



Arcidiocesi di Milano

STUDIORE&ASSOCIATI

**LINEE GUIDA PER LA GESTIONE
DELLE STRUTTURE PARROCCHIALI**

IMPIANTO ELETTRICO E IMPIANTO ELEVATORE

Maggio 2017

Intervento a cura di Marco Fortunati
StudioRe&Associati

DEFINIZIONI PRINCIPALI

Cosa sono gli impianti elettrici?

- Gli impianti elettrici sono **un insieme di elementi** che connessi ad una fornitura di energia elettrica **trasferiscono l'energia elettrica a tutti gli apparecchi utilizzatori** perché possano funzionare



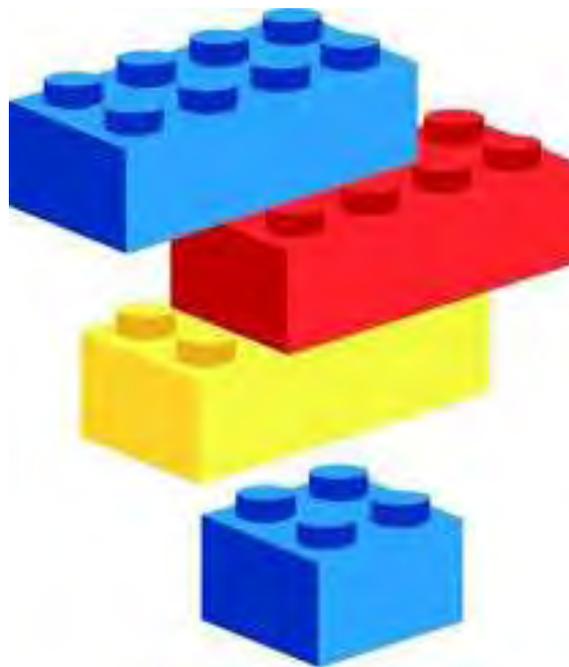
Cosa sono gli apparecchi utilizzatori?

- Gli apparecchi utilizzatori sono quei **componenti a disposizione degli Utenti** (lampadine, frullatore, frigorifero, caldaia) connessi all'impianto elettrico

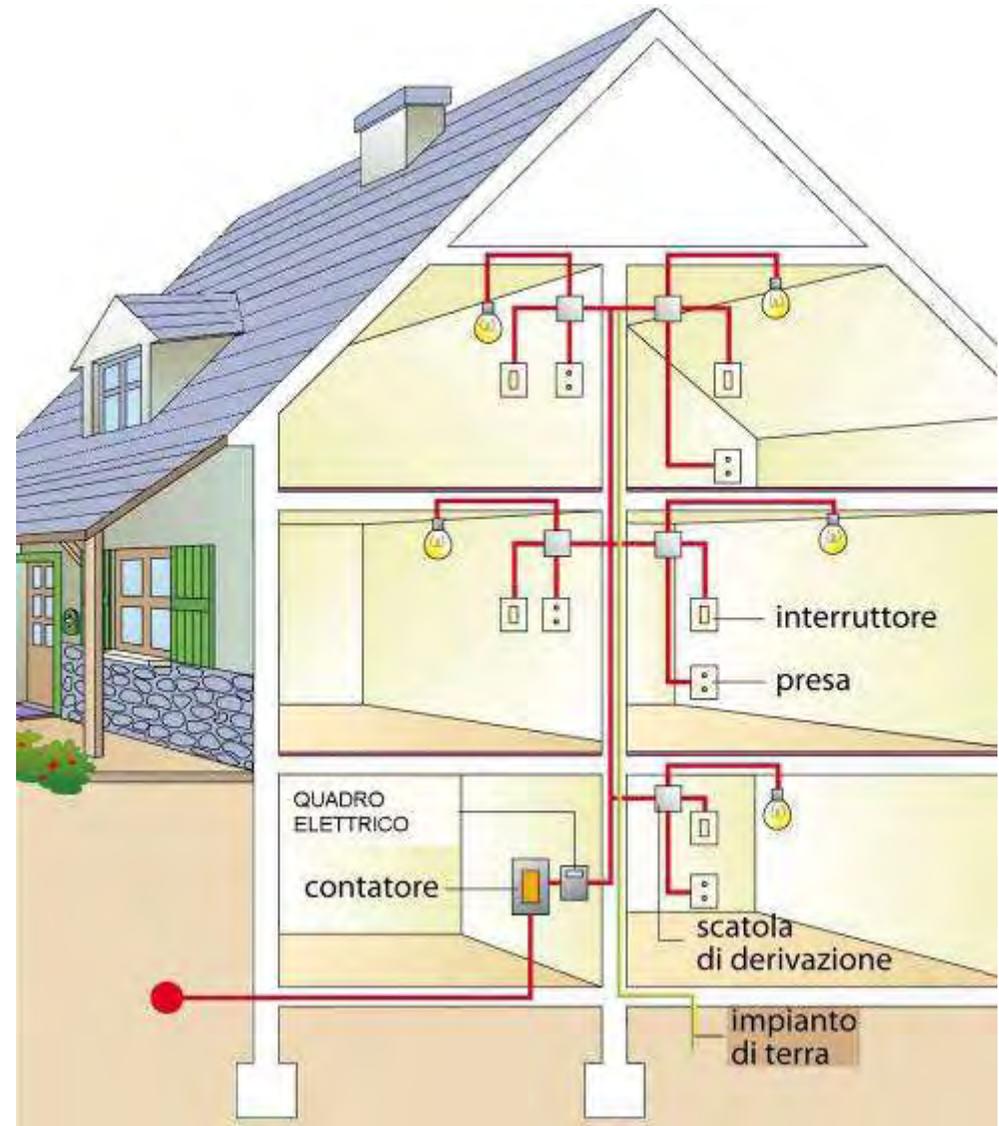


GUASTO ELETTRICO

PRINCIPALI COMPONENTI DELL'IMPIANTO ELETTRICO



Schema tipo di un impianto elettrico



Il contatore

- Il contatore è fornito dall'ente distributore può essere monofase o trifase



Il quadro elettrico

- Il quadro elettrico è l'elemento che distribuisce l'energia
- può essere realizzato per installazione a vista o incassato



GUASTO ELETTRICO SOVRATTENSIONE



Principali interruttori del quadro elettrico

- interruttore **differenziale** (utilizzato per la protezione contro le dispersioni di energia, **conosciuto anche come salvavita**)



**GUASTO ELETTRICO
SERRAGGIO VITE
MANCANTE**

- interruttore **magnetotermico** (utilizzato per la protezione dai cortocircuiti e sovraccarichi)



- interruttore **magnetotermico differenziale** (abbina le due tipologie ovvero la protezione contro le dispersioni + protezione dai cortocircuiti e sovraccarichi)



- **sezionatore** di comando (solo comando, nessuna protezione)



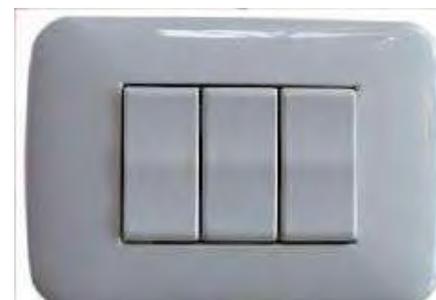
Distribuzione elettrica (vie cavi)

- **incassata** con tubazioni corrugate
- **a vista** in canalina o tubazione PVC o altro materiale



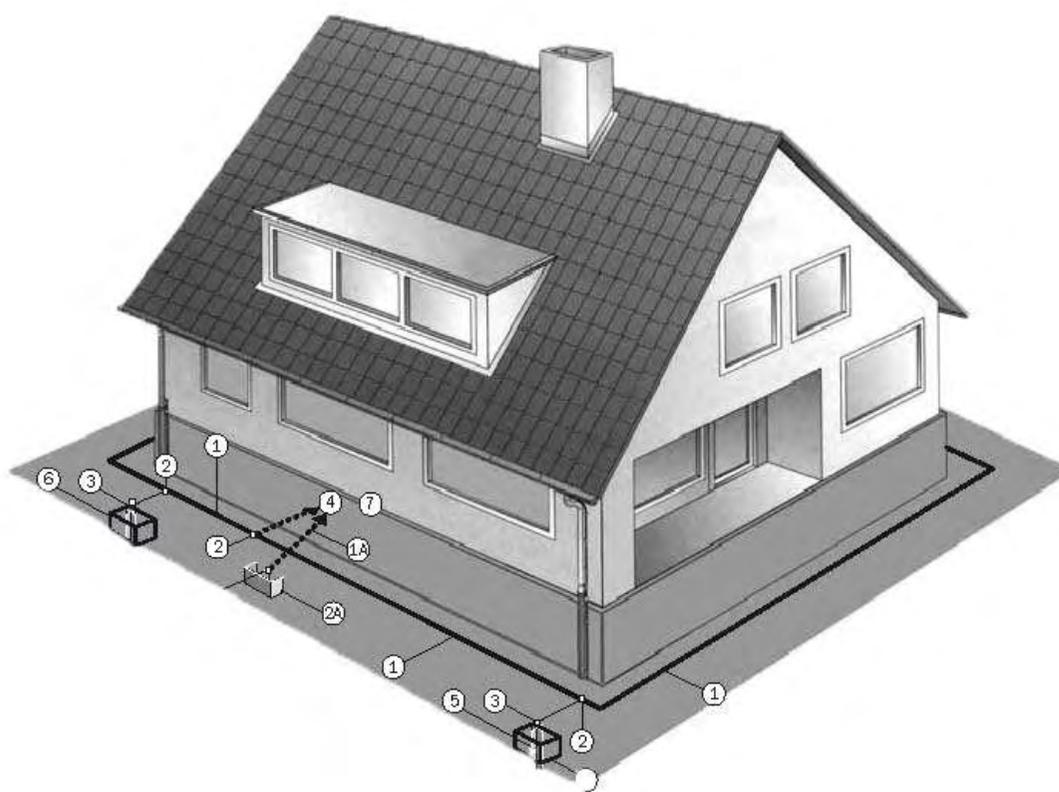
Punti terminali

- I punti terminali sono le parti **dell'impianto a disposizione degli utenti;**
- Possono essere: interruttori, pulsanti, prese, ecc.



Impianto disperdente di terra

Conduttori, pali interrati del sistema disperdente
impianto di terra



CLASSIFICAZIONI DEGLI IMPIANTI



La classificazione degli impianti **definisce gli obblighi e i limiti** *per la realizzazione, l'utilizzo e la manutenzione* degli impianti stessi

ambiente di tipo:

- **ordinario** (appartamento, oratorio, chiesa, ecc.)
- **a maggior rischi in caso di incendio** ovvero soggetti a normativa di **prevenzione incendi** (sale > 200 mq, scuole, centrale termica, cucine ad uso collettivo > 35kW termici, ecc.)

La classificazione viene definita dal Tecnico incaricato tramite le **informazioni messe a disposizione dal Committente**

NORMATIVA DI RIFERIMENTO



Legge 1 marzo 1968 n. 186

(generalmente definita “REGOLA DELL’ARTE”)

“Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.”

Art. 1

Tutti i materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici **devono essere realizzati e costruiti a regola d'arte.**

Art. 2

I materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici **realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano costruiti a regola d'arte.**

**LEGGE 5 marzo 1990, n.46 (sostituita dal
D.M.37/08) in vigore dal 13/03/1990 al 27/03/2008
(generalmente definita “46/90”)**

“Norme per la sicurezza degli impianti.”

DECRETO 22 gennaio 2008, n. 37

in vigore dal 27/03/2008 ad oggi

(generalmente definito “DM37”)

“Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attivita' di **installazione degli impianti all'interno degli edifici.**”

Rispetto alla 46/90 CONFERMA

- L'obbligo di un progetto da parte di un professionista iscritto a un albo **nei seguenti casi**:
 - a) per tutte le utenze condominiali e per utenze domestiche di singole unita' abitative **aventi potenza impegnata superiore a 6 kw** o per utenze **domestiche di singole unita' abitative di superficie superiore a 400 mq**;
 - b) impianti elettrici realizzati con **lampade fluorescenti a catodo freddo**;
 - c) impianti relativi agli immobili adibiti ad attivita' produttive, **al commercio**, al terziario **e ad altri usi**, quando le utenze sono alimentate a tensione superiore a 1000 V, inclusa la parte in bassa tensione, o quando le utenze sono alimentate in bassa tensione **aventi potenza impegnata superiore a 6 kw o qualora la superficie superi i 200 mq**;

d) impianti elettrici relativi ad unita' immobiliari provviste, anche solo parzialmente, di ambienti soggetti a normativa specifica del CEI, in caso di locali adibiti ad uso medico o per i quali sussista pericolo di esplosione o a maggior rischio di incendio, nonche' per gli impianti di protezione da scariche atmosferiche in edifici di volume superiore a 200 mc;

- **Al termine dei lavori, previa effettuazione delle verifiche previste dalla normativa vigente, comprese quelle di funzionalita' dell'impianto, l'impresa installatrice rilascia al committente la dichiarazione di conformita' (DICO)**
- **Che per realizzare e mantenere gli impianti elettrici le imprese devono essere abilitate e iscritte nel registro delle imprese**

Rispetto alla 46/90 INTRODUCE

- **L'obbligo di progetto (leggero) da parte delle imprese** ove non vi sia obbligo del progetto di un professionista iscritto a un albo
- **Il contenuto minimo dei progetti redatti dal responsabile tecnico dell'impresa** installatrice ovvero - l'elaborato tecnico e' costituito almeno dallo schema dell'impianto da realizzare, inteso come descrizione funzionale ed effettiva dell'opera da eseguire eventualmente integrato con la necessaria documentazione tecnica attestante le varianti introdotte in corso d'opera.
- **Il contenuto minimo dei progetti redatti dai professionisti** iscritti ad un albo ovvero - contengono almeno gli schemi dell'impianto e i disegni planimetrici nonche' una relazione tecnica sulla consistenza e sulla tipologia dell'installazione, della trasformazione o dell'ampliamento

- La possibilità di redigere una **dichiarazione di rispondenza (DIRI)** nel caso in cui **la dichiarazione di conformita', non sia stata prodotta o non sia piu' reperibile per gli impianti eseguiti prima dell'entrata in vigore del presente decreto** - resa da un professionista iscritto all'albo professionale oppure da un responsabile tecnico di un'impresa abilitata secondo i limiti di progetto definiti.
- La definizione di **ordinaria manutenzione** (interventi finalizzati a **contenere il degrado normale d'uso**) ovvero - **il proprietario dell'impianto adotta le misure necessarie per conservarne le caratteristiche di sicurezza** previste dalla normativa vigente, tenendo conto delle istruzioni per l'uso e la manutenzione predisposte dall'impresa installatrice dell'impianto e dai fabbricanti delle apparecchiature installate.
- **Sanzioni** per le imprese installatrici, per il proprietario

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA D.P.R. 462 del 22 Ottobre 2001

(generalmente definito “DPR462”)

“Regolamento di semplificazione del procedimento per **la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi.**”

- disciplina i procedimenti relativi alle installazioni ed ai dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, agli impianti elettrici di messa a terra e agli impianti elettrici in luoghi con pericolo di esplosione **collocati nei luoghi di lavoro.**



- **Definisce le verifiche periodiche**

Il datore di lavoro e' tenuto ad effettuare regolari manutenzioni dell'impianto, nonche' a far sottoporre lo stesso a verifica periodica ogni cinque anni, ad esclusione di quelli installati in cantieri, in locali adibiti ad uso medico e negli ambienti a maggior rischio in caso di incendio per i quali la periodicit  e' **biennale**.

Per l'effettuazione della verifica, il datore di lavoro si rivolge all'ASL o all'ARPA o ad **eventuali organismi individuati dal Ministero delle attivita' produttive**, sulla base di criteri stabiliti dalla normativa tecnica europea UNI CEI.

- **LE SANZIONI RICADONO NEL DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008, n. 81**

DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008, n. 81

(definito “TESTO UNICO SICUREZZA”)

“Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.”

Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché i materiali, le apparecchiature e gli impianti elettrici messi a disposizione dei lavoratori siano progettati, costruiti, installati, utilizzati e mantenuti in modo da salvaguardare i lavoratori da tutti i rischi di natura elettrica...

NORME CEI



Il CEI – Comitato Elettrotecnico Italiano

è un'Associazione di diritto privato, senza scopo di lucro, responsabile in ambito nazionale della normazione tecnica in campo elettrotecnico, elettronico e delle telecomunicazioni, con la partecipazione diretta - su mandato dello Stato Italiano - nelle corrispondenti organizzazioni di normazione europea (CENELEC – *Comité Européen de Normalisation Electrotechnique*) e internazionale (IEC – *International Electrotechnical Commission*).

NORME UNI



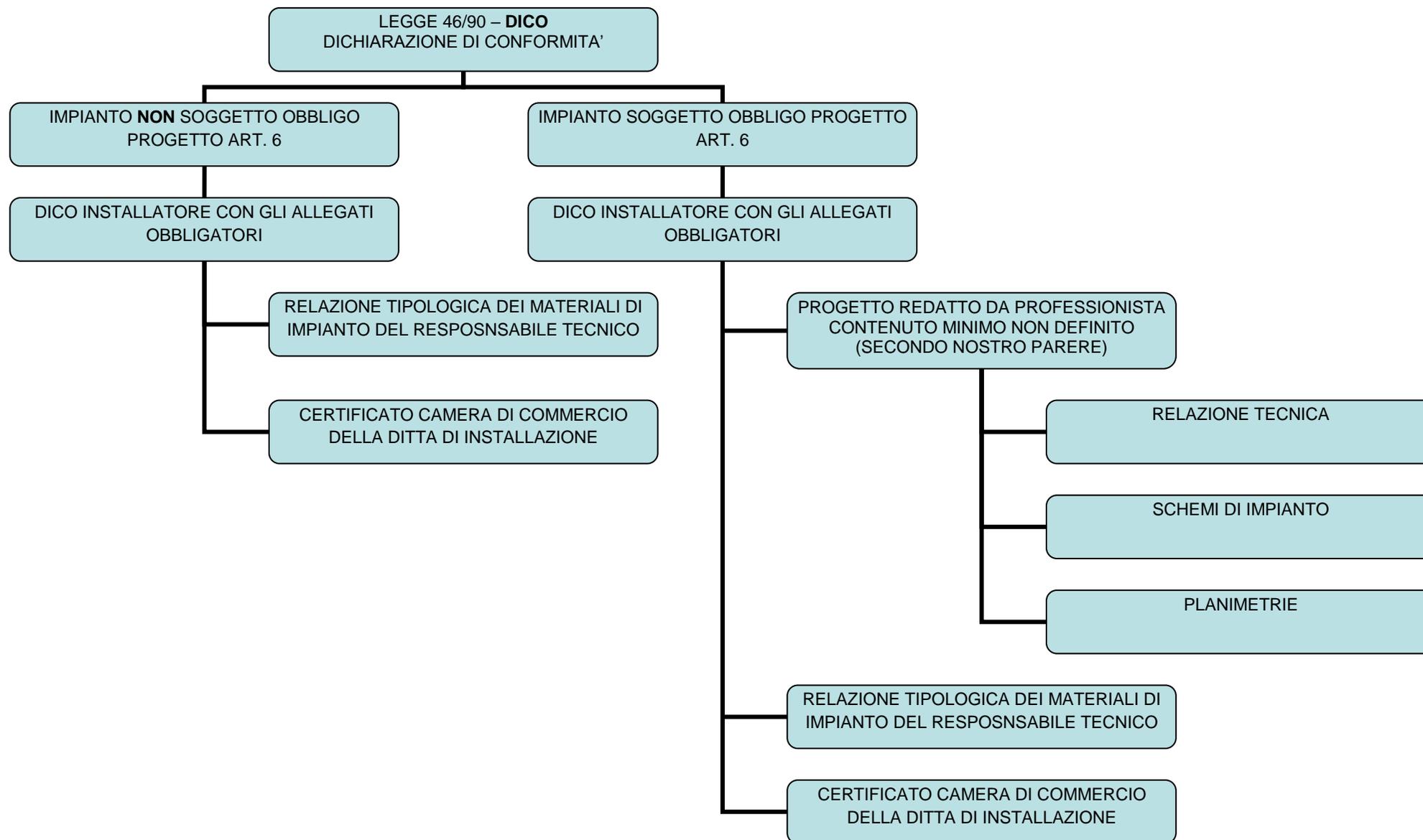
UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione –

è un'associazione privata senza scopo di lucro riconosciuta dallo Stato e dall'Unione Europea, che da quasi 100 anni elabora e pubblica norme tecniche volontarie – le norme UNI – in tutti i settori industriali, commerciali e del terziario.

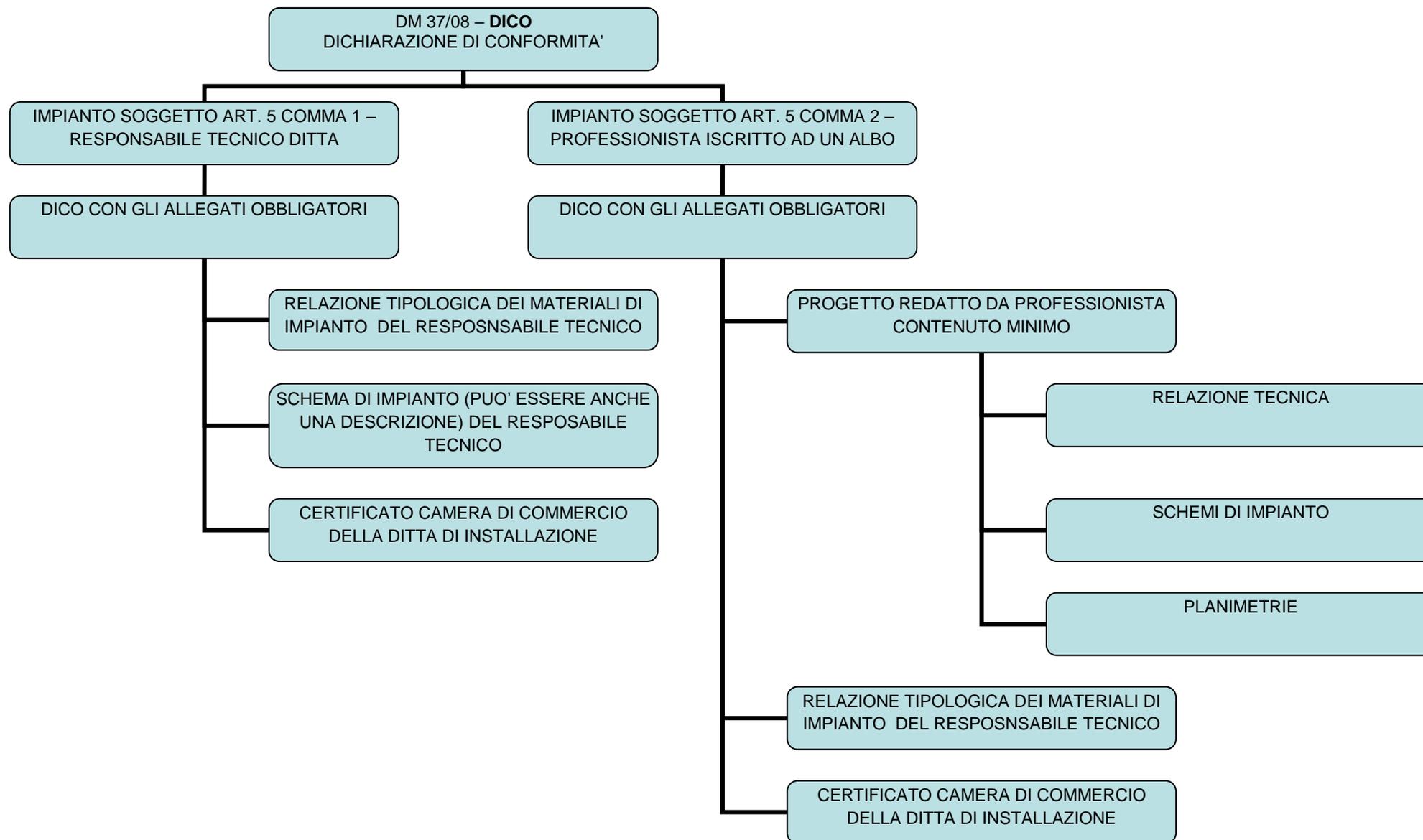
Documentazione di un impianto secondo il D.M.37/08 o Legge 46/90



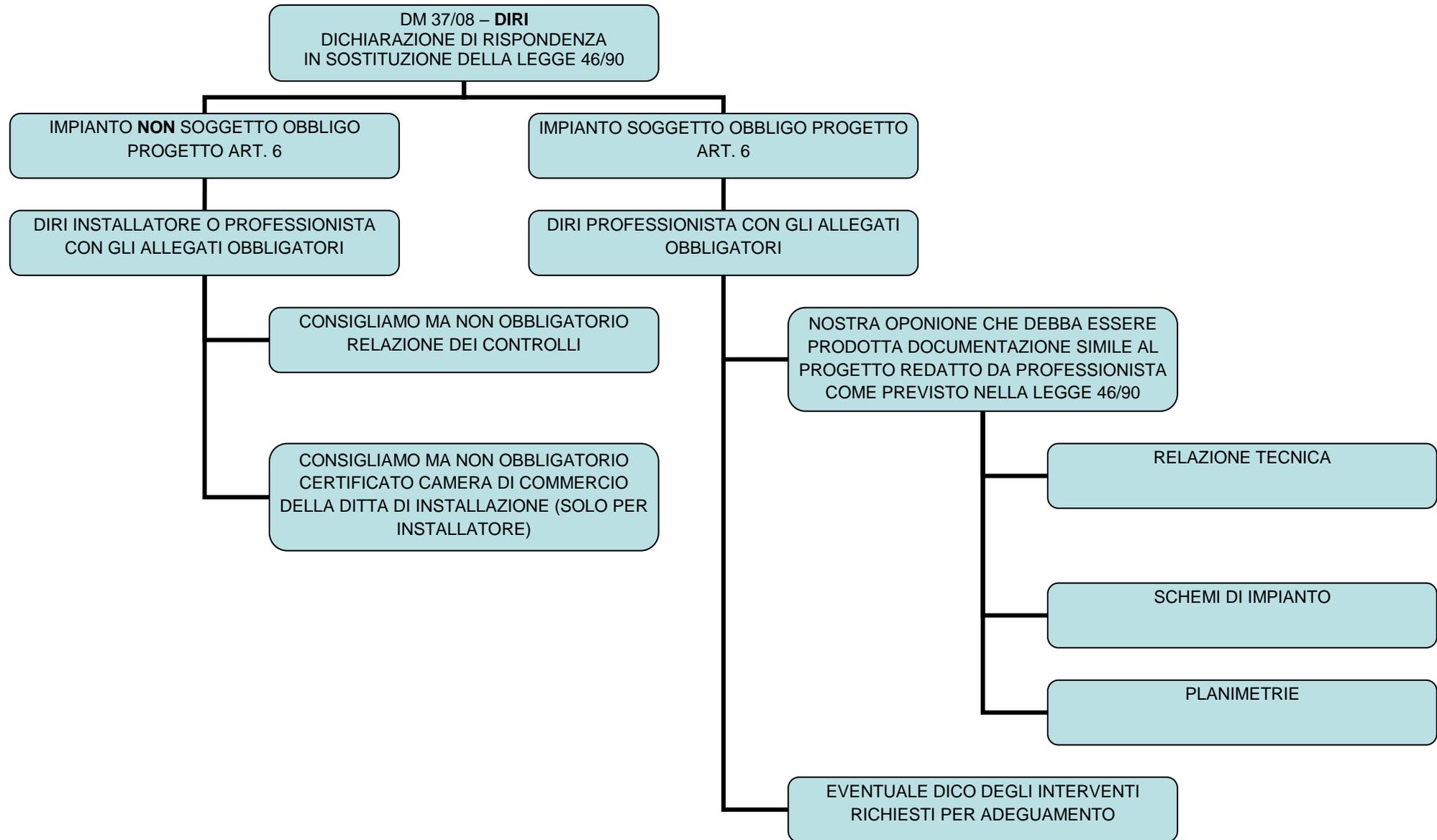
LEGGE 46/90 dal 13/03/1990 al 27/03/2008 - DOCUMENTI DI IMPIANTO



DM37 dal 27/03/2008 ad OGGI - DOCUMENTI DI IMPIANTO



DM37 dal 13/03/1990 al 27/03/2008 SE MANCA LA DOCUMENTAZIONE



Ruoli e responsabilità



Il Committente

- **Il Parroco è il legale rappresentante** a cui competono le responsabilità in qualità di **“PROPRIETARIO”** degli immobili e/o di **“TITOLARE DELL’ATTIVITA’”** ove sono presenti attività soggette a controllo (auditorio, cinema, teatro, palestra, scuola, bar, ecc) da parte di Enti Tutori competenti (VVF-ASL- ecc)
- Deve assolvere (**o delegare** le figure che abbiano le competenze tecniche riconosciute) agli obblighi di legge connessi alla verifica periodica, alla manutenzione, alla conduzione degli impianti, e assicurarsi che vengano svolte



- **Deve pertanto affidare la manutenzione** degli impianti elettrici a ditta qualificata e sorvegliare che la manutenzione stessa venga regolarmente eseguita (anche tramite un registro dei controlli),
- **Non può modificare o far modificare gli impianti elettrici esistenti da figure non abilitate** ai fini della installazione e della progettazione (ove vi fosse obbligo di progetto)

Il Professionista abilitato (Tecnico)

- È la figura che, **iscritta ad un Albo Professionale abilitante**, possiede le competenze tecniche per progettare, dirigere ed eseguire collaudi su impianti elettrici
- Al Professionista compete **la responsabilità delle scelte tecniche**, del dimensionamento, delle protezioni previste sull'impianto elettrico sulla base dei dati di progetto ricevuti dal Committente (destinazioni d'uso dei locali, tipologia di utenza, funzionalità richiesta, ecc.)
- Il Professionista potrà inoltre **consigliare nelle scelte** di indirizzo funzionale e rendere edotto **il Committente** delle controindicazioni e/o dei benefici correlati a tali scelte, a condizione che le informazioni ricevute sull'ambito di utilizzo siano complete ed esaustive.

L'Installatore

- È la figura che, **iscritta alla Camera di Commercio**, risulti **qualificato per la categoria di opere “A”** (impianti elettrici)
- All'installatore **compete la realizzazione di nuovi impianti e la modifica o la manutenzione straordinaria di impianti esistenti**, sulla base della propria esperienza e capacità tecnica per impianti senza obbligo di progetto, ovvero sulla base di un progetto redatto da un professionista abilitato per impianti con obbligo di progetto
- Con il rilascio della Dichiarazione di Conformità **l'Installatore si assume la responsabilità della corretta esecuzione dell'impianto** secondo le norme tecniche applicabili e/o secondo il progetto ricevuto (ove vi sia obbligo di progetto)

Il Manutentore (può coincidere con l'installatore)

- È la figura che, **iscritta alla Camera di Commercio**, risulti **qualificato per la categoria di opere "A"** (impianti elettrici)
- Al Manutentore a cui viene affidata la manutenzione ordinaria degli impianti in esercizio **compete la responsabilità sul corretto funzionamento dell'impianto** nelle normali condizioni di esercizio e sulle condizioni di sicurezza per l'utente (che il manutentore stesso accerta con la periodicità stabilita dai Disposti di Legge, dalle Normative applicabili e definite in contratto).

CERTIFICATO CAMERALE TIPO

CAMERA DI COMMERCIO MILANO
Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di MILANO
Registro Imprese - Archivio ufficiale della CCIAA

VISURA ORDINARIA SOCIETA' DI CAPITALE

DATI ANAGRAFICI
Indirizzo Sede legale

Indirizzo (C.A.) _____ @pec.it
Numero REA _____ MI
Codice fiscale _____
Partita IVA _____
Forma giuridica _____ società a responsabilità limitata
Data atto di costituzione 24/03/2016
Data trascrizione 05/03/2016
Data ultimo prospetto 06/03/2016
Atto di nomina/amministrazione _____
Rappresentanza ordinaria _____

ATTIVITA'
Stato attività: attiva
Data inizio attività: 16/03/2016
Attività prevalente: Installazione di impianti elettrici (01) (elettricità inclusa manutenzione e riparazione)
Installazione di impianti elettrici in tutti i tipi di edifici e navi
Codice ATECO: 43.21.01
Codice NAACE: 43.21
Attività rapporti esperti: -
Contratto di rete: -
Altri ruoli e incarichi: -
Albi e registri ambientali: -

L'IMPRESA IN CIFRE
Capitale sociale: 10.000,00
Posizioni al 31/03/2016:
Soci: 3
Amministratori: 1
Titolari di cariche: 1
Sindaci, organi di controllo:
UMH (soci): 0
Pignone (1) del 04/01/2016: 0
Trasferimenti di quote: 1
Trasferimenti di sede: 0
Partecipazioni (1): -

CERTIFICAZIONE D'IMPRESA
Attestazioni SOA: -
Certificazioni di QUALITA': -

DOCUMENTI CONSULENTI
Bilancio: -
Fascicolo: 61
Statuto: 0
Altri atti: 4

Le informazioni sopra riportate, sulla base di dati del Registro Imprese e della Direzione Provinciale Amministrativa, si considerano vere e debitamente sicure o nel "mezzogiorno di prova".
(1) Si considerano veri o parzialmente di quota.

Servizio richiesto da InfoCamere per conto della Camera di Commercio (passivo)
Codiceprov n. 7
Servizio di Registro Imprese in data 03/04/2017

6 Titolari di altre cariche o qualifiche

Responsabile Tecnico

CARLO

Responsabile Tecnico
CARLO

domicilio

carica

riconoscimento requisiti tecnico-
professionali D.M. 37/2008

Nato a MILANO (MI) il 22.
Codice fiscale:

responsabile tecnico

Nominato il 16/03/2016

Durata in carica: fino alla revoca

responsabile tecnico per l'esercizio delle attività di cui alla lettera A, B, G.
Ente: CAMERA DI COMMERCIO

Abilitazioni

abilitazioni per gli impianti D.M.
37/2008

L'impresa, ai sensi del Decreto 22 gennaio 2008 n. 37 recante norme per la sicurezza degli impianti, è abilitata, salvo le eventuali limitazioni più sotto specificate, all'installazione, alla trasformazione, all'ampliamento e alla manutenzione degli impianti di cui all'Art. 1 del Decreto n. 37/2008 come segue:

1) Lettera 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

Provincia: MI

Ente: CAMERA DI COMMERCIO

2) Lettera B

impianti radiotelevisivi, le antenne e gli impianti elettronici in genere

Provincia: MI

Ente: CAMERA DI COMMERCIO

3) Lettera G

impianti di protezione antincendio

Provincia: MI

Visura ordinaria società di capitale • 7

di 8

Il Verificatore di impianti di terra e scariche atmosferiche (DPR 462)

- È la figura che, **iscritta agli elenchi degli Organismi Abilitati del Ministero delle Attività Produttive**, risulti abilitato alle verifiche relative alle installazioni ed ai dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, agli impianti elettrici di messa a terra e agli impianti elettrici in luoghi con pericolo di esplosione

Manutenzione e verifiche



La manutenzione

Obbligo

- La manutenzione è sancita nel DM37/08, nel DLgs 81/01 e nel DPR 462/01

A cosa serve

- Serve a **mantenere in sicurezza ed efficienza l'impianto elettrico**

Chi la deve fare

- **Il manutentore incaricato dal Committente**

Periodicità

- **Dipende dalle apparecchiature installate, dalla tipologia di impianto, e dal luogo in cui sono installate** ovvero prevale sempre **la più restrittiva** tra indicazioni del costruttore o degli obblighi normativi

Le verifiche

Obbligo

- Le verifiche sono sancite nel DM37/08, nel DLgs 81/01, nel DPR 462/01 e nelle Regole tecniche di Prevenzione incendi per le Attività soggette (DPR 151/2011)

A cosa serve

- **Serve a verificare la sicurezza ed efficienza l'impianto elettrico** tramite esame a vista e prove funzionali e/o strumentali

Chi la deve fare

- **Il manutentore o un professionista** incaricato dal Committente per quelle ordinarie
- **Il verificatore degli impianti di terra e scariche atmosferiche (DPR462/01)** per quelle di legge soggette al datore di lavoro

Periodicità

Dipende dal luogo in cui sono installate

DPR462/01 (obbligo di legge per il datore di lavoro)

- **Biennale** per impianti installati in cantieri, in locali adibiti ad uso medico e negli ambienti a maggior rischio in caso di incendio
- **Quinquennale** tutti gli altri

Norme CEI

- L'intervallo di tempo per gli altri ambienti può essere di **alcuni anni variabile tra i due e i cinque**; si consiglia di alternare le verifiche ordinarie con le verifiche obbligatorie secondo DPR462/01 in modo da avere l'impianto costantemente verificato.
- **Negli edifici residenziali le verifiche periodiche vanno eseguite almeno ogni 10 anni o quando cambia la proprietà dell'immobile.**



Regole tecniche di **Prevenzione Incendi** (per le attività soggette)

- **L'intervallo di tempo massimo** per gli ambienti in cui si svolgono attività soggette a controllo VVF (sale polifunzionali > a 100 persone o 200 mq., auditori, teatri, scuole, palestre, ecc.) è di **sei mesi**; per queste attività è d'obbligo verificare l'efficienza e la funzionalità di tutti i presidi rilevanti ai fini della sicurezza antincendio (oltre agli impianti antincendio anche i componenti dell'impianto elettrico come luci di sicurezza, pulsanti di sgancio, ecc.) .
- In dette attività è **d'obbligo compilare e mantenere aggiornato** a disposizione di eventuali controlli **un registro di manutenzione** ai fini della sicurezza antincendio.
- In dette attività tale obbligo deve essere contrattualizzato al **Manutentore incaricato**.

La documentazione per la manutenzione e verifiche messa a disposizione dal Committente

La documentazione di impianto (aggiornata)

- Schemi
- Planimetrie
- Specifiche tecniche



La documentazione specifica per la manutenzione

- **Elenco degli impianti e dei componenti**
- **Schede dei componenti (con le caratteristiche dei componenti specifici)**
- **Schede di manutenzione (dei componenti specifici)**
- **Manuali d'istruzione**
- **Calendario degli interventi (che definisca le scadenze)**
- **Registro degli interventi (che deve essere aggiornato ad ogni intervento)**
- **Norme di sicurezza**

Contrattualistica



Per qualsiasi intervento è opportuno predisporre un documento controfirmato dalle parti (contratto o conferma d'ordine che sancisca le prestazioni incluse ed escluse dal servizio, i limiti di fornitura, le condizioni tecniche ed economiche degli interventi).

I soggetti

Il Committente

Il referente tecnico del Committente (che supporta il Committente sulla parte tecnica)

L'installatore (che seguirà l'installazione, la trasformazione e l'ampliamento degli impianti)

Il manutentore che può coincidere con l'installatore (che seguirà la manutenzione straordinaria e ordinaria degli impianti realizzati)

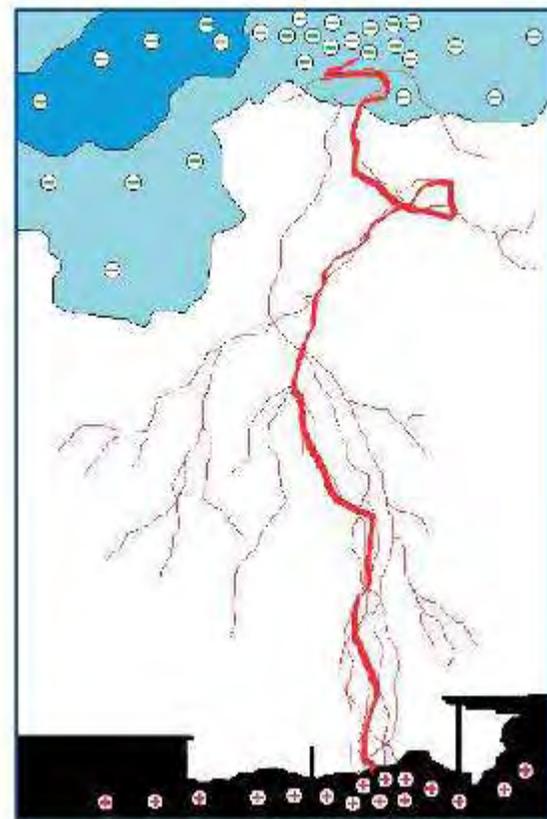


Un contratto di manutenzione deve essere corredato:

- **Dalle specifiche delle apparecchiature installate**
- **Dalla tipologia di impianto**
- **Dal luogo in cui sono installate**

Per le tempistiche, prevale sempre la più restrittiva tra indicazioni del costruttore o degli obblighi normativi

Gli impianti di protezione dalle scariche atmosferiche



L'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche è parte degli impianti elettrici

- normalmente non conduce energia salvo quanto capta un fulmine
- è collegato all'impianto di dispersione di terra dell'edificio
- segue la normativa e le regole per gli impianti elettrici

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- **Legge 1 marzo 1968 n. 186**
(“LA REGOLA DELL’ARTE”)
- **DECRETO 22 gennaio 2008, n. 37**
(generalmente definito “DM37”)
- **DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA D.P.R. 462 del 22 Ottobre 2001**
(generalmente definito “DPR462”)
- **DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008, n. 81**
(“SICUREZZA SUL LAVORO”)

La protezione dalle scariche atmosferiche inizia con la Valutazione del rischio e con le verifiche di protezione dalle scariche atmosferiche sviluppato in conformità alla norma vigente ovvero CEI EN 62305 (CEI 81-10)

Secondo la procedura indicata nella norma CEI 81-10/2 (EN 62305-2), i rischi che possono essere considerati durante la valutazione del rischio sono i seguenti rischi:

- R1 : rischio di **perdita di vite** umane o di subire danni permanenti; **(OBBLIGATORIO)**
- R2 : rischio di **perdita di servizio pubblico**; (a discrezione progettista in accordo alla Committente)
- R3 : rischio di **perdita di patrimonio culturale insostituibile**; (a discrezione progettista in accordo alla Committente)
- R4 : rischio di **perdita di valore economico**. (a discrezione progettista in accordo alla Committente)

La valutazione deve essere redatta **per ogni struttura da proteggere**

La valutazione del rischio dovuta al fulmine secondo la Norma 62305-2 può essere effettuata **da professionisti abilitati.**

SE LA STRUTTURA RISULTA **AUTOPROTETTA
NON E' NECESSARIO ADOTTARE ALTRE
MISURE;**

**VALE LA VALUTAZIONE CHE DEVE ESSERE
FIRMATA E TIMBRATA DA UN TECNICO
ISCRITTO AD UN ALBO;**

In caso di valutazione del rischio realizzata prima del 1° marzo 2013 (Norma CEI EN 62305 seconda edizione) è obbligatorio eseguire nuovamente la valutazione

Qualora la valutazione del rischio tollerabile fosse troppo elevata, **il professionista, identifica quali protezioni aggiuntive adottare per ridurre il rischio fino al limite tollerabile e le condivide con il Committente;**

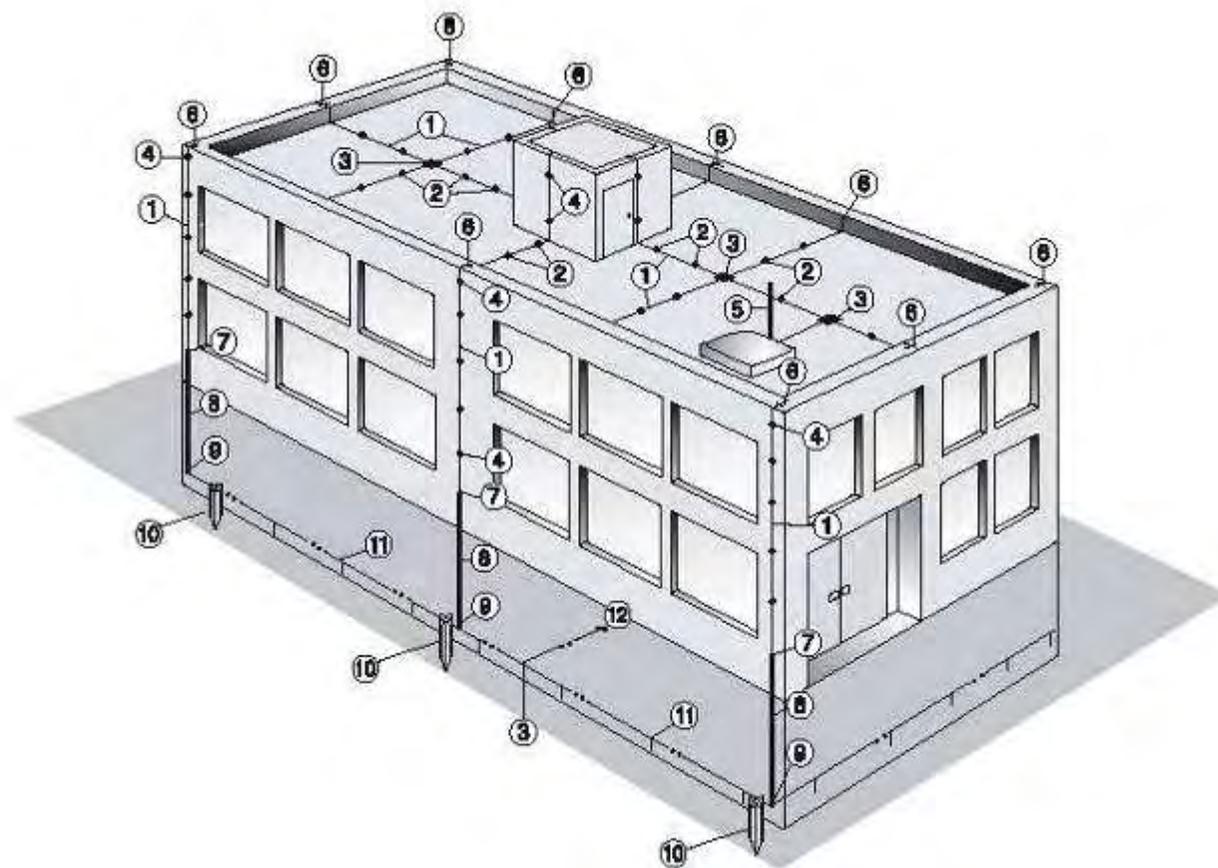
ovvero

da una semplice riduzione dei fattori correttivi (che poi il Committente deve rispettare)

fino all'adozione di protezioni LPS esterno (parafulmine)

Tipologie principali

Gabbia di Faraday



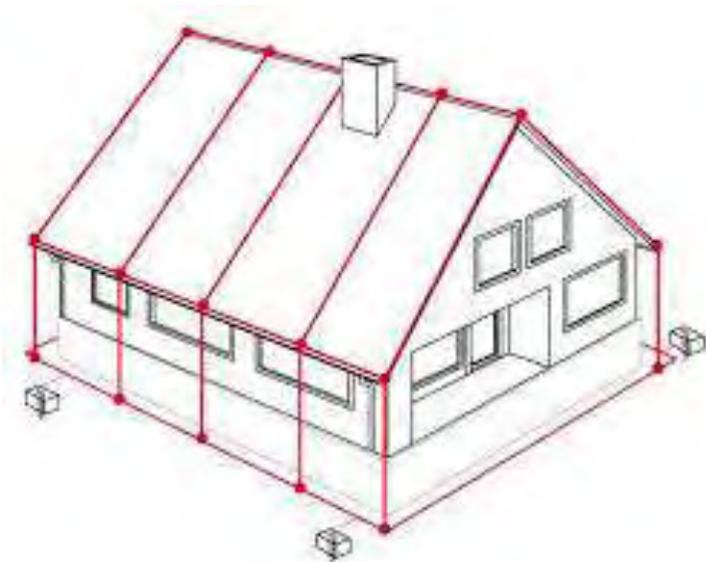
Sistema ad Asta



Componenti principali

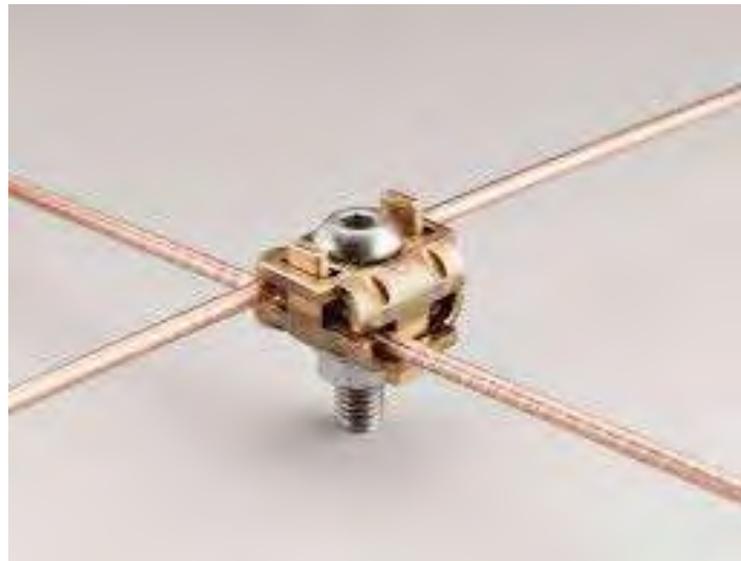
Captatore

Punto che deve avere il **punto di contatto** con il fulmine (corda gabbia di Faraday o asta)



Giunto

Punto di connessione tra i conduttori dell'impianto



Isolatore

Elemento “**non conduttore**” che isola l’impianto di captazione dalla struttura in ogni punto



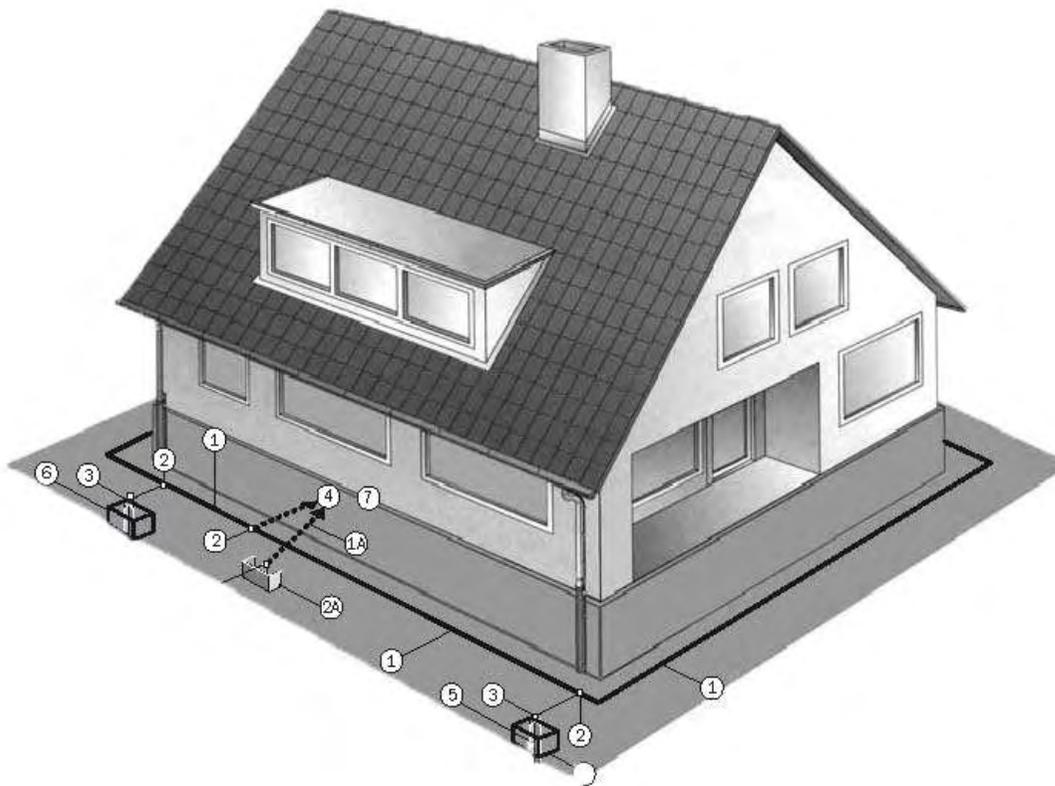
Calata

Conduttore che collega la parte alta dell'impianto all'impianto disperdente di terra



Impianto disperdente di terra

Conduttori, pali interrati del sistema disperdente
impianto di terra



RISPARMIO ENERGETICO E NUOVE TECNOLOGIE



Risparmio energetico - IL NOSTRO APPROCCIO

Il nostro approccio al risparmio energetico è quello più pragmatico:

- **CONSUMANDO MENO**

Quindi:

- **devono essere individuati i componenti più energivori (che consumano più energia)**
- **devono essere individuati i servizi in funzionamento continuo (che consumano più a lungo nell'anno)**
- **una volta identificati gli elementi energivori e per quanto tempo di normale funzionamento annuale / stagionale, si possono valutare gli interventi di sostituzione con le modifiche di impianto correlate e i relativi costi/benefici e il tempo presunto di rientro.**

Nelle Parrocchie si possono trovare principalmente:

- **l'illuminazione** degli ambienti **utilizzati molte ore al giorno** (chiese, scuole, oratori)
- gli impianti di **illuminazione** con impegno di **potenza rilevante** (campi sportivi, illuminazione esterna di facciate, piazzali ecc.)
- alimentazioni di **vecchi impianti di condizionamento**, le pompe di impianti di riscaldamento, autoclavi, centrali termiche

Esempio di un “**Relamping**” ovvero la sostituzione dei corpi illuminanti di vecchia generazione con quelli di nuova generazione

- Corpo illuminate tipo policarbonato 2x58W
- Tubi fluorescenti “neon” lineari potenza 58W T8



TIPO	Alimentatore	Potenza assorbita effettiva	Risparmio rispetto a FerroMagnetico	Risparmio rispetto a Elettronico	Durata ore funzionamento
FL 2x58W T8	FerroMagnetico	130W	-	-	11.000 100%→0%
FL 2x58W T8	Elettronico	120W	8%	-	16.000 100%→0%
LED 46W Pari flusso	Elettronico	52W	60%	57%	50.000 100%→70% 80%led funzionanti

Il costo dell'investimento iniziale di un relamping rientra mediamente tra 3 e 8 anni in funzione:

- **della tipologia dei corpi illuminanti** oggetto del confronto;
- **del tempo di accensione** ore/anno;
- **del minor costo di intervento del manutentore** per la sostituzione delle lampade non più necessarie;

L'effettiva durata dei LED è maggiore in quanto al termine della vita utile dichiarata dal costruttore mantiene ancora un proprio funzionamento con decadimento, non si spegne come i tubi fluorescenti.

ATTENZIONE !!!!!!!!!!!!!!!

Per gli **ambienti vincolati** soggetti ad autorizzazioni della Sovrintendenza è sempre richiesto il “**benestare a procedere**” prima di procedere al cambio dell’illuminazione o comunque è opportuno chiedere un **parere agli Uffici UAD** (Ufficio Amministrativo Diocesano);

Sul mercato ora molte case propongono corpi illuminati a LED noi Vi consigliamo di **mantenere i rapporti con le primarie case costruttrici** di corpi illuminanti o di chiedere supporto ai Vs tecnici di fiducia (possibilmente non gli stessi installatori che faranno il lavoro) questo potrà garantire un buon livello costruttivo del prodotto, la garanzia sui materiali e sulla reperibilità futura dei componenti

Nuove tecnologie

Con l'avvento dei LED la direzione è quella di effettuare il relamping;

Con la sostituzione dei corpi illuminanti vi sono altri accorgimenti che si possono adottare per ridurre ulteriormente i consumi e ottenere migliorie dagli impianti installati es. anche **utilizzando sensori di presenza** nei bagni degli oratori



L'illuminazione LED può essere “**dimmerata**” ovvero **regolata per l'intensità**, questo si può ottenere utilizzando degli **alimentatori regolabili e controllabili**.

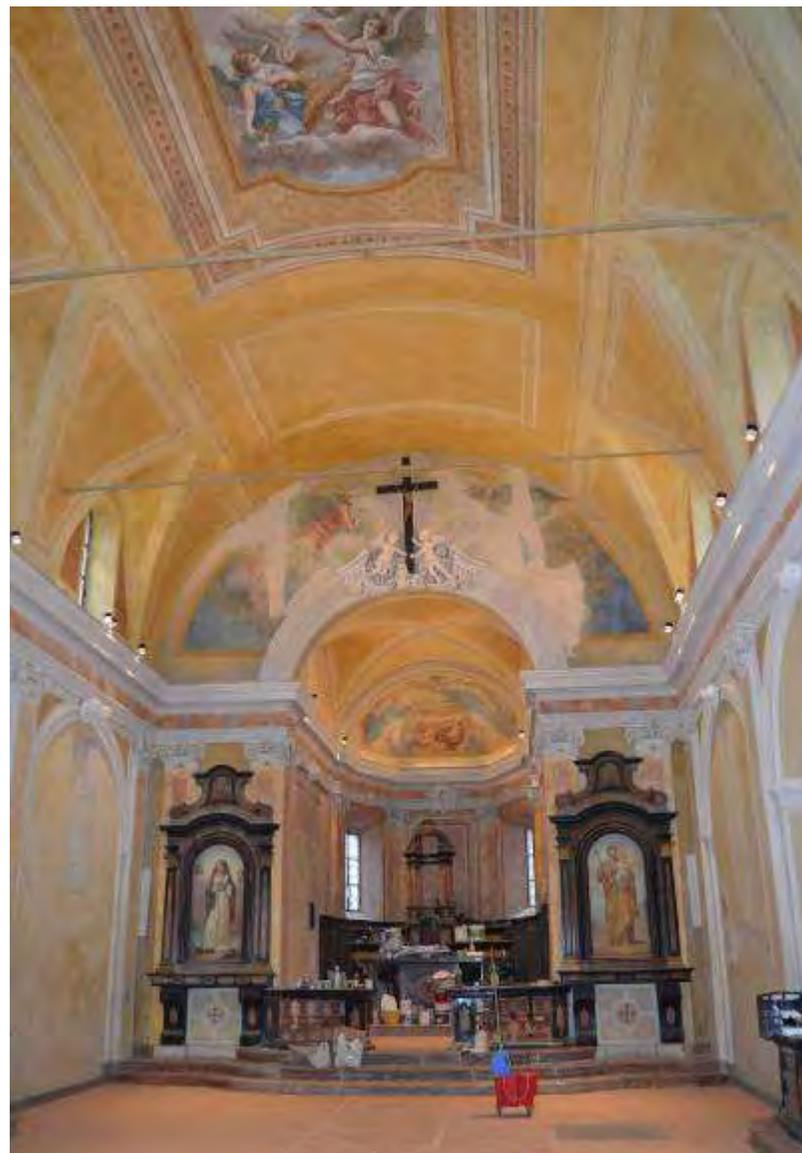
Alcuni esempi di alimentatori:

- **Elettronico normale** – alimenta il corpo illuminante al 100% non è regolabile
- **Elettronico 1-10V** - alimenta il corpo illuminante e può essere regolabile dallo 0 al 100%
- **Elettronico DALI** - alimenta il corpo illuminante e può essere regolabile dallo 0 al 100% può essere controllato da un sistema domotico con linguaggio DALI (Digital Addressable Lighting Interface)

I corpi illuminanti possono essere quindi controllati in modo locale o centralizzato:

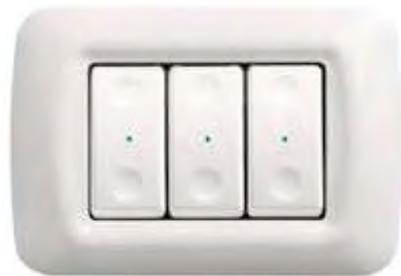
- **controllo locale** – a bordo del corpo illuminante esiste una regolazione manuale o sensori di controllo

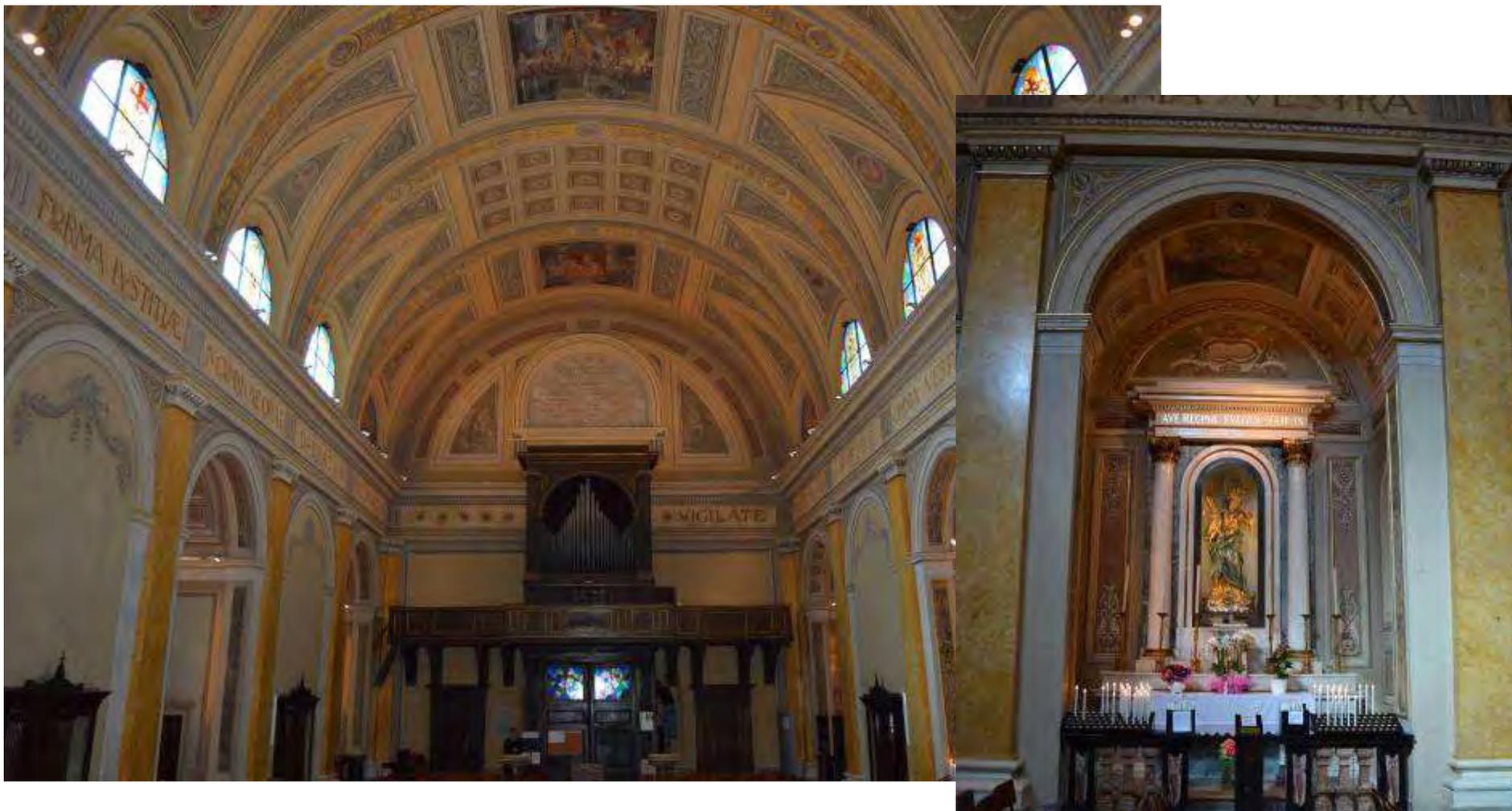




UN SOLO CORPO ILLUMINANTE LED PER TUTTA LA CHIESA REGOLATO A BORDO LAMPADA CON INTENSITA' DIVERSE SOLO INIZIALMENTE

- **controllo centralizzato** – i corpi illuminanti devono essere connessi con un cavo bus di comunicazione connesso ad una centrale di controllo





CORPI ILLUMINANTI LED CON ACCENSIONI E INTENSITA' DIVERSE NEI DIVERSI MOMENTI DELLA GIORNATA E A SECONDA DELLE FUNZIONI MODIFICABILI DALLA CENTRALE DI COMANDO E CONTROLLO VOLUTAMENTE SOLO DAL PROGRAMMATTORE

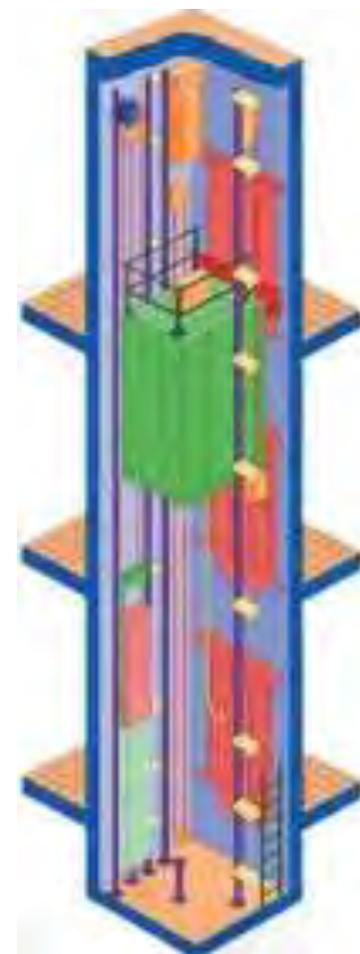
VANTAGGI

- localmente – si possono installare i corpi illuminanti senza modificare l'impianto esistente permettendo di regolare le intensità (**Nessuna modifica di impianto**)
- centralmente – permette di impostare più scenari con diverse intensità modificando le accensioni a discrezione del Committente (**Massima flessibilità di impianto**)

SVANTAGGI

- localmente – una volta regolati per modificare le intensità devono essere regolati manualmente uno ad uno non permette di modificare le accensioni esistenti nell'impianto (**Mantiene la rigidità di impianto**)
- centralmente – deve essere installato un impianto bus con un cavo che colleghi tutti i corpi illuminanti e una centrale di controllo (**Più oneroso inizialmente**)

GLI IMPIANTI ELEVATORI

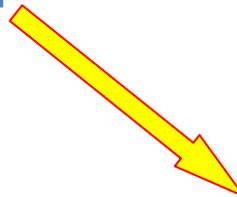


TIPI DI IMPIANTO (principali)

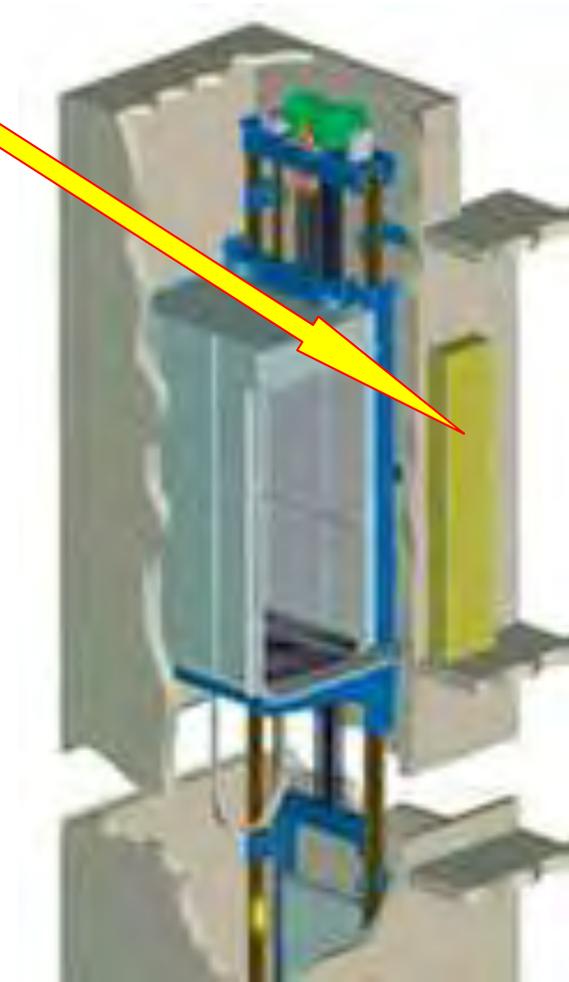
- Ascensori elettrici



- Ascensori oleodinamici



- **Ascensori senza locale macchine**
- **Montacarichi**
- **Montascale e piattaforme elevatrici**



NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- **DECRETO 22 gennaio 2008, n. 37**
(generalmente definito “DM37”)

- **D.P.R. 30 aprile 1999, n. 162**

Regolamento recante norme per l'attuazione della direttiva 95/16/CE sugli ascensori e di semplificazione dei procedimenti per la concessione del nulla osta per ascensori e montacarichi, nonché della relativa licenza di esercizio

DPR 162

Non si applica per:

- aventi **corsa inferiore a 2 m**;
- **azionati a mano**;
- **che sono montacarichi con portata pari o inferiore a 25 kg.**

Documentazione di impianto



- Tutta la documentazione resa disponibile al collaudo iniziale dall'Impresa che ha installato l'impianto

Richiesti dal Verificatore

- **Il libretto dell'impianto con allegati i verbali delle verifiche periodiche e straordinarie** su cui debbono essere annotati o allegati e **gli esiti delle visite di manutenzione**, deve contenere **copia delle dichiarazioni di conformità**
- **copia delle comunicazioni** del proprietario o suo legale rappresentante al competente ufficio comunale **relative al numero di matricola assegnato all'impianto**



devono esporsi, a cura del proprietario o del suo legale rappresentante, le avvertenze per l'uso e **una targa** recante le seguenti indicazioni:

- a) **soggetto incaricato** di effettuare le **verifiche periodiche**;
- b) installatore/fabbricante e **numero di fabbricazione**;
- c) numero di **matricola**;
- d) **portata complessiva** in chilogrammi;
- e) **numero di persone** massimo.



Ruoli e responsabilità



Il Committente

- **Il Parroco è il legale rappresentante** a cui competono le responsabilità in qualità di “**PROPRIETARIO**” degli immobili
- Deve assolvere (**o delegare** le figure che abbiano le competenze tecniche riconosciute) agli obblighi di legge connessi alla verifica periodica, alla manutenzione, alla conduzione degli impianti, e assicurarsi che vengano svolte
- **Deve pertanto affidare la manutenzione** degli impianti ascensore a ditta qualificata e sorvegliare che la manutenzione stessa venga regolarmente eseguita
- **Deve pertanto affidare la verifica** degli impianti ascensore a un soggetto o ente qualificato

L'Installatore

- È la figura che, **iscritta alla Camera di Commercio**, risulti **qualificato per la categoria di opere “F”** (impianti di sollevamento di persone ...)
- All'installatore compete la realizzazione di **nuovi impianti e la modifica o la manutenzione straordinaria** di impianti esistenti, sulla base della propria esperienza e capacità tecnica
- Con il rilascio della **Dichiarazione di Conformità l'Installatore** si assume la responsabilità della corretta esecuzione dell'impianto secondo le norme tecniche applicabili e/o secondo il progetto

Il Manutentore (può coincidere con l'installatore)

- È la figura che, **iscritta alla Camera di Commercio**, risulti **qualificato per la categoria di opere "F"** (impianti di sollevamento di persone...) oppure munito di **certificato di abilitazione** rilasciato dal Prefetto
- Al Manutentore a cui viene affidata la **manutenzione ordinaria** degli impianti in esercizio compete la responsabilità sul corretto funzionamento dell'impianto nelle normali condizioni di esercizio e sulle condizioni di sicurezza per l'utente (che il manutentore stesso accerta con la periodicità di contratto).

Il Verificatore dell'impianto ascensore

- È la figura che, **iscritta agli elenchi degli Organismi Abilitati**, risulta abilitato alle verifiche relative alle installazioni

Manutenzione e verifiche



La manutenzione

Obbligo

- La manutenzione è sancita nel DM37/08, nel DLgs 81/01 e nel DPR 162/99

A cosa serve

- Serve a **mantenere in sicurezza ed efficienza** l'impianto ascensore

Chi la deve fare

- **Il manutentore incaricato** dal Committente



Periodicità

- A discrezione per **manutenzione preventiva** (Legge parla di **regolare manutenzione**)
- **Almeno una volta ogni sei mesi** per gli ascensori **manutenzione integrità ed efficienza con registrazione sul libretto**
- **Almeno una volta all'anno** per i montacarichi **manutenzione integrità ed efficienza con registrazione sul libretto**

Le verifiche

Obbligo

- Le verifiche sono sancite nel DM37/08, nel DLgs 81/01 e nel DPR162/99

A cosa serve

- Servono a **verificare la sicurezza ed efficienza** dell'impianto ascensore anche tramite esame a vista e prove strumentali

Chi la deve fare

- Il verificatore degli impianti ascensore abilitato **fornito di laurea in ingegneria**
- nonché, **gli organismi di certificazione notificati**



Periodicità

- Ogni **due anni** – verifica **periodica**
- **All'occorrenza** – verifica **straordinaria** (risanare una verifica periodica negativa, dopo un incidente, dopo modifiche)

La documentazione necessaria per la manutenzione

- **il libretto di uso e manutenzione** dell'impianto, completo dei disegni e degli schemi necessari al suo normale utilizzo, nonché alla manutenzione, all'ispezione, alla riparazione, alle verifiche periodiche ed alla manovra di soccorso;
- **le attrezzature e gli accessori speciali** essenziali per poter regolare l'impianto, eseguirne la manutenzione e utilizzarlo in condizioni di sicurezza.

Grazie per l'attenzione

Contatti

STUDIORE&ASSOCIATI

VIA G. WASHINGTON 59 20146 MILANO

TEL 0245486530 FAX 0248016398

Web: www.studioreassociati.it

e-mail: studiore.associati@fastwebnet.it