

Calcolo Idraulico (in sintesi)

Nel paragrafo 7.1 della EN12845 troviamo la tabella 3: in essa si trovano i valori delle densità di scarica e le aree operative in riferimento alla classe di rischio di appartenenza.

Tabella 3 – Criteri di progettazione per LH, OH e HHP

Classe di Rischio	Area Operativa [m ²]		
	Densità di Scarica di progetto [mm/min]	Impianti ad umido o preazione	Impianti a secco o alternativi
LH	2,25	84	Non consentito. Utilizzare OH1
OH1	5,0	72	90
OH2	5,0	144	180
OH3	5,0	216	270
OH4	5,0	360	Non consentito. Utilizzare HHP1
HHP1	7,5	260	325
HHP2	10,0	260	325
HHP3	12,5	260	325
HHP4	Diluvio (vedi NOTA)		



Calcolo Idraulico (in sintesi)

Criteri Idraulici di Progetto

CASO AUTORIMESSA

Calcolo Preliminare della portata e della pressione in una installazione sprinkler.



La quantità degli sprinkler operativi e la portata minima per sprinkler è specificata nella tabella 3:

144 m² di area operativa e **5 l/min/m²** di densità di scarica per un **OH2**.

Quindi la portata minima scaricata nella'area operativa sarà:

$$5 \text{ l/min/m}^2 \times 144 \text{ m}^2 = \mathbf{720 \text{ l/min}}$$

Se uno sprinkler per questo rischio copre al massimo **12 m²**

$$144 \text{ m}^2 \text{ (area)} / 12 \text{ m}^2 \text{ (per sprinkler)} = \mathbf{12 \text{ sprinkler operativi}}$$



Calcolo Idraulico (in sintesi)



Scelta dello Sprinkler

Secondo quanto riportato nel **capitolo 14** della norma EN 12845, gli sprinkler da utilizzarsi per le differenti classi di rischio devono essere in accordo a quanto prescritto nella **tabella 37**, e specificato nei paragrafi 14.2.2 e 14.2.4.

In questa tabella troviamo l'applicazione del nostro esempio specifico

Tabella 37 – Tipologie di sprinkler e fattore K per le varie classi di rischio

Classe di rischio	Densità di progetto mm/min	Tipo di sprinkler	Fattore K nominale
LH	2,25	Convenzionale, spray, a semi-incasso (cealing e flush), a getto piatto (spray flat), ad incasso (recessed), nascosto (concealed) e a getto laterale (sidewall)	57
OH	5,0	Convenzionale, spray, a semi-incasso (cealing e flush), a getto piatto (spray flat), ad incasso (recessed), nascosto (concealed) e a getto laterale (sidewall)	80
Sprinkler HHP e HHS soffitto o tetto a	>10	Convenzionale, spray	80 o 115
Sprinkler HHP e HHS soffitto o tetto a	>10	Convenzionale, spray	115
Sprinkler intermedi HHS in deposito ad alto impilamento		Convenzionale, spray e a getto piatto (spray flat)	80 o 115



Calcolo Idraulico (in sintesi)

Criteri Idraulici di Progetto

CASO AUTORIMESSA

Quindi la portata minima per ciascun erogatore sarà:

$$Q_t = 720 \text{ l/min} / 12 \text{ erogatori} = \mathbf{60 \text{ l/min per sprinkler}}$$

La pressione minima richiesta per lo sprinkler idraulicamente più sfavorito si calcolerà con la seguente formula:

$$Q = k \times \sqrt{P} \rightarrow 60 = 80 \times \sqrt{P}$$
$$P = (60/80)^2 = \mathbf{0,56 \text{ bar}}$$

A partire da questo punto si cominciano ad accumulare perdite localizzate e perdite distribuite (idem idranti, per esempio $p=0,1 \text{ bar}$)

$$p = \frac{6,05 \times 10^5}{C^{1,85} \times d^{4,87}} \times L \times Q^{1,85}$$

Verifica portata sprinkler $Q = K \sqrt{P}$ con $K=80$
 $P=0,66 \text{ bar} \rightarrow Q_{\text{min}} = 64 \text{ l/min} < 60 \text{ l/min} \rightarrow \text{OK}$

Portata minima teorica compensata dell'impianto generale = **800 l/min**
Durata della protezione 60 minuti

Dimensioni stimate della riserva idrica: $60 \times 800 = \mathbf{48 \text{ mc.}}$



Criteri Idraulici di Progetto

La pressione minima all'erogatore più sfavorito, per ottenere la densità di scarica di progetto, non può essere minore di:

- LH: **0,70 bar**
- **OH: 0,35 bar**
- HHP/HHS : **0,50 bar**
- Sprinkler intermedi: **2 bar**

Nel paragrafo 13.4.5 della EN 12845 si trova la tabella 36 che specifica il **diametro minimo** della tubazione in riferimento alla classe di pericolo di appartenenza

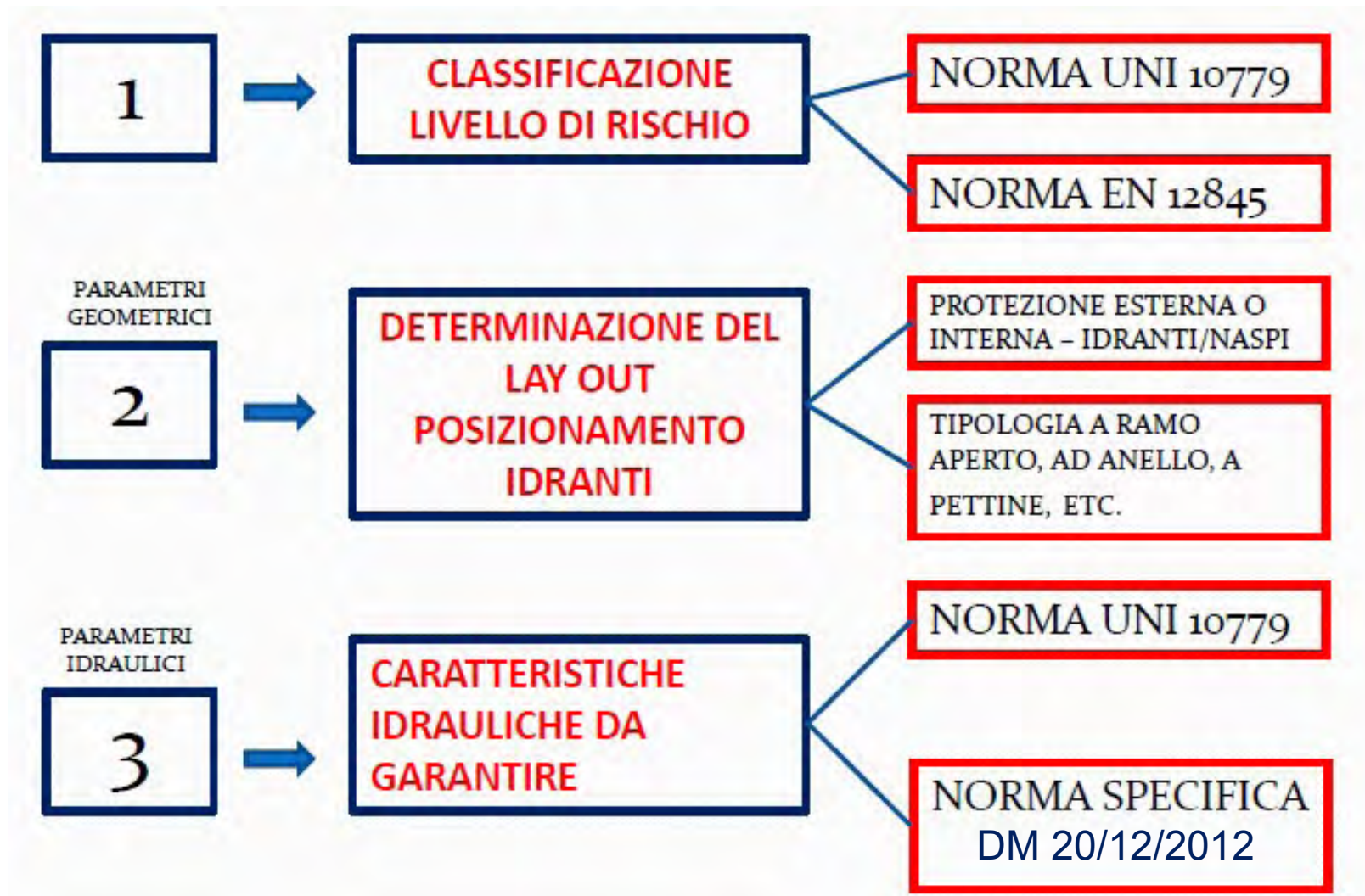
Rischio	Diametro mm
LH	20
OH e HH tubazione orizzontale e verticale che collega uno sprinkler avente un fattore K non superiore a 80	20
Tutti gli altri	25

Tabella 36 – Diametro minimo delle tubazioni



Riassumendo

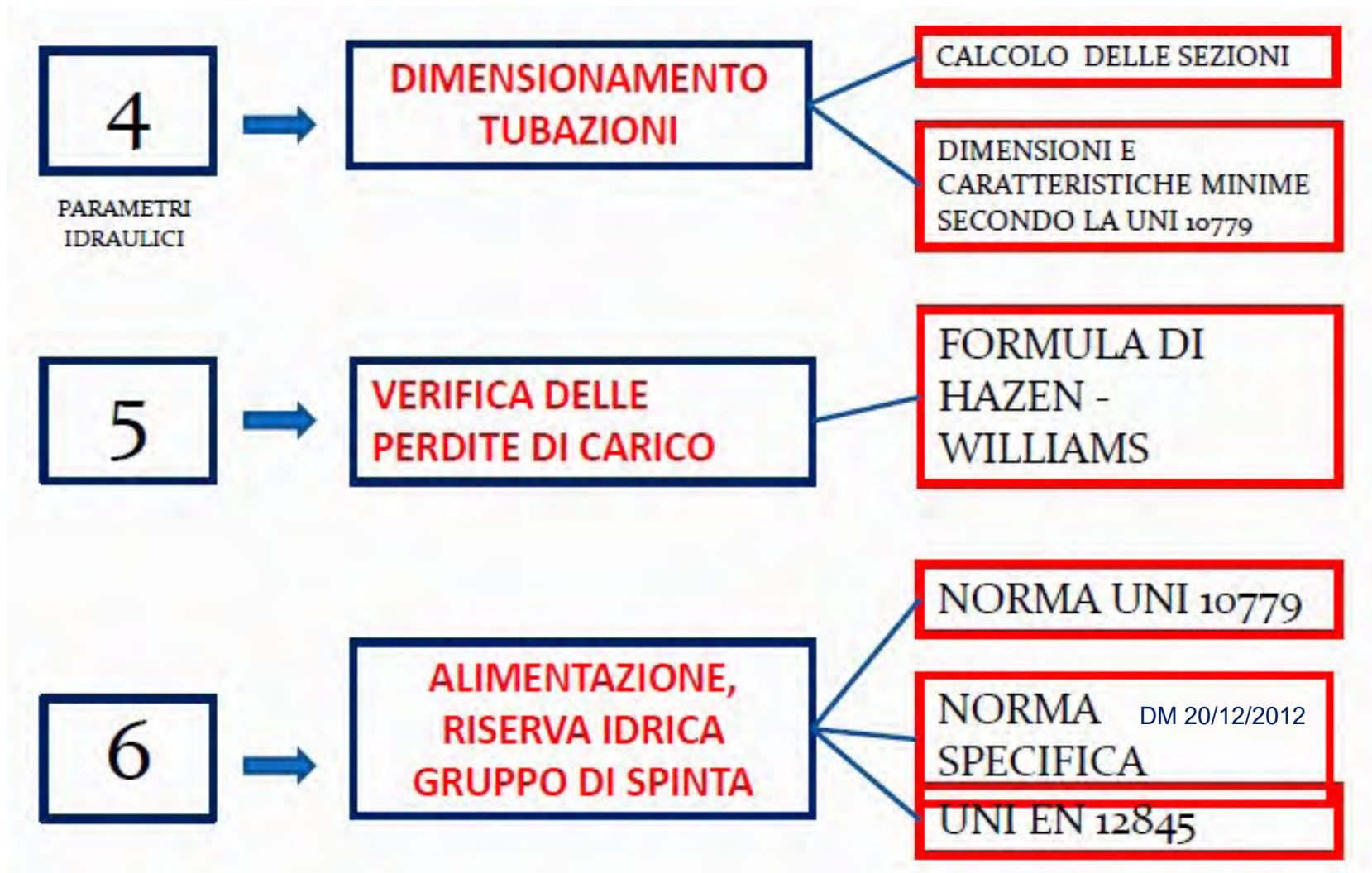
46





Riassumendo

47





CAMPO DI APPLICAZIONE

Art. 1 comma 2

(...)

g) impianti di protezione antincendio.



Art. 2 ... si intende per impianti di protezione antincendio (h):

- gli impianti di alimentazione di idranti,
- gli impianti di estinzione di tipo automatico e manuale
- gli impianti di rilevazione di gas, di fumo e d'incendio;

Il **PROGETTO** per l'installazione, trasformazione e ampliamento, è redatto da un professionista iscritto agli albi professionali secondo le specifiche competenze tecniche richieste, nei seguenti casi:

... *Omissis*

h) impianti di cui all'articolo 1, comma 2, lettera g), se sono *inseriti in un'attività soggetta al rilascio del certificato prevenzione incendi e, comunque, quando gli idranti sono in numero pari o superiore a 4 o gli apparecchi di rilevamento sono in numero pari o superiore a 10.*



REALIZZAZIONE ED INSTALLAZIONE

Art. 6

(...)

1. Le imprese **realizzano gli impianti secondo la regola dell'arte**, in conformità alla normativa vigente **e sono responsabili della corretta esecuzione degli stessi.**

Gli impianti realizzati in conformità alla vigente normativa e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo, si considerano eseguiti secondo la regola dell'arte.



DM 37/08

50

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

Art. 7
(...)

Al termine dei lavori, previa **effettuazione delle verifiche previste** dalla Normativa vigente, **comprese quelle di funzionalità dell'impianto**, **l'impresa installatrice** rilascia al committente la **DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ** degli impianti realizzati.

Di tale dichiarazione, resa sulla base del modello ministeriale, fanno parte integrante la relazione contenente la tipologia dei materiali nonché il progetto.

N.B. DIVERSA DA:
DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA

(di cui all'articolo 7)

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELL'IMPIANTO ALLA REGOLA DELL'ARTE

Il sottoscritto
titolare o legale rappresentante dell'impresa (ragione sociale)
operante nel settore con sede in via
..... n. comune (prov.) tel.
part. IVA
 iscritta nel registro delle imprese (d.P.R. 7/12/1995, n. 581)
della Camera C.I.A.A. di n.
 iscritta all'albo Provinciale delle imprese artigiane (l. 8/8/1985, n. 443) di n.
esecutrice dell'impianto (descrizione schematica)

inteso come: nuovo impianto trasformazione ampliamento manutenzione straordinaria
 altro (1)

Nota - Per gli impianti a gas specificare il tipo di gas distribuito: canalizzato della 1ª - 2ª - 3ª famiglia; GPL da recipienti mobili; GPL da serbatoio fisso. Per gli impianti elettrici specificare la potenza massima impegnabile.

commissionato da: installato nei locali siti nel comune di
..... (prov.) via n. scala
piano interno di proprietà di (nome, cognome o ragione sociale e indirizzo)

in edificio adibito ad uso: industriale civile commercio altri usi;

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità, che l'impianto è stato realizzato in modo conforme alla regola dell'arte, secondo quanto previsto dall'art. 6, tenuto conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui è destinato l'edificio, avendo in particolare:

rispettato il progetto redatto ai sensi dell'art. 5 da (2)
 seguito la norma tecnica applicabile all'impiego (3)

installato componenti e materiali adatti al luogo di installazione (artt. 5 e 6);
 controllato l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità con esito positivo, avendo eseguito le verifiche richieste dalle norme e dalle disposizioni di legge.

Allegati obbligatori:

progetto ai sensi degli articoli 5 e 7 (4);
 relazione con tipologie dei materiali utilizzati (5);
 schema di impianto realizzato (6);
 riferimento a dichiarazioni di conformità precedenti o parziali, già esistenti (7);
 copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali.
 attestazione di conformità per impianto realizzato con materiali o sistemi non normalizzati (8)

Allegati facoltativi (9):
.....
.....

DECLINA

ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazione.

data Il responsabile tecnico Il dichiarante
..... (timbro e firma) (timbro e firma)

AVVERTENZE PER IL COMMITTENTE: responsabilità del committente o del proprietario, art. 8 (10)



Modello DICHIARAZIONE DM37/08

(di cui all'articolo 7)

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELL'IMPIANTO ALLA REGOLA DELL'ARTE

Il sottoscritto
titolare o legale rappresentante dell'impresa (ragione sociale)
operante nel settore con sede in via
n. comune (prov.) tel.
part. IVA
 iscritta nel registro delle imprese (d.P.R. 7/12/1995, n. 581)
della Camera C.I.A.A. di n.
 iscritta all'albo Provinciale delle imprese artigiane (l. 8/8/1985, n. 443) di n.
esecutrice dell'impianto (descrizione schematica)

inteso come: nuovo impianto trasformazione ampliamento manutenzione straordinaria
 altro (1).....

Nota - Per gli impianti a gas specificare il tipo di gas distribuito: canalizzato della 1° - 2° - 3° famiglia; GPL da recipienti mobili; GPL da serbatoio fisso. Per gli impianti elettrici specificare la potenza massima impegnabile.

commissionato da: installato nei locali siti nel comune di
(prov.) via n. scala
piano interno di proprietà di (nome, cognome o ragione sociale e indirizzo)

in edificio adibito ad uso: industriale civile commercio altri usi;

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità, che l'impianto è stato realizzato in modo conforme alla regola dell'arte, secondo quanto previsto dall'art. 6, tenuto conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui è destinato l'edificio, avendo in particolare:

rispettato il progetto redatto ai sensi dell'art. 5 da (2) ;
 seguito la norma tecnica applicabile all'impiego (3) ;

installato componenti e materiali adatti al luogo di installazione (artt. 5 e 6);

controllato l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità con esito positivo, avendo eseguito le verifiche richieste dalle norme e dalle disposizioni di legge.

Allegati obbligatori:

- progetto ai sensi degli articoli 5 e 7 (4);
- relazione con tipologie dei materiali utilizzati (5);
- schema di impianto realizzato (6);
- riferimento a dichiarazioni di conformità precedenti o parziali, già esistenti (7);
- copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali.
- attestazione di conformità per impianto realizzato con materiali o sistemi non normalizzati (8)

Allegati facoltativi (9):

.....
.....

DECLINA

ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazione.

Il responsabile tecnico Il dichiarante
data (timbro e firma) (timbro e firma)

AVVERTENZE PER IL COMMITTENTE: responsabilità del committente o del proprietario, art. 8 (10)

Legenda:

- 1) Come esempio nel caso di impianti a gas, con "altro" si può intendere la sostituzione di un apparecchio installato in modo fisso.
- 2) Indicare: nome, cognome, qualifica e, quando ne ricorra l'obbligo ai sensi dell'articolo 5, comma 2, estremi di iscrizione nel relativo Albo professionale, del tecnico che ha redatto il progetto.
- 3) Citare la o le norme tecniche e di legge, distinguendo tra quelle riferite alla progettazione, all'esecuzione e alle verifiche.
- 4) Qualora l'impianto eseguito su progetto sia variato in opera, il progetto presentato alla fine dei lavori deve comprendere le varianti realizzate in corso d'opera.
Fa parte del progetto la citazione della pratica prevenzione incendi (ove richiesta).
- 5) La relazione deve contenere, per i prodotti soggetti a norme, la dichiarazione di rispondenza alle stesse completata, ove esistente, con riferimenti a marchi, certificati di prova, ecc. rilasciati da istituti autorizzati.
Per gli altri prodotti (da elencare) il firmatario deve dichiarare che trattasi di materiali, prodotti e componenti conformi a quanto previsto dagli articoli 5 e 6. La relazione deve dichiarare l'idoneità rispetto all'ambiente di **installazione**.
Quando rilevante ai fini del buon funzionamento dell'impianto, si devono fornire indicazioni sul numero e caratteristiche degli apparecchi installati od installabili (ad esempio per il gas: 1) numero, tipo e potenza degli apparecchi; 2) caratteristiche del sistema di ventilazione dei locali; 3) caratteristiche del sistema di scarico dei prodotti della combustione; 4) indicazioni sul collegamento elettrico degli apparecchi, ove previsto).
- 6) Per schema dell'impianto realizzato si intende la descrizione dell'opera come eseguita (si fa semplice rinvio al progetto quando questo è stato redatto da un professionista abilitato e non sono state apportate varianti in corso d'opera).
Nel caso di trasformazione, ampliamento e manutenzione straordinaria, l'intervento deve essere inquadrato, se possibile, nello schema dell'impianto preesistente.
Lo schema citerà la pratica prevenzione incendi (ove richiesto).
- 7) I riferimenti sono costituiti dal nome dell'impresa esecutrice e dalla data della dichiarazione.
Per gli impianti o parti di impianti costruiti prima dell'entrata in vigore del presente decreto, il riferimento a dichiarazioni di conformità può essere sostituito dal rinvio a dichiarazioni di rispondenza (art. 7, comma 6).
Nel caso in cui parti dell'impianto siano predisposte da altra impresa (ad esempio ventilazione e scarico fumi negli impianti a gas), la dichiarazione deve riportare gli analoghi riferimenti per dette parti.
- 8) Se nell'impianto risultano incorporati dei prodotti o sistemi legittimamente utilizzati per il medesimo impiego in un altro Stato membro dell'Unione europea o che sia parte contraente dell'Accordo sullo Spazio economico europeo, per i quali non esistono norme tecniche di prodotto o di installazione, la dichiarazione di conformità deve essere sempre corredata con il progetto redatto e sottoscritto da un ingegnere iscritto all'albo professionale secondo la specifica competenza tecnica richiesta, **che attesta di avere eseguito l'analisi dei rischi connessi con l'impiego del prodotto o sistema sostitutivo, di avere prescritto e fatto adottare tutti gli accorgimenti necessari per raggiungere livelli di sicurezza equivalenti a quelli garantiti dagli impianti eseguiti secondo la regola dell'arte e di avere sorvegliato la corretta esecuzione delle fasi di installazione dell'impianto nel rispetto di tutti gli eventuali disciplinari tecnici predisposti dal fabbricante del sistema o del prodotto.**
- 9) Esempio: eventuali certificati dei risultati delle verifiche eseguite sull'impianto prima della messa in esercizio o trattamenti per pulizia, disinfezione, ecc.
- 10) Al termine dei lavori l'impresa installatrice è tenuta a rilasciare al committente la dichiarazione di conformità degli impianti nel rispetto delle norme di cui all'art. 7.
Il committente o il proprietario è tenuto ad affidare i lavori di installazione, di trasformazione, di ampliamento e di **manutenzione degli impianti di cui all'art. 1 ad imprese abilitate ai sensi dell'art. 3.**



Art. 4 - Obiettivi e responsabilità

52

- gli impianti devono essere progettati, realizzati e mantenuti a **regola d'arte** secondo quanto prescritto dalle specifiche regolamentazioni, dalle norme di buona tecnica e dalle istruzioni fornite dal fabbricante.
- I parametri e le caratteristiche utilizzati per la progettazione degli impianti sono individuati dai **soggetti responsabili della valutazione del rischio** di incendio e della progettazione.
- Gli enti e i privati, responsabili delle attività in cui sono installati gli impianti, hanno l'obbligo di **mantenere** le condizioni che sono state valutate per l'individuazione dei parametri e delle caratteristiche



I PROCEDIMENTI

53

ART. 4 – DPR 151/11 e DM 7/8/2012 (ALLEGATO II)

Segnalazione Certificata Inizio Attività (SCIA)

(...) IMPIANTI RILEVANTI AI FINI DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO

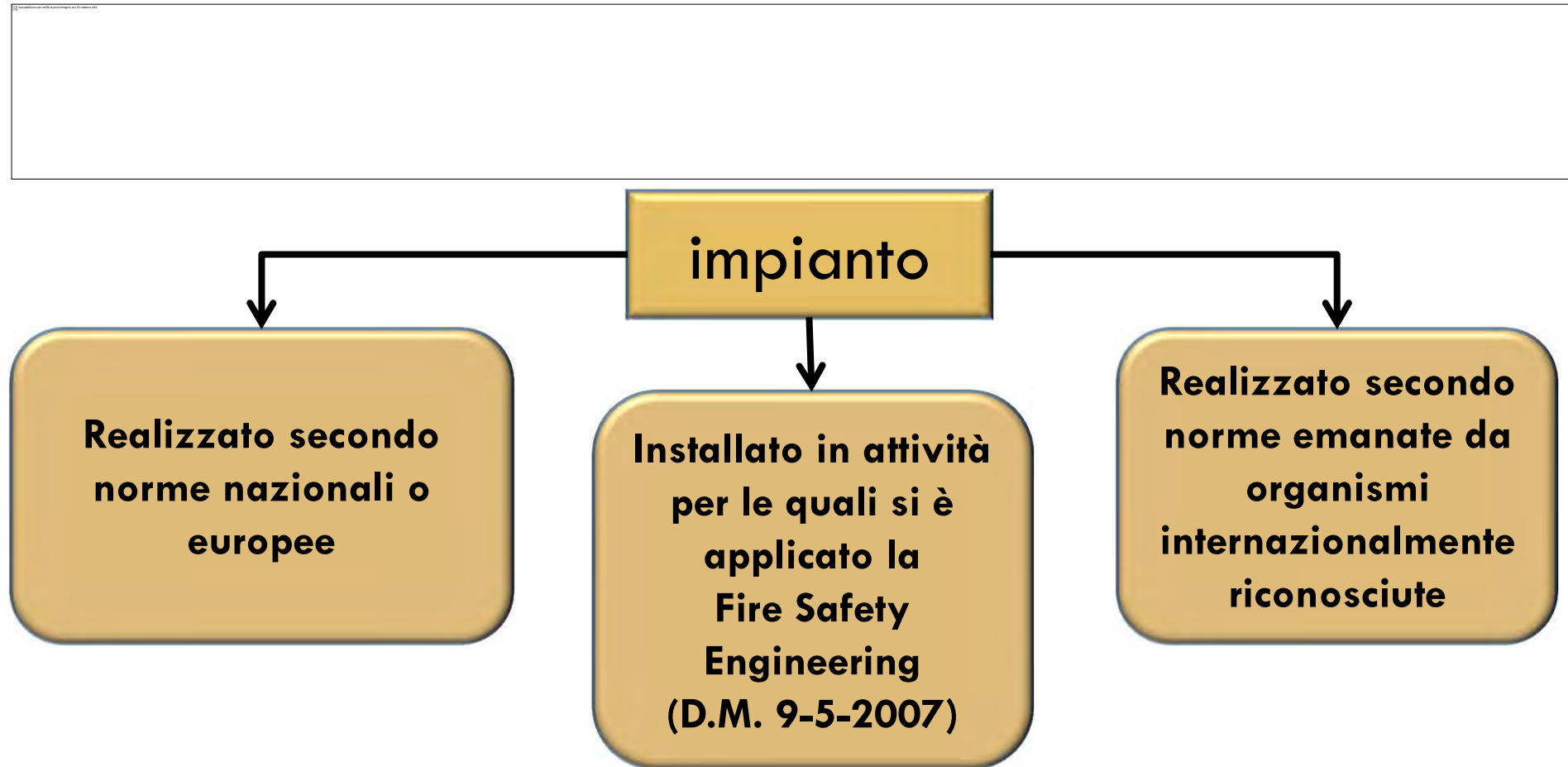
Impianti di protezione antincendio di cui al D.M. 37/2008, installati negli edifici e sue pertinenze, che ricadono nel campo di applicazione del [DM 7.8.2012](#), quali impianti rilevanti ai fini antincendio (art. 1 DM 37/08)

- a) impianti di produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione, utilizzazione dell'energia elettrica, impianti di protezione contro le scariche atmosferiche, nonché gli impianti per l'automazione di porte, cancelli e barriere
- b) impianti radiotelevisivi, le antenne e gli impianti elettronici in genere
- c) impianti di riscaldamento, di climatizzazione, di condizionamento e di refrigerazione di qualsiasi natura o specie, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione e delle condense, e di ventilazione ed aerazione dei locali
- d) impianti idrici e sanitari di qualsiasi natura o specie
- e) impianti per la distribuzione e l'utilizzazione di gas di qualsiasi tipo, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione e ventilazione ed aerazione dei locali
- f) impianti di sollevamento di persone o di cose per mezzo di ascensori, di montacarichi, di scale mobili e simili
- ... g) impianti protezione antincendio (senza dubbi!!!)



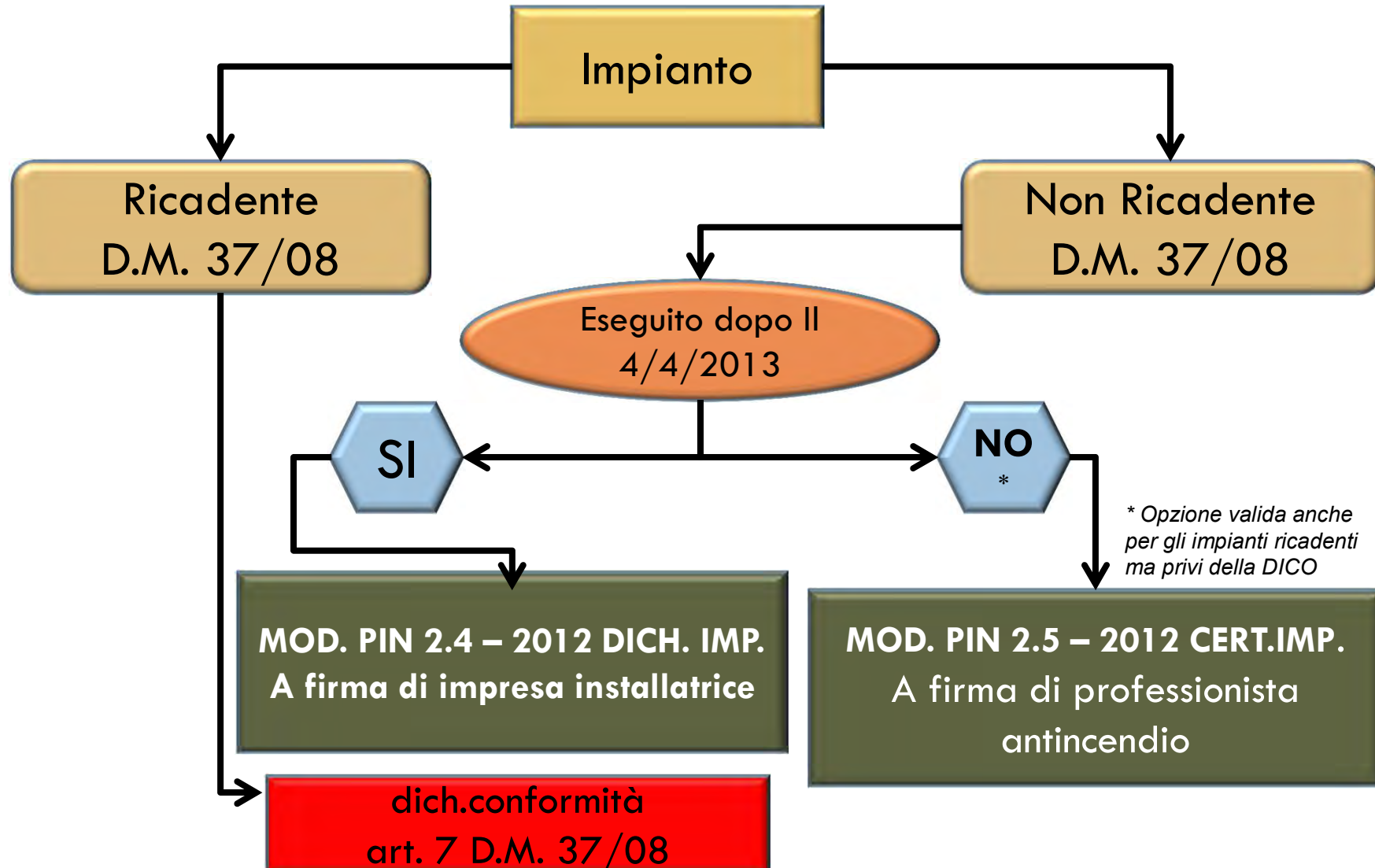
Documentazione tecnica impianti da presentare ai fini della SCIA di prevenzione incendi

54





Realizzato secondo norme nazionali o europee





Realizzato secondo norme nazionali o europee

3.2 DOCUMENTAZIONE DA PRESENTARE AI FINI DEI CONTROLLI DI PREVENZIONE INCENDI

Ai fini degli adempimenti di cui all'articolo 4 del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151, gli impianti dovranno essere documentati come segue:

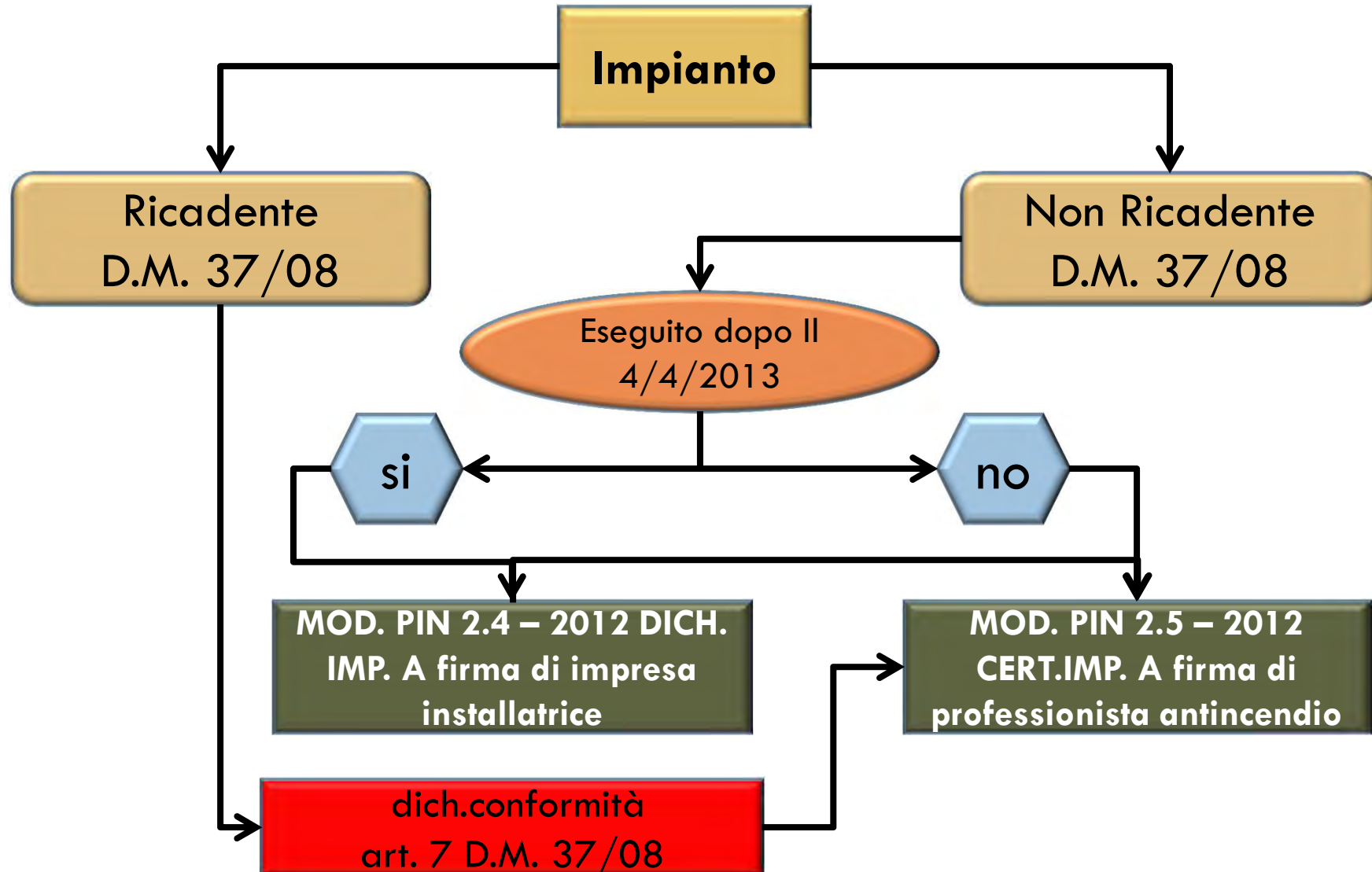
a) Impianti realizzati secondo le norme pubblicate dall'Ente di normalizzazione Europea:

per gli impianti ricadenti nel campo di applicazione del decreto interministeriale 22 gennaio 2008, n. 37 e successive modificazioni, la documentazione da presentare è costituita dalla dichiarazione di conformità resa ai sensi dell'articolo 7 del citato decreto. Il progetto e gli allegati obbligatori devono essere consegnati al responsabile dell'attività e da questi tenuti a disposizione delle autorità competenti per eventuali controlli. Per gli impianti non ricadenti nel campo di applicazione del decreto interministeriale 22 gennaio 2008, n. 37 e successive modificazioni, la documentazione da presentare è costituita dalla dichiarazione di corretta installazione e corretto funzionamento dell'impianto, di cui al decreto del Ministero dell'interno 7 agosto 2012, a firma dell'impresa installatrice, ovvero, per gli impianti privi della dichiarazione di conformità, ed eseguiti prima dell'entrata in vigore del presente decreto, dalla certificazione di rispondenza e di corretto funzionamento dell'impianto, di cui al sopra citato decreto, resa da un professionista antincendio. Il progetto e gli allegati dovranno essere consegnati al responsabile dell'attività e da questi tenuti a disposizione delle autorità competenti per eventuali controlli



Realizzato secondo norme emanate da organismi internazionalmente riconosciute o per le quali si è applicato la Fire Safety Engineering (D.M. 9-5-2007)

57





Modello DICH.IMP.

MOD. PIN 2.4 - 2012 DICH. IMP.

PAG. 1 DI 2

Rif. Pratica VV.F. n. _____

DICHIARAZIONE DI CORRETTA INSTALLAZIONE E FUNZIONAMENTO DELL' IMPIANTO¹

(non ricadente nel campo di applicazione del dm 22 gennaio 2008, n. 37)

Il sottoscritto installatore _____
 domiciliato in _____
 nella sua qualità di _____
 operante nel settore _____
 elettrico, protezione antincendio, etc.

P. IVA _____
 della C.C.I.A.A. di _____
 ovvero _____
 esecutrice dell' impianto sotto riportato, inteso come:

movo impianto ampliamento altro (specificare): _____

commissionato da: _____
 installato presso: _____
 identificazione dell' edificio, complesso, etc. _____
 paese, locale, e quanto altro necessario per una corretta individuazione:

sito in _____
 di proprietà di _____
 con sede in _____

RELATIVAMENTE ALL' IMPIANTO, RILEVANTE AI FINI DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO, APPARTENENTE ALLA SOTTO INDICATA TIPOLOGIA:

(barrare con una sola tipologia)¹

- impianto di produzione, trasporto, distribuzione ed utilizzazioni dell' ENERGIA ELETTRICA;
- impianto protezione contro le SCARICHE ATMOSFERICHE;
- impianto di deposito, trasporto, distribuzione e utilizzazione, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione e di ventilazione/aerazione dei locali, di GAS, ANCHE IN FORMA LIQUIDA, COMBUSTIBILI O INFIAMMABILI O COMBURENTI;
- impianto di deposito, trasporto, distribuzione e utilizzazione, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione e di ventilazione/aerazione dei locali, di SOLIDI E LIQUIDI COMBUSTIBILI O INFIAMMABILI O COMBURENTI;
- impianto di RISCALDAMENTO, CLIMATIZZAZIONE, CONDIZIONAMENTO E REFRIGERAZIONE, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione, e DI VENTILAZIONE ED AERAZIONE DEI LOCALI;
- impianto di ESTINZIONE O CONTROLLO INCENDI/ESPLOSIONI, DI TIPO AUTOMATICO O MANUALE;
- impianto di CONTROLLO DEL FUMO E DEL CALORE;
- impianto di RIVELAZIONE di fumo, calore, gas e incendio;
- impianto di SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO;

¹ Il presente modello può certificare un unico impianto (nel caso di più impianti predisporre più modelli).

MOD. PIN 2.4 - 2012 DICH. IMP.

PAG. 2 DI 2

Denominazione dell' impianto

Descrizione illustrativa dell' impianto

DICHIARA

CHE L'IMPIANTO È STATO REALIZZATO IN MODO CONFORME ALLA REGOLA DELL'ARTE, TENUTO CONTO DELLE CONDIZIONI DI ESERCIZIO E DEGLI USI A CUI È DESTINATO, AVENDO IN PARTICOLARE:

- -rispettato il progetto predisposto da _____ in data _____
Cognome e Nome del progettista
 iscritto all'Albo Professionale dell'Ordine/Collegio della provincia di _____ con il numero _____
data del progetto
- seguito la normativa tecnica applicabile all'impiego: _____

(citare le disposizioni di prevenzione incendi e le norme di buona tecnica applicate)
- installato componenti, materiali e attrezzature costruiti a regola d'arte ed adatti al luogo e al tipo di installazione;
- controllato, con esito positivo, l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità, avendo eseguito le verifiche richieste dalle norme tecniche applicabili e dalle disposizioni di legge.

Il sottoscritto installatore attesta che la presente dichiarazione è completata dai seguenti allegati²:

- PROGETTO DELL'IMPIANTO COSÌ COME REALIZZATO;
- RELAZIONE CON LE TIPOLOGIE DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI UTILIZZATI;
- **MANUALE** D'USO E MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO;
- ALTRO (specificare): _____

DECLINA

ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazione.

_____ Data _____ Timbro e Firma dell'installatore _____

² Tali allegati, consegnati al responsabile dell'attività, fanno parte del fascicolo da rendere disponibile presso l'indirizzo indicato nella Segnalazione Certificata di Inizio Attività.

Segna del installatore



Modello CERT.IMP.

Procedimenti di P.I.

MOD. PIN 2.5 - 2012 CERT.IMP.

Modificato 2014 - in vigore dal 1/5/2014

PAG. 1

Rif. Pratica VV.F. n. _____

CERTIFICAZIONE DI RISPONDENZA E DI CORRETTO FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO¹

(per impianti non ricadenti nel campo di applicazione del dm 22 gennaio 2008, n. 37)

Il sottoscritto professionista antincendio _____
Titolo professionale _____ Cognome _____ Nome _____
 iscritto all'Albo professionale dell'Ordine/Collegio di _____ con il numero _____
provincia _____ n. iscrizione _____
 iscritto negli elenchi del M.I. di cui all'art. 16 comma 4 del DLgs 139/06 _____
n. iscrizione _____
 con ufficio in _____
indirizzo _____ n. civico _____
c.a.p. _____ comune _____ provincia _____ telefono _____
fax _____ indirizzo di posta elettronica _____ indirizzo di posta elettronica certificata _____

ai fini di quanto previsto dal D.P.R. 1/8/2011 n. 151 e dal DM 7.8.2012, nell'ambito delle competenze tecniche della propria qualifica professionale, dopo avere eseguito i necessari sopralluoghi e verifiche atti ad accertare le caratteristiche tecniche di realizzazione e funzionamento dell'impianto sotto riportato, inteso come:

nuovo impianto ampliamento altro (specificare): _____

installato presso _____
identificazione dell'edificio, complesso, etc. _____
piano, locale, e quanto altro necessario per una corretta individuazione _____
 sito in _____
indirizzo _____ n. civico _____ c.a.p. _____
comune _____ provincia _____ telefono _____
 di proprietà di _____
ragione sociale ditta, impresa, ente, società, associazione, etc. _____
 con sede in _____
indirizzo _____ n. civico _____ c.a.p. _____
comune _____ provincia _____ telefono _____

RELATIVAMENTE ALL' IMPIANTO, RILEVANTE AI FINI DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO, APPARTENENTE ALLA SOTTO INDICATA TIPOLOGIA:

(barrare con una sola tipologia¹).

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> impianto di produzione, trasporto, distribuzione ed utilizzazione dell'ENERGIA ELETTRICA; | <input type="checkbox"/> impianto di RISCALDAMENTO, CLIMATIZZAZIONE, CONDIZIONAMENTO E REFRIGERAZIONE, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione, e di VENTILAZIONE ED AERAZIONE DEI LOCALI; |
| <input type="checkbox"/> impianto protezione contro le SCARICHE ATMOSFERICHE; | <input type="checkbox"/> impianto di ESTINZIONE O CONTROLLO INCENDI/ESPLOSIONI, DI TIPO AUTOMATICO O MANUALE; |
| <input type="checkbox"/> impianto di deposito, trasporto, distribuzione e utilizzazione, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione e di ventilazione/aerazione dei locali, di GAS, ANCHE IN FORMA LIQUIDA, COMBUSTIBILI O INFIAMMABILI O COMBURENTI; | <input type="checkbox"/> impianto di CONTROLLO DEL FUMO E DEL CALORE; |
| <input type="checkbox"/> impianto di deposito, trasporto, distribuzione e utilizzazione, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione e di ventilazione/aerazione dei locali, di SOLIDI E LIQUIDI COMBUSTIBILI O INFIAMMABILI O COMBURENTI; | <input type="checkbox"/> impianto di RIVELAZIONE di fumo, calore, gas e incendio; |
| | <input type="checkbox"/> impianto di SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO. |

¹ Il presente modello può certificare un unico impianto (nel caso di più impianti predisporre più modelli)

MOD. PIN 2.5 - 2012 CERT.IMP.

PAG. 2

Denominazione dell'impianto:

Descrizione dell'impianto:

CERTIFICA

CHE, SULLA BASE DEI SOPRALLUOGHI E DEGLI ACCERTAMENTI EFFETTUATI, TENUTO ALTRESÌ CONTO DELLE CONDIZIONI DI ESERCIZIO E DEGLI USI A CUI È DESTINATO, L'IMPIANTO È STATO REALIZZATO IN MODO CONFORME ALLA REGOLA DELL'ARTE E RISULTA REGOLARMENTE FUNZIONANTE.

In particolare, la realizzazione si è attenuta a:

indicare le disposizioni di prevenzione incendi e le eventuali prescrizioni formulate dal Comando VV.F., applicabili all'impianto¹;

indicare le norme di buona tecnica (UNI, EN, CEI, CENELEC etc.) rispettate al momento della realizzazione dell'impianto¹;

Il sottoscritto professionista attesta che la presente certificazione è completata dai seguenti allegati²:

- SCHEMA DELL'IMPIANTO COME REALIZZATO (comprensivo dei dati tecnici che descrivono le caratteristiche e le prestazioni dell'impianto e le caratteristiche dei componenti utilizzati nella sua realizzazione);
- RAPPORTO DI VERIFICA DELLE PRESTAZIONI E DEL FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO;
- MANUALE D'USO E MANUTENZIONE;
- ALTRO (specificare).....

_____ Data _____



_____ Firma del professionista

¹ Qualora esistenti.

² Tali allegati, consegnati al responsabile dell'attività, fanno parte del fascicolo da rendere disponibile presso l'indirizzo indicato nella Segnalazione Certificata di Inizio Attività.

Segna del professionista



Una considerazione...

60

1. La dichiarazione di corretta installazione e corretto funzionamento dell'impianto può essere redatta dall'INSTALLATORE **solo quando è presente un progetto** redatto da **TECNICO ABILITATO**.

Il progetto tiene conto delle eventuali norme di impianto e/o degli eventuali requisiti prestazionali previsti da disposizioni vigenti; deve essere allegata la relazione con le tipologie dei materiali e dei componenti utilizzati e il manuale d'uso e manutenzione dell'impianto.

2. Quando **non è presente un progetto** c'è la CERTIFICAZIONE che redige un **PROFESSIONISTA ANTINCENDIO**.

La CERTIFICAZIONE è corredata da schema dell'impianto come realizzato (comprensivo dei dati tecnici che descrivono le caratteristiche e le prestazioni dell'impianto e le caratteristiche dei componenti utilizzati nella sua realizzazione); dal rapporto di verifica delle prestazioni e del funzionamento dell'impianto; dal manuale d'uso e manutenzione.

Rif. Pratica VV.F. n.

CERTIFICAZIONE DI RISPONDEZZA E DI CORRETTO FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO¹

Dati del professionista antincendio

Form fields for c.a.p., comune, provincia, telefono, fax, indirizzo di posta elettronica, and indirizzo di posta elettronica certificata.

ai fini di quanto previsto dal D.P.R. 1/8/2011 n. 151 e dal DM 7.8.2012, nell'ambito delle competenze tecniche della propria qualifica professionale, dopo avere eseguito i necessari sopralluoghi e verifiche atti ad accertare le caratteristi-

che, sulla base dei sopralluoghi e verifiche effettuate, tenuto altresì conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui è destinato, l'impianto è stato realizzato in modo conforme alla regola dell'arte e risulta regolarmente funzionante.

Indica:
Le disposizioni di prevenzione incendi e le eventuali prescrizioni formulate dal Comando VV.F., applicabili all'impianto;

Identificazione della tipologia di impianto

Denominazione impianto

Descrizione dell'impianto:

Descrizione illustrativa

Certifica

Indicare le norme di buona tecnica (UNI, EN, CEI, CENELEC etc.) rispettate al momento della realizzazione dell'impianto¹:

le norme di buona tecnica (UNI, EN, CEI, CENELEC etc.) rispettate al momento della realizzazione dell'impianto

a) SCHEMA DELL'IMPIANTO COME REALIZZATO (comprensivo dei dati tecnici che descrivono le caratteristiche e le prestazioni dell'impianto e le caratteristiche dei componenti utilizzati nella sua realizzazione).

Allegati

Data Timbro Firma del professionista

Data timbro e firma del professionista antincendio

¹ Il presente modello può certificare un unico impianto (nel caso di più impianti predisporre più modelli)

Segla del professionista



Gli allegati tecnici

63

Il fascicolo della SCIA è costituito da due sottofascicoli



Uno che va consegnato al Comando



Uno che va tenuto a disposizione per controlli eventuali





Gli allegati tecnici - IMPIANTI

64

Dichiarazione di conformità di cui all'art. 7 del DM 37/08

Progetto e allegati obbligatori

CASO 1

AL COMANDO



IN AZIENDA



PIN 2.4 2012 DICH IMP
oppure, in assenza di progetto
PIN 2.5 2012 CERT IMP

Progetto (se DICH IMP)

Schema di impianto, verifica delle prestazioni e del funzionamento, istruzioni d'uso e manutenzione (se CERT IMP)

CASO 2

AL COMANDO



IN AZIENDA





ASSEVERAZIONE - IMPIANTI

65

MOD. PIN 2.1_2014 ASSEVERAZIONE

PAG. 2

4. DICHIARAZIONI/CERTIFICAZIONI RELATIVE AGLI IMPIANTI RILEVANTI AI FINI DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO COSI' DISTINTE:

- DICHIARAZIONI DI CONFORMITÀ/RISPONDENZA redatte sul modello di cui al DM 37/08 e s.m.i. (DC);
- DICHIARAZIONI DI CORRETTA INSTALLAZIONE E FUNZIONAMENTO redatte sul modello mod. DICH. IMP. (DI);
- CERTIFICAZIONI DI RISPONDENZA E FUNZIONALITÀ redatte sul modello mod. CERT. IMP (CI).

La distinta di seguito riportata deve essere compilata in ogni sua parte, mediante l'apposizione in ogni riquadro del relativo numero dei modelli allegati (riportando il valore 0 per le tipologie di certificazione/dichiarazione non presentate)

A) La doc
cui al p.to

B) La doc
distinta (c
document

(DC)	(DI)	(CI)
------	------	------

- 4.I) n°

--	--	--

 produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'ENERGIA ELETTRICA;
- 4.II) n°

--	--	--

 protezione contro le SCARICHE ATMOSFERICHE;
- 4.III) n°

--	--	--

 deposito, trasporto, distribuzione e utilizzazione, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione e di ventilazione ed aerazione dei locali, di GAS, ANCHE IN FORMA LIQUIDA, COMBUSTIBILI O INFIAMMABILI O COMBURENTI;
- 4.IV) n°

--	--	--

 deposito, trasporto, distribuzione e utilizzazione, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione e di ventilazione ed aerazione dei locali, di SOLIDI E LIQUIDI COMBUSTIBILI O INFIAMMABILI O COMBURENTI;
- 4.V) n°

--	--	--

 RISCALDAMENTO, CLIMATIZZAZIONE, CONDIZIONAMENTO E REFRIGERAZIONE, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione, e di VENTILAZIONE ED AERAZIONE DEI LOCALI;
- 4.VI) n°

--	--	--

 ESTINZIONE O CONTROLLO incendi/esplosioni di tipo automatico e manuale;
- 4.VII) n°

--	--	--

 CONTROLLO DEL FUMO E CALORE;
- 4.VIII) n°

--	--	--

 RIVELAZIONE di fumo, calore, gas e incendio e SEGNALAZIONE ALLARME;

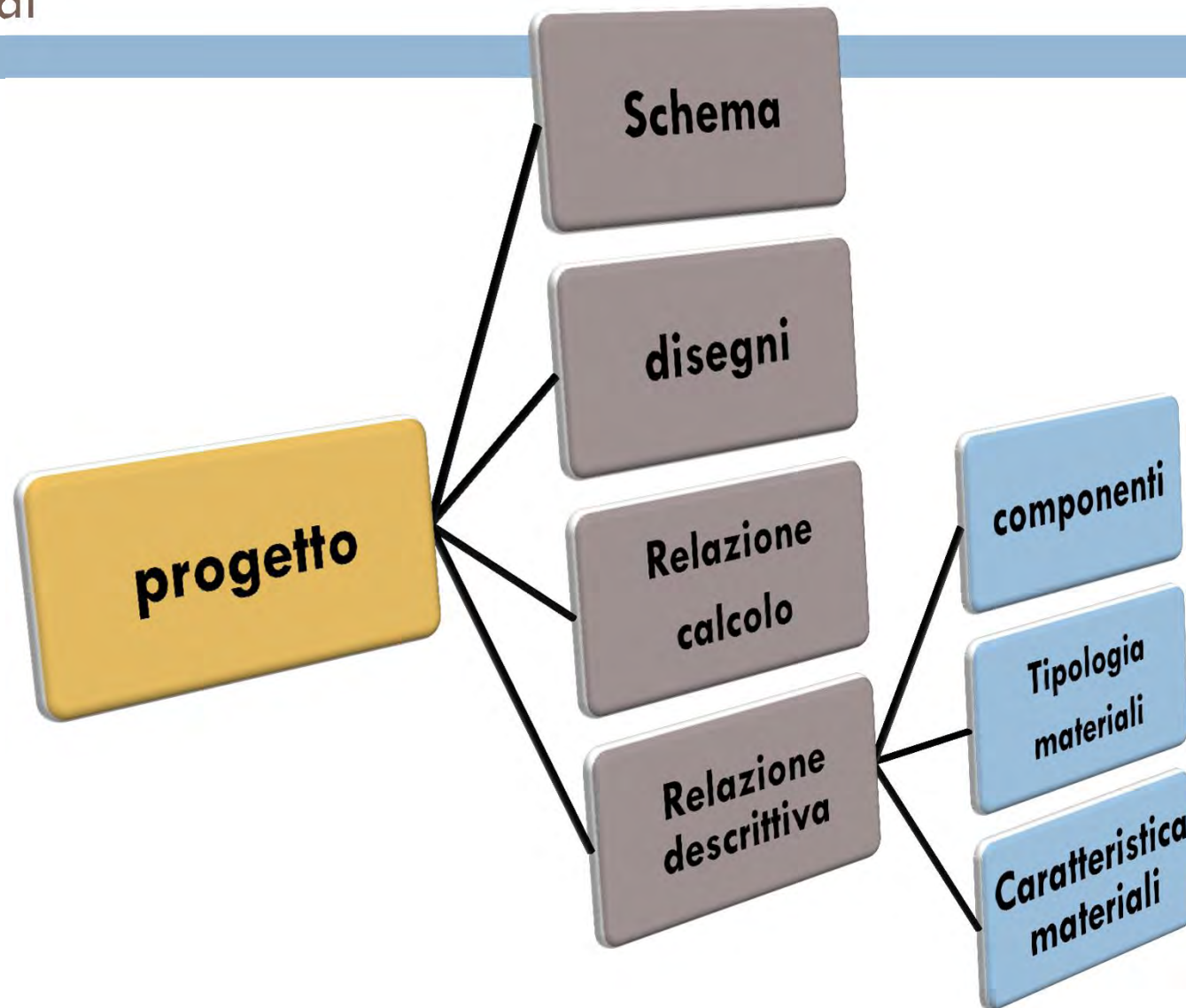
mentazione di

rate da una
ne di ciascun



Elaborati tecnici da «produrre» ai fini della **SCIA** di prevenzione incendi

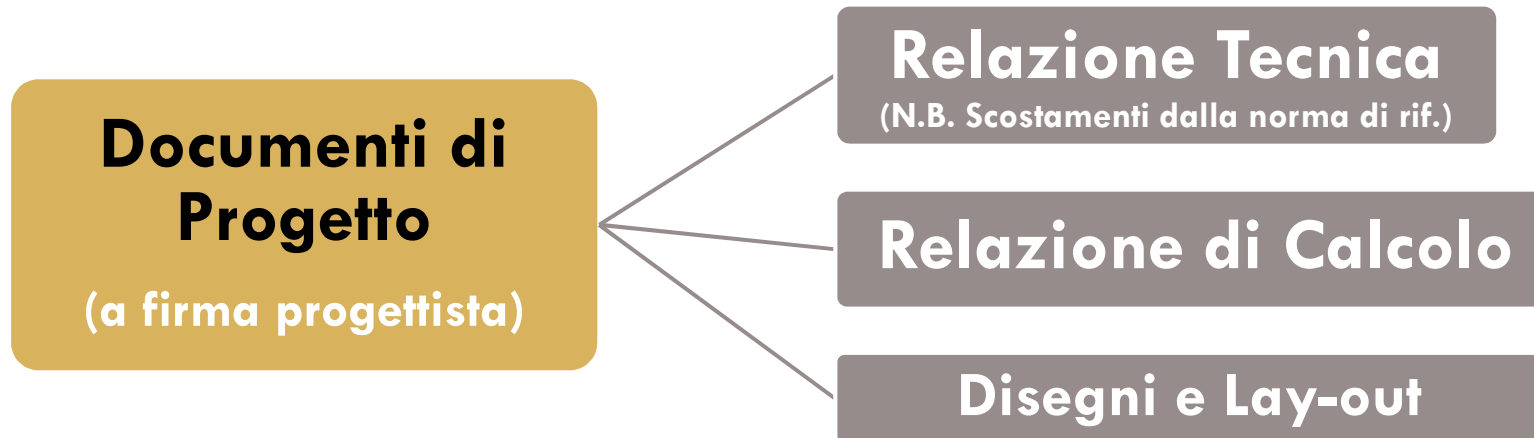
66





Documentazione prevista

67



Documentazione FINALE

(a firma installatore/direttore lavori)

Dichiarazione
conformità al
progetto (DM
37/08)

Copia
Progetto
"As built"
(se necessario)

Manuale di uso e
manutenzione

Verbale di
avvenuto
COLLAUDO



IL “COLLAUDO”

68

verifica DOCUMENTALE

Accertamento
rispondenza
al progetto

Verifica
conformità
componenti
utilizzati

verifica OPERATIVA

Verifica della
corretta posa
in opera

Esecuzione di
**PROVE
SPECIFICHE**

IL “COLLAUDO” –

UNI 10779:2014



PROVE SPECIFICHE

- a) **LAVAGGIO TUBAZIONI A VELOCITÀ MAX 2 m/s**
- b) **ESAME VISIVO GENERALE DELLA RETE**
- c) **PROVA IDROSTATICA** ($>1,5xP_{exe}$ e $>1,5MPa$ – durata 2 h)
- d) **COLLAUDO ALIMENTAZIONI** (UNI 12845 e/o manuale uso e manutenzione)
- e) **VERIFICA DEL REGOLARE FLUSSO NEI COLLETTORI PRINCIPALI**
- f) **VERIFICA DELLE PRESTAZIONI IDRAULICHE DI PROGETTO**



ESERCIZIO E MANUTENZIONE

- A CURA DEL RESPONSABILE DELL'IMPIANTO
- ESEGUITA DA PERSONALE **"ESPERTO IN MATERIA"**, **SULLA BASE DELLA REGOLA DELL'ARTE, CHE GARANTISCE LA CORRETTA ESECUZIONE DELLE OPERAZIONI SVOLTE** ;
- **ESEGUITA IN ACCORDO ALLA "REGOLAMENTAZIONE VIGENTE E A QUANTO INDICATO NELLE NORME TECNICHE PERTINENTI E DEL MANUALE D' USO E MANUTENZIONE"**



**IMPIANTI ESISTENTI SPROVVISTI DI
MANUALE D' USO E MANUTENZIONE**



**PREDISPOSTO DA PROFESSIONISTA
ANTINCENDIO (EX D.M. 7/8/2012)**





ESERCIZIO E MANUTENZIONE

❖ SORVEGLIANZA

(verifica a vista dell'integrità e completezza delle attrezzature ed apprestamenti)

❖ MANUTENZIONE

Attrezzature (ALMENO 2 VOLTE L'ANNO)

Prova IDRAULICA IDRANTI (OGNI 5 ANNI)

Tubazioni flessibili - verifica tenuta (1 VOLTA L'ANNO)

ALIMENTAZIONI (secondo Uni 12845 o manuale)

❖ VERIFICA PERIODICA

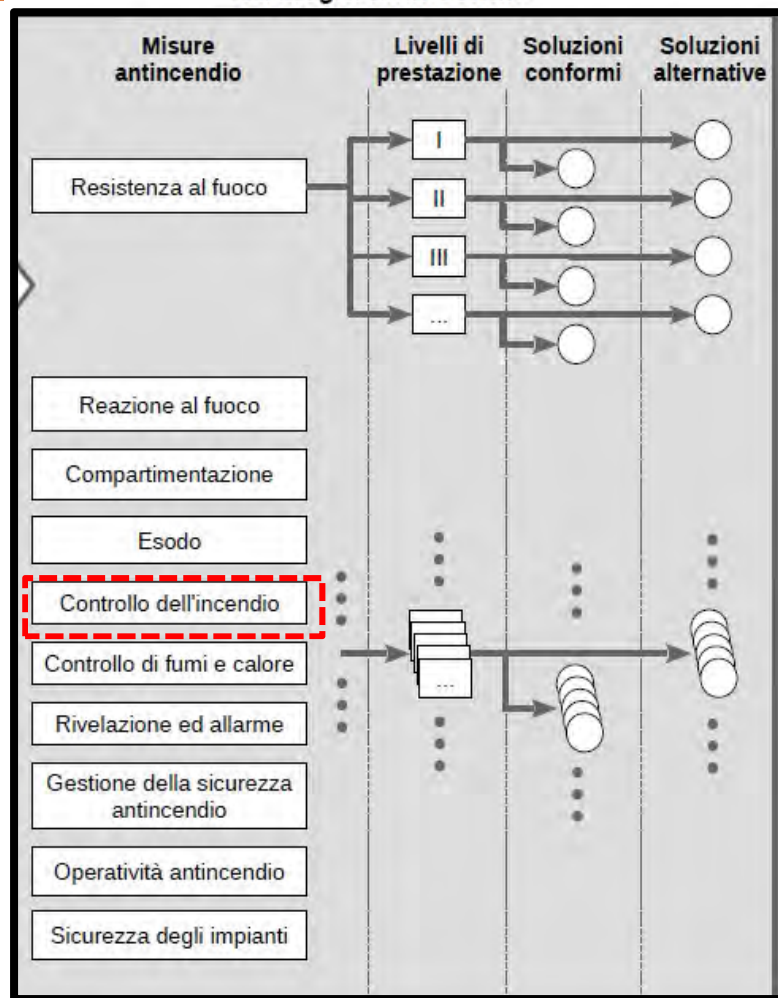
In occasioni di modifiche – eventi straordinari – disposizioni legislative (COME x COLLAUDO senza prova idrostatica)

Operazioni da ANNOTARE SUL REGISTRO DEI CONTROLLI



S6) CONTROLLO DELL'INCENDIO

Strategia antincendio



Scopo: individuazione dei presidi antincendio per la **protezione**

- di base;
- finalizzata al controllo dell'incendio;
- finalizzata alla completa estinzione.

Presidi antincendio considerati:

- ✓ **Estintori;**
- ✓ **Idranti;**
- ✓ **Impianti manuali o automatici di controllo o estinzione;**



LIVELLI DI PRESTAZIONE E CRITERI DI ATTRIBUZIONE

Liv	Descrizione	Criteri di attribuzione
I	Nessun requisito	<i>Non ammesso nelle attività soggette</i>
II	Protezione di base	Attività dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none">• R_{vita} : A1, A2, B1, B2, C_i1, C_i2, C_{ii}1, C_{ii}2, C_{iii}1, C_{iii}2;• R_{beni} : 1, 2; R_{amb} non significativo;• densità di affollamento $\leq 0,7$ persone/m²;• tutti i piani dell'attività situati a quota tra -5 m e 32 m;• $q_f \leq 600$ MJ/m²;• superficie lorda di ciascun compartimento ≤ 4000 m²;• non detenute/trattate sostanze/miscele pericolose in q.tà significative e non effettuate lavorazioni pericolose ai fini incendio.
III	Liv. II + protezione manuale	Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
IV	Liv. III + protezione automatica estesa a porzioni dell'attività	In relazione a valutazione del rischio ... (<i>es. elevato affollamento, geometria complessa o piani interrati, elevato q_f, sostanze pericolose in quantità significative, lavorazioni pericolose, ...</i>).
V	Liv. III + protezione automatica estesa a tutta l'attività	Su specifica richiesta del committente, previsti da capitoli tecnici di progetto, richiesti da autorità competente per costruzioni destinate a attività di particolare importanza, previsti da RTV.



SOLUZIONI CONFORMI - LIVELLO DI PRESTAZIONE III

- Devono essere rispettate le prescrizioni del livello II (**protezione di base – Estintori**).
- **Rete idranti** a protezione dell'*intera attività* o di *singoli compartimenti*.
- Rispetto delle norme adottate dall'Ente di normazione nazionale (**es. UNI 10779**). Livelli di pericolosità, tipologie di protezione, caratteristiche dell'alimentazione idrica **sono stabilite dal progettista sulla base della valutazione del rischio di incendio**.
- Per la **protezione interna** è preferibile l'installazione di **naspi** in attività civili, mentre per le altre attività è preferibile l'installazione di **idranti** a muro.





-
- La **protezione esterna**, su valutazione del Comando VVF, **può** essere sostituita dalla **rete pubblica** se utilizzabile anche per il servizio antincendio, a condizione che:
 - idranti posti nelle immediate vicinanze (*es. percorso fruibile < 100 m del confine dell'attività*);
 - rete in grado di erogare la portata totale prevista per la protezione specificata (*attestata da un professionista antincendio*);
 - Nelle **attività di livello 3** della norma UNI 10779 per le quali non è prevista protezione esterna, deve essere garantito almeno il **livello** di prestazione **III** della strategia **operatività antincendio**.
 - Per la **continuità dell'alimentazione idrica e/o elettrica** la disponibilità può essere **attestata** mediante dati **statistici** relativi agli anni precedenti, attestati da **Enti erogatori** o **professionisti antincendio**.
-



SOLUZIONI CONFORMI - LIVELLO DI PRESTAZIONE IV

- Devono essere rispettate le prescrizioni del livello III.
- Deve essere previsto un **sistema automatico di controllo o estinzione dell'incendio** esteso a **porzioni di attività**.
- La scelta deve essere effettuata sulla base della **valutazione del rischio** incendio dell'attività.
- Ai fini della definizione di soluzioni conformi si applicano norme e documenti tecnici di enti di normalizzazione europea (**vedi elenco**).
- L'**alimentazione** degli impianti idrici antincendio deve essere **conforme alle norme** adottate dall'ente di normazione nazionale. Devono essere sempre verificate interazioni ed interferenze tra gli impianti di protezione attiva.





SOLUZIONI CONFORMI - LIVELLO DI PRESTAZIONE V

- Devono essere rispettate le prescrizioni del livello IV.
- Il sistema automatico di controllo o estinzione dell'incendio deve essere a protezione dell'**intera attività**.





PRINCIPALI RIFERIMENTI DELLE NORME E DOCUMENTI TECNICI

- **ISO/TS 11602-1** "Fire protection - Portable and wheeled fire extinguishers - Part 1: Selection and installation";
- **BS 5306-8** "Fire extinguishing installations and equipment on premises. Selection and positioning of portable fire extinguishers. Code of practice";
- **BS 5306-0** "Fire protection installations and equipment on premises. Guide for selection of installed systems and other fire equipment";
- **UNI 10779** "Impianti di estinzione incendi - Reti di idranti - Progettazione, installazione ed esercizio";
- **UNI EN 12845** "Installazioni fisse antincendio - Sistemi automatici a sprinkler - Progettazione, installazione e manutenzione";
- **UNI EN 15004-1** "Installazioni fisse antincendio - Sistemi a estinguenti gassosi - Parte 1: Progettazione, installazione e manutenzione";
- **UNI EN 12416-2** "Sistemi fissi di lotta contro l'incendio - Sistemi a polvere - Parte 2: Progettazione, costruzione e manutenzione";
- **UNI EN 13565-2** "Sistemi fissi di lotta contro l'incendio - Sistemi a schiuma - Parte 2: Progettazione, costruzione e manutenzione";
- **UNI CEN/TS 14816** "Installazioni fisse antincendio - Sistemi spray ad acqua - Progettazione, installazione e manutenzione";
- **UNI CEN/TS 14972** "Installazioni fisse antincendio - Sistemi ad acqua nebulizzata - Progettazione e installazione";
- **UNI/TS 11512** "Impianti fissi di estinzione antincendio - Componenti per impianti di estinzione a gas - Requisiti e metodi di prova per la compatibilità tra i componenti";
- **UNI ISO 15779** "Installazioni fisse antincendio - Sistemi estinguenti ad aerosol condensato - Requisiti e metodi di prova per componenti e progettazione, installazione e manutenzione dei sistemi - Requisiti generali".



SOLUZIONI ALTERNATIVE

- Sono ammesse *soluzioni alternative* per tutti i livelli di prestazione.
 - Al fine di dimostrare il raggiungimento del *livello di prestazione* il progettista deve impiegare uno dei metodi di cui al **paragrafo G.2.6** (*Metodi ordinari di progettazione della sicurezza antincendio*):
 - *Applicazione di norme o documenti tecnici*
 - *Applicazione di prodotti o tecnologie di tipo innovativo*
 - *Ingegneria della sicurezza antincendio*
-



RIEPILOGO

Liv.pr	Descrizione	Criteri di attribuzione	Soluzioni conformi
I	Nessun requisito	Non ammesso nelle attività soggette	-
II	di base	Attività dove siano verificate <i>varie</i> condizioni (vedi) <i>(non affollate, carico d'incendio moderato, compartimenti non troppo ampi, sostanze non pericolose, ...)</i>	Estintori
III	Liv. II + manuale	Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.	Idranti
IV	Liv. III + automatica su porzioni di attività	Valutazione del rischio <i>(elevato affollamento, attività con geometria complessa o piani interrati, q_f elevato, sostanze pericolose, lavorazioni pericolose, ...)</i> .	Sistemi automatici su porzioni di attività
V	Liv. III + automatica su tutta l'attività	Su specifica richiesta del committente, ... richiesti ... per costruzioni di particolare importanza, previsti da RTV.	Sistemi automatici su tutta l'attività

Confronti

**ATTIVITA' PRIVE DI
REGOLA TECNICA**

**UN CONFRONTO TRA GLI
STRUMENTI A DIPOSIZIONE
DEL PROFESSIONISTA
ANTINCENDIO
PER LA PROGETTAZIONE**

MISURE ANTINCENDIO	APPROCCIO TRADIZIONALE	NUOVO CODICE
1.Reazione al fuoco	n.p. (criteri PI)	NOVITA'
2.Resistenza al fuoco	DM 9/3/2007	Migliorativo
3.Compartimentazione	n.p. (criteri PI)	NOVITA'
4.Esodo	n.p. (criteri PI)	NOVITA'
5.Gestione della sicurezza antincendio	DM 10/03/1998	Migliorativo
6.Controllo dell'incendio	DM 10/03/1998 DM 20/12/2012	=
7.Rivelazione ed allarme	DM 10/03/1998 DM 20/12/2012	=
8.Controllo Fumi e calore	DM 20/12/2012	=
9.Operatività antincendio	n.p. (criteri PI)	NOVITA'
10.Sicurezza impianti	n.p. (criteri PI)	Migliorativo



**Aggiornamenti di
Prevenzione Incendi
DM 05/08/2011**

Grazie per l'attenzione