

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

Il sottoscritto Giovanni Rossi, titolare o legale rappresentante dell'impresa Giovanni Rossi Impianti Elettrici, operante nel settore Impianti elettrici, con sede in Genova n. 22, comune di Milano (MI), tel. , part. IVA 43156348723

- iscritta nel registro delle imprese (d.P.R. 7/12/1995, n. 581) della Camera C.I.A.A. di Milano n. 334456
 iscritta all'albo Provinciale delle imprese artigiane (l. 8/8/1985, n. 443) di n.

esecutrice dell'impianto (descrizione schematica) Abitazione inteso come:

- nuovo impianto trasformazione ampliamento manutenzione straordinaria altro

commissionato da: Geom. Mario Ricchetti, installato nei locali siti nel comune di Milano (MI), Roma n. 12, scala A, piano 2°, interno 4, di proprietà di Avv. Aldo Ginetti, Via Roma 12 - Milano, in edificio adibito ad uso:

- industriale civile commercio altri usi;

L'impianto ha una potenza massima impegnabile di 6 kW.

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: Perito industriale Giovanni Rossi
 seguito la norma tecnica applicabile all'impiego: DM 37/08; norma CEI 64-8; norma CEI 81-10
 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
 relazione con tipologie dei materiali utilizzati
 schema di impianto realizzato
 riferimento a dichiarazioni di conformità precedenti o parziali, già esistenti
 copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali

Allegati facoltativi:

- rapporto di verifica
 istruzioni per l'uso e la manutenzione dell'impianto (art. 8)
 descrizione completa dell'intervento eseguito

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 15/09/2009

(timbro e firma)

(timbro e firma)

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

Allegati alla dichiarazione di conformità

Rapporto di verifica

Esame a vista

L'impianto eseguito è conforme alla documentazione tecnica.
I componenti hanno caratteristiche adeguate all'ambiente per costruzione e/o installazione.
Le protezioni contro i contatti diretti ed indiretti sono adeguate.
I conduttori sono stati scelti e posati in modo da assicurare le portate e cadute di tensione previste.
Le protezioni delle condutture contro i sovraccarichi sono conformi alle prescrizioni delle norme CEI.
Le protezioni delle condutture contro i cortocircuiti sono conformi alle prescrizioni delle norme CEI.
Il sezionamento dei circuiti è conforme alle prescrizioni delle norme CEI.
Il comando e/o l'arresto di emergenza è stato previsto dove necessario.
I cavi hanno tensione nominale d'isolamento adeguata.
I conduttori hanno le sezioni minime previste.
I colori e/o le marcature per l'identificazione dei conduttori sono rispettate.
I tubi protettivi ed i canali hanno dimensioni adeguate.
Le connessioni dei conduttori sono idonee.
Gli interruttori di comando unipolari sono inseriti sul conduttore di fase.
Le dimensioni minime dei dispersori, dei conduttori di terra e dei conduttori di protezione ed equipotenziali (principali e supplementari) sono conformi alle prescrizioni delle norme CEI.
Il nodo (nodi) collettore di terra è accessibile.
Il conduttore di protezione è stato predisposto per le masse.
Il conduttore equipotenziale principale è stato predisposto per le masse estranee.
I sistemi di protezione contro i contatti indiretti senza interruzione automatica dei circuiti (eventuali) sono conformi alle prescrizioni della norma CEI 64-8.
Le quote di installazione delle prese (ed altre apparecchiature in relazione alle disposizioni di legge sulla barriere architettoniche) sono rispettate.

Prove (luoghi ordinari)

La resistenza di isolamento verso terra dei conduttori attivi è superiore ai minimi prescritti.
La prova della continuità dei conduttori di protezione, equipotenziali (principali e supplementari) ha avuto esito favorevole.
La prova dell'efficienza delle protezioni differenziali ha avuto esito favorevole.
La resistenza di terra misurata nelle ordinarie condizioni di funzionamento è adeguata ai fini della sicurezza (1,3 Ω).
Le prove di funzionamento hanno dato esito favorevole.

Istruzioni per l'uso e la manutenzione dell'impianto

In conformità a quanto previsto dal DM 37/08, art. 8, comma 2, si allegano le istruzioni che l'utente deve seguire per un corretto uso e manutenzione dell'impianto.

Tipo impianto

Impianto in una abitazione

Istruzioni

L'impianto elettrico in oggetto è conforme alla norma CEI 64-8 e quindi è sicuro nei confronti dei "danni che possono derivare dall'utilizzo degli impianti elettrici nelle condizioni che possono essere ragionevolmente previste", come indicato all'art. 131.1 della norma stessa.

Ciò implica che l'utente deve evitare, per la propria sicurezza, un uso improprio dell'impianto elettrico, ad esempio:

- non deve utilizzare l'asciugacapelli mentre si trova in prossimità della vasca da bagno piena d'acqua o addirittura mentre fa il bagno;
- non deve ricoprire gli apparecchi di illuminazione con materiali combustibili (carta, indumenti, ecc.);
- deve impedire ai bambini di svitare le lampadine, di utilizzare il cacciavite per aprire le prese, le cassette di derivazione, ecc.
- può utilizzare adattatori sulle prese, ma solo se costruiti a regola d'arte, ad esempio con il marchio IMQ.

L'utente deve inoltre rivolgersi ad una impresa installatrice abilitata per qualsiasi alterazione, visiva, dell'impianto elettrico, come ad esempio isolamenti danneggiati, cavi di colore giallo-verde interrotti o distaccati, interventi troppo frequenti di un interruttore differenziale (salvavita), ecc.

Gli interruttori differenziali suddetti hanno un tasto di prova che deve essere premuto dall'utente, per garantire il loro corretto funzionamento, almeno ogni due mesi (salvo diversa indicazione del costruttore). *

Il livello di sicurezza dell'impianto elettrico può ridursi nel tempo, a causa dell'uso e del naturale decadimento dei materiali isolanti.

L'utente deve quindi richiedere il controllo periodico di una impresa installatrice abilitata, si consiglia almeno ogni cinque anni, per accertare, mediante opportune verifiche e prove, l'effettivo stato di manutenzione dell'impianto elettrico, e provvedere a ristabilire con eventuali interventi mirati il necessario livello di sicurezza.

In presenza di una piscina privata, è consigliabile condurre tale controllo ogni due, o al massimo tre anni.

* Tale funzione può essere svolta da un dispositivo di controllo automatico.

Descrizione completa dell'intervento eseguito

Nel modulo della presente dichiarazione di conformità è riportata la descrizione sintetica dell'intervento eseguito su incarico del committente.

Nel seguito si riporta la descrizione completa del suddetto intervento.

Realizzazione di nuovo impianto a servizio di un appartamento di civile abitazione

Relazione con tipologie dei materiali

I componenti installati nell'impianto sono conformi a quanto previsto dagli articoli 5 e 6 del DM 37/08 in materia di regola dell'arte.

In particolare sono dotati di:

Marcatura CE Marchio IMQ (o altri marchi UE) Altra documentazione ^(*)

Vengono qui di seguito elencati i componenti installati nell'impianto e non dotati delle indicazioni di cui sopra, che sono comunque conformi a quanto previsto dagli articoli 5 e 6 del DM 37/08

.....
.....

^(*) Se i componenti dell'impianto non sono provvisti di marcatura CE o di marchio IMQ o di altro marchio UE di conformità alle norme, l'installatore deve richiedere al costruttore, al mandatario o all'importatore, la dichiarazione che il componente elettrico è costruito a regola d'arte e deve conservarla per un periodo di 10 anni.

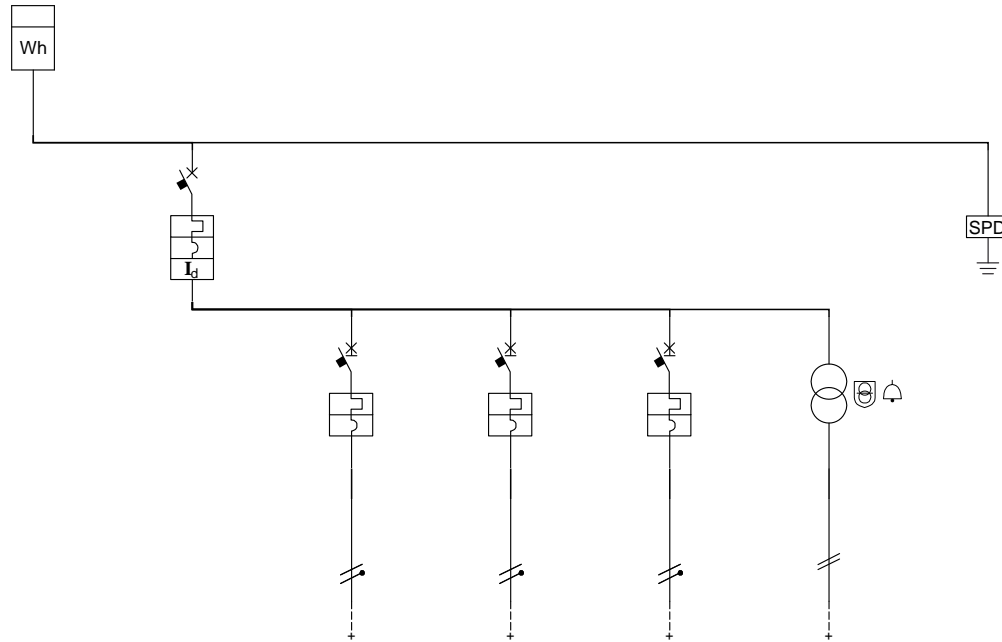
L'impianto è compatibile con gli impianti preesistenti

I componenti sono idonei rispetto all'ambiente di installazione

Eventuali informazioni sul numero e caratteristiche degli apparecchi utilizzatori, considerate rilevanti ai fini del buon funzionamento dell'impianto

.....
.....

Quadro generale - Appartamento



Tipo linea	F - N	F - N	F - N	F - N	F - N	2 poli	F - N
Descrizione linea	Fornitura ENEL	Interruttore generale	Illuminazione	Prese giorno 10/16 A	Prese notte 10/16 A	Campanello	SPD
Corrente nominale In (A)		16	16	16	16		
Tipo apparecchio		Azienda-sigla	Azienda-sigla	Azienda-sigla	Azienda-sigla	TR 30 VA	Tipo 1
Potere cortocircuito (kA)		10	10	10	10		
Idn (A)		0,03					
Lunghezza (m)		0,5					
Tipo di cavo		N07V-K	N07V-K	N07V-K	N07V-K	H05V-K	
Formazione (n x mm2)		2x4	2x2,5	2x4	2x4	2x1,5	
Note						220 V / 12 V	

RELAZIONE TECNICA

Protezione contro i fulmini

Valutazione del rischio

Dati dell'installatore

Ragione sociale: Giovanni Rossi Impianti Elettrici

Indirizzo: Via Genova 22

Città: Milano

Cap: 20100

Provincia: MI

Partita IVA: 43156348723

Codice Fiscale: 43156348723

Committente

Ragione sociale: Geom. Mario Ricchetti

Indirizzo: Via Roma 12

Comune: MILANO

Provincia: MI

1. CONTENUTO DEL DOCUMENTO

Questo documento contiene la relazione sulla valutazione dei rischi dovuti al fulmine con riferimento all'impianto elettrico.

2. NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

Questo documento è stato elaborato con riferimento alle seguenti norme CEI:

- EN 62305-1 (CEI 81-10/1): "Protezione contro i fulmini. Parte 1: Principi Generali"
Aprile 2006;
Variante V1 (Settembre 2008);
- EN 62305-2 (CEI 81-10/2): "Protezione contro i fulmini. Parte 2: Valutazione del rischio"
Aprile 2006;
Variante V1 (Settembre 2008);
- EN 62305-3 (CEI 81-10/3): "Protezione contro i fulmini. Parte 3: Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone"
Aprile 2006;
Variante V1 (Settembre 2008);
- EN 62305-4 (CEI 81-10/4): "Protezione contro i fulmini. Parte 4: Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture"
Aprile 2006;
Variante V1 (Settembre 2008);
- CEI 81-3 : "Valori medi del numero dei fulmini a terra per anno e per kilometro quadrato dei Comuni d'Italia, in ordine alfabetico."
Maggio 1999.

3. DATI INIZIALI

3.1 Densità annua di fulmini a terra

Come rilevabile dalla Norma CEI 81-3, la densità annua di fulmini a terra per kilometro quadrato nel comune di MILANO in cui è ubicata la struttura vale:

$$N_t = 4 \text{ fulmini/km}^2 \text{ anno}$$

3.2 Caratteristiche della struttura

Le dimensioni massime della struttura sono:

A (m): 30 B (m): 40 H (m): 20

La struttura è ubicata in un'area con oggetti di altezza uguale o inferiore ($C_d=0,5$).

La destinazione d'uso prevalente della struttura è: civile abitazione

Il rischio di incendio è: ridotto ($r_f = 0,001$)

Misure di protezione antincendio previste: nessuna ($r_p=1$)

La struttura, in caso di fulminazione, non presenta pericoli particolari per l'ambiente (incluso il rischio di contaminazione) e le strutture circostanti, inoltre:

- non presenta pericolo di esplosione (classe 0, zone 0 e/o 20);
- non contiene apparecchiature dal cui funzionamento dipende direttamente la vita delle persone (ospedali e simili);
- non è utilizzata come museo (o simili) né per servizi pubblici di rete (TLC, TV, distribuzione di energia elettrica, gas, acqua).

La struttura non è dotata di un impianto di protezione contro i fulmini (LPS).

In accordo con la Norma EN 62305-2 (CEI 81-10/2) per valutare la necessità della protezione contro il fulmine, è stato calcolato il rischio R1.

Le valutazioni di natura economica, volte ad accertare la convenienza dell'adozione delle misure di protezione, non sono state effettuate in accordo con il committente.

3.3 Dati relativi alle linee elettriche esterne

La struttura è servita dalle seguenti linee elettriche:

L1 – Linea 1

Tipo di linea: aerea (altezza dal suolo: 6 m)

Trasformatore MT/BT ad arrivo linea: assente ($C_t=1$)

Lunghezza: 1000 (m)

Percorso della linea in: città ($C_d=0,25$)

SPD ad arrivo linea: assente ($P_{spd} = 1$)

4. CALCOLO DELLE AREE DI RACCOLTA E DEL NUMERO DI EVENTI PERICOLOSI PER LA STRUTTURA E LE LINEE ELETTRICHE ESTERNE

L'area di raccolta A_d dei fulmini diretti sulla struttura è stata valutata analiticamente come indicato nella Norma EN 62305-2 (CEI 81-10/2), art.A.2.

Area di raccolta per fulminazione diretta della struttura $A_d = 2,09E-02 \text{ km}^2$

Numero di eventi pericolosi per fulminazione diretta della struttura $N_d = 0,0418$

L'area di raccolta A_l di ciascuna linea elettrica esterna è stata valutata analiticamente come indicato nella Norma EN 62305-2 (CEI 81-10/2), art.A.4.

Area di raccolta per fulminazione diretta (A_l) delle linee:

L1 – Linea 1

$A_l = 0,03384 \text{ km}^2$

Numero di eventi pericolosi per fulminazione diretta (N_l) delle linee:

L1 – Linea 1

$N_l = 0,03384$

5. VALUTAZIONE DEI RISCHI

5.1 Calcolo del rischio R1: perdita di vite umane

I valori delle componenti ed il valore del rischio R1 sono di seguito indicati.

$R_A = 4,18E-06$

$R_B = 2,09E-06$

$R_U = 3,38E-06$

$R_V = 1,69E-06$

Totale = $1,1340E-05$

Valore totale del rischio R1 per la struttura: $1,1340E-05$

5.1.2 Analisi del rischio R1

Il rischio complessivo $R_1 = 1,1340E-05$ è superiore a quello tollerato $R_T = 1E-05$, ma l'installazione di idonei SPD ad arrivo linea riduce il rischio complessivo ad un valore inferiore a quello tollerato.

6. SCELTA SPD

Al fine di ridurre il rischio complessivo R1 sono previsti SPD su tutte le linee entranti nella struttura, aventi le seguenti caratteristiche:

- classe I
- corrente impulsiva di scarica $I_{imp} (10/350 \mu s) \geq 5 \text{ kA}$

7. CONCLUSIONI

L'impianto elettrico è protetto contro il fulmine, in relazione alla perdita di vite umane (rischio R1), dagli SPD installati all'arrivo linea.

Non è stato invece valutato il rischio di perdite economiche (rischio R4), e non sono stati adottati i provvedimenti eventualmente necessari, avendo il committente espressamente accettato tale rischio.

Data 15/09/2009

Firma

APPENDICE – Ulteriori dati utilizzati per il calcolo

Tipo di pavimentazione: vegetale/cemento ($r_a = 0,01$)

Protezioni contro le tensioni di contatto e di passo: nessuna

Valori medi delle perdite per la struttura

Perdita per tensioni di contatto e di passo (interno ed esterno struttura) $L_t = 0,01$

Perdita per danno fisico $L_f = 0,01$

Valori delle probabilità P per la struttura non protetta

$P_a = 1$

$P_b = 1$

$P_u (\text{Linea 1}) = 1$

$P_v (\text{Linea 1}) = 1$

Numero di copie della dichiarazione di conformità necessarie

Dati Generali

Tipo di intervento: nuovo impianto

Si tratta di una nuova fornitura di energia elettrica.

L'unità immobiliare in cui è installato l'impianto ha l'agibilità.

Nel comune dove ha sede l'immobile esiste lo sportello unico.

Conclusioni

Occorre predisporre 3 copie della dichiarazione di conformità, delle quali:

- 1 copia deve essere consegnata allo Sportello Unico;
- 2 copie devono essere consegnate al committente.

Le copie della dichiarazione di conformità consegnate al committente hanno la seguente destinazione:

- 1 copia a disposizione del committente;
- 1 copia destinata al Distributore di energia.

Ricevuta

Il sottoscritto Geom. Mario Ricchetti in qualità di committente dei lavori eseguiti dalla ditta Giovanni Rossi Impianti Elettrici sull'impianto elettrico installato nell'immobile ubicato nel comune di Milano (MI), Roma n. 12, scala A, piano 2°, interno 4, di proprietà di Avv. Aldo Ginetti, con la presente dichiara di avere ricevuto in data odierna 3 copie della dichiarazione di conformità ai sensi del DM 37/08, art. 7, comma 1.

Data: 15/09/2009

Il committente
