccanica;</li> <li>• Chiavi smontaggio teste sprinkler per modelli presenti;</li> <li>• Squadra a cappello per verifica allineamento</li> <li>• Set attrezzature base da officina elettrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cronometro;</li> <li>• Tester</li> <li>• Contagiri digitale calibrato</li> <li>• Termometro laser calibrato</li> <li>• Manometro calibrato</li> <li>• Manovuotometro calibrato</li> <li>• Multimetro o pinza amperometrica</li> <li>• Densimetro e/o tester efficienza batterie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pressostati, flussostati, componenti idraulici (valvole a farfalla con riduttore, giunti bordati ...);</li> <li>• Acceleratore disponibile su banco di lavoro da manutenzionare;</li> <li>• Teste sprinkler delle principali tipologie installate su un sistema e funzionanti;</li> <li>• Disponibilità di teste sprinkler smontate da visionare;</li> <li>• Valvola a secco completa e funzionante, installata con linea sprinkler di simulazione, dispositivo di mantenimento pressione, flussostato zona, pressostati allarme acqua e aria, acceleratore e circuito di test;</li> <li>• Compressore completo di pressostati ed accessori.</li> <li>• Valvola a umido completa e funzionante, installata con linea sprinkler di simulazione, flussostato zona, pressostati allarme acqua e circuito di test.</li> <li>• Campana di allarme idraulica completa e funzionante per ogni valvola.</li> <li>• Cassetta porta sprinkler di ricambio.</li> <li>• Gruppo di alimentazione UNI EN 12845 completo e funzionante, composto almeno da: motopompa, elettropompa, pompa jockey, accessori necessari (valvole ritegno, intercettazione, pressostati ..) e circuito di prova portata funzionante comprensivo di flussimetro; manovuotometro su aspirazione pompe e manometro su mandata.</li> <li>• Riserva idrica (con riserva acqua sufficiente per l'effettuazione delle prove).</li> <li>• Pressostati, valvola ritegno flangiata o bordata, flussimetro, visore di flusso, componenti idraulici vari, il tutto disponibile su banco di lavoro da manutenzionare.</li> </ul>

--

<b>Apparecchiature ed attrezzature minime necessarie per i soggetti formatori PER L'ESAME DEL CORSO IMPIANTI DI RIVELAZIONE E ALLARME INCENDIO (IRAI)</b>		
<b>ATTREZZATURE</b>	<b>STRUMENTI</b>	<b>IMPIANTO, ATTREZZATURA O SISTEMA NECESSARIO ALLE PROVE PRATICHE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Set attrezzature base da officina meccanica</li> <li>• Set attrezzature base da officina elettrica</li> <li>• Multimetro o Pinza Amperometrica;</li> <li>• PC</li> <li>• Componenti di ricambio per centrali, rivelatori automatici e manuali, apparati di segnalazione e apparecchiature ausiliarie (Alimentatori, batterie, cavi, ecc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apparecchiature per prova rivelatori di fumo, quali aste con strumento di emissione fumo, aerosol, ecc.</li> <li>• Apparecchiature per rivelatori termici, con aste e strumento di sviluppo calore</li> <li>• Pellicole e filtri e/o strumenti per rivelatori lineari fornite dai fabbricanti</li> <li>• Lampade per test rivelatori di fiamma UV e IR (fornite dai fabbricanti);</li> <li>• Strumenti per simulazione allarme per pulsanti</li> <li>• Apparecchiature per prova rivelatori ad aspirazione, quali smoke pen o altre</li> <li>• Fonometro;</li> <li>• Luxmetro;</li> <li>• Vacuometro</li> <li>• Software di comunicazione e gestione centrali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centrale rivelazione di almeno 3 marche diverse (indirizzata e/o convenzionale);</li> <li>• Alimentatori (sia quelli contenuti in centrale, sia quelli ausiliari per alimentazioni remote)</li> <li>• Rivelatori fumo*, calore*, fiamma, combinati*, lineari (TX e RX oppure TRX), cavo termosensibile, aspirazione;</li> <li>• Pulsanti*;</li> <li>• Apparati di segnalazione acustica e/o ottica</li> <li>• Moduli di ingresso e uscita*;</li> <li>• Comunicatore telefonico;</li> <li>• Unità di spegnimento utilizzabile con centrali convenzionali e centrali indirizzate.</li> <li>• Fermo elettromagnetico dotato di piastra di ancoraggio</li> <li>• Sonda anti allagamento</li> <li>• Contatto di segnalazione stato attuazione</li> </ul> <p style="margin-top: 10px;">* Valido anche per apparecchiature utilizzanti la trasmissione radio</p>

<b>Apparecchiature ed attrezzature minime necessarie per i soggetti formatori            PER L'ESAME DEL CORSO SISTEMI DI ALLARME VOCALE PER SCOPI D'EMERGENZA (EVAC)</b>		
<b>ATTREZZATURE</b>	<b>STRUMENTI</b>	<b>IMPIANTO, ATTREZZATURA O SISTEMA NECESSARIO ALLE PROVE PRATICHE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Set attrezzature base da officina meccanica</li> <li>• Set attrezzature base da officina elettrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analizzatore fonometrico con microfono classe 1</li> <li>• generatore di segnali</li> <li>• impedenziometro</li> <li>• calibratore per fonometro classe 1</li> <li>• bocca artificiale</li> <li>• multimetro digitale</li> <li>• misuratore di tensione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Centrale Evac</b> di almeno 3 marche diverse di prodotto (soluzione ottimale l'uso di centrali compatte che offrono prestazioni complete in dimensioni contenute)</li> <li>• <b>Diffusori acustici:</b> 3/4 tipologie diverse (da parete, proiettori, incasso a controsoffitto, colonna sonora)</li> <li>• <b>Base microfonica EVAC</b> con almeno 2 pulsanti di selezione zone ed in grado di inviare il messaggio preregistrato di emergenza e/o di allerta;</li> <li>• La centrale Evac dovrà avere almeno 2 zone audio; in questo modo sarà possibile mostrare quanto spiegato nella parte teorica circa l'invio contemporaneo dei 2 messaggi (emergenza ed allerta)</li> <li>• La centrale Evac dovrà essere completa di ingresso AUX per collegare il generatore di segnali ed emettere quello necessario per la misura dello STI</li> </ul>

<b>Apparecchiature ed attrezzature minime necessarie per i soggetti formatori PER L'ESAME DEL CORSO SISTEMI DI EVACUAZIONE FUMO E CALORE</b>		
<b>ATTREZZATURE</b>	<b>STRUMENTI</b>	<b>IMPIANTO, ATTREZZATURA O SISTEMA NECESSARIO ALLE PROVE PRATICHE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Set attrezzature base da officina meccanica</li> <li>• Set attrezzature base da officina elettrica</li> <li>• Chiavette per apertura box;</li> <li>• Chiavi di riarmo;</li> <li>• Eventuale strumentazione specifica indicata dal fabbricante;</li> <li>• Torcia portatile.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metro</li> <li>• Multimetro, Pinza Amperometrica, tester;</li> <li>• Radio ricetrasmittenti;</li> <li>• Bilancino elettronico;</li> <li>• Alimentatore 24 v;</li> <li>• Bombola gas compresso per apertura ENFC e per eventuale pulizia dei componenti in loco;</li> <li>• Compressore 20/30 litri pressione 8 bar.</li> <li>• Cronometro</li> <li>• Strumenti per misure di portata: tubo di pitot, manometro differenziale e anemometro</li> <li>• Calcolatrice</li> <li>• Manometro</li> <li>• Tachimetro</li> <li>• Misuratore vibrazioni ventilatore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SENFC funzionante composto da minimo 2 ENFC, barriera al fumo mobile, quadro di controllo con alimentazione di sicurezza, apertura immissione aria, linee di collegamento pneumatiche e elettriche, comando manuale e interfaccia con IRAI (anche simulata)</li> <li>• Campioni di ENFC da tetto (a battente singolo o doppio, a lamelle) completi di basamento;</li> <li>• Campioni di ENFC a parete (a battente, a lamelle);</li> <li>• Campioni di ENFC qualificati anche per la ventilazione giornaliera</li> <li>• Campioni valvole pneumatiche con vari dispositivi di azionamento, valvole selettive</li> <li>• Dispositivi termosensibili</li> <li>• Campioni cartucce gas compresso</li> <li>• Campioni attuatori pneumatici ed elettrici per azionamento ENFC</li> <li>• Campioni Barriera al fumo fissa e mobile con centralina, motori e supporti;</li> <li>• SEFFC funzionante composto da EFFC, condotte mono compartimento e multi-compartimento, serrande controllo fumo, barriera al fumo, quadro di comando e controllo, linee di collegamento resistenti al fuoco e protette, sistema di immissione aria naturale o forzato, comando manuale e interfaccia con IRAI (anche simulata)</li> <li>• Campioni EFFC: ventilatori assiali, ventilatori centrifughi, ad accoppiamento diretto e a trasmissione, torrini di estrazione</li> </ul>

**Apparecchiature ed attrezzature minime necessarie per i soggetti formatori  
PER L'ESAME DEL CORSO SISTEMI A PRESSIONE DIFFERENZIALE**

ATTREZZATURE	STRUMENTI	IMPIANTO, ATTREZZATURA O SISTEMA NECESSARIO ALLE PROVE PRATICHE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Set attrezzature base da officina meccanica</li> <li>• Set attrezzature base da officina elettrica</li> <li>• Eventuale strumentazione specifica indicata dal fabbricante;</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multimetro, o Pinza Amperometrica, tester;</li> <li>• Metro</li> <li>• Cronometro</li> <li>• Strumenti per misure di portata: tubo di pitot, manometro differenziale e anemometro</li> <li>• Calcolatrice</li> <li>• Manometro</li> <li>• Tachimetro</li> <li>• Misuratore vibrazioni ventilatore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PDS funzionante installato in locale che rappresenta compartimento a prova di fumo con 2 porte di comunicazione (possibilmente TF) composto da: gruppo di ventilazione condotta di aspirazione, quadro di comando e controllo con alimentazione di sicurezza, opportuni sistemi di controllo della portata/pressione, comando manuale e interfaccia con IRAI (anche simulata)</li> <li>• Campioni di tratti di condotte mono compartimento e multi compartimento</li> <li>• Campioni di serrande di controllo del fumo e di sovrappressione</li> <li>• Pressostato differenziale</li> <li>• Sensori di flusso</li> <li>• Fine corsa, sensori porte</li> </ul>

**Apparecchiature ed attrezzature minime necessarie per i soggetti formatori  
PER L'ESAME DEL CORSO SISTEMI A SCHIUMA**

ATTREZZATURE	STRUMENTI	IMPIANTO, ATTREZZATURA O SISTEMA NECESSARIO ALLE PROVE PRATICHE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attrezzatura base per officina meccanica/idraulica;</li> <li>• Kit prelievo (per analisi schiuma annuale);</li> <li>• Kit con campioni delle principali tipologie di liquido schiumogeno (almeno 3);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• manometro con fondo scala 1 kPa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporzionatore verticale/orizzontale a spostamento di liquido completo di miscelatore con serbatoio in sezione che permetta di visionare i dettagli costruttivi e di posa della membrana e del miscelatore;</li> <li>• Sistema di generazione a schiuma installato, funzionante, al fine di poter effettuare simulazioni reali per ogni singolo tipo di erogatore e per ogni singolo sistema di generazione (proporzionatore con miscelatore, miscelatore in linea, miscelazione con pompa a pistoncini) completo di: <ul style="list-style-type: none"> <li>- n° 1 proporzionatore verticale/orizzontale con schiumogeno all'interno o all'esterno della membrana completo di miscelatore;</li> <li>- n° 1 miscelatore in linea ad effetto venturi con</li> </ul> </li> </ul>



Circolare "Decreto controlli"	<i>Appendice I</i>	"Caratteristiche dei docenti e centri di Formazione"
-------------------------------	--------------------	--

		<p>possibilità di variazione della percentuale di miscelazione completo di lancia di aspirazione;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- n° 1 sistema di miscelazione con pompa a pistoncini di tipo idraulico/elettrico (facoltativo).</li> <li>• n° 1 valvola di azionamento a diluvio di tipo elettropneumatico con possibilità di simulazione di attivazione manuale e pneumatica e con comando elettrico EN 12094;</li> <li>• n° 2 ugelli erogatori bassa espansione aspiranti;</li> <li>• n° 2 ugelli erogatori bassa espansione non aspiranti;</li> <li>• n° 1 versatore schiuma bassa espansione;</li> <li>• n° 1 ugello/lancia erogazione schiuma media espansione;</li> <li>• n° 1 generatore schiuma alta espansione di tipo statico - dinamico;</li> <li>• kit caricamento/svuotamento serbatoi schiuma e proporzionatori completo di: <ul style="list-style-type: none"> <li>- serbatoio di travaso;</li> <li>- pompa di caricamento elettrica o manuale;</li> <li>- tubazioni di raccordo fra pompe e serbatoi complete di raccordi.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	---

<b>Apparecchiature ed attrezzature minime necessarie per i soggetti formatori PER L'ESAME DEL CORSO SISTEMI SPRAY AD ACQUA</b>		
<b>ATTREZZATURE</b>	<b>STRUMENTI</b>	<b>IMPIANTO, ATTREZZATURA O SISTEMA NECESSARIO ALLE PROVE PRATICHE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Set attrezzature base da officina meccanica;</li> <li>• Chiavi smontaggio ugelli per modelli presenti;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cronometro;</li> <li>• Manometro</li> <li>• Compressore completo di pressostati ed accessori</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pressostati, flussostati e a banco da visionare;</li> <li>• Ugelli di vari modelli installati nei sistemi e smontati da visionare;</li> <li>• Valvola a diluvio completa installata con linea ugelli di simulazione e valvola di intercettazione</li> <li>• Campana di allarme idraulica funzionante per ogni valvola.</li> </ul>

<b>Apparecchiature ed attrezzature minime necessarie per i soggetti formatori PER L'ESAME DEL CORSO SISTEMI AD ACQUA NEBULIZZATA (WATER MIST)</b>		
<b>ATTREZZATURE</b>	<b>STRUMENTI</b>	<b>IMPIANTO, ATTREZZATURA O SISTEMA NECESSARIO ALLE PROVE PRATICHE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attrezzatura standard da tecnico manutentore</li> <li>• Bomboletta cercafughe</li> <li>• Carrelli e attrezzature per la movimentazione e il trasporto delle bombole;</li> <li>• Bombola azoto o compressore per pulizia ugelli e per prova linea pneumatica e pilotaggio;</li> <li>• Pompa per il test di tenuta idraulica rete</li> <li>• Attrezzature per lavorazione giunzione tubi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multimetro;</li> <li>• Manometro campione;</li> <li>• Bilancia portatile di portata adeguata, per la pesatura in loco.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skid di un tipico sistema bombolare completo di accessori;</li> <li>• Skid di un tipico sistema di pompaggio completo di accessori;</li> <li>• Pressostati e/o trasduttori di pressione;</li> <li>• Miscellanea di valvole di zona sia per impianti a secco/diluvio;</li> <li>• Miscellanea di valvole manuali di intercettazione con e senza finecorsa monitoraggio;</li> <li>• Set tipologia tubazioni e raccorderia in uso negli impianti water mist;</li> <li>• Set tipologia di staffaggi in uso negli impianti water mist.</li> </ul>
<b>Apparecchiature ed attrezzature minime necessarie per i soggetti formatori PER L'ESAME DEL CORSO SISTEMA ESTINGUENTE AD AEROSOL CONDENSATO</b>		
<b>ATTREZZATURE</b>	<b>STRUMENTI</b>	<b>IMPIANTO, ATTREZZATURA O SISTEMA NECESSARIO ALLE PROVE PRATICHE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utensileria elettrica:</li> <li>• Tester (multimetro);</li> <li>• Utensileria meccanica per la verifica e l'eventuale serraggio dei sistemi di staffaggio e degli ancoraggi dei generatori.</li> <li>• Strumenti specifici per l'attivazione dei pulsanti come speciali utensili e chiavi in grado di simulare la rottura del vetro (bisogna dotarsi di un numero sufficiente di vetri frangibili nel caso le prove ne prevedano la rottura);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kit Test fornito dal produttore delle apparecchiature aerosol, per le prove di simulazione scarica, da collegare in prossimità ed in sostituzione temporanea dei dispositivi di attuazione, dei quali devono possedere caratteristiche elettriche analoghe;</li> <li>• Strumentazione di prova per i rivelatori ottici puntiformi di fumo suggerita dai produttori (in particolare possono essere impiegate aste telescopiche e bombolette aerosol e/o dispositivi artificiali di produzione del fumo o di altro prodotto, in grado di simulare con buona approssimazione l'insorgere di un incendio);</li> <li>• Strumentazione di</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• centrale di rivelazione incendi e gestione spegnimento;</li> <li>• rivelatori sia di varie tipologie;</li> <li>• pulsante giallo di scarica manuale;</li> <li>• pulsante blu di inibizione scarica;</li> <li>• targhe ottico/acustiche "Allarme incendio";</li> <li>• targhe ottico/acustiche "Evacuare il locale";</li> <li>• targhe ottico/acustiche "Vietato entrare-spegnimento in corso";</li> <li>• contatti magnetici porta per inibire la scarica a porta aperta;</li> <li>• unità di gestione aerosol;</li> <li>• almeno 4 box di connessione per simulare il collegamento dei generatori aerosol con una linea in ambiente ed una nel controsoffitto/sottopavimento;</li> <li>• almeno n. 4 generatori aerosol (varie taglie) inerti completi di attivatore elettrico inerte e cavo di collegamento;</li> <li>• Kit di collaudo per effettuare i test di simulazione;</li> <li>• cavo antincendio della dimensione opportuna per i</li> </ul>

Circolare "Decreto controlli"	Appendice I	"Caratteristiche dei docenti e centri di Formazione"
-------------------------------	-------------	--

	<p>prova per i rivelatori ottici lineari suggerita dai produttori (in particolare possono essere impiegati appositi filtri di oscuramento forniti dagli stessi produttori dei rivelatori);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strumentazione di prova per i rivelatori puntiformi di calore suggerita dai produttori (in particolare possono essere impiegati dispositivi di riscaldamento, sia piezoelettrici sia ad aria o gas adatti allo scopo);</li> <li>• Strumentazione di prova per i rivelatori lineari di calore suggerita dai produttori;</li> </ul>	collegamenti elettrici.
--	---	-------------------------

<b>Apparecchiature ed attrezzature minime necessarie per i soggetti formatori PER L'ESAME DEL CORSO SISTEMI A RIDUZIONE DI OSSIGENO</b>		
<b>ATTREZZATURE</b>	<b>STRUMENTI</b>	<b>IMPIANTO, ATTREZZATURA O SISTEMA NECESSARIO ALLE PROVE PRATICHE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attrezzatura standard che ogni tecnico deve avere (chiavi fisse, cacciaviti, giratubi, chiavi a rullino, etc).</li> <li>• Attrezzature specifiche per sistemi di rivelazione ad aspirazione.</li> <li>• Attrezzature specifiche per rivelatori in condotte</li> <li>• Generatore di fumo per sistemi ASD</li> <li>• Analizzatori di rete per impianti analogici di rivelazione.</li> <li>• Chiavi di simulazione per verifica pulsanti di allarme.</li> <li>• PC portatile completo di software per la gestione dei sistemi ASD.</li> <li>• Compressore e aspiratore per pulizia delle tubazioni dei sistemi di rivelazione ad aspirazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multimetro.</li> <li>• Cronometro.</li> <li>• Termostato a laser.</li> <li>• Oscilloscopio.</li> <li>• Pinza amperometrica per la verifica degli assorbimenti delle apparecchiature elettriche.</li> <li>• Analizzatore portatile di ossigeno.</li> <li>• Bombola di miscela calibrata e certificata per la taratura dello Zero degli analizzatori di ossigeno completa di kit di calibrazione.</li> <li>• Bombola di gas campione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skid di un tipico sistema di riduzione di ossigeno;</li> <li>• Pressostati e/o trasduttori di pressione;</li> <li>• Miscellanea di valvole</li> <li>• Set tipologia tubazioni e raccorderia in uso</li> <li>• Centrale di controllo e supervisione</li> <li>• Bombola di miscela calibrata e certificata per la taratura dello Zero degli analizzatori di ossigeno completa di kit di calibrazione.</li> <li>• Bombola di gas campione.</li> <li>• Analizzatore portatile di ossigeno.</li> <li>• Termostato a laser</li> </ul>
NB: Eventuali attrezzature specifiche richieste dal produttore del sistema.		

Apparecchiature ed attrezzature minime necessarie per i soggetti formatori PER L'ESAME DEL CORSO SISTEMI DI SPEGNIMENTO AD ESTINGUENTE GASSOSO		
ATTREZZATURE	STRUMENTI	IMPIANTO, ATTREZZATURA O SISTEMA NECESSARIO ALLE PROVE PRATICHE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Set chiavi e pinze per attrezzatura meccanica</li> <li>• Set attrezzature base officina elettrica</li> <li>• Bombola azoto con riduttore di pressione</li> <li>• Bomboletta cercafughe</li> <li>• Asta prova rivelatori di fumo</li> <li>• Apparecchi elettronici di simulazione da collegare in prossimità dei dispositivi di attuazione (solenoidi e cartucce pirotecniche) dei quali devono possedere caratteristiche elettriche analoghe</li> <li>• Carrelli e attrezzature per la movimentazione e il trasporto delle bombole.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilancia portatile</li> <li>• Ventilatore Door fan integrity Test</li> <li>• Indicatore livello del liquido</li> <li>• Manometro campione</li> <li>• Multimetro o Pinza Amperometrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simulatore a banco o Skid simile gruppo Valvole/Bombole completo di collettore per GAS INERTI (deve comprendere valvola con pressione differenziale e con otturatore)</li> <li>• Simulatore a banco o Skid simile gruppo Valvole/Bombole completo di collettore per GAS Chimici (deve comprendere valvola con pressione differenziale e valvola con otturatore)</li> <li>• Simulatore a banco o Skid simile gruppo Valvole/Bombole completo di collettore per GAS CO2 (deve comprendere valvola con pressione differenziale e valvola con otturatore)</li> <li>• Tipi di valvole campione Inerti/Chimici/CO2 smontate per visione componenti e accessori.</li> <li>• Simulatore a banco o Skid simile gruppo Valvole di smistamento (pistone/sfera, singolo effetto, doppio effetto)</li> <li>• Serranda di sovrappressione del tipo a gravità e controbilanciate.</li> <li>• Sistema di rivelazione e comando spegnimento (analogico e convenzionale) composto da: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1 Centrale Analogica antincendio di rilevazione + 1 Unità di spegnimento</li> <li>○ 1 Centrale convenzionale di rivelazione e spegnimento</li> <li>○ 2 Rivelatori ottico di fumo convenzionale con Base</li> <li>○ 2 Rivelatori ottico di fumo analogici con Base</li> <li>○ Sirena con lampeggiante</li> <li>○ Magnete di segnalazione stato porta</li> <li>○ Pannello ottico/acustico: "EVACUARE IL LOCALE" e "VIETATO ENTRARE/ SPEGNIMENTO IN CORSO".</li> <li>○ Pulsanti manuali per: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ inibizione (blu)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

Circolare "Decreto controlli"	<i>Appendice I</i>	"Caratteristiche dei docenti e centri di Formazione"
-------------------------------	--------------------	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Scarica (Giallo)</li> <li>▪ Allarme (Rosso)</li> </ul>

## 5.0 Individuazione requisiti delle sedi oggetto di esami di qualifica

Le sedi di esame devono possedere oltre ai requisiti di natura generale previsti al paragrafo 3.1 quanto di seguito indicato:

- aula con **capienza minima di 15 persone**, che garantisca oltre alle caratteristiche previste per i locali ai fini del D.Lgs. 81/08, almeno *2,0 mq/partecipante*, al netto degli arredi (senza postazione docente, armadi e altro mobilio, fatta eccezione per eventuali banchi e per le sedie);
- lay-out riportante la disposizione degli impianti, attrezzature o sistemi di sicurezza antincendio oggetto di esame.

### 5.1 Riconoscimento requisiti per le sedi di esame

Le sedi di esame devono essere preventivamente autorizzate dalle Direzioni regionali dei Vigili del fuoco o dalla Direzione centrale per la prevenzione e la sicurezza tecnica.

Per l'ottenimento dell'autorizzazione le aspiranti sedi di esame devono dichiarare il possesso dei requisiti previsti mediante autocertificazione ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445 e successive modifiche, allegando la documentazione attestante i requisiti di cui al presente documento.

Le richieste sono essere presentate mediante i soggetti formatori di cui al punto 3.0 che ne esaminano preliminarmente i contenuti delle documentazioni, e se complete, le inviano alla sede regionale dei CNVVF di competenza.

Nel caso in cui anche il soggetto formatore intenda essere sede di esame dovrà presentare analoga documentazione alla Direzione regionale VV.F.

Al ricevimento della documentazione la sede regionale del C.N.VV.F. verifica la completezza formale dell'istanza, la documentazione e gli allegati ed emetterà un'attestazione indicante, oltre alla ragione sociale della sede di esame, gli impianti, le attrezzature, i sistemi di sicurezza antincendio, autorizzandola come sede di esame per i presidi per i quali è stata richiesta la qualifica.

Il riconoscimento come sede di esame ha validità triennale, deve essere richiesto il rinnovo dal soggetto formatore.

### 5.2 Organizzazione degli esami

L'organizzazione degli esami è affidata ai soggetti formatori di cui al punto 3.0 presenti sul mercato da almeno 3 anni.

Circolare "Decreto controlli"	<i>Appendice II</i>	"Programmi corsi manutenzione presidi"
-------------------------------	---------------------	--

## **APPENDICE II**

1. Estintori di incendio portatili e carrellati	
a. Contenuto della formazione teorica 8 ore .....	2
b. Contenuto della formazione pratica 4 ore.....	2
2. Reti idranti antincendio.....	3
a. Contenuto della formazione teorica 8 ore.....	3
b. Contenuto della formazione pratica 4 ore.....	3
3. Porte resistenti al fuoco (porte tagliafuoco) .....	5
a. Contenuto della formazione teorica 8 ore.....	5
b. Contenuto della formazione pratica 4 ore.....	6
4. Sistemi Sprinkler .....	7
a. Contenuto della formazione teorica 24 ore.....	7
b. Contenuto della formazione pratica 8 ore.....	9
5. Impianti di Rivelazione ed Allarme Incendio (IRAI).....	10
a. Contenuto della formazione teorica 16 ore.....	10
b. Contenuto della formazione pratica 8 ore.....	10
6. Impianti di diffusione sonora degli allarmi con altoparlanti (EVAC) .....	12
a. Contenuto della formazione teorica 8 ore.....	12
b. Contenuto della formazione pratica 6 ore.....	12
7. Sistemi di spegnimento ad estinguente gassoso .....	14
a. Contenuto della formazione teorica 24 ore.....	14
b. Contenuto della formazione pratica 16 ore.....	15
8. Sistemi per lo smaltimento del fumo e del calore naturali (SENF) e forzati (SEFFC). .....	16
a. Contenuto della formazione teorica 24 ore.....	16
b. Contenuto della formazione pratica 16 ore.....	17
9. Sistemi a pressione differenziale (PDS).....	19
a. Contenuto della formazione teorica 16 ore .....	19
b. Contenuto della formazione pratica 8 ore.....	19
10. Sistemi a schiuma.....	21
a. Contenuto della formazione teorica 16 ore.....	21
b. Contenuto della formazione pratica 8 ore.....	22
11. Sistemi ad aerosol condensato.....	23
a. Contenuto della formazione teorica 16 ore.....	23
b. Contenuto della formazione pratica 8 ore.....	24
12. Sistemi a riduzione di ossigeno (ORS). .....	25
a. Contenuto della formazione teorica 16 ore .....	25
b. Contenuto della formazione pratica 8 ore.....	26
13. Sistemi ad acqua nebulizzata (Water Mist) .....	27
a. Contenuto della formazione teorica 16 ore.....	27
b. Contenuto della formazione pratica 8 ore.....	28

# 1. Estintori di incendio portatili e carrellati

## **a. Contenuto della formazione teorica 8 ore**

Introduzione alle disposizioni vigenti sulla manutenzione degli estintori

Conoscenza delle norme tecniche per:

- la qualificazione delle prestazioni antincendio di un estintore (UNI EN 3/7, UNI EN 1866-1, UNI 9492);
- gli agenti estinguenti (UNI EN 615, UNI EN 1568 parti da 1 a 4);
- per la manutenzione degli estintori (UNI 9994-1).

Introduzione alla manutenzione:

- il sopralluogo per il controllo iniziale e la presa in carico;
- lo stato generale dell'estintore;
- la documentazione che il committente deve fornire al tecnico manutentore;
- le informazioni che il committente deve fornire al tecnico manutentore.

La manutenzione programmata:

- le disposizioni di riferimento, il registro e gli altri documenti delle manutenzioni;
- la sorveglianza;
- il controllo periodico;
- la manutenzione ordinaria;
- la manutenzione straordinaria;
- i componenti e gli accessori degli estintori;
- la sostituzione dei componenti degli estintori ed il mantenimento della conformità al prototipo omologato.

Requisiti di sicurezza delle apparecchiature a pressione

Richiamo dei requisiti di sicurezza delle apparecchiature a pressione e regolamenti per la verifica delle apparecchiature a pressione.

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.

## **b. Contenuto della formazione pratica 4 ore**

Analisi sull'impiego delle macchine e delle attrezzature per effettuare le operazioni di manutenzione.

Esecuzione di ricerca guasti e anomalie relativamente al controllo iniziale e presa in carico della manutenzione.

Esecuzioni delle principali fasi delle attività di manutenzione specifiche per gli estintori portatili e carrellati.

Corretta gestione e smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di sostituzione di parti o componenti dell'estintore.

## 2. Reti idranti antincendio

### **a. Contenuto della formazione teorica 8 ore**

Introduzione ai regolamenti sulla manutenzione delle reti idranti antincendio

Conoscenza delle norme tecniche:

- per la progettazione, installazione ed esercizio della rete idranti (UNI 10779) e della rete idranti a secco (UNI TS 11559);
- dei componenti della rete idranti (naspi UNI EN 671-1, idranti a muro UNI EN 671-2, tubazioni flessibili UNI 9487, tubazioni semirigide UNI EN 694, raccordi per tubazioni flessibili UNI 804, legature per tubazioni flessibili UNI 7422, idranti a colonna soprassuolo UNI EN 14384 e sottosuolo UNI EN14399, chiavi per la manovra dei raccordi UNI 814, cassette a corredo degli idranti, attacchi di mandata per autopompa, lance UNI 70 UNI 11423, tappi per valvole e raccordi UNI 7421);

Le alimentazioni idriche e i gruppi di pompaggio (cenni).

Introduzione alla manutenzione:

- il sopralluogo di ispezione;
- lo stato generale dell'impianto idranti;
- la documentazione che il committente deve fornire al tecnico manutentore;
- le informazioni che il committente deve fornire al tecnico manutentore.

Analisi della documentazione a corredo di una rete idranti e dei relativi componenti (dichiarazione di conformità ex DM 37/2008, mod. DICH.IMP e mod. CERT.IMP dichiarazione di prestazione, certificati di conformità, marcatura CE e marchi volontari, libretto di uso e manutenzione).

Principali direttive e regolamenti UE applicabili.

La manutenzione programmata:

- le leggi e i regolamenti di riferimento, il registro delle manutenzioni e dei controlli;
- la sorveglianza;
- il controllo periodico;
- la manutenzione ordinaria;
- la manutenzione straordinaria;
- i componenti e gli accessori degli impianti idranti.;
- la sostituzione o riparazione dei componenti degli impianti idranti ed il mantenimento della conformità.

Controllo e manutenzione dei componenti:

Controllo e manutenzione dei componenti di una rete idranti attraverso l'impiego di "attrezzature" e strumentazioni mediante le quali vengono simulate le più diffuse operazioni da effettuare.

Operazioni di riparazione o sostituzioni dei componenti di una rete idranti, compresa la corretta gestione del rifiuto prodotto.

Salute e sicurezza dei luoghi di lavoro

Informazioni per lavorare in sicurezza e principi dei regolamenti sulla salute e la sicurezza dei luoghi di lavoro.

### **b. Contenuto della formazione pratica 4 ore**

Analisi sull'impiego delle macchine e delle attrezzature per effettuare le operazioni di manutenzione.



<b>Circolare "Decreto controlli"</b>	<i>Appendice II</i>	"Programmi corsi manutenzione presidi"
--------------------------------------	---------------------	--

Esecuzione di ricerca guasti e anomalie relativamente al controllo iniziale e presa in carico della manutenzione.

Esecuzioni delle principali fasi delle attività di manutenzione specifiche per le reti idranti ed i suoi componenti.

Corretta gestione e smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di sostituzione di parti o componenti della rete idranti.

### **3. Porte resistenti al fuoco (porte tagliafuoco)**

#### **a. Contenuto della formazione teorica 8 ore**

Informazioni di base sulle chiusure resistenti al fuoco (tagliafuoco).

Tipologie e materiali

- Metalliche a battente
- Metalliche scorrevoli
- Metalliche saliscendi
- Metalliche girevoli
- In legno
- In vetro semplici - complesse - fisse

Cenni su altre tipologie (tende, serrande, chiusure su nastri trasportatori)

- Chiusure su vie di esodo
- Chiusure a tenuta di fumo

Classificazione delle porte resistenti al fuoco R - E - I - W

Classificazione delle porte a tenuta di fumo Sa - Sm (o S200)

Supporti di posa: muratura, cartongesso, pannelli sandwich

Istruzioni e modalità di posa

Dichiarazione di corretta posa

Documentazione a corredo

Porte pedonali interne e per esterni. Chiusure industriali, commerciali e da garage

- leggi e norme tecniche di riferimento per la costruzione dei serramenti resistenti al fuoco;
- istruzioni del produttore (installazione e manutenzione);
- dichiarazione di conformità e la dichiarazione di corretta posa in opera.
- Introduzione alla manutenzione:
- il sopralluogo di presa in carico;
- lo stato generale della porta;
- modalità per individuare eventuali difetti di installazione;

Verifiche funzionali e strumentali

- la documentazione che il committente deve fornire al tecnico manutentore;
- le informazioni che il committente deve fornire al tecnico manutentore.

La manutenzione programmata:

- le leggi e i regolamenti di riferimento, il registro delle manutenzioni;
- la norma tecnica UNI 11473/1;
- la sorveglianza;
- il controllo periodico;
- la manutenzione ordinaria;
- la manutenzione straordinaria;

Marchio di conformità: targhetta identificativa

- i componenti e gli accessori delle porte tra cui molle, serrature, chiudiporta;

Differenze operative tra omologate e marcate CE

- la sostituzione dei componenti ed il mantenimento della conformità;

Guarnizioni termoespandenti

Guarnizioni e kit di tenuta fumi

Dispositivi di apertura antipanico e di emergenza

Verifica delle forze di sgancio e di riaggancio

L'autochiusura, dispositivi e verifiche

La velocità di chiusura: porte e portoni

Circolare "Decreto controlli"	<i>Appendice II</i>	"Programmi corsi manutenzione presidi"
-------------------------------	---------------------	--

Interventi straordinari consentiti e non  
 Principali anomalie ed errori di posa  
 Presenza di fori e tagli su ante e telai  
 Presenza di ruggine - verniciatura  
 Porte senza conformità  
 I vetri tagliafuoco: vetrazioni e visive  
 L'omologazione, il regime di marcatura CE secondo il Regolamento UE Prodotti da Costruzione 305/11, dichiarazione di prestazione  
 Salute e sicurezza dei luoghi di lavoro  
 Informazioni per lavorare in sicurezza e principi dei regolamenti sulla salute e la sicurezza dei luoghi di lavoro.  
 Principi della regolamentazione sulla gestione dei rifiuti.

### ***b. Contenuto della formazione pratica 4 ore***

Prove pratiche relative ai diversi interventi di manutenzione su diverse tipologie di porte resistenti al fuoco (tagliafuoco), ad esempio porta scorrevole, porta in acciaio, a un battente, a due battenti.

Ricerca di guasti e anomalie in occasione della presa in carico della manutenzione.

Dimostrazione pratica riguardante tutte le tipologie di interventi di ordinaria manutenzione che normalmente si presentano al tecnico manutentore nell'adempimento della sua attività.

Dimostrazioni di installazione e di regolazione di chiudiporta, maniglioni antipánico dispositivi di apertura a spinta, regolatori di chiusura, serrature, contrappesi.

Corretta gestione e smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di sostituzione di parti o componenti delle porte

## 4. Sistemi Sprinkler

### a. Contenuto della formazione teorica 24 ore

#### Impianti sprinkler

Introduzione agli impianti di spegnimento automatico

La norma tecnica per la progettazione, l'installazione e la manutenzione degli impianti sprinkler UNI EN 12845.

Installazioni fisse antincendio - Sistemi spray ad acqua UNI CEN/TS 14816.

Gli impianti sprinkler, tipologie di impianti:

- Impianti - umido, secco e preazione;
- gli Sprinkler: CMSA, ESFR, e i Water Mist,
- Impianti a diluvio – raffreddamento.

Analisi dei componenti degli impianti:

- Valvole di allarme umido, secco, preazione e alternato;
- Tipologia di erogatori, tempi di risposta, temperature;
- Acceleratori per impianti sprinkler a secco. Approfondimento sulle modalità di intervento;
- Impianti a diluvio: valvole e ugelli;
- Erogatori di scorta.

Principali componenti delle stazioni di controllo

Cenni sulla progettazione utili alla manutenzione

Descrizione funzionale e principio tecnico fondamentale.

#### Le alimentazioni idriche e i gruppi di pompaggio

Norme di riferimento: UNI EN 12845;

Tipologie di alimentazioni idriche;

Tipologie di installazione: soprabattente e sottobattente;

Principali componenti dei gruppi di pompaggio;

- Tipologie delle pompe;
- Tipi di motori elettrici e diesel e loro dimensionamento;
- Modalità di raffreddamento dei motori diesel e loro alimentazione;
- Accoppiamento pompa-motore; quadri elettrici e alimentazioni;
- Componenti idrauliche, circuiti di avviamento, pressostati e dispositivi di controllo del flusso;
- Valvole di ritegno, di fondo e intercettazione;
- Pompa di compensazione;
- Basamento e staffaggi.

Condizioni di aspirazione delle pompe sulla base dell'installazione;

Strumenti di misura minimi previsti sull'impianto (manovuotometri, manometri, misuratori di portata e circuito di prova);

L'affidabilità degli strumenti di misura, range di tolleranza accettabili;

Verifica delle performance delle pompe: la curva caratteristica, la prevalenza, la portata, la potenza e l'NPSH;

Cavitazione e adescamento.

Circolare "Decreto controlli"	<i>Appendice II</i>	"Programmi corsi manutenzione presidi"
-------------------------------	---------------------	--

Le riserve idriche

- Alimentazioni, livelli

Presa in carico di un **impianto di alimentazione idrica**

- Analisi della documentazione a corredo di un impianto sprinkler e dei relativi componenti (dichiarazione di conformità e di rispondenza ex articolo 7 del decreto del Ministro dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37, modulistica del Corpo nazionale dei vigili del fuoco modello PIN 2.4-DICH.IMP e modello PIN 2.5-CERT.IMP, dichiarazione di prestazione, certificati di conformità, marcatura CE e marchi volontari, libretto di uso e manutenzione);
- Principali direttive e regolamenti UE applicabili;
- Documentazione;
- Attività di controllo;
- Prove da effettuare.

Programma di assistenza, prova e manutenzione: UNI EN 12845 Fasi e periodicità della manutenzione:

- controllo periodico settimanale e mensile;
- controllo periodico trimestrale;
- controlli periodici annuali, triennali e decennali;
- liste di riscontro.

L'importanza della trasmissione allarmi (appendice I).

### **Sprinkler e alimentazioni idriche**

Principali cause di fallimento dei sistemi.

La sorveglianza, il controllo periodico, la manutenzione ordinaria e straordinaria

Principali anomalie e possibili soluzioni

Ispezione periodica del sistema: la "persona qualificata";

Segnali, avvisi e informazioni;

Ispezione dopo i 25 anni;

Il Registro dei Controlli.

I locali dei gruppi di pompaggio

- La norma tecnica UNI 11292:
- generalità: ubicazione, accesso pedonale e per macchine e componenti, tipologia

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.

Circolare "Decreto controlli"	Appendice II	"Programmi corsi manutenzione presidi"
-------------------------------	--------------	--

## ***b. Contenuto della formazione pratica 8 ore***

### **Sprinkler**

Presa visione dei principali componenti e impianti sprinkler;  
Presa visione sulle modalità operative di messa in esercizio e svuotamento degli impianti a umido e secco;  
Operazioni di messa in servizio, riarmo valvole di controllo e allarme;  
Presa in carico con utilizzo di liste di riscontro;  
Prove pratiche di ispezione, sorveglianza e controllo;  
Prove pratiche sul riarmo di acceleratori;  
Presa visione sul funzionamento reale di diverse tipologie di teste sprinkler (up-right, pendent, side wall, ecc).  
Analisi problematiche tipiche più frequenti e delle principali anomalie e soluzioni possibili.

### **Alimentazioni idriche**

Presa visione dei gruppi di pompaggio e dei principali componenti  
Presa in carico con utilizzo di liste di riscontro;  
strumentazione necessaria per eseguire le verifiche  
Verifiche preliminari alle attività di controllo  
Verifica allineamento pompa motore  
Prove di avviamento automatico delle pompe;  
Prova di riavvio del motore diesel;  
Prova di mancato avviamento del motore diesel  
Controllo delle batterie (motopompe)  
Controllo delle valvole di intercettazione  
Prova di portata, verifica dati di targa e sviluppo curva caratteristica  
Prove pratiche di ispezione, sorveglianza e controllo;  
Analisi problematiche tipiche più frequenti e delle principali anomalie e soluzioni possibili.

Circolare "Decreto controlli"	Appendice II	"Programmi corsi manutenzione presidi"
-------------------------------	--------------	--

## 5. Impianti di Rivelazione ed Allarme Incendio (IRAI)

### **a. Contenuto della formazione teorica 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 pre-allarme 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.

### **b. Contenuto della formazione 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

Circolare "Decreto controlli"	<i>Appendice II</i>	"Programmi corsi manutenzione presidi"
-------------------------------	---------------------	--

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).



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

### ***a. Contenuto della formazione teorica 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

### ***b. Contenuto della formazione pratica 6 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;

<b>Circolare "Decreto controlli"</b>	<i>Appendice II</i>	"Programmi corsi manutenzione presidi"
--------------------------------------	---------------------	--

Verifica della segnalazione di guasto per linea aperta;  
Verifica della segnalazione di assenza/guasto batterie;  
Connessione ingresso audio per generatore MR-PRO.

## **7. Sistemi di spegnimento ad estinguente gassoso**

### **a. Contenuto della formazione teorica 24 ore**

#### MODULO 1

Importanza della Manutenzione, rischi di una mancata manutenzione, riferimenti normativi ed importanza delle norme

Gli Agenti Estinguenti: gas Inerti, gas chimici ed anidride carbonica

UNI EN 15004-1 Installazioni fisse antincendio, Sistemi a estinguenti gassosi, Progettazione, installazione e manutenzione

UNI EN 15004-2, ..., -10 Proprietà fisiche e parametri di progettazione per i vari agenti estinguenti

ISO 6183 Sistemi di estinzione ad Anidride Carbonica, Progettazione ed installazione

UNI CEN ISO/TS 21805 Linee guida alla progettazione, selezione e installazione di prese d'aria per salvaguardare l'integrità strutturale di volumi protetti da sistemi antincendio ad estinguenti gassosi

Principali direttive e regolamenti europei applicabili agli impianti di estinzione a gas

Progettazione di impianto di estinzione a gas

Collaudo finale e Door Fan Integrity Test

Analisi della documentazione a corredo di un sistema di spegnimento ad estinguente gassoso e dei relativi componenti (dichiarazione di conformità, modulistica del Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco, dichiarazione di prestazione, certificati di conformità, marcatura CE e marchi volontari, libretto di uso e manutenzione).

#### MODULO 2

FGAS: Regolamento Europeo 517/2014 e Accordi Internazionali

DPR 146/2018

Utilizzo dei gas Fluorurati e loro prospettive nel contesto Internazionale.

Certificazione Imprese e Personale Reg 304/2008

Compilazione del registro telematico.

Importanza del controllo delle perdite ed emissioni di gas Fluorurato.

#### MODULO 3

Marcatura CE e prestazione dei componenti - UNI EN 12094-1, ..., -16

UNI 11512 Componenti per impianti di estinzione a gas - Requisiti e metodi di prova per la compatibilità tra i componenti

Parte elettrica e parte meccanica di un sistema a gas

Valvole per impianti di estinzione a gas

Configurazioni dei sistemi di estinzione a gas

DIOM (Design Installation Operation Manual)

Corretta scelta dei componenti di un sistema di estinzione a gas UNI 11512

Errori di installazione

#### MODULO 4

Introduzione alla Manutenzione, la norma UNI 11280 Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di estinzione incendi ad estinguenti gassosi

Nozioni importanti della UNI 11224 Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendi

Sopralluogo di ispezione

Le informazioni che il committente deve fornire al tecnico Manutentore

La Manutenzione Programmata

Attrezzature per una corretta Manutenzione

Door Fan Integrity test

Visione dei manuali di uso e manutenzione

Casi di studio

Circolare "Decreto controlli"	<i>Appendice II</i>	"Programmi corsi manutenzione presidi"
-------------------------------	---------------------	--

#### MODULO 5

Registro delle manutenzioni,  
Sicurezza apparecchiature a pressione, PED/TPED – D.Lgs. 81/2008  
Sicurezza per il lavoratore (Lavori in quota)  
Gestione dei rifiuti.

### ***b. Contenuto della formazione pratica 16 ore***

#### MODULO 1

Controllo visivo e funzionale dei componenti di un sistema ad estinguente gassoso. Saranno nel dettaglio analizzati i seguenti componenti:  
Valvole di scarica e relativi accessori  
Valvole di smistamento  
Componenti dell'impianto: ugelli erogatori, valvole di ritegno, valvole di non ritorno, tubazioni flessibili e rigide, dispositivi di pesatura, dispositivi elettrici di comando e gestione.

#### MODULO 2

Utilizzo strumentazione elencato nella UNI11280  
Prova per ogni candidato della strumentazione su tipologia di impianti differenti

#### MODULO 3

Presenza in carico di un sistema e Controllo Iniziale  
Controllo semestrale  
Modalità di esecuzione revisione decennale dei sistemi

#### MODULO 4

Esecuzione door fan test  
Modalità di installazione e smontaggio delle bombole in sicurezza.  
Per affrontare la formazione sui sistemi di spegnimento ad agente estinguente gassoso si consiglia di aver già effettuato la formazione sugli impianti di rivelazione ed allarme incendio (IRAI).

## **8. Sistemi per lo smaltimento del fumo e del calore naturali (SEFC) e forzati (SEFFC).**

### ***a. Contenuto della formazione teorica 24 ore***

Principio di funzionamento di un Sistema per l'evacuazione di fumo e calore (SEFC) e schema tipo del sistema

Norme tecniche di riferimento:

norme per la progettazione e l'installazione dei sistemi di evacuazione fumo e calore (UNI 9494-1 naturali (SEFC) e UNI 9494-2 forzati (SEFFC))

serie delle norme di prodotto per i componenti dei sistemi di evacuazione fumo e calore (serie delle norme UNI EN 12101)

norma per il controllo e la manutenzione dei sistemi di evacuazione fumo e calore UNI 9494-3; Cenni sulle norme e linee guide precedenti per la progettazione, installazione, controllo e manutenzione dei SEFC;

Documentazione finale di un SEFC secondo la normativa applicabile e secondo il periodo di esecuzione.

Documentazione minima che il committente deve fornire al tecnico manutentore

Scopo della manutenzione e compiti dei manutentori

Criteri di valutazione della conformità delle opere su cui operare la manutenzione.

Marcatura CE dei prodotti secondo le direttive e regolamenti EU applicabili:

regolamento prodotti da costruzioni 305/2011

Direttiva macchine

Direttiva bassa tensione

Direttiva compatibilità elettromagnetica

D.Lgs n. 106 del 16 giugno 2017

Principi generali sulla manutenzione (compiti, responsabilità e scadenze):

le leggi e i regolamenti di riferimento, il registro delle manutenzioni;

la sorveglianza;

il controllo periodico;

la manutenzione ordinaria;

la manutenzione straordinaria;

le liste di riscontro

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.

Sistemi per l'evacuazione del fumo e del calore naturali (SEFC)

Presenza in carico di un SENFC su base documentale

Verifica della congruità fra documentazione e stato di fatto

Lettura delle targhette di identificazione dei componenti

Predisposizione del programma e delle liste di riscontro per le operazioni di controllo periodico e manutenzione

Risoluzione, ai fini della programmazione del controllo periodico e della manutenzione, delle non conformità riscontrate in fase di presa in carico del SENFC.

Sistemi per l'evacuazione del fumo e del calore forzati (SEFFC)

Presenza in carico di un SEFFC su base documentale

Verifica della congruità fra documentazione e stato di fatto

Lettura delle targhette di identificazione dei componenti

Predisposizione del programma e delle liste di riscontro per le operazioni di controllo periodico e manutenzione

Circolare "Decreto controlli"	<i>Appendice II</i>	"Programmi corsi manutenzione presidi"
-------------------------------	---------------------	--

Risoluzione, ai fini della programmazione del controllo periodico e della manutenzione, delle non conformità riscontrate in fase di presa in carico del SEFFC

Sistemi per l'evacuazione del fumo e del calore naturali (SEFFC)

Controllo visivo e funzionale dei componenti di un sistema per l'evacuazione naturale di fumo e calore.

Modalità di ripristino o sostituzione dei componenti di un sistema di evacuazione Naturale di fumo e calore, utilizzo pratico delle strumentazioni specifiche.

Verifica della integrità dei cablaggi e delle interconnessioni fra i componenti (tubazioni, cavi, connessioni radio).

Controllo funzionale della centrale di sorveglianza, attivazione e gestione del sistema di evacuazione naturale di fumo e calore, verifica della programmazione e dell'esecuzione delle funzioni assegnate anche in relazione al piano di emergenza dell'attività protetta.

Controllo funzionale e modalità di ripristino o sostituzione delle eventuali funzioni ausiliarie.

Corretta gestione e smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di sostituzione di parti o componenti.

Sistemi per l'evacuazione del fumo e del calore forzati (SEFFC)

Controllo visivo e funzionale dei componenti di un sistema per l'evacuazione forzata di fumo e calore.

Modalità di ripristino o sostituzione dei componenti di un sistema di evacuazione Naturale di fumo e calore, utilizzo pratico delle strumentazioni specifiche.

Verifica della integrità dei cablaggi e delle interconnessioni fra i componenti (tubazioni, cavi, connessioni radio).

Controllo funzionale della centrale di sorveglianza, attivazione e gestione del sistema di evacuazione forzata di fumo e calore, verifica della programmazione e dell'esecuzione delle funzioni assegnate anche in relazione al piano di emergenza dell'attività protetta.

Controllo funzionale e modalità di ripristino o sostituzione delle eventuali funzioni ausiliarie.

Misura di portata del SEFFC

Corretta gestione e smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di sostituzione di parti o componenti.

### ***b. Contenuto della formazione pratica 16 ore***

Sistemi per l'evacuazione del fumo e del calore naturali (SEFFC)

Presa in carico di un SENFC su base documentale

Verifica della congruità fra documentazione e stato di fatto

Lettura delle targhette di identificazione dei componenti

Predisposizione del programma e delle liste di riscontro per le operazioni di controllo periodico e manutenzione

Risoluzione, ai fini della programmazione del controllo periodico e della manutenzione, delle non conformità riscontrate in fase di presa in carico del SENFC

Sistemi per l'evacuazione del fumo e del calore forzati (SEFFC)

Presa in carico di un SEFFC su base documentale

Verifica della congruità fra documentazione e stato di fatto

Lettura delle targhette di identificazione dei componenti

Predisposizione del programma e delle liste di riscontro per le operazioni di controllo periodico e manutenzione

Risoluzione, ai fini della programmazione del controllo periodico e della manutenzione, delle non conformità riscontrate in fase di presa in carico del SEFFC

Sistemi per l'evacuazione del fumo e del calore naturali (SEFFC)

Controllo visivo e funzionale dei componenti di un sistema per l'evacuazione naturale di fumo e calore.

Circolare "Decreto controlli"	<i>Appendice II</i>	"Programmi corsi manutenzione presidi"
-------------------------------	---------------------	--

Modalità di ripristino o sostituzione dei componenti di un sistema di evacuazione Naturale di fumo e calore, utilizzo pratico delle strumentazioni specifiche.

Verifica della integrità dei cablaggi e delle interconnessioni fra i componenti (tubazioni, cavi, connessioni radio).

Controllo funzionale della centrale di sorveglianza, attivazione e gestione del sistema di evacuazione naturale di fumo e calore, verifica della programmazione e dell'esecuzione delle funzioni assegnate anche in relazione al piano di emergenza dell'attività protetta.

Controllo funzionale e modalità di ripristino o sostituzione delle eventuali funzioni ausiliarie.

Corretta gestione e smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di sostituzione di parti o componenti.

Sistemi per l'evacuazione del fumo e del calore forzati (SEFFC)

Controllo visivo e funzionale dei componenti di un sistema per l'evacuazione forzata di fumo e calore.

Modalità di ripristino o sostituzione dei componenti di un sistema di evacuazione Naturale di fumo e calore, utilizzo pratico delle strumentazioni specifiche.

Verifica della integrità dei cablaggi e delle interconnessioni fra i componenti (tubazioni, cavi, connessioni radio).

Controllo funzionale della centrale di sorveglianza, attivazione e gestione del sistema di evacuazione forzata di fumo e calore, verifica della programmazione e dell'esecuzione delle funzioni assegnate anche in relazione al piano di emergenza dell'attività protetta.

Controllo funzionale e modalità di ripristino o sostituzione delle eventuali funzioni ausiliarie.

Misura di portata del SEFFC

Corretta gestione e smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di sostituzione di parti o componenti.

Per affrontare la formazione sui SEFC si consiglia di aver già effettuato la formazione sugli impianti di rivelazione ed allarme incendio (IRAI).

## **9. Sistemi a pressione differenziale (PDS)**

### ***a. Contenuto della formazione teorica 16 ore***

Principio di funzionamento di un Sistema a pressione differenziale (PDS) e schema tipo del sistema

Norme tecniche di riferimento:

norma per la progettazione ed installazione e manutenzione dei sistemi a pressione differenziale (PDS) UNI EN 12101-6

serie delle norme di prodotto per i componenti dei sistemi di evacuazione fumo e calore (serie delle norme UNI EN 12101)

Documentazione finale di un PDS

Documentazione minima che il committente deve fornire al tecnico manutentore

Scopo della manutenzione e compiti dei manutentori

Criteri di valutazione della conformità delle opere su cui operare la manutenzione.

Marcatura CE dei prodotti secondo le direttive e regolamenti EU applicabili:

regolamento prodotti da costruzioni 305/2011

Direttiva macchine

Direttiva bassa tensione

Direttiva compatibilità elettromagnetica

D.Lgs n. 106 del 16 giugno 2017

Principi generali sulla manutenzione (compiti, responsabilità e cadenze):

le leggi e i regolamenti di riferimento, il registro delle manutenzioni;

la sorveglianza;

il controllo periodico;

la manutenzione ordinaria;

la manutenzione straordinaria;

le liste di riscontro

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.

### ***b. Contenuto della formazione pratica 8 ore***

Presenza in carico di un PDS su base documentale

Verifica della congruità fra documentazione e stato di fatto

Lettura delle targhette di identificazione dei componenti

Lettura schema funzionale

Predisposizione del programma e delle liste di riscontro per le operazioni di controllo periodico e manutenzione

Risoluzione, ai fini della programmazione del controllo periodico e della manutenzione, delle non conformità riscontrate in fase di presa in carico del PDS

Controllo visivo e funzionale di un PSD

Controllo visivo e funzionale dei componenti di un sistema a pressione differenziale.

Modalità di ripristino o sostituzione dei componenti di un sistema a pressione differenziale, utilizzo pratico delle strumentazioni specifiche.

Verifica della integrità dei cablaggi e delle interconnessioni fra i componenti (tubazioni, cavi, connessioni radio, ...).

Controllo funzionale della centrale di sorveglianza, attivazione e gestione del sistema a pressione differenziale, verifica della programmazione e dell'esecuzione delle funzioni assegnate anche in relazione al piano di emergenza dell'attività protetta.



<b>Circolare "Decreto controlli"</b>	<i>Appendice II</i>	"Programmi corsi manutenzione presidi"
--------------------------------------	---------------------	--

Controllo funzionale e modalità di ripristino o sostituzione delle eventuali funzioni ausiliarie.  
Misura di portata, pressione, velocità dell'aria nei varchi fra compartimenti per le varie configurazioni indicate nello schema di funzionamento  
Corretta gestione e smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di sostituzione di parti o componenti.

Per affrontare la formazione sui PDS si consiglia di aver già effettuato la formazione sugli impianti di rivelazione ed allarme incendio (IRAI).

## 10. Sistemi a schiuma.

### **a. Contenuto della formazione teorica 16 ore**

#### MODULO 1

Introduzione ai regolamenti e alle norme tecniche per i sistemi di spegnimento a schiuma:

Norma per la progettazione, costruzione e manutenzione dei sistemi a schiuma UNI EN 13565-2;

Norma per i requisiti e i metodi di prove per i componenti dei sistemi a schiuma UNI EN 13565-1;

Norma per la valutazione della qualità degli schiumogeni (serie delle norme UNI EN 1568, parti 1, 2, 3 e 4);

Norma EN 12094-1 e 2 per l'alimentazione dei dispositivi di comando elettrici per attivazione scarica.

Caratteristiche di base dei sistemi di spegnimento a schiuma: tipologia, componenti, serbatoi di stoccaggio, sistemi di miscelazione, modalità di funzionamento e di erogazione della schiuma.

#### MODULO 2

Introduzione alla manutenzione:

la documentazione che il committente deve fornire al tecnico manutentore;

le informazioni che il committente deve fornire al tecnico manutentore;

il piano manutentivo;

il sopralluogo di ispezione;

la presa in carico dell'impianto;

condizioni operative e stato generale dell'impianto;

verifica progettuale e modalità per individuare eventuali non conformità di installazione.

#### MODULO 3

La manutenzione programmata:

le leggi e i regolamenti di riferimento, il registro delle manutenzioni;

la sorveglianza;

il controllo periodico;

la manutenzione ordinaria;

le check list di verifica previste dalla manutenzione ordinaria.

la manutenzione straordinaria;

la revisione periodica dei serbatoi a pressione secondo PED;

i componenti e gli accessori dei sistemi di spegnimento a schiuma;

la verifica dei componenti in base alla tipologia di sistema installato con l'utilizzo di apparecchiature e strumentazioni specifiche;

la sostituzione dei componenti ed il mantenimento della certificazione del sistema sulla base dei dati progettuali.

Report di analisi

#### MODULO 4

Analisi della documentazione a corredo di un sistema a schiuma e dei relativi componenti:

dichiarazione di conformità secondo DM 37/2008 ove previsto;

dichiarazione di conformità mod PIN 2.4 – DICH.IMP ove previsto;

certificazione di efficienza del sistema mod PIN 2.5 CERT.IMP ove previsto;

certificati di conformità di prodotto e di sistema;

certificazione PED degli apparecchi/insiemi soggetti;

marcatatura CE e marchi volontari;

libretto di uso e manutenzione.

Circolare "Decreto controlli"	Appendice II	"Programmi corsi manutenzione presidi"
-------------------------------	--------------	--

## MODULO 5

Informazioni per lavorare in sicurezza (informazione specifica di cui al D.Lgs. 81/08, art. 71-73).

La gestione dei rifiuti generata dalle attività di manutenzione.

### **b. Contenuto della formazione pratica 8 ore**

Verifica dello stato dell'impianto nei confronti del progetto depositato.

Controllo visivo e funzionale di componenti di un sistema a schiuma. (parti idrauliche, interconnessioni elettriche e allarmi).

Rilievo dei corretti valori di pressione come da dati progettuali di collaudo.

Misurazione del livello di schiumogeno in base alla tipologia del serbatoio di contenimento.

Verifica della valvola di sicurezza secondo DM 329/2014.

Verifica di tenuta delle valvole di ritegno.

Verifica dei sistemi di miscelazione nelle varie tipologie: miscelatore a depressione, miscelatore a pressione, pre-miscelatore a membrana, miscelatore volumetrico.

Prove di funzionamento dei miscelatori.

Procedure per il prelievo dei campioni di concentrato dello schiumogeno per le analisi.

Metodologia per la verifica della corretta miscelazione secondo i dati di progetto: in presenza di prova fattibile il prelievo deve essere eseguito alla portata massima e alla portata minima di progetto; in presenza di prova non fattibile utilizzare rifrattometro o prelevare più campioni di acqua, schiumogeno e miscela acqua schiuma per le analisi.

Prove di scarica

Verifica di integrità della membrana in presenza di serbatoi a spostamento di liquido.

Procedure per la sostituzione dello schiumogeno.

Procedure per la sostituzione della membrana.

Modalità di ripristino o sostituzione dei componenti di un sistema a schiuma, utilizzo pratico delle strumentazioni specifiche.

Verifica della integrità dei cablaggi e delle interconnessioni fra i componenti (tubazioni, cavi, connessioni, ...)

Controllo funzionale della centrale di sorveglianza, attivazione e gestione del sistema a schiuma secondo norma EN 12094-1 e 2

verifica della programmazione (se presente logica programmabile) e dell'esecuzione delle funzioni assegnate anche in relazione al piano di emergenza dell'attività protetta.

Controllo funzionale e modalità di ripristino o sostituzione delle eventuali funzioni ausiliarie.

Procedure di pulizia di filtri e tubazioni dalla schiuma.

Corretta gestione e smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di sostituzione dello schiumogeno, delle acque di lavaggio e di parti o componenti dell'impianto.

Per affrontare la formazione sui PDS si consiglia di aver già effettuato la formazione:

Sui sistemi Sprinkler;

Sugli impianti di rivelazione ed allarme incendio (IRAI);

Sulle alimentazioni idriche a servizio di impianti e sistemi antincendio.

## **11. Sistemi ad aerosol condensato.**

### ***a. Contenuto della formazione teorica 16 ore***

#### MODULO 1

Introduzione e inquadramento normativo dei sistemi ad aerosol condensato

Gli Agenti Estinguenti ad aerosol condensato: definizioni, tecnologie costruttive e meccanismo di estinzione

Norma UNI EN 15276-1 Sistemi di lotta contro l'incendio - Sistemi di estinzione ad Aerosol Condensato Parte1: Requisiti e metodi di prova per i componenti:

Componenti generatori aerosol;

Marcatura;

Requisiti minimi generatori aerosol;

Test di conformità/prestazione dei generatori aerosol;

Certificati di conformità rilasciati da enti di parte terza.

Norma UNI EN 15276-2 Sistemi di lotta contro l'incendio - Sistemi di estinzione ad Aerosol Condensato Parte2: Progettazione, installazione e manutenzione:

Progettazione del sistema di estinzione;

Requisiti e precauzioni di sicurezza;

Criteri di scelta quantità e dimensioni unitarie dei generatori aerosol;

Sistema di attuazione e controllo;

Criteri e schemi tipici di installazione dei sistemi ad aerosol condensato;

Messa in servizio e collaudo.

Analisi della documentazione a corredo di un sistema di spegnimento ad aerosol condensato e dei relativi componenti (dichiarazione di conformità ai sensi del DM 37/2008, modulistica del Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco, certificati di conformità rilasciati da enti di parte terza, marcatura volontaria, manuale di uso e manutenzione).

Principi sui regolamenti per i componenti e le apparecchiature pirotecniche (Direttiva 2013/29/UE decreto legislativo 29 luglio 2015, n. 123).

Principali direttive e regolamenti UE applicabili.

#### MODULO 2

Importanza della Manutenzione, rischi di una mancata manutenzione.

Operazioni preliminari alla manutenzione:

Il sopralluogo di ispezione;

Lo stato generale dell'impianto;

Modalità per individuare eventuali non conformità di installazione;

Programma di manutenzione;

Attrezzature per una corretta manutenzione;

La documentazione che il committente deve fornire al tecnico manutentore;

Le informazioni che il committente deve fornire al tecnico manutentore;

Importanza della formazione del personale;

La manutenzione programmata:

Operazioni di Manutenzione dei sistemi ad aerosol condensato secondo la norma UNI EN 15276-2;

Nozioni importanti della UNI 11224 Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendi;

La sorveglianza;

Il controllo periodico (attività di ispezione e prove);

La manutenzione ordinaria;

La manutenzione straordinaria;

I componenti e gli accessori dei sistemi aerosol condensato;

La verifica o sostituzione dei componenti ed il mantenimento della conformità attraverso l'impiego delle apparecchiature e delle strumentazioni specifiche;

Liste di riscontro.

Circolare "Decreto controlli"	<i>Appendice II</i>	"Programmi corsi manutenzione presidi"
-------------------------------	---------------------	--

### MODULO 3

Registro delle manutenzioni  
Sicurezza per il lavoratore (Lavori in quota)  
Gestione dei rifiuti  
Trasporto ADR

### ***b. Contenuto della formazione pratica 8 ore***

#### MODULO 1

Presenza in carico di un sistema e Controllo Iniziale  
Controllo visivo e funzionale dei componenti di un sistema ad aerosol condensato:  
generatori ad aerosol condensato;  
elementi di connessione e cablaggio;  
dispositivi di attuazione generatori Aerosol;  
dispositivi di attivazione manuale sistema;  
dispositivi di isolamento del sistema;  
dispositivi di segnalazione ottico/acustica;  
centrale di comando e controllo.  
Verifica della integrità dei cablaggi e delle interconnessioni fra i componenti (tubazioni, cavi, connessioni).

#### MODULO 2

Esecuzione, per ogni candidato, delle prove funzionali con simulazione di scarica in bianco e controllo funzionale della centrale di sorveglianza, attivazione e gestione del sistema ad aerosol condensato, verifica della programmazione (se presente logica programmabile).  
Controllo funzionale e modalità di ripristino o sostituzione delle eventuali funzioni ausiliarie.  
Controllo dell'esecuzione delle funzioni assegnate al sistema di spegnimento anche in relazione al piano di emergenza dell'attività protetta.  
Modalità di ripristino o sostituzione dei componenti di un sistema ad aerosol condensato, utilizzo pratico delle strumentazioni specifiche.  
Corretta gestione e smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di sostituzione di parti o componenti.

Per affrontare la formazione sui PDS si consiglia di aver già effettuato la formazione sugli impianti di rivelazione ed allarme incendio (IRAI).

## **12. Sistemi a riduzione di ossigeno (ORS).**

### ***a. Contenuto della formazione teorica 16 ore***

#### MODULO 1

Introduzione ai regolamenti e alle norme tecniche per i sistemi a riduzione di ossigeno:

Norma per la progettazione, installazione e manutenzione dei sistemi a riduzione di ossigeno UNI EN16750;

Norme per i componenti dei sistemi a riduzione di ossigeno (EN 12094-1, EN50104).

Norma per le apparecchiature a pressione Direttiva PED (Direttiva 2014/68/UE).

DM 329\_2004 Messa in esercizio attrezzature a pressione.

Norma per la progettazione DEI SISTEMI DI RIVELAZIONE AD ASPIRAZIONE.

Norma per la manutenzione DEI SISTEMI DI RIVELAZIONE AD ASPIRAZIONE.

UNI TR 11694 - Linea guida per la progettazione, l'installazione, la messa in servizio, la verifica funzionale, l'esercizio e la manutenzione dei sistemi di rivelazione fumo ad aspirazione.

Approfondimento su funzionamento analizzatori di ossigeno e loro manutenzione secondo il manuale di uso e manutenzione del costruttore (test di funzionalità con gas campione calibrato)

Approfondimento delle condizioni di rischio per lo svolgimento delle attività in aree sotto ossigenate.

Approfondimento delle condizioni di rischio per lo svolgimento delle attività in aree sotto ossigenate e con eventuali variazioni di temperature Caldo/Freddo. Linea Guida dell'INAIL "LA VALUTAZIONE DEL MICROCLIMA" L'esposizione al Caldo e al Freddo"

Modalità di funzionamento del sistema ORS, caratteristiche di base dei principali sistemi, macchine di generazione azoto, serbatoi di stoccaggio azoto, valvole di smistamento, erogazione e intercettazione, PLC di gestione, analizzatori concentrazioni di ossigeno, impianto di rivelazione fumi, sistemi di comunicazione in continuo dei livelli di concentrazione di ossigeno, dispositivi per la segnalazione degli stati di allarme.

#### MODULO 2

Introduzione alla manutenzione:

la documentazione che il Committente deve fornire al Tecnico manutentore;

le informazioni che il committente deve fornire al Tecnico manutentore;

il piano manutentivo;

il sopralluogo d'ispezione;

la presa in carico dell'impianto;

condizioni operative e stato generale dell'impianto;

verifica progettuale e modalità per individuare eventuali non conformità di installazione.

#### MODULO 3

La manutenzione programmata:

le leggi e i regolamenti di riferimento, il registro delle manutenzioni;

la sorveglianza;

il controllo periodico;

la manutenzione ordinaria;

le check list di verifica previste dalla manutenzione ordinaria.

La manutenzione straordinaria;

la revisione periodica dei serbatoi a pressione secondo PED;

i componenti e gli accessori dei sistemi di riduzione di ossigeno;

la verifica dei componenti in base alla tipologia di sistema installato con l'utilizzo di apparecchiature e strumentazioni specifiche;

la sostituzione dei componenti ed il mantenimento della certificazione del sistema sulla base dei dati progettuali

Circolare "Decreto controlli"	Appendice II	"Programmi corsi manutenzione presidi"
-------------------------------	--------------	--

#### MODULO 4

Analisi della documentazione a corredo di un sistema a riduzione di ossigeno e dei relativi componenti:

dichiarazione di conformità secondo DM 37/2008 ove previsto;  
dichiarazione di conformità mod PIN 2.4 – DICH.IMP ove previsto;  
certificazione di efficienza del sistema mod PIN 2.5 CERT.IMP ove previsto;  
certificati di conformità di prodotto e di sistema;  
certificazione PED degli apparecchi/insiemi soggetti;  
marcatatura CE e marchi volontari;  
libretto di uso e manutenzione.

Informazioni per lavorare in sicurezza (informazione specifica di cui al D.Lgs. 81/08, art.71-73).

La gestione dei rifiuti generata dalle attività di manutenzione.

### ***b. Contenuto della formazione pratica 8 ore***

Acquisizione delle procedure di comportamento necessarie per operare in aree sotto ossigenate e con eventuali variazioni di temperature Caldo / Freddo.

Acquisizione delle procedure di comportamento necessarie per operare in aree sotto ossigenate con l'utilizzo di Autorespiratore.

Acquisizione delle modalità di ripristino o sostituzione dei componenti di un sistema a riduzione di ossigeno, in funzione del loro posizionamento rispetto all'area protetta.

Verifica dello stato dell'impianto nei confronti del progetto depositato.

Controllo visivo dello stato dei componenti del sistema: generatore di azoto, compressore, serbatoi di accumulo, tubazioni, valvole di erogazione/intercettazione, erogatori, sensori di ossigeno, pannelli di controllo, segnalazione e allarme).

Verifica dei cablaggi dell'impianto.

Verifica del corretto funzionamento del sistema di rivelazione fumi.

Verifica del corretto funzionamento degli analizzatori di ossigeno, in base ai valori minimi e massimi di concentrazione definiti dal progetto e di tutti i sistemi collegati al PLC di gestione: valvole di erogazione/intercettazione, sistemi di segnalazione concentrazione di ossigeno, dispositivi ottico/acustici di segnalazione degli allarmi.

Verifica del corretto funzionamento dei sistemi di generazione di azoto.

Verifica delle scadenze delle apparecchiature a pressione presenti nella sala macchine (Serbatoi Azoto / Tubazioni Flessibili / Etc.)

Corretta gestione e smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di sostituzione di parti o componenti.

Per affrontare la formazione sui PDS si consiglia di aver già effettuato la formazione sugli impianti di rivelazione ed allarme incendio (IRAI).

## **13. Sistemi ad acqua nebulizzata (Water Mist)**

### ***a. Contenuto della formazione teorica 16 ore***

#### MODULO 1

Introduzione sui sistemi ad acqua nebulizzata (water mist).

La norma tecnica per la progettazione ed installazione UNI EN 14972-1

Cenni sui protocolli di prove in scenari standardizzati (fire test)

Principi di funzionamento degli impianti water mist:

Sistemi con ugelli automatici: impianti ad umido, impianti a secco ed impianti a pre-azione;

Sistemi con ugelli aperti: sistemi a protezione dell'intero volume, sistemi a protezione localizzata e sistemi a zone.

Uso di additivi

La progettazione di un impianto watermist.

Principali direttive e regolamenti europei applicabili agli impianti watermist (UNI EN54; UNI EN12094; UNI EN 12259; UNI EN 12845; UNI EN 15004; Serie UNI EN17450 di prossima pubblicazione)

Cenni sulla UNI 11292 Locali destinati ad ospitare gruppi di pompaggio per impianti antincendio - Caratteristiche costruttive e funzionali

Sistemi water mist bombolari: norma di riferimento

Cenni sulla UNI EN 15004-1 Sistemi ad estinguenti gassosi

Cenni sulla UNI EN 12094-1 Certificazione dei componenti per sistemi ad estinguenti gassosi

Analisi della documentazione a corredo di un sistema watermist e dei relativi componenti (dichiarazione di conformità, modulistica del Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco, dichiarazione di prestazione, certificati di conformità, marcatura CE e marchi volontari, il manuale DIOM del produttore "Design, Installation, Operation and Maintenance").

#### MODULO 2

I componenti dell'impianto water mist:

Ugelli nebulizzatori (posizionamento – spaziatura – distanza dalle pareti)

Linea di distribuzione - Tubazioni e raccordi

Staffaggi

Drenaggi

Sistemi di attivazione

Segnalazione di allarme

Impianto con gruppo di pompaggio:

Valvole di controllo e di allarme

Strumentazione di controllo (flussostati; pressostati; regolatori di pressione, valvole di sfioro e sicurezza)

Filtri

Gruppi di pompaggio: composizione

Alimentazioni idriche

Alimentazioni elettriche

Analisi delle norme di prodotto disponibili ed omologazioni/marchi volontari.

Impianto con gruppo bombolare:

Cenni sulla UNI EN 15004-1 Sistemi ad estinguenti gassosi

Cenni sulla UNI EN 12094-1 Certificazione dei componenti per sistemi ad estinguenti gassosi

Tipologie di bombole (bombole gas – bombole acqua)

Tipologie di valvole

Flessibili e collettori

Valvole di sicurezza

#### MODULO 3

La corretta manutenzione degli impianti watermist:

l'importanza del manuale "DIOM" del produttore



Circolare "Decreto controlli"	<i>Appendice II</i>	"Programmi corsi manutenzione presidi"
-------------------------------	---------------------	--

la documentazione che il committente deve fornire al tecnico manutentore  
 Programma di ispezione e controllo  
 Liste di riscontro

#### MODULO 4

Informazioni per lavorare in sicurezza (informazione specifica di cui agli articoli 71 e 73 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.  
 Principi della regolamentazione sulla gestione dei rifiuti.  
 Normativa trasporto su strada di merci pericolose.

### ***b. Contenuto della formazione pratica 8 ore***

La corretta manutenzione degli impianti watermist  
 Controllo visivo e funzionale dei componenti di un sistema watermist.  
 Analizzati di dettaglio dei seguenti componenti:

- Valvole di controllo e valvole di allarme
- Filtri
- Ugelli erogatori
- Gruppi di pressurizzazione con bombole
- Gruppi di pompaggio con elettropompe e motopompe

Saranno svolte prove pratiche di messa in servizio, ispezione, sorveglianza e controllo.  
 Analisi delle problematiche più frequenti e delle principali anomalie.

Per affrontare la formazione sui sistemi watermist si consiglia di aver già effettuato la formazione:

- sulle alimentazioni idriche a servizio di impianti e sistemi antincendio;
- sui Sistemi Sprinkler;
- sugli impianti di rivelazione ed allarme incendio (IRAI).

- ALLA DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA
- ALLA DIREZIONE REGIONALE VIGILI DEL FUOCO

Il sottoscritto \_\_\_\_\_  
cognome \_\_\_\_\_ nome \_\_\_\_\_

residente in \_\_\_\_\_  
via - piazza \_\_\_\_\_ n. civico \_\_\_\_\_ c.a.p. \_\_\_\_\_ comune \_\_\_\_\_

provincia \_\_\_\_\_ telefono \_\_\_\_\_ C.F. \_\_\_\_\_ codice fiscale \_\_\_\_\_

email \_\_\_\_\_ Documento di identità tipo \_\_\_\_\_ n° \_\_\_\_\_  
(c.i., patente, altro)

rilasciato da \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_ scadenza \_\_\_\_\_

Essendo in possesso delle competenze, conoscenze e abilità per poter effettuare i compiti e le attività del tecnico manutentore qualificato indicate nel prospetto I dell'allegato II al decreto relativamente a (barrare la/e voce/i di interesse):

- Estintori
- Reti di idranti
- Impianti sprinkler
- Impianti di rivelazione e allarme incendio (IRAI)
- Sistemi di allarme vocale per scopi d'emergenza (EVAC)
- Sistemi di evacuazione fumo e calore
- Sistemi a pressione differenziale
- Sistemi a schiuma
- Sistemi spray ad acqua
- Sistemi ad acqua nebulizzata (water mist)
- Sistema estinguente ad aerosol condensato
- Sistemi a riduzione di ossigeno
- Porte e finestre apribili resistenti al fuoco
- Sistemi di spegnimento ad estinguente gassoso

### CHIEDE

ai sensi dei punti 4 e 5 dell'allegato II del DM 1/09/2021, l'ammissione all'esame di idoneità per il conseguimento della qualifica di manutentore qualificato presso la sede di esame di seguito indicata:

\_\_\_\_\_ denominazione \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ via - piazza \_\_\_\_\_ n. civico \_\_\_\_\_ c.a.p. \_\_\_\_\_ comune \_\_\_\_\_

provincia \_\_\_\_\_ telefono \_\_\_\_\_ Email/PEC \_\_\_\_\_

RICHIESTA DI AMMISSIONE ALL'ESAME PER L'ABILITAZIONE A TECNICO MANUTENTORE QUALIFICATO DI IMPIANTI, SISTEMI E ATTREZZATURE ANTINCENDIO

Compilare uno dei riquadri sottostanti. I documenti allegati devono essere oggetto di dichiarazione ai sensi del DPR 445/2000.

**CASO 1: RICHIESTA DI ESAME COMPLETO A SEGUITO DI FREQUENZA DI CORSO DI FORMAZIONE**

Corso svolto dal \_\_\_\_\_ al \_\_\_\_\_ presso \_\_\_\_\_

Allegati:

- Ricevuta del bollettino postale comprovante l'avvenuto versamento dell'importo di €
- Curriculum (facoltativo)
- Attestazione di eventuali attività svolte nell'ambito (facoltativo)
- Programma del corso svolto, rilasciato dall'ente/società di formazione \_\_\_\_\_
- Attestazione di frequenza del corso svolto rilasciato dall'ente/società di formazione

**CASO 2: RICHIESTA DI ESAME COMPLETO AI SENSI DELL'ALLEGATO II PUNTO 1 COMMA 5 (norma transitoria)**

Allegati:

- Ricevuta del bollettino postale comprovante l'avvenuto versamento dell'importo di €
- Curriculum
- Attestazione di servizio redatta dall'azienda presso cui è stata svolta l'attività (barrare almeno una voce):
  - come dipendente da almeno 3 anni di una o più ditte che svolgono manutenzione nell'ambito per il quale è richiesta la qualifica;
  - come titolare da almeno 3 anni di una ditta uninominale che svolge manutenzione nell'ambito per il quale è richiesta la qualifica (allegare documentazione attestante l'attività svolta nei 3 anni);
  - come dipendente da almeno 3 anni di una o più ditte che svolgono manutenzione, abilitate (lett. g DM 37/08) all'installazione degli impianti per i quali è richiesta la qualifica;
  - come responsabile tecnico da almeno 3 anni di una o più ditte che svolgono manutenzione, abilitate (lett. g DM 37/08) all'installazione degli impianti per i quali è richiesta la qualifica.

**CASO 3: RICHIESTA DI ESAME RIDOTTO AI SENSI DELL'ALLEGATO II PUNTO 4 COMMA 4 (norma transitoria - solo valutazione del curriculum e prova orale)**

Allegati integrativi rispetto al caso 2:

- Programma del corso svolto, rilasciato dall'ente/società di formazione \_\_\_\_\_
- Attestazione di frequenza del corso svolto presso \_\_\_\_\_ dal \_\_\_\_\_ al \_\_\_\_\_ della durata di ore \_\_\_\_\_
- Attestazione di idoneità tecnica rilasciata dal Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco o con certificazione di parte terza di un ente riconosciuto da ACCREDIA
  - CNVVF
  - ICIM (Istituto di Certificazione Italiano per la Meccanica) per estintori d'incendio, sistemi di controllo fumo e calore, reti idranti antincendio
  - IMQ (Istituto Italiano del Marchio di Qualità) per IRAI – EVAC
  - CEPAS/Bureau Veritas
  - RINA
  - TÜV
  - Altri \_\_\_\_\_