

Sistemi di rivelazione alla luce del Codice di Prevenzione Incendi

Normativa applicabile, scenari
di protezione e gestione
economica delle opere di
adeguamento

Prato, 28 marzo 2018



verifiche impianti di terra
in collaborazione con



Normativa di riferimento applicabile

- D.M. 3/8/15
- UNI 9795
- UNI 11224
- D.Lgs 81/2008
- D.M. 10/3/98



verifiche impianti di terra
in collaborazione con



1

Riferimenti normativi

sicurezza nei luoghi di lavoro

antincendio

VRI

incontro tra due mondi,
che avviene quando si devono
valutare i rischi per i lavoratori,
rischio incendio compreso

1

Riferimenti normativi



1

Riferimenti normativi

**D.M. 3/8/2015
Codice di
Prevenzione
Incendi**



il codice si applica:

Attività soggette a controllo VVF - DPR n. 151/2011:

Att. 9, 14, 27÷40, 42÷47, 50÷54, 56÷57, 63÷64, 70, 75(*), 76:

Officine...; Impianti ...; Stabilimenti ...; Depositi ...;

Falegnamerie; Attività industriali e artigianali ...; (*)Depositi mezzi rotabili.



il codice non si applica:

Att. 1÷8, 10÷13, 15÷26, 41, 48÷49, 55, 58÷62: impianti, reti di trasporto con sost. infiammabili, esplosivi, comburenti, radioattive, Distributori carburante, centrali termoelettriche, macchine elettriche, gruppi elettrogeni, demolizione veicoli, ...

Att. 65÷69, 71÷75, 77÷80: locali di spettacolo, impianti sportivi, alberghi, scuole, asili nido, ospedali, attività commerciali, uffici, edifici tutelati, edifici promiscui, centrali termiche, autorimesse, edifici civili, stazioni, metropolitane, inter-porti, gallerie.

Riferimenti normativi

ATTIVITÀ CHE NECESSITANO DI IMPIANTI AUTOMATICI RIVELAZIONE INCENDI

ATTIVITÀ
NON SOGGETTE
AD ATTESTAZIONE DI
CONFORMITÀ
ANTINCENDIO
(ex CPI)

ATTIVITÀ
SOGGETTE
AD ATTESTAZIONE DI
CONFORMITÀ
ANTINCENDIO
(ex CPI)
D.P.R. 151/2011

1

Riferimenti normativi

**ATTIVITÀ
NON SOGGETTE
AD ATTESTAZIONE
DI CONFORMITÀ
ANTINCENDIO
(ex CPI)**

**CRITERI GENERALI PREV. INCENDI
D.M. 10/3/1998**

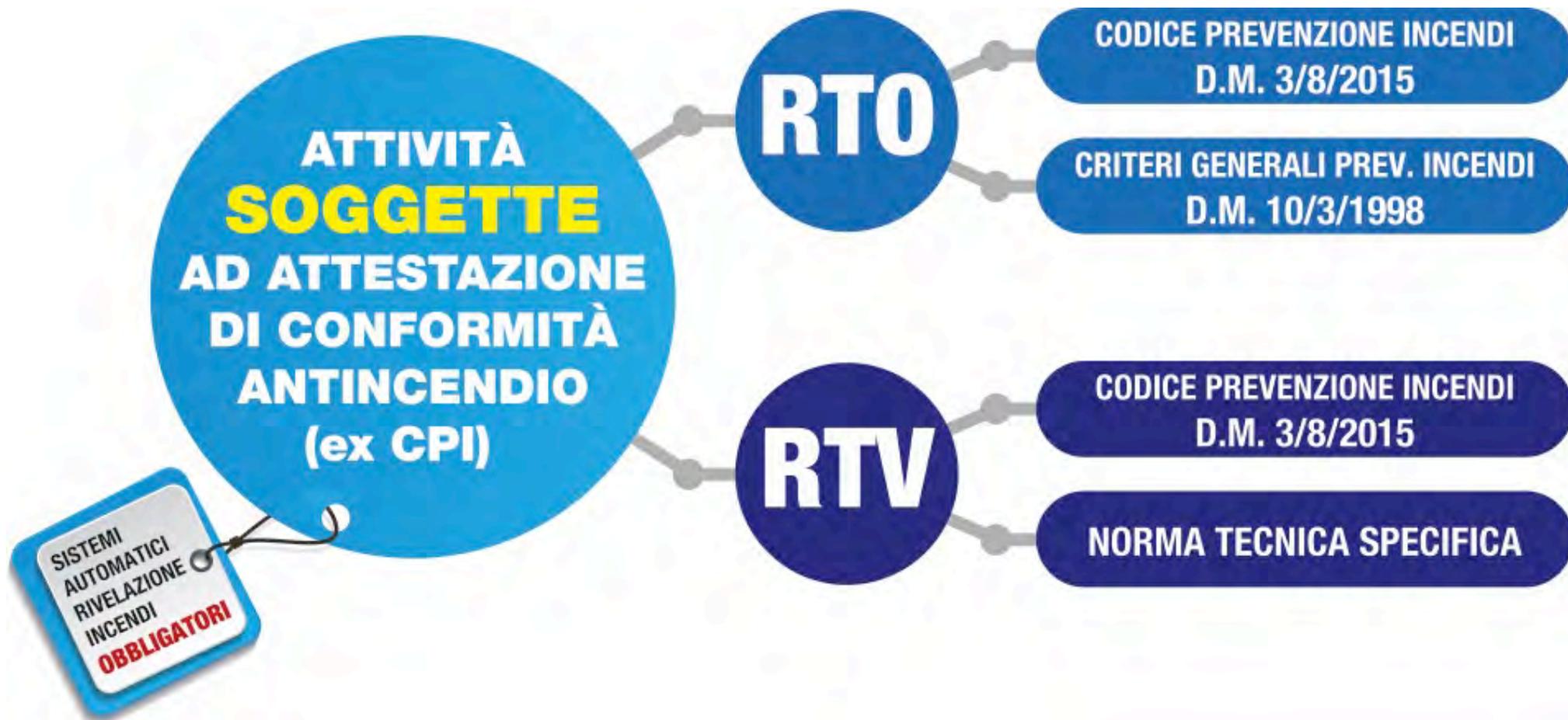
**TESTO UNICO SICUREZZA
D.Lgs. 81/2008**

**CODICE PREVENZIONE INCENDI
D.M. 3/8/2015**

**SISTEMI AUTOMATICI
RIVELAZIONE INCENDI
POSSONO ESSERE
OBBLIGATORI
IN BASE ALLA VRI**

1

Riferimenti normativi



1

Riferimenti normativi

SISTEMI AUTOMATICI RIVELAZIONE INCENDIO

**norma di
prodotto**

**EN 54
DIRETTIVA CPD**

**progettazione
e/o
realizzazione**

UNI 9795:2013

manutenzione

UNI 11224:2011

2

Introduzione ai sistemi di rivelazione nell'ambito del Codice di Prevenzione Incendi

- D.M. 3/8/15



verifiche impianti di terra
in collaborazione con



2

Sistemi di rivelazione allarme

OBIETTIVI

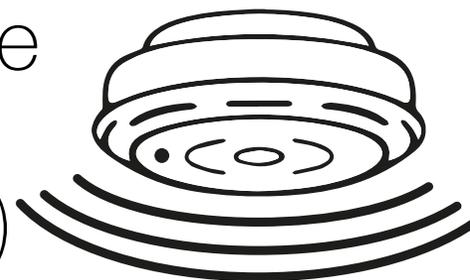
- 1** rivelare un incendio prima possibile
- 2** lanciare l'allarme al fine di attivare le misure protettive e gestionali progettate e programmate



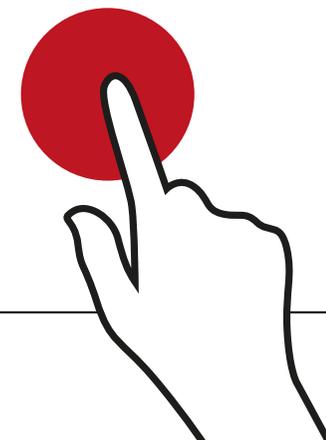
Sistemi di rivelazione allarme

I sistemi di allarme antincendio si classificano:

AUTOMATICI se attivati da un sensore (es.: rivelatore d'incendio; entrata in funzione di impianto fisso spegnimento)



MANUALI se azionati manualmente da persona preposta a tale compito, oppure da chiunque scopra un principio d'incendio.



2

Sistemi di rivelazione allarme



2

Sistemi di rivelazione allarme

In base al fenomeno fisico-chimico al quale sono sensibili, i rivelatori automatici possono essere classificati:



sistemi di rivelazione

rivelatore convenzionale



rivelatore indirizzato



rivelatore gas



rivelatore di fumo lineare



rivelatore fiamma



rivelatore termico di fiamma



2

Sistemi di rivelazione allarme

La rapida risposta dell'impianto dipenderà in modo determinante da:



CORRETTA PROGETTAZIONE

01

ADEGUATA INSTALLAZIONE

02

ADEGUATA MANUTENZIONE

03



Analisi della sezione S.7 del Codice di Prevenzione Incendi

- D.M. 3/8/15



verifiche impianti di terra
in collaborazione con





Sezione S.7 – D.M. 3/8/15

IRAI

Impianti di **R**ivelazione incendio e segnalazione **A**llarme **I**ncendi



Sezione S.7 – D.M. 3/8/15

Gli impianti di rivelazione incendio e segnalazione allarme incendi nascono con l'obiettivo principale di:

- 1. rivelare un incendio quanto prima possibile**





Sezione S.7 – D.M. 3/8/15

2. Lanciare l'allarme al fine di attivare

✓ **le misure protettive**

(es. impianti automatici di controllo o estinzione, compartimentazione, evacuazione di fumi e calore, ecc.)

✓ **le misure gestionali**

(es. piano e procedure di emergenza e di esodo) progettate e programmate in relazione all'incendio rivelato ed all'area ove tale principio di incendio si è sviluppato rispetto all'intera attività sorvegliata.



Sezione S.7 – D.M. 3/8/15

Tutte le misure di protezione attiva necessitano di un **elemento sensibile** che sia in grado di rivelare la presenza di un principio di incendio in un ambiente, in modo da poter esercitare l'azione di **mitigazione** in relazione al grado di protezione previsto.





Sezione S.7 – D.M. 3/8/15

attrezzature ed i mezzi
di protezione attiva di
tipo **manuale**

**elemento
sensibile**



UOMO



Sezione S.7 – D.M. 3/8/15



sistemi ed impianti
automatici
tranne che per gli sprinkler

**elemento
sensibile**

**IMPIANTO DI
RIVELAZIONE
ED ALLARME
INCENDIO**

I sistemi di rivelazione ed allarme incendio rappresentano **l'elemento imprescindibile** da cui dipendono tutte le misure di protezione attiva di tipo automatico



Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Livello
prestazione

I

La rivelazione e allarme incendio è demandata agli occupanti

Criteri di attribuzione

Attività dove siano verificate **TUTTE** le seguenti condizioni:

- Profili di rischio:
 - R_{vita} compresi in A1, A2, Ci1, Ci2, Ci3;
 - R_{beni} pari a 1;
 - $R_{ambiente}$ non significativo;
- Attività non aperta al pubblico;
- Densità di affollamento non superiore a 0,2 persone/mq;
- Non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità;
- Tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -5 m e 12 m;
- Superficie lorda di ciascun compartimento non superiore a 4000 mq;
- Carico d'incendio specifico q_f non superiore a 600 MJ/mq; ***nota**
- Non si detengono o trattano sostanza o miscele pericolose in quantità significative;
- Non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.

***nota** Per attività di civile abitazione: carico di incendio specifico q_f non superiore a 900 MJ/mq



Soluzioni conformi

Livello prestazione I

Per la rivelazione ed allarme incendio demandata dagli occupanti, deve essere codificata, nelle procedure di emergenza previste dalla normativa vigente, **idonea procedura** finalizzata al rapido e sicuro allertamento degli occupanti.

Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Livello
prestazione

II

Segnalazione manuale e sistema d'allarme esteso a tutta l'attività

Criteri di attribuzione

Attività dove siano verificate **TUTTE** le seguenti condizioni:

- Profili di rischio:
 - R_{vita} compresi in A1, A2, B1, B2, Ci1, Ci2, Ci3;
 - R_{beni} pari a 1;
 - $R_{ambiente}$ non significativo;
- Densità di affollamento non superiore a 0,7 persone/mq;
- Tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -10 m e 54 m;
- Carico d'incendio specifico q_f non superiore a 600 MJ/mq; ***nota**
- Non si detengono o trattano sostanza o miscele pericolose in quantità significative;
- Non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.

***nota** Per attività di civile abitazione: carico di incendio specifico q_f non superiore a 900 MJ/mq



Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Livello prestazione III	Rivelazione automatica estesa a porzioni dell'attività, sistema d'allarme, eventuale avvio automatico di sistemi di protezione attiva
----------------------------	---

Criteri di attribuzione

Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione



Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Livello
prestazione
IV

Rivelazione automatica estesa a tutta l'attività, sistema d'allarme, eventuale avvio automatico di sistemi di protezione attiva

Criteri di attribuzione

In relazione alle risultanze della valutazione del rischio nell'ambito e in ambiti limitrofi della stessa attività (es. attività con elevato affollamento, attività con geometria complessa o piani interrati, elevato carico di incendio specifico q_f , presenza di sostanze o miscele pericolose in quantità significative, presenza di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio, ecc.)



Soluzioni conformi

Livello prestazione II, III, IV

Le soluzioni conformi sono descritte in relazione alle funzioni previste dalle norme adottate dall'ente di normazione nazionale e riportate nelle tabelle S.7-3 e S.7-4.



Soluzioni conformi

Tabella S.7-3 Funzioni principali degli IRAI

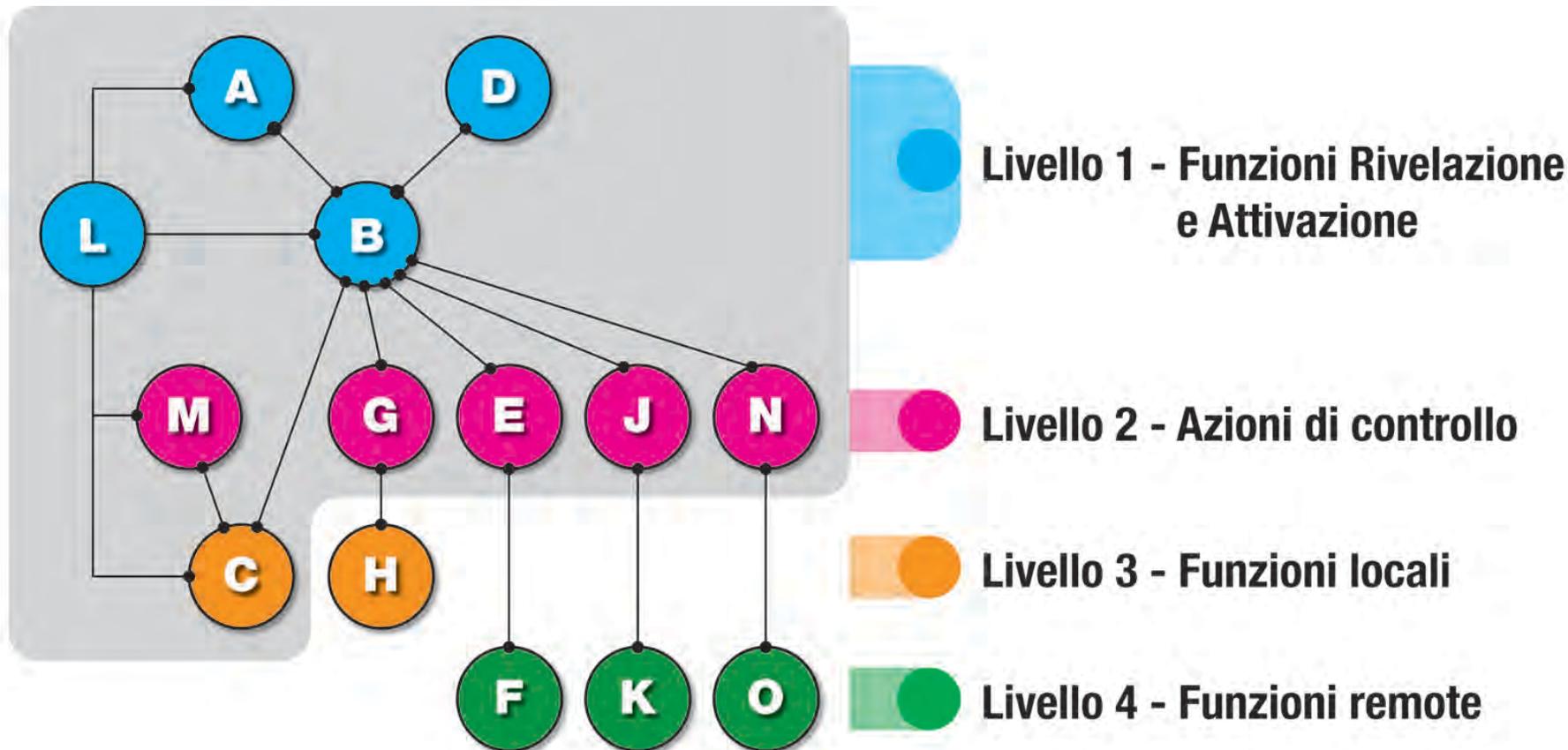
A	Rivelazione automatica dell'incendio
B	Funzione di controllo e segnalazione
D	Funzione di segnalazione manuale
L	Funzione di alimentazione
C	Funzione di allarme incendio



Soluzioni conformi

Tabella S.7-4 Funzioni secondarie degli IRAI

E	Funzione di trasmissione dell'allarme incendio
F	Funzione di ricezione dell'allarme incendio
G	Funzione di comando del sistema o attrezzatura di protezione contro l'incendio
H	Sistema o impianto automatico di protezione contro l'incendio
J	Funzione di trasmissione dei segnali di guasto
K	Funzione di ricezione dei segnali di guasto
M	Funzione di controllo e segnalazione degli allarmi vocali
N	Funzione di ingresso e uscita ausiliaria
O	Funzione di gestione ausiliaria (building management)



A	Rivelazione automatica dell'incendio	F	Funzione di ricezione dell'allarme incendio	K	Funzione di ricezione dei segnali di guasto
B	Funzione di controllo e segnalazione	G	Funzione di comando del sistema o attrezzatura di protezione contro l'incendio	M	Funzione di controllo e segnalazione degli allarmi vocali
D	Funzione di segnalazione manuale	H	Sistema di impianto automatico di protezione contro l'incendio	N	Funzione di ingresso e uscita ausiliaria
C	Funzione di allarme incendio	J	Funzione di trasmissione dei segnali di guasto	O	Funzione di gestione ausiliaria (building management)
L	Funzione di alimentazione				
E	Funzione di trasmissione dell'allarme incendio				



Soluzioni conformi

Per la corretta progettazione, installazione ed esercizio di un IRAI deve essere prevista la **verifica della compatibilità e della corretta interconnessione dei componenti**, compresa la specifica sequenza operativa delle funzioni da svolgere.



Soluzioni conformi

Devono inoltre essere soddisfatte le **prescrizioni tecniche aggiuntive** indicate nella tabella S.7-5, se pertinenti, secondo la valutazione del rischio d'incendio.



Soluzioni conformi

Tabella S.7-5 Soluzioni conformi per rivelazione ed allarme incendio

Livello prestazione	Aree sorvegliate	Funzioni Minime degli IRAI		Funzioni di evacuazione e allarme	Funzioni avvio protezione attiva e arresto altri impianti
		Funzioni principali	Funzioni secondarie		
I	-	Non sono previste. Rivelazione ed allarme demandate agli occupanti.		Segnali convenzionali (es. a voce, campana, segnali luminosi).	Demandate a procedure operative nella pianificazione d'emergenza.
II	-	B, D, L, C	-	Con dispositivi di diffusione visuale e sonora adeguati agli occupanti.	Demandate a procedure operative nella pianificazione d'emergenza.
III	Spazi comuni, vie d'esodo e spazi limitrofi, aree dei beni da proteggere, aree a rischio specifico.	A, B, D, L, C	E, F, G, H Non previste se l'avvio dei sistemi di protezione attiva e arresto sia demandato a procedure operative nel piano d'emergenza.	Con dispositivi di diffusione visuale e sonora adeguati agli occupanti.	Demandate a procedure operative nella pianificazione d'emergenza. OPPURE automatiche su comando della centrale o mediante centrali autonome di azionamento.
IV	Tutte	A, B, D, L, C	E, F, G, H, M, N, O	Con dispositivi di diffusione visuale e sonora adeguati agli occupanti. Per elevati affollamenti, geometrie complesse, sia previsto sistema EVAC.	Automatiche su comando della centrale o mediante centrali autonome di azionamento.



Soluzioni conformi

Qualora i livelli di prestazione per rivelazione ed allarme siano impiegati esclusivamente al fine della salvaguardia dei beni caratterizzati da presenza occasionale e di breve durata di personale addetto, possono essere omesse le prescrizioni della tabella S.7-5 dedicate esclusivamente alla salvaguardia degli occupanti.



Soluzioni alternative

Sono ammesse **soluzioni alternative** per i **livelli di prestazione II, III e IV**.

Al fine di dimostrare il raggiungimento del collegato livello di prestazione il progettista deve impiegare uno dei metodi di cui al paragrafo G.2.6:

- Impiego di documenti tecnici emanati da Organismi riconosciuti del settore della sicurezza antincendi;
- Ricorso a prodotti o sistemi con tecnologia innovativa;
- Adozione delle metodologie dell'ingegneria della sicurezza antincendi.



Indicazioni complementari

1. Per l'installazione e la modifica sostanziale degli impianti è redatto un **progetto**, elaborato secondo la regola d'arte.

PROGETTO



Indicazioni complementari

**TECNICO
ABILITATO**

2. Se il progetto è elaborato secondo una norma adottata da ente di normalizzazione nazionale o europeo, deve essere a firma di **tecnico abilitato.**



Indicazioni complementari

**PROFESSIONISTA
ANTINCENDIO**

3. Se il progetto è elaborato secondo norme o documenti tecnici elencati nel seguito, deve essere a firma di **professionista antincendio:**



Indicazioni complementari

**PROFESSIONISTA
ANTINCENDIO**

- Norme o documenti tecnici adottati da organismi non europei riconosciuti nel settore antincendio;
- Norme internazionali trasposte a livello nazionale
- Documenti tecnici adottati da ente di normazione europea
- In caso di impiego di **prodotti e tecnologie di tipo innovativo** di cui al paragrafo G.2.6



Indicazioni complementari

**PROFESSIONISTA
ANTINCENDIO**

4. Norme o documenti tecnici di cui al comma 3 devono essere applicati in ogni loro parte, evidenziandone specificatamente l'idoneità della realizzazione, compreso l'utilizzo dei componenti necessari al corretto funzionamento dell'impianto.



Indicazioni complementari

5. I parametri impiegati per la progettazione degli impianti sono individuati dai soggetti responsabili della valutazione del rischio d'incendio e della progettazione. I responsabili dell'attività hanno l'obbligo di mantenere le condizioni che sono state valutate per l'individuazione dei predetti parametri di progetto.



Indicazioni complementari

6. Ai fini della valutazione del progetto antincendio dell'attività, prevista dalla normativa vigente, gli impianti devono essere documentati dalla **specifica dell'impianto** che si intende installare o modificare sostanzialmente. La specifica dell'impianto deve essere firmata da tecnico abilitato nel caso di cui al comma 2 o di professionista antincendio nel caso di cui al comma 3.



Indicazioni complementari

7. Al termine dei lavori di installazione degli impianti, devono essere forniti, al responsabile dell'attività, oltre a quanto già previsto dalla normativa vigente, il progetto dell'impianto, la documentazione finale richiamata dalla norma impiegata per la progettazione e installazione dello stesso, nonché il relativo manuale d'uso e manutenzione.



Segnaletica

Gli impianti devono essere provvisti di segnaletica di sicurezza in conformità alle norme e alle disposizioni legislative applicabili.

4

Gestione degli impianti di rivelazione

- D.M. 3/8/15
- UNI 11224



verifiche impianti di terra
in collaborazione con



4

Manutenzione impianti rivelazione

La manutenzione dei sistemi automatici di rivelazione incendio si basa principalmente su queste norme UNI.

UNI 9795:2013

Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio
- Progettazione, installazione ed esercizio

UNI 11224:2011

Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendi

4

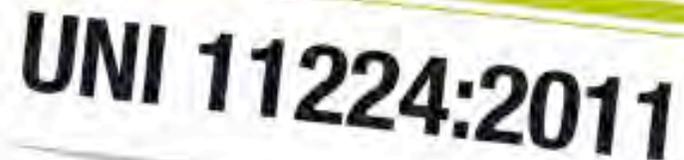
Manutenzione impianti rivelazione

UTENTE

*responsabile
dell'attività*

- responsabilità del corretto funzionamento dell'impianto
- tenuta del registro dell'impianto (interventi di manutenzione e/o anomalie verificatesi sull'impianto)

4



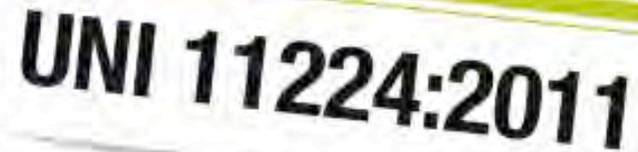
UNI 11224:2011

TEMPISTICHE D'INTERVENTO

FASE	PERIODICITÀ	COMPETENZE
CONTROLLO INIZIALE	Occasionale	Utente
SORVEGLIANZA	Continua	Utente
CONTROLLO PERIODICO	Semestrale frequenza minima	Azienda specializzata
MANUTENZIONE ORDINARIA	Occasionale	Azienda specializzata
MANUTENZIONE STRAORDINARIA	Occasionale	Azienda specializzata
VERIFICA GENERALE SISTEMA	Decennale frequenza minima	Azienda specializzata

4

Manutenzione



UNI 11224:2011



UTENTE

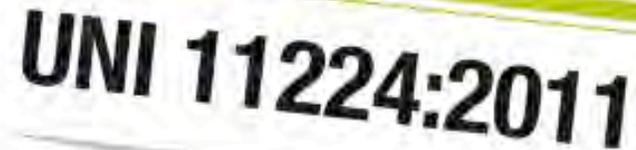
*responsabile
dell'attività*

SORVEGLIANZA: *controllare che l'impianto non presenti stati anomali, disfunzioni, allarmi o problematiche particolari tali da richiedere l'intervento di tecnici specializzati.*

A tal fine è necessaria, durante l'ordinaria operatività dei sistemi, una **verifica giornaliera** delle condizioni dell'impianto.

4

Manutenzione



UNI 11224:2011

CONTROLLO PERIODICO SEMESTRALE

- Verificare l'intero sistema, sulla base di una check-list;
- Utilizzare strumentazioni specifiche;
- Utilizzare idonea manualistica della centrale e delle apparecchiature installate in campo, disegni progettuali, schemi elettrici e logiche di funzionamento del sistema forniti dall'utente;
- Provare, sulla base delle periodicità stabilite dalla norma, tutti i dispositivi e gli azionamenti presenti nell'impianto.

*L'elenco delle operazioni si trova
nelle appendici B.1, B.2, B.3.*

4

Manutenzione



UNI 11224:2011

VERIFICA DECENNALE DELL'IMPIANTO

ogni 10 anni dovrà essere verificata la rispondenza dell'impianto nei confronti dell'ambiente protetto e delle nuove tecnologie.



**AZIENDA
SPECIALIZZATA**

4

Manutenzione



UNI 11224:2011

PRESA IN CARICO DELL'IMPIANTO: DOCUMENTI DA RICHIEDERE AL COMMITTENTE

Prima di incominciare un'attività di controllo devono essere acquisiti:

- **progetti dell'impianto**
- **dichiarazione di conformità/rispondenza**
- **manuale della centrale di controllo**
- **documentazione relativa al controllo iniziale**

La documentazione che l'Utente deve produrre è quella prevista dalla UNI 9795, Appendice A, punti A.3.2 - A.3.4 - A.3.5 - A.3.6.

4

Manutenzione



UNI 11224:2011

PRESA IN CARICO DELL'IMPIANTO: DOCUMENTI DA RICHIEDERE AL COMMITTENTE

Qualora questi documenti siano mancanti, dovrà essere riefettuata una verifica come previsto all'art. 8 della presente norma, utilizzando l'appendice A della norma UNI 11224:2011, come base per la presa in carico.

NB: Qualora i documenti di impianto non siano disponibili, o siano parzialmente disponibili, la loro predisposizione e/o aggiornamento è a cura dell'Utente o della persona da lui preposta (delegata) secondo la legislazione vigente (alla data di pubblicazione della linea guida il D.Lgs. 81/2008, come modificato dal D.lgs 106/2009, e il D.M. 37/2008).

4

Manutenzione impianti rivelazione



I DOCUMENTI DELL'IMPIANTO

- sono parte integrante dell'impianto
- sono necessari per la presa in carico del manutentore.

5

Scenari di protezione di possibili attività in cui realizzare un impianto



verifiche impianti di terra
in collaborazione con



5

Impianto automatico obbligatorio

**ATTIVITÀ
NON SOGGETTE
AD ATTESTAZIONE
DI CONFORMITÀ
ANTINCENDIO
(ex CPI)**

**IMPIANTI AUTOMATICI
POSSONO ESSERE
OBBLIGATORI
IN BASE ALLA
V.R.I.**

5

Attività NON SOGGETTE

**ATTIVITÀ
NON SOGGETTE
AD ATTESTAZIONE
DI CONFORMITÀ
ANTINCENDIO
(ex CPI)**

SISTEMI AUTOMATICI
RIVELAZIONE INCENDI
**POSSONO ESSERE
OBBLIGATORI
IN BASE ALLA VRI**

1

caso

misura compensativa nel caso in cui il sistema di vie di esodo non rispetta le misure del DM 10/3/98

2

caso

aree non frequentate ove un incendio potrebbe svilupparsi ed essere scoperto solo dopo che ha interessato le vie di esodo

5

Attività NON SOGGETTE

ESEMPI

**ATTIVITÀ
NON SOGGETTE
AD ATTESTAZIONE
DI CONFORMITÀ
ANTINCENDIO
(ex CPI)**

● **DEPOSITI** non frequentati;

● **ARCHIVI** non frequentati, annessi a studi, uffici, aziende, ecc.;

● **ESERCIZI PUBBLICI CON MOTORI FRIGORIFERI** in ambienti non presidiati;

● **AMBIENTI NON PRESIDIATI** di altro genere.

5

Impianto automatico obbligatorio



5

Impianto automatico obbligatorio

ATTIVITÀ
SOGGETTE
AD ATTESTAZIONE
DI CONFORMITÀ
ANTINCENDIO
(ex CPI)

- a** strutture ricettive es. alberghi, residence, ecc.
- b** scuole
- c** strutture sanitarie e simili
- d** attività commerciali
- e** uffici
- f** edifici storici



5

Attività SOGGETTE



strutture ricettive

a

DM 9/4/1994

alberghi, pensioni, motel, residence,
studentati, villaggi turistici, alloggi
agrituristici, ostelli per la gioventù,
rifugi alpini, b&b, dormitori

CON OLTRE
25 POSTI LETTO

campeggi

CAPACITÀ RICETTIVA SUPERIORE A
400 PERSONE

5

Attività SOGGETTE



scuole

b

DM 26/8/1992

es. archivi, depositi,
aula magna, ecc.

**SOLO PER LOCALI CON
CARICO INCENDIO > 30 KG/MQ**

5

Attività SOGGETTE



strutture sanitarie



DM 18/9/2002

strutture sanitarie per ricovero ospedaliero e/o residenziale a ciclo continuativo e/o diurno

CON OLTRE 25 POSTI LETTO

strutture sanitarie ambulatoriali, riabilitative, di diagnostica strumentale e di laboratorio

CON SUPERFICIE SUPERIORE A 500 MQ

5

Attività SOGGETTE



attività commerciali

d

DM 27/7/2010

tutte le tipologie di
attività commerciali

CON SUPERFICIE SUPERIORE A
400 MQ

5

Attività SOGGETTE



uffici **e**

DM 22/2/2006 e DM 3/8/2015

tutte le tipologie di uffici

**CON OLTRE
300 PRESENZE**

5

Attività SOGGETTE

edifici storici

f

DM 569 del 20/5/1992
DPR 418 del 30/6/1995



edifici storici

**destinati a MUSEI, GALLERIE,
ESPOSIZIONI, MOSTRE**

edifici di interesse storico-artistico

**destinati a
BIBLIOTECHE ed ARCHIVI**



verifiche impianti di terra
in collaborazione con

