

**VERIFICHE DI SICUREZZA ANTINCENDI SUGLI IMPIANTI
ELETTRICI
E DOCUMENTAZIONE DI ESERCIZIO**

**Relatore:
Ing. Calogero TURTURICI
Dirigente VVF
(presidente SCT 64-C, membro CT 31J)**

1° Domanda:

come si fa a mantenere nel tempo le prestazioni di un impianto ?

Risposta:

con il corretto esercizio !

2° Domanda:

cosa deve essere inteso per corretto esercizio ?

Risposta:

Almeno quello definito dalla legislazione ...

Coretto esercizio secondo legislazione

- **Art.7 DM 37/08:** verifica iniziale prima del rilascio della DC
- **Art.80 D.Lgs.81:** procedure d'uso e manutenzione secondo disp.ni legislative, norme tecniche e manuali d'uso e manutenzione delle apparecchiature soggette a direttive di prodotto
- **Art. 86 DL 81:** controllo periodico secondo norme tecniche e normativa per verificare stato conservazione/efficienza ai fini sicurezza
- **Art.4 del DPR 462/01:** prevede due adempimenti:
 - obbligo di regolari manutenzioni dell'impianto
 - obbligo di richiedere la **verifica periodica ai soggetti abilitati**
- **Art.64 D.Lgs. 81:** prove di funzionamento impianti sicurezza (applicabile alle alimentazioni elettriche di sicurezza)
- **Allegato VI del DM 10/03/98 :** sorveglianza (monitoraggio) impianti di protezione attiva (applicabile a alimentazioni elettriche di sicurezza)

3° Domanda:

Esistono adempimenti istruttori in fase di progettazione (art.3 DPR 151) sulle condizioni di esercizio degli impianti rilevanti ai fini antincendio ?

Risposta:

certo che si ...

secondo il **CODICE DI PREVENZIONE INCENDI (DM 18/10/2019)**
(S.5.6: Progettazione del GSA)

3. Nella relazione tecnica devono essere documentate
 - c. indicazioni sulla manutenzione ed il controllo periodico dei sistemi rilevanti ai fini della sicurezza antincendio ...
(secondo DM 07/08/2012: impianti elettrici, ...)

**4° e ultima domanda (della premessa):
di tutte le attività di verifica e manutenzione, quali sono quelle di
interesse ai fini antincendio ???**

Risposta: quelle mirate a riscontro misure previste da ...

- Capitolo 422 (rischio di innesco)
- Capitolo 46 (sezionamento)
- Capitolo 527 (rischio di propagazione)
- Capitolo 56 (alimentazioni di sicurezza)
- Capitoli 710, 711, 751/2 (misure aggiuntive nei luoghi a maggior rischio)
- Capitoli che specificano le protezioni contro
Guasti a terra/Sovracorrenti/Sovratensioni/Abbassamenti di tens./Guasti serie
- norma CEI 64-15 (edifici pregevoli per arte e storia)
- CEI EN 60079-14 (secondo CEI EN 60079-17 e 60079-19) per ATEX

Il fascicolo n.6 della norma CEI 64-8

Scopo

Disciplinare le verifiche iniziali e periodiche

dove, per **VERIFICA** la norma intende (6.3.1)

"L'insieme delle operazioni (esami a vista su documentazione/impianto e prove) mediante le quali si accerta la rispondenza alla Norma"

mentre per **MANUTENZIONE** la norma intende (6.3.5)

"La combinazione di azioni eseguite per mantenere o riportare un componente dell'impianto nelle condizioni in cui esso possa soddisfare le prescrizioni e le funzioni richieste"

Quanti tipi di manutenzione ???

*CEI 0-10: m. ordinaria, straordinaria, preventiva, predittiva, correttiva, controllata, programmata e NON, ciclica, su condizione, migliorativa
(nel revisione dovrebbero rimanere solo quelle sottolineate)*

Verifiche iniziali (cap. 6.4)

Richiede documentazione punto 514.5 e quant'altro necessario (6.4.1.2)

*Ma, per gli impianti con obbligo di progetto (DM 37), significa che il verificatore deve avere a disposizione **il progetto esecutivo !!!***

Ma come si confeziona il progetto esecutivo ???

Ovviamente a regola d'arte !!!

Dove per progetti a regola d'arte l'articolo 5 del DM 37/08 intende ...

Verifiche iniziali (cap. 6.4) - documentazione

progetti a regola d'arte

Progetti elaborati nel rispetto di normativa vigente e indicazioni guide/norme CEI ...

Esempio di normativa vigente:

Articolo 80 DL 81/08 che richiede

- effettuazione valutazione rischi di natura elettrica
- adozione misure di sicurezza contro i rischi (*ove esistenti*) di:
 - a), b) contatti diretti e indiretti (*es. per le squadre di soccorso*)
 - c), d) innesco incendi/esplosioni e propagazione di incendi
 - g) altre condizioni di guasto ragionevolmente prevedibili (*sollecitazioni termiche da incendio su alimentazioni di sicurezza*)

Verifiche iniziali (cap. 6.4) - documentazione

progetti a regola d'arte

Progetti elaborati nel rispetto di
normativa vigente e indicazioni **guide/norme CEI** ...

Esempio di guida/norma CEI:

CEI 0-2: «Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici» (in revisione!) ...

Verifiche iniziali (cap. 6.4) - documentazione

Il progetto secondo CEI 0-2 - Progetto esecutivo

Documentazione di progetto	Edifici civili	Altri tipi	OO.PP.
	Progetto art.5.4 DM 37/08	Progetto art.5.4 DM 37/08	Progetto D.Lgs. 50/2016
Relazione generale	SI	SI	SI
Relazione specialistica	SI	SI	SI
Schema (descrizione) dell'impianto	NO	NO	NO
Elaborati grafici	SI	SI	SI
Calcoli esecutivi	SI	SI	SI
Piano di manutenzione	F	F	SI
Piano di sicurezza e coordinamento	F	F	SI
Computo metrico	SI	SI	SI
Computo metrico estimativo	SI	SI	SI
Quadro economico	NO	F	SI
Cronoprogramma	F	F	SI
Quadro incidenza manodopera	NO	NO	SI
Capitolato speciale d'appalto	SI	SI	SI
Schema di contratto	F	F	SI

Dove dovrebbero essere le informazioni di prevenzione incendi ???

Verifiche iniziali (cap. 6.4) - documentazione

Il progetto secondo CEI 0-2 - Progetto esecutivo

3.5.2 Relazione specialistica

La relazione specialistica contiene generalmente:

- Le seguenti informazioni riprese da relazione progetto definitivo (3.4.2)

d) *criteri di scelta ... componenti ... coinvolti nei problemi di sicurezza ...*
(es. alimentazioni di sicurezza, sezionamenti di emergenza)

f), h) per luoghi 751 e ATEX: descrizione caratteristiche di sicurezza

h) per luoghi ATEX: misure per controllo cariche elettrostatiche (CEI 31-55)

- h) dati dimensionali relativi ... all'illuminazione di emergenza
- m) descrizione delle modalità operative dei vari impianti (es., in caso di incendio)
- n) dati di progetto (es. valutazione art.80 DL 81)

Verifiche iniziali (cap. 6.4) - documentazione

Il progetto secondo CEI 0-2 - Progetto esecutivo

3.5.4 Elaborati grafici

Costituiscono una evoluzione di quelli del progetto definitivo (**punto 3.4.3**)

- a) posizione d'installazione dei componenti elettrici (*anche di emergenza*)
- b) schemi elettrici sotto forma di “schema di sistema”, unifilare ... , eventualmente integrati da schemi a blocchi. “Essi contengono le informazioni fondamentali dell'impianto elettrico e le funzioni svolte dai componenti indicati”

Verifiche iniziali (cap. 6.4) - documentazione

Il progetto secondo CEI 0-2 - Progetto esecutivo

3.5.6 Piano di manutenzione

- Contiene ANCHE:
 - informazioni necessarie su modalità di fruizione dell'impianto
(informazioni sull'esercizio)
 - elementi necessari per ridurre i danni da utilizzazione impropria
(FORMAZIONE)

Attenzione: piano di manutenzione indicato come allegato facoltativo (se non si tratta di OO.PP.) è comunque obbligatorio in presenza di un luogo di lavoro (art.80 DL 81) !!!

Risolto il problema documentazione, dobbiamo occuparci del cosa fare ...

Verifiche iniziali (cap. 6.4) – le cose da fare

C1229: 6.4.2.3 Esame a vista: attività di accertamento su ...

- a) protezione contro i contatti diretti ed indiretti (41) (incolumità VF)
- b) misure contro la propagazione del fuoco e effetti termici (42 e 527)
- c) portata conduttori (43 e 523) (trasposizione fasi, 3° armonica, ...)
- d) taratura, selettività e coordinamento disp. Protezione (53, 536 e 570)
- e) scelta e posizione SPD dove specificato (53 e 534) (servizi sicurezza)
- f) scelta, posizione dispositivi di sezionamento e di comando (536)
- g) scelta componenti rispetto a influenze esterne (422, 512.2 e 522) (fuoco)

Verifiche iniziali (cap. 6.4) – le cose da fare

C1229: 6.4.2.3 Esame a vista: attività di accertamento su ...

- i) presenza schemi, cartelli monitori e informazioni analoghe (514.5) (s.s.)
- j) identificazione dei circuiti, degli interruttori, ... (514) (servizi sicurezza)
- k) idoneità delle terminazioni e delle connessioni (526) (guasti serie)
- l) componenti l'impianto di terra, (54) (hot spot, V pericolose per ATEX, ...)
- m) accessibilità impianto (513 e 514)
- n) misure protezione disturbi elettromagnetici (Sezione 444) (ss out)
- o) collegamento delle masse all'impianto di terra (Sezione 411)
(hot spot, scintille, archi)

Verifiche iniziali (cap. 6.4) – le cose da fare

C1229: 6.4.3 Prove

- a) continuità dei conduttori (6.4.3.2)
- b) resistenza di isolamento (6.4.3.3)
- f) interruzione automatica dell'alimentazione (6.4.3.7)
- i) prove di funzionamento (**6.4.3.10**)
- j) misura della caduta di tensione (6.4.3.11)

6.4.3.10 Prove di funzionamento

Esempi di apparecchiature da sottoporre a prove

- ...
- **sistemi di comando e di arresto di emergenza**
- **sorgenti di alimentazione dei servizi di sicurezza**
(prove su sorgenti di alimentazione di sicurezza – es. ISO 8528-12, EN 50171)

Verifiche iniziali (cap. 6.4) – le cose da fare

6.4.4 Rapporto per la verifica iniziale

- deve indicare ... l'esito dell'esame a vista e dei risultati di prova
- PUÒ (secondo art.80 DL 81: DEVE) CONTENERE
RACCOMANDAZIONI PER LE RIPARAZIONI
- DEVE ESSERE CONSEGNATO AL COMMITTENTE (testo vigente!)

Verifiche periodiche (cap. 6.5)

Scopo (testo vigente):

- c) confermare che l'impianto non è danneggiato o deteriorato, **oppure**
- d) identificare difetti e/o scostamenti dai requisiti della Norma, che possono dar luogo a pericolo

C 1229: 6.5.1.2

Effettuata senza smontare, o con uno smontaggio parziale, integrata da prove/misure appropriate indicate in 6.4 (verifica iniziale), per controllare...

- b) protezione contro i danni alle cose dall'incendio a seguito di guasti
- c) correttezza regolazioni dispositivi di protezione
- d) correttezza regolazioni dispositivi di monitoraggio
- e) presenza danneggiamenti o deterioramenti
- f) non conformità alla norma che possono dar luogo a pericolo

Verifiche periodiche (cap. 6.5)

Scopo (testo vigente):

- c) confermare che l'impianto non è danneggiato o deteriorato, **oppure**
- d) identificare difetti e/o scostamenti dai requisiti della Norma, che possono dar luogo a pericolo

C 1229: 6.5.1.2

NOTA Gli impianti esistenti possono essere stati progettati in modo da rispettare la conformità delle **precedenti edizioni della presente norma**, applicabili al momento della loro progettazione ed installazione. Questo **non significa necessariamente che essi non siano sicuri**

Verifiche periodiche (cap. 6.5)

C1229: 6.5.3.2/3/4/5/6 Rapporto delle verifiche periodiche

- Deve includere:
 - parti dell'impianto verificate
 - eventuali limitazioni sulle verifiche e sulle prove effettuate
 - danni, deterioramenti, guasti o condizioni pericolose riscontrate
 - risultati delle prove.
 - raccomandazioni per la riparazione ed i miglioramenti
 - raccomandazione relativa all'intervallo per prossima verifica ...
- Deve essere redatto e firmato da una o più persone esperte
- **DEVE ESSERE CONSEGNATO AL COMMITTENTE !**

C1229: 6.5.2 Frequenza della verifica periodica (ex.62.2)

6.5.2.1

L'intervallo di tempo massimo tra le verifiche periodiche può essere stabilito da norme legislative e/o TECNICHE

(modificato e trasformato in testo normativo)

Nota: per gli ambienti e le applicazioni particolari si veda la parte 7 della Norma ...

(trasformato in testo normativo)

L'intervallo di tempo può essere di alcuni anni comunque non superiore a **5 anni** , con l'eccezione dei seguenti casi **due anni**:

- ... luoghi in cui esistano rischi di ... incendio o esplosioni dovuti a degrado
- i posti di lavoro o luoghi in cui coesistano impianti di alta e di bassa tensione;
- i luoghi ai quali abbia accesso il pubblico
- i cantieri
- gli impianti di sicurezza (es. apparecchi di illuminazione di emergenza)

C1229: 751.62.2.1 Frequenza della verifica periodica (NUOVO)

La frequenza della verifica periodica ... deve essere determinata ... delle influenze esterne a cui l'impianto è soggetto.

In ogni caso, l'intervallo di tempo massimo tra le verifiche periodiche deve essere non superiore a quanto di seguito riportato:

- Impianto elettrico: **2 anni**
- Circuiti di alimentazione dei servizi di sicurezza: **6 mesi**

Devono essere tenute in considerazione i risultati e le raccomandazioni di precedenti rapporti, se disponibili.

NOTA: Quando non è disponibile nessun precedente rapporto, è necessario un controllo più approfondito.

Verifiche di sicurezza antincendio

Altre misure contro gli incendi: Sez.422

Provvedimenti contro i guasti serie secondo CEI 64-8 V3: 2017

422.7

"Nei luoghi a maggior rischio in caso di incendio di cui alla Sezione 751 e nei luoghi soggetti a vincolo artistico/monumentale e/o destinati alla custodia di beni insostituibili devono essere adottati provvedimenti contro il pericolo di "guasto serie" ...

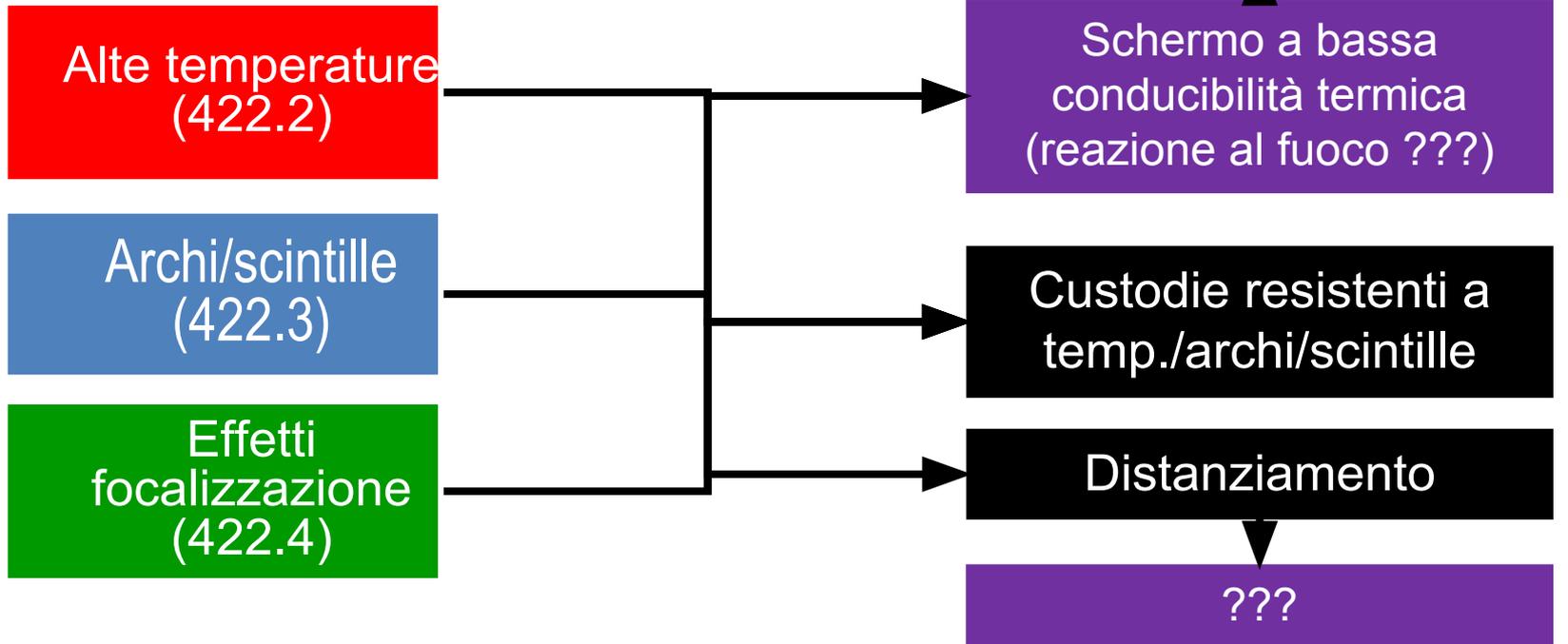
Misure impiegabili:

- ...
- procedure di verifiche e manutenzione periodiche programmate
(da prevedere nella nuova CEI 64-14 !!!)
- dispositivi di rilevazione guasti d'arco (AFDD) secondo CEI EN 62606
(circuiti monofase sino a 240V e solo per i guasti d'arco)
(per verifiche/manutenzioni periodiche fare riferimento a costruttore)

Verifiche di sicurezza antincendio

Altre misure contro gli incendi: Sez.422 Provvedimenti per i componenti pericolosi

componenti che nel funzionamento normale producono:



Verifiche di sicurezza antincendio

Distanziamento

C1229: 422.2, e 422.3 e 422.4 (*superfici calde, archi/scintille, hot-spot*)

Commento

Se i componenti ... sono posti in vicinanza di elementi di materiale facilmente infiammabile secondo CEI EN 60598-1 (vedasi allegato 559B), si devono prendere precauzioni ...

... Se si ricorre all'interposizione di distanze di sicurezza può farsi riferimento alle istruzioni dei fabbricanti e alle norme di prodotto o, in assenza, ai limiti di temperatura di cui alla tabella 42A rilevati sui materiali esposti dopo 8 (2) ore di funzionamento dell'apparecchiatura pericolosa.

Tabella 42A - Limiti di temperatura in funzionamento ordinario per le parti accessibili dei componenti elettrici

Parti accessibili	Materiale delle parti accessibili	Temperatura massima (°C)
Organi di comando da impugnare	metallico	55
	non metallico	65
Parti previste per essere toccate durante il funzionamento ordinario, ma che non necessitano di essere impugate	metallico	70
	non metallico	80
Parti che non necessitano di essere toccate durante il funzionamento ordinario	metallico	80
	non metallico	90

Schermo a bassa conducibilità termica

C1229: 422.2, e 422.3 e 422.4 (*superfici calde, archi/scintille, hot-spot*)

Commento

Se i componenti ... sono posti in vicinanza di elementi di materiale facilmente infiammabile secondo CEI EN 60598-1 (legno di spessore < 2mm), si devono prendere precauzioni ...

se si ricorre alla interposizione di schermi termicamente isolanti, questi devono venire realizzati con i materiali aventi ~~un adeguato grado di reazione al fuoco,~~ secondo ~~D.M. del 26 giugno 1984 Min. Int., D.M. del 10 marzo 2005 e D.M. del 15 marzo 2005 Min. Int.~~ una bassa conducibilità termica e Classe di reazione al fuoco A1 secondo D.M. del 10 marzo 2005 (Classe 0 secondo D.M. del 26 giugno 1984 se trattasi di materiali non soggetti al regolamento (UE) 305/2011)

Sezionamento di emergenza

Dove sezionare ?

Alcuni esempi normativi

- UNI EN 15004-1 (Sistemi a estinguenti gassosi) punto 6.4.3: richiede *“un'alimentazione secondaria di emergenza con passaggio automatico dall'una all'altra in caso di guasto dell'alimentazione principale”*.
- UNI EN 13565-2 (Sistemi a schiuma) punto 4.2.4: prevede l'impiego di *“sorgenti di alimentazione elettrica ... tali da garantire il 100% di operatività in caso di guasto di una delle alimentazioni”*
- UNI ISO 15779 (Impianti ad aerosol condensato) punto 7.9.3.1: prevede di dotare gli impianti *“di alimentazione elettrica indipendente dall'alimentazione per l'area di pericolo e includere un'alimentazione secondaria di emergenza con passaggio automatico dall'una all'altra in caso di guasto della principale”*
- Documento Interpretativo per il requisito essenziale n. 2 della Direttiva 89/106/CEE - punto 4.2.5:
“Gli impianti di alimentazione elettrica di emergenza per gli impianti antincendio devono fornire - in modo rapido, automaticamente e per un certo periodo di tempo - corrente elettrica agli impianti antincendio in caso di guasto del sistema normale di alimentazione”.

Allora ...

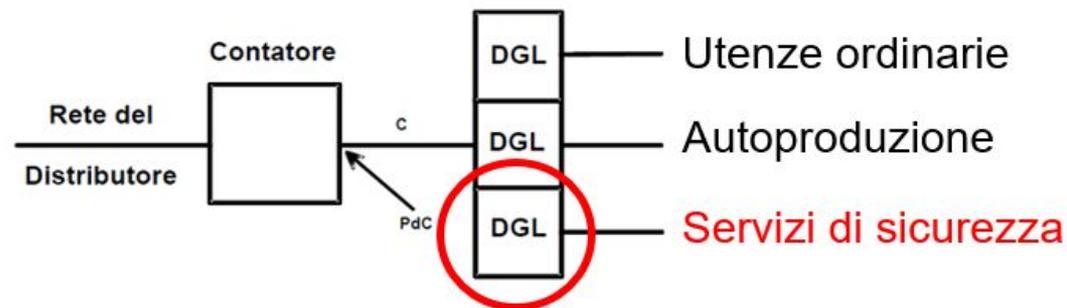
Verifiche di sicurezza antincendio

Sezionamento di emergenza

Dove sezionare ?

NO sezionamento di emergenza su AT per togliere tensione al fabbricato incidentato se Ente Distributore costituisce alimentazione primaria servizi sicurezza destinati a funzionare in caso di incendio !!!

No sezionamento di emergenza su DGL linea servizi di sicurezza



Segnaletica secondo Codice:
Non manovrare in caso d'incendio

Misure contro il rischio di propagazione

Il rischio di propagazione attraverso le condutture va valutato:

- **In corrispondenza agli elementi di separazione tra compartimenti**
- **All'interno del compartimento**

Della questione, se ne occupa il codice di prevenzione incendi:

- Nelle Sezioni **S3** e **S10** (rischio di propagazione negli attraversamenti)
- Nella Sezione **S2** (rischio di propagazione nel compartimento)

modificando sensibilmente le previsioni della norma CEI 64-8 ...

Misure contro il rischio di propagazione

C1229: Rischio di propagazione tra compartimenti

527.2.2 C.1229 (*elementi da incasso - NEW*)

Gli elementi da incasso non devono alterare le prestazioni di resistenza al fuoco dell'elemento costruttivo attraversato. A tal fine, devono essere adottati provvedimenti per il ripristino delle prestazioni di resistenza al fuoco facendo ricorso a materiali conformi alle indicazioni di cui all'art. 527.2.3...

527.2.4 C.1229 (*ex 710 mm² !!!*)

Le condutture che attraversano elementi costruttivi classificati ai fini della resistenza al fuoco devono essere sigillate per ripristinare le prestazioni di resistenza al fuoco dell'elemento attraversato se e come previsto dal sistema di sigillatura impiegato di cui all'articolo 527.2.1. e **527.2.3 ...**

527.2.3 C.1229 (*metodi di ripristino della compartimentazione*)

prodotti di ripristino corredati di:

- Prodotti armonizzati CPR: marcatura CE e DoP (art. 4 e 8 305/2011)
- Prodotti non armonizzati: rapporto di classificazione secondo norme di tabella A.4.5 del DM 16/02/2007 o di tabella S.2-19 Codice (EN 1366-3)

Locali di pubblico spettacolo (Sez. 752 CEI 64-8)

Verificare

- Provvedimento di nomina personale autorizzato (personale addestrato cui sono affidati l'esercizio/manutenzione impianto (doc)
- Apparecchi di illuminazione
 - Rispetto regole generali (distanziamento, schermi, impatti, ...) (ev)
 - apparecchi sospesi: No sforzi trazione sui cavi durante il movimento (ev)

Verifica delle prestazioni antincendio – Impianti fotovoltaici

(Prove funzionali/strumentali: pf; esame a vista: ev; verifica documentale: vd)

- la norma CEI EN 62446 da poche indicazioni - bisogna pertanto riscontrare le prescrizioni della Guida 82-25 e della Guida VVF 1324 del 07/02/2012 tenendo anche conto dell'esperienza maturata dal CNVVF su incendi di impianti fotovoltaici, generalmente dovuti a:
 - allentamento delle connessioni (verifica difficile !!!)
 - scarsa pulizia/ombreggiatura dei pannelli (hot spot) (ev)
 - degrado dei componenti da UV (ev)
 - ossidazioni sulle connessioni tra celle sotto il vetro di protezione (ev)
 - presenza di condensa o acqua sotto il vetro per degrado protezione IP (ev)
 - elevata temperatura di esercizio dei quadri di stringa (pf)
 - degrado isolanti cavi (azione di roditori, UV, ecc.)

Verifica delle prestazioni antincendio – Macchine elettriche

(Prove funzionali/strumentali: pf; esame a vista: ev; verifica documentale: vd)

Controlli su rispetto DM 15/07/2014 (extra Guida CEI 0-15 e CEI 78-17)

- Stato delle compartimentazioni (es alloggiamenti cavi) **(ev)**
- Stato degli apprestamenti antincendio **(ev)**
- Procedure di sezionamento di emergenza **(ev, vd)**
- Stato della segnaletica per la sicurezza degli operatori VVF **(ev)**
- Setti tagliafiamma fosse comuni **(ev)**
- Sistema smaltimento acque piovane fosse all'aperto (CEI EN 61936-1) **(ev, pf)**
- Stato della recinzione per le installazioni all'aperto **(ev)**
- Impianti di spegnimento/EFC ove previsti **(ev, vd, pf)**
- Disponibilità istruzioni dei fabbricanti delle apparecchiature **(vd)**

DOCUMENTAZIONE PER L'ATTIVITÀ DI VIGILANZA VVF
fascicolo tecnico e registro dei controlli
(Allegato II DM 07/08/2012 e art.6 DPR 151/2011)

QUALE DOCUMENTAZIONE A CORREDO SCIA???

Asseverazione tecnico abilitato, con allegata DIRI/DICO art.7 DM 37/08 di:

- **IMPIANTI ELETTRICI**, facendo attenzione a:
 - Gruppo elettrogeno
 - Impianto fotovoltaico
 - Macchine elettriche contenenti liquidi isolanti combustibili
- **IMPIANTO DI PROTEZIONE SCARICHE ATMOSFERICHE**
- **IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA**

QUALE DOCUMENTAZIONE A CORREDO ARPCA?

ASSEVERAZIONE SU EFFICIENZA IMPIANTI PROTEZIONE ATTIVA:

- IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA
- ALIMENTAZIONE DEI SERVIZI DI SICUREZZA

Eseguendo/verificando l'effettuazione dei controlli previsti dalle norme tecniche e/o dai costruttori delle apparecchiature ...

Illuminazione di sicurezza

UNI CEI 11222, UNI EN 1838, CEI EN 50172, ISO 8528-12, CEI EN 62034

alimentazione di sicurezza

CEI 64-14 (attendere nuova versione, nelle more Cap. 56) + norma di impianto alimentato

Documentazione per i controlli

Quale documentazione deve essere disponibile al sopralluogo ?

Fascicolo tecnico ex punto 3.2 Allegato II DM 07/08/2012

Registrazioni art.30 D.Lgs. 81/08 (o art.6 DPR 151/2011)

(Rapporti su controlli periodici e manutenzione)

Formazione art. 37 (es. personale di sorveglianza CEI 64-15), 71

(es. sorgenti di sicurezza), 294 bis (addetti in ATEX)

Il fascicolo Tecnico degli impianti elettrici

FASCICOLO TECNICO ex punto 3.2 Allegato II DM 07/08/2012

- **DICO ex art. 7 DM 37**, completa di
 - **Progetto esecutivo**
 - **Rapporto di verifica iniziale**
- **DIRI ex art.7 DM 37 e relativi allegati ...**
- **Asseverazioni ARPCA ...**

(Attestazione di Rinnovo Periodico Conformità Antincendio)

Documentazione per i controlli

FASCICOLO TECNICO - DIRI (Dichiarazione di rispondenza)

Lettera Circolare P515/4101 sott.72/E.6 del 24/04/2008

Ai sensi dell'art. 7, comma 6, del D.M. n. 37/2008, per gli impianti eseguiti prima dell'entrata in vigore del suddetto decreto (27/03/2008), nel caso in cui la dichiarazione di conformità non sia stata prodotta o non sia più reperibile, tale documento è sostituito da una **dichiarazione di rispondenza, resa, eventualmente sul modello CERT.IMP.-2008, da un professionista che oltre ad essere iscritto nell'elenco del Ministero dell'Interno di cui alla legge n. 818/84, sia in possesso dei requisiti previsti dallo stesso art. 7, comma 6, (iscrizione all'albo professionale per le specifiche competenze tecniche richieste, aver esercitato la professione, per almeno cinque anni, nel settore impiantistico a cui si riferisce la dichiarazione).**

Il ricorso eventuale al modello CERT.IMP 2008 (oggi MOD. PIN 2.5 – 2018 CERT.IMP) significa che la DICO per gli impianti in attività DPR 151, deve

riportare **QUANTO MENO le informazioni richieste nel modello**

CERT.IMP, ovvero ...

Documentazione per i controlli

FASCICOLO TECNICO - DIRI (Dichiarazione di rispondenza)

MOD. PIN 2.5 – 2018 CERT.IMP.

MOD. PIN 2.5 – 2018 CERT.IMP. PAG. 1

Rif. Pratica VV.F. n. _____

CERTIFICAZIONE DI RISPONDEZZA E DI CORRETTO FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO¹

Il sottoscritto professionista antincendio _____
iscritto all'Albo professionale dell'Ordine/Collegio _____ n. iscrizione _____
iscritto negli elenchi del M.I. di cui all'art. 16 comma 4 del DLgs 139/06 _____
con ufficio in _____ n. iscrizione _____
c.a.p. _____ comune _____ provincia _____ telefono _____
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. _____

sito in _____ piano, locale, e quanto altro necessario per una corretta individuazione
via - piazza _____ n. civico _____ c.a.p. _____
comune _____ provincia _____ telefono _____

di proprietà di _____
data, società, ente, impresa, etc. _____

con sede in _____
via - piazza _____ 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 tipologia)¹:

<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 – 2018 CERT.IMP. PAG. 2

Denominazione dell'impianto: _____

Descrizione dell'impianto: _____

CERTIFICA

CHE, SULLA BASE DEI SOPRALLUOGHI E DEGLI ACCERTAMENTI EFFETTUATI, TENUTO ALTRESI 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'impianto;

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

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

- 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);
- b) RAPPORTO DI VERIFICA DELLE PRESTAZIONI E DEL FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO;
- c) MANUALE D'USO E MANUTENZIONE;
- d) ALTRO (specificare): _____

_____ Data _____

_____ Firma del professionista _____

Timbro Professionale

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.

FASCICOLO TECNICO - DIRI (Dichiarazione di rispondenza)

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:

61.2/3 CEI 64-8 e CEI 64-14

- impianto di produzione, trasporto, distribuzione ed utilizzazione **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.

Documentazione per i controlli

FASCICOLO TECNICO - DIRI (Dichiarazione di rispondenza)

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;

art. 514.5 e 61.1.2 CEI 64-8

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

- 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);
- b) RAPPORTO DI VERIFICA DELLE PRESTAZIONI E DEL FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO; → art.80 DL81
- c) MANUALE D'USO E MANUTENZIONE; → Art.80 DL 81 e CEI 0-10
- d) ALTRO (specificare) ..(ad esempio, valutazione del rischio elettrico)..... → Art.80 DL 81



Allegati DIRI art.7 in luoghi DPR 151 !!!

MOD. PIN 2.5 – 2014 CERT.IMP.

Documentazione per i controlli

FASCICOLO TECNICO - ARPCA

In allegato all'attestazione del Titolare, è necessario allegare un'asseverazione su corretto funzionamento impianti di protezione attiva

ASSEVERAZIONE AI FINI DELLA ATTESTAZIONE DI RINNOVO PERIODICO DI CONFORMITA' ANTINCENDIO

(art. 5 del Decreto del Ministro dell'Interno 7.8.2012)

Il sottoscritto professionista antincendio | ing | rossi |

ha effettuato in data: _____ un sopralluogo presso l'indirizzo della medesima, verificando la presenza di impianti finalizzati alla protezione attiva antincendio e/o dei prodotti e sistemi per la protezione di parti o elementi portanti delle opere di costruzione, finalizzati ad assicurare la caratteristica di resistenza al fuoco, di seguito specificati:

A-IMPIANTO/I FINALIZZATO/I ALLA PROTEZIONE ATTIVA ANTINCENDIO (2):

ESTINZIONE O CONTROLLO INCENDI/ESPLOSIONI, DI TIPO AUTOMATICO E MANUALE, DELLA SEGUENTE TIPOLOGIA :

ALTRO, SPECIFICARE:

ALIMENTAZIONI DI SICUREZZA

Documentazione per i controlli

FASCICOLO TECNICO - ARPCA

In allegato all'attestazione del Titolare, è necessario allegare un'asseverazione su corretto funzionamento impianti di protezione attiva

Visti i risultati dei **controlli e delle verifiche** effettuate, il sottoscritto

ASSEVERA

che per gli impianti finalizzati alla protezione attiva antincendio ~~e/o prodotti e sistemi per la protezione passiva,~~ sopra specificati, sono garantiti i requisiti di efficienza e funzionalità.

Le risultanze dei controlli e delle verifiche, nonché gli **atti relativi alle modalità** attraverso cui sono stati condotti i medesimi **controlli/verifiche** sono stati consegnati al responsabile dell'attività ed **inseriti all'interno del fascicolo** indicato nella segnalazione certificata di inizio attività.



Documentazione per i controlli

FASCICOLO TECNICO - ARPCA

In allegato all'attestazione del Titolare, è necessario allegare un'asseverazione su corretto funzionamento impianti di protezione attiva

COME DEVE FARE I CONTROLLI E LE VERIFICHE IL PROFESSIONISTA ?

OVVIAMENTE A REGOLA D'ARTE !!!

OVVERO SEGUENDO LE REGOLE IN USO PER LE VERIFICHE
(ART.80, CEI 64-8/6 E CEI 64-14)

FASCICOLO TECNICO - installazioni temporanee

Il problema

(dei locali di pubblico spettacolo)

A seguito di SCIA, il Comando rilascia il CPI (Tipo C) /VEP

Per le rappresentazioni vengono montati impianti elettrici temporanei

Il problema aggiuntivo

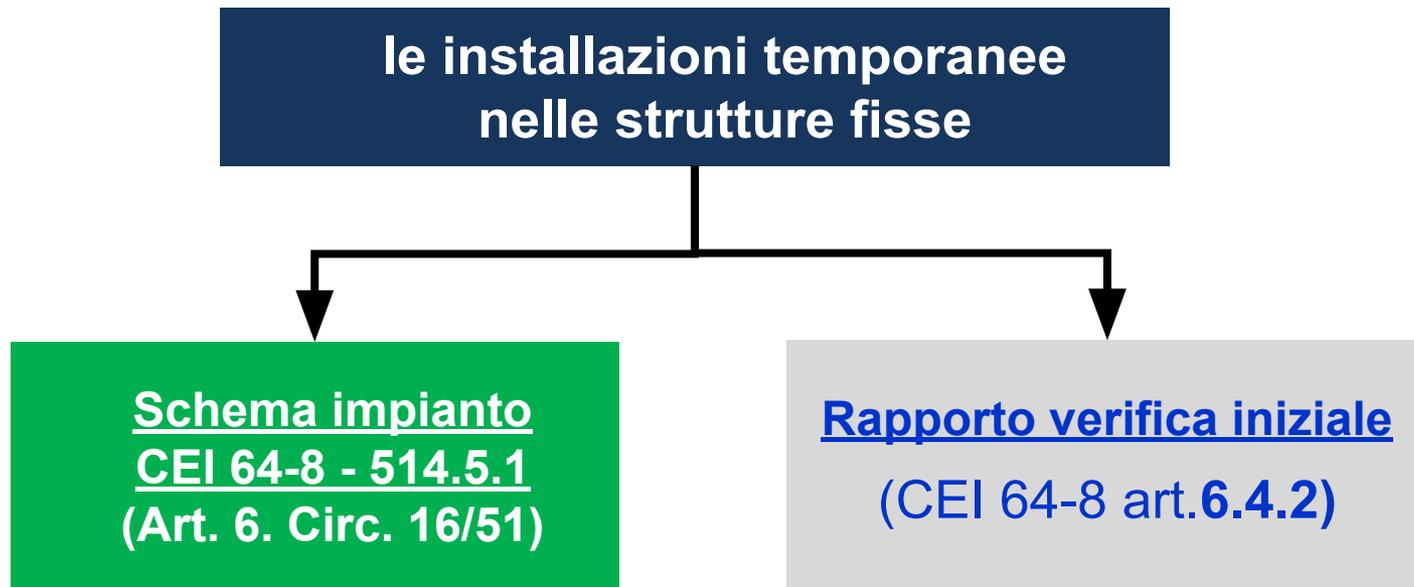
(dei locali di pubblico spettacolo)

In molti casi è presente un servizio di vigilanza VVF !!!

La domanda

Quale documentazione deve essere rilasciata ???

FASCICOLO TECNICO - installazioni temporanee

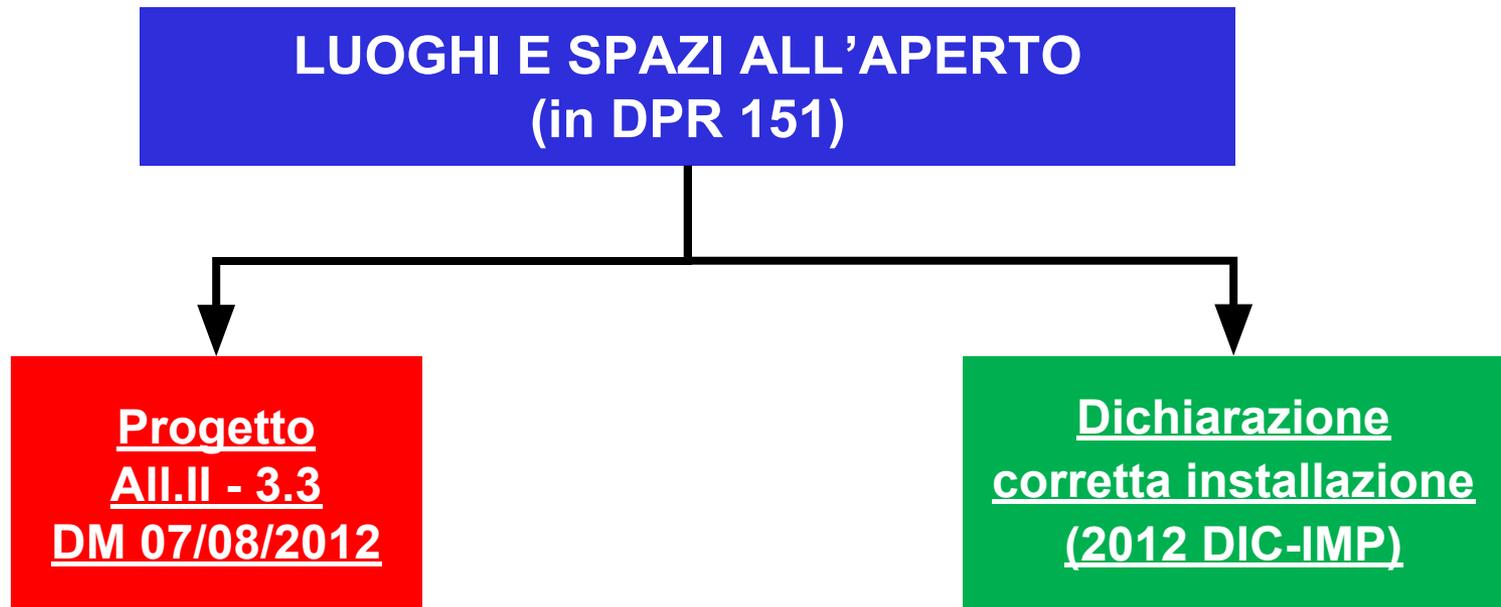


Art.514.5.1: Schemi, i diagrammi o le tabelle conformi alla serie di Norme EN 61082, che indichino:

- tipo e la composizione dei circuiti (punti di utilizzo serviti, numero e dimensione dei conduttori, tipo di canalizzazioni)
- caratteristiche necessarie per l'identificazione dei dispositivi che svolgono le funzioni di protezione, isolamento e commutazione e loro disposizione
- tipo e sezione dei conduttori
- lunghezza dei circuiti
- natura e tipo dei dispositivi di protezione
- corrente nominale o regolazione dei dispositivi di protezione
- correnti di cortocircuito presunte e potere di interruzione dei dispositivi di protezione

Documentazione per i controlli

FASCICOLO TECNICO – spazi all’aperto
(es. campeggi e teatri all’aperto in DPR 151)



Documentazione per i controlli

FASCICOLO TECNICO – spazi all'aperto/DIC-IMP 2018

MOD. PIN 2.4 – 2018 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 _____
Cognome _____ Nome _____
Indirizzo _____ n. civico _____ c.a.p. _____
comune _____
nella sua qualità di _____
provincia _____ telefono _____
titolare, legale rappresentante,
dell'impresa _____ operante nel settore _____
ragione sociale _____ elettrico, protezione antincendio, etc.
con sede in _____
Indirizzo _____ n. civico _____ c.a.p. _____
comune _____ provincia _____ telefono _____

Indirizzo di posta elettronica _____
Indirizzo di posta elettronica certificata _____
P. IVA _____ iscritta nel registro delle imprese di cui al D.P.R. 7/12/1995, n. 581
della C.C.I.A.A. di _____ n° _____
Partita Iva _____
ovvero _____
provincia _____
specificare uno degli altri casi previsti dall' art. 3 del D.M. 22 gennaio 2008, n. 37
esecutrice dell' impianto sotto riportato, inteso come:

nuovo impianto ampliamento altro (specificare): _____
commissionato da: _____

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 _____
Comune _____ provincia _____ telefono _____

con sede in _____
Indirizzo _____ n. civico _____ c.a.p. _____
Comune _____ provincia _____ Telefono _____ posta elettronica certificata _____

RELATIVAMENTE ALL' IMPIANTO, RILEVANTE AI FINI DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO, APPARTENENTE ALLA SOTTO INDICATA TIPOLOGIA:
(barrare con una sola tipologia)²⁾

<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 SEGNALEZIONE ALLARME INCENDIO;

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

Sigla dell'installatore _____

MOD. PIN 2.4 – 2018 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 _____ data del progetto _____
iscritto all'Albo Professionale dell'Ordine/Collegio della provincia di _____ con il n. _____
- > **seguito la normativa tecnica applicabile all'impiego**

_____ (entrare 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 _____ Finito e Firma dell'installatore _____

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

Documentazione per i controlli

FASCICOLO TECNICO – spazi all'aperto/DIC-IMP 2018

esecutrice dell' impianto sotto riportato, inteso come:

nuovo impianto ampliamento altro (specificare): Montaggio impianto esistente

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 utilizzazione DELL'ENERGIA ELETTRICA. impianto di RISCALDAMENTO, CLIMATIZZAZIONE, CONDIZIONAMENTO E REFRIGERAZIONE, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione e DI VENTILAZIONE

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 data del progetto
iscritto all'Albo Professionale dell'Ordine/Collegio della provincia di _____ con il numero _____
- **seguito la normativa tecnica applicabile all'impiego:** _____

Documentazione per i controlli

FASCICOLO TECNICO – spazi all'aperto/DIC-IMP 2018

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 E' DESTINATO, AVENDO IN PARTICOLARE:

- **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): **RAPPORTO DI VERIFICA INIZIALE (ART. 61.4 CEI 64-8)**_____

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.**

Le registrazioni sugli impianti elettrici

Documentazione per i controlli

Registrazioni di esercizio

Attenzione alla qualità dei rapporti di verifica/manutenzione ...

- Talvolta, significativo disallineamento tra ...
operazioni condotte e operazioni previste dalle norme tecniche applicabili
- Il rapporto dovrebbe mostrare il soddisfacimento del principio giuridico della «applicazione della regola dell'arte».

Quindi il rapporto dovrebbe:

- Individuare le procedure di manutenzione secondo valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 80 DL 81 ...
- Individuare la normativa tecnica che si ritiene di utilizzare a supporto dell'attività di manutenzione (es. CEI 64-14, CEI 0-10)
- Essere redatto secondo modulistica riportata nella normativa tecnica scelta e/o individuata secondo art.80 DL81
- Rispettare tutti gli obblighi contrattuali

A proposito di obblighi contrattuali ...

Documentazione per i controlli

Registrazioni di esercizio

Contratti di manutenzione – proposta CEI 0-10 in cantiere

Contenuti

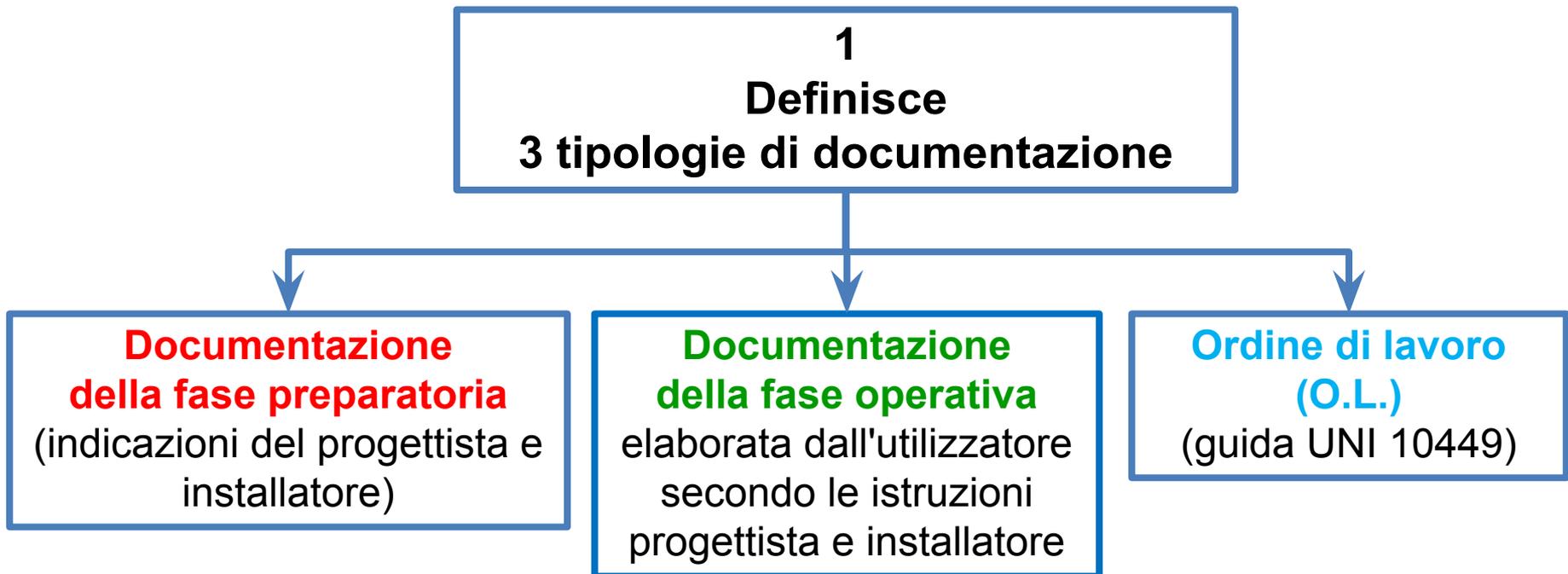
- riferimenti tecnici (CEI 64-8: Cap.6 e attenzione a periodicità variante fuoco)
- tempi di intervento in caso di necessità di manutenzione a guasto
- presidio nelle ore lavorative/reperibilità
- **formazione del personale esecutore**
- piano di sicurezza !!!
- **deposito cauzionale e polizze assicurative da stipulare**
- documenti di manutenzione (possibile riferimento: UNI 13460 ...)

Documentazione per i controlli

Registrazioni di esercizio

Contratti di manutenzione

UNI 13460 "Documentazione per la manutenzione"



Grazie per l'attenzione

calogero.turturici@vigilfuoco.it