



**Scaletti S.r.l.**  
**Socio unico**  
 V. Venezia 9-11  
 10092 BEINASCO (TO)

Tel. +39 11 3498927  
 Fax +39 11 3496377  
 P.I. 04910180019



certificazione sistema di qualità  
 ISO 9001:2000

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

(art. 7 del Decreto Legge 22/01/2008 n° 37)

Il sottoscritto **SCALETTI DIEGO** legale rappresentante dell'impresa **SCALETTI S.r.l.** operante nel settore **IMPIANTI ELETTRICI** con sede in Via **VENEZIA n° 9-11** comune **BEINASCO** Prov. **TO** telefono **011 3498927** Partita IVA **04910180019**

iscritta nel registro delle imprese (d.P.R. 7/12/1995, n. 581) della C.C.I.A.A. di **TORINO** n° **669455**  
 iscritta all'albo provinciale delle imprese artigiane (legge 8/8/1985 n° 443) di **TORINO** n° **0183391**  
 esecutrice dell'impianto (descrizione schematica):

**Manutenzione straordinaria dell'impianto di protezione contro i fulmini di Via Bologna 74, Torino.**

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

Nota: per gli impianti a gas specificare il tipo di gas distribuito: canalizzato della 1° - 2° - 3° famiglia; GPL da recipienti mobili; GPL da serbatoio fisso.

Commissionato da: **IRIDE SERVIZI, C.so Svizzera 95, 10143 TORINO**

installato nei locali siti nel comune di: **TORINO...(Prov. ...TO.)**

**Via Bologna 74, Torino**

di proprietà di (nome, cognome o ragione sociale e indirizzo):

**Comune di Torino - Piazza Palazzo di Città, 1 - 10122 Torino**

in edificio adibito ad uso:  industriale  civile  commercio  altri usi

**DICHIARA**

sotto la propria personale responsabilità che l'impianto è stato realizzato in modo conforme alla regola dell'arte, secondo quanto previsto dall'art.6 del decreto n° 37 del 22/01/2008, tenuto conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui è destinato l'edificio, avendo in particolare:

- rispettato il progetto redatto ai sensi dell'art. 5 da (2).....P.i. Diego Scaletti
- seguito la normativa tecnica applicabile all'impiego (3): Norme CEI 64-8 ultima ediz. e leggi e norme vigenti
- installato componenti e materiali costruiti a regola d'arte ed adatti al luogo di installazione, (artt.5 e 6);
- controllato l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità con esito positivo, avendo eseguito le verifiche richieste dalle norme e dalle disposizioni di legge.

**Allegati obbligatori:**

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

**Allegati facoltativi (8):**

**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 02/07/2009

Il responsabile  
**Diego Scaletti**  
 SOCIO UNICO  
 Via Venezia, 9/11 - 10092 Beinasco (TO)  
 Tel. 011.34.98.927 Fax 011.34.96.377  
 C.F./P.I. 04910180019  
 (timbro e firma)

Il dichiarante  
**SCALETTI S.P.A.**  
 SOCIO UNICO  
 Via Venezia, 9/11 - 10092 Beinasco (TO)  
 Tel. 011.34.98.927 Fax 011.34.96.377  
 C.F./P.I. 04910180019  
 (timbro e firma)

**Avvertenze per il committente:** responsabilità del committente o del proprietario, art. 8 Decreto 22/01/2008 n° 37 (9)

## LEGENDA

- (1) Come esempio nel caso di impianti a gas, con "altro" si può intendere la sostituzione di un apparecchio installato in modo fisso.
- (2) Indicare nome, cognome, qualifica e quando ne ricorra l'obbligo ai sensi dell'art. 5, comma 2, estremi di iscrizione al relativo Albo professionale del tecnico che ha redatto il progetto.
- (3) Citare la o le norme tecniche di legge, distinguendo tra quelle riferite alla progettazione, all'esecuzione e alle verifiche.
- (4) Qualora l'impianto eseguito su progetto sia variato in opera, il progetto presentato alla fine dei lavori deve comprendere le varianti realizzate in corso d'opera. Fa parte del progetto la citazione della pratica prevenzione incendi (ove richiesta).
- (5) La relazione deve contenere, per i prodotti soggetti a norme, la dichiarazione di rispondenza alle stesse, completata ove esistente, con riferimenti a marchi, certificati di prova, ecc... rilasciati da istituti autorizzati. Per gli altri prodotti (da elencare) il firmatario deve dichiarare che trattasi di materiali, prodotti e componenti conformi a quanto previsto dagli articoli 5 e 6 del Decreto Legge 22/01/2008 n° 37. La relazione deve dichiarare l'idoneità rispetto all'ambiente d'installazione. Quando rilevante ai fini del buon funzionamento dell'impianto, si devono fornire indicazioni sul numero o caratteristiche degli apparecchi installati ed installabili (ad esempio per il gas: 1) numero, tipo e potenza degli apparecchi; 2) caratteristiche dei componenti il sistema di ventilazione dei locali; 3) caratteristiche del sistema di scarico dei prodotti della combustione; 4) indicazioni sul collegamento elettrico degli apparecchi, ove previsto.
- (6) Per schema dell'impianto realizzato si intende la descrizione dell'opera come eseguita (si fa semplice rinvio al progetto quando questo è stato realizzato da un professionista abilitato e non sono state portate varianti in corso d'opera). Nel caso di trasformazione, ampliamento e manutenzione straordinaria, l'intervento deve essere inquadrato se possibile, nello schema dell'impianto preesistente. Lo schema citerà la pratica prevenzione incendi (ove richiesto).
- (7) I riferimenti sono costituiti dal nome dell'impresa esecutrice e dalla data della dichiarazione. Per gli impianti e parti di impianti costruiti prima dell'entrata in vigore del Decreto Legge 22/01/2008 n° 37 il riferimento a dichiarazioni di conformità può essere sostituito al rinvio a dichiarazioni di rispondenza (art. 7 comma 6). Nel caso che parte dell'impianto sia predisposto da altra impresa (ad esempio ventilazione e scarico fumi negli impianti a gas), la dichiarazione deve riportare gli analoghi riferimenti per dette parti.
- (8) Esempio: eventuali certificati dei risultati delle verifiche eseguite sull'impianto prima della messa in esercizio o trattamenti per pulizia, disinfezione, ecc...
- (9) Al termine dei lavori l'impresa installatrice è tenuta a rilasciare al committente la dichiarazione di conformità degli impianti nel rispetto delle norme di cui all'art.7 del Decreto Legge 22/01/2008 n° 37. Il committente o proprietario è tenuto ad affidare i lavori di installazione, di trasformazione, di ampliamento e di manutenzione degli impianti di cui all'art.1 ad imprese abilitate ai sensi all'art.3 del Decreto Legge 22/01/2008 n° 37

Le autorità competenti rilasciano il certificato di agibilità previa acquisizione della dichiarazione di conformità, nonché del certificato degli impianti installati, ove previsto dalle norme vigenti. Copia della dichiarazione è inviata dall'installatore oppure (secondo i casi di cui all'art.11) dal titolare del permesso di costruire o titolare che ha presentato la denuncia di inizio attività agli enti preposti entro 30 giorni. Lo Sportello unico per l'edilizia (art. 5) inoltra copia della dichiarazione di conformità alla C.C.I.A.A. nella cui circoscrizione ha sede l'impresa esecutrice dell'impianto.

Il sottoscritto..... committente dei lavori cui si riferisce la presente dichiarazione di conformità dichiara di avere ricevuto n°..... copie di sua competenza, corredate di tutti gli allegati obbligatori in essa indicati, dove necessari.

Il committente firma per ricevuta:

.....  
timbro e firma



Prot.:CEW/2764/2009/CTO0293

6/2/2009

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA DI TORINO  
- UFFICIO REGISTRO DELLE IMPRESE -

CERTIFICATO DI ISCRIZIONE NELLA SEZIONE ORDINARIA

DATI IDENTIFICATIVI DELL'IMPRESA

Codice fiscale e numero d'iscrizione: 04910180019  
del Registro delle Imprese di TORINO  
data di iscrizione: 19/02/1996

Iscritta nella sezione ORDINARIA il 19/02/1996  
Annotata con la qualifica di IMPRESA ARTIGIANA (sezione speciale) il 19/02/1996  
con il numero Albo Artigiani: 183391

Iscritta con il numero Repertorio Economico Amministrativo 669455 il 18/10/1985

Denominazione: SCALETTI SRL

Forma giuridica: SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA CON UNICO SOCIO

Sede:  
TORINO (TO) VIA BONFANTE, 7 CAP 10137

Costituita con atto del 21/09/1985

Durata della società:  
data termine: 31/12/2050

Oggetto Sociale:

1. LA COSTRUZIONE E LA MANUTENZIONE DI:
  - A. IMPIANTI ELETTRICI CIVILI ED INDUSTRIALI AD ALTA, MEDIA E BASSA TENSIONE, IMPIANTI A CORRENTI DEBOLI E SPECIALI DI OGNI GENERE, IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA, CABINE DI TRASFORMAZIONE, SCAVI E PALIFICAZIONI;
  - B. IMPIANTI DI ANTENNA, RADIOTELEVISIVI ED ELETTRONICI IN GENERE;
  - C. IMPIANTI TELEFONICI E DI TELECOMUNICAZIONI IN GENERE;
  - D. IMPIANTI RIVELAZIONE INCENDIO E FURTO;
  - E. IMPIANTI DI SPEGNIMENTO INCENDI DI OGNI TIPO;
  - F. IMPIANTI DI PROTEZIONE DA SCARICHE ATMOSFERICHE;
  - G. IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO E ASCENSORI;
  - H. IMPIANTI IDRAULICI ED IDROSANITARI DI TRASPORTO, DI TRATTAMENTO, USO ACCUMULO E CONSUMO DI ACQUA;
  - I. IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E IMPIANTI DI REFRIGERAZIONE E DI CONDIZIONAMENTO DI QUALSIASI GENERE, IMPIANTI DI VENTILAZIONE, CONDOTTE D'ARIA, COLLETTORI DI ENERGIA SOLARE NON ELETTRICI, COLLETTORI DI ENERGIA ELETTRICA SOLARE E ALTERNATIVA, IMPIANTI E SISTEMI PER LO SFRUTTAMENTO DELLE ENERGIE ALTERNATIVE IN GENERE;
  - J. ALTRI. IMPIANTI TECNOLOGICI IN GENERE;
2. L' ASSEMBLAGGIO, LA VENDITA, ALL'INGROSSO E AL MINUTO, E L'ATTIVITA' DI IMPORT-EXPORT DI MATERIALE ELETTRICO ED ELETTRONICO, PANNELLI SOLARI E SIMILI, IDRAULICO, CONDIZIONAMENTO, EDILE ED AFFINE.
3. LA VENDITA, ALL'INGROSSO E AL MINUTO, LA PERMUTA O IL NOLEGGIO A TERZI DI AUTOMEZZI, MACCHINARI E ATTREZZATURE TECNICHE IN GENERE;
4. L'ASSUNZIONE O LA CONCESSIONE DI MANDATI DI RAPPRESENTANZA DEI PRODOTTI DI CUI AI PUNTI 2 E 3.
5. LA COSTRUZIONE, LA MANUTENZIONE, IL RESTAURO E LA RISTRUTTURAZIONE DI EDIFICI ANCHE DI RILEVANZA STORICO ARTISTICO MONUMENTALE NONCHE' LA LORO GESTIONE, VENDITA E LOCAZIONE.,



**Scaletti S.r.l.**  
**Socio unico**  
V. Venezia 9-11  
10092 BEINASCO (TO)

Tel. +39 11 3498927  
Fax +39 11 3496377  
P.I. 04910180019



certificazione sistema di qualità  
ISO 9001:2000

## RELAZIONE CON TIPOLOGIE DEI MATERIALI UTILIZZATI

(art. 7 del Decreto Legge 22/01/2008 n° 37)

Scheda allegata alla Dichiarazione di Conformità relativa all'impianto elettrico:

impianto eseguito presso: **il fabbricato di proprietà del Comune di Torino Via Bologna 74  
Torino**

tipo di impianto elettrico: **Manutenzione straordinaria dell' impianto di protezione contro i fulmini  
del fabbricato di Via Bologna 74, Torino.**

I componenti elettrici installati nell'impianto elettrico sono conformi a quanto previsto dall'artt. 5 e 6 del Decreto Legge 22/01/2008 n° 37, relativamente alla regola dell'arte.

In particolare i materiali sono dotati di:

- marcatura CE
- marchio IMQ (o altri marchi UE)
- altra documentazione eventuale (da allegare)

Nel caso in cui i materiali non siano in possesso delle marcature CE e/o IMQ (o UE) l'installatore dovrà allegare la *Dichiarazione del Costruttore* il quale attesta che i materiali in oggetto sono conformi alla regola dell'arte quindi, ai sensi della normativa applicabile, tale dichiarazione andrà conservata per un periodo di dieci anni.

Gli allegati sono quindi.....

L'installatore dichiara inoltre che:

- l'impianto è compatibile con gli impianti preesistenti
- componenti elettrici sono idonei rispetto all'ambiente di installazione
- eventuali informazioni sul numero e caratteristiche degli apparecchi utilizzatori, essendo considerati rilevanti ai fini del buon funzionamento dell'impianto:

I quantitativi dei materiali installati e la disposizione delle apparecchiature si possono ricavare dalla relazione allegata. I prodotti installati sono delle migliori marche attualmente presenti sul mercato italiano e pertanto conformi a tutte le normative italiane ed europee in vigore. Sono prodotti di buona reperibilità tenendo conto degli eventuali pezzi di ricambio. I prodotti e le marche principali installate sono le seguenti:

- Corda nuda di terra diam. 95 mmq
- Capicorda
- Bandella metallica 30 x 3
- Bandella di rame 30 x 3

Data: 02/07/2009

Il dichiarante

**SCALETTI S.R.L.**

SOCIO UNICO

Via Venezia, 9-11 - 10092 Beinasco (TO)

Tel. 011.34.98.927 - Fax 011.34.96.377

C.F. (timbro e firma)



**Scaletti S.r.l.**  
**Socio unico**  
V. Venezia 9-11  
10092 BEINASCO (TO)

Tel. +39 11 3498927  
Fax +39 11 3496377  
P.I. 04910180019



certificazione sistema di qualità  
ISO 9001:2000

### **SCHEMA DI IMPIANTO REALIZZATO**

(allegato alla dichiarazione di conformità ai sensi dell'art. 7 del Decreto Legge 22/01/2008 n° 37)

Scheda allegata alla Dichiarazione di Conformità relativa all'impianto elettrico:

impianto eseguito presso: **Fabbricato di proprietà del Comune di Torino Via Bologna 74  
Torino**

tipo di impianto elettrico: **Manutenzione straordinaria dell'impianto di protezione contro i fulmini  
del fabbricato di Via Bologna 74, Torino.**

#### **A) Descrizione dell'impianto di protezione contro i fulmini:**

L'impianto di protezione contro i fulmini installato nel fabbricato di Via Bologna 74 è stato realizzato in conformità al Capitolato Speciale d'Appalto redatto da: **"el s.r.l. Engineering Service Via Treviso, 12 10144 Torino"**

A monte della calata è stato collegato un anello in corda di rame nuda a sua volta collegata a tutte le strutture metalliche presenti sulla copertura dello stabile ed infine la calata, fatta correre all'esterno della struttura fino al cortile, è stata collegata all'armatura della struttura in cemento armato dello stabile.

#### **B) Verifiche iniziali.**

Ai sensi del D.L. n° 37/08 sono state effettuate tutte le verifiche iniziali necessarie alla verifica del corretto funzionamento di tutte le parti degli impianti realizzati. Le verifiche sono state realizzate ai sensi delle norme CEI 64-8 VI ediz, parte VI cap. 61. Tali prove sono risultate conformi ai requisiti della normativa ed hanno dato esito positivo su tutti i punti previsti.

Si dichiara che l'impianto realizzato è compatibile ed integrato con l'impianto esistente.

#### **C) Norme di riferimento.**

Gli impianti sopra descritti sono stati eseguiti seguendo le prescrizioni delle norme CEI 64-8 VI ediz. 01/2007 Fasc. 8608-8614 e Circ. M.I. n. 73 del 29-9-1971 e s.m.i. e del D.L. n° 37/08; DM 26-08-92 e UNI 9795; DM 26-08-92 e UNI 9795

Data 02/07/2009

Il dichiarante

**SCALETTI S.R.L.**

SOCIO UNICO  
Via Venezia, 9/11 - 10092 Beinasco (TO)  
Tel. 011 34 98 927 - Fax 011 34 96 377  
C.F.P. IVA 04910180019

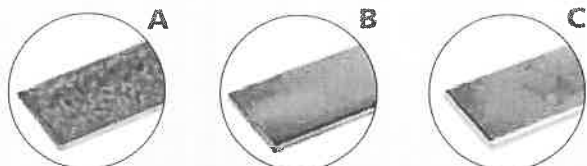
(firma)

## Conduttori piatti



per l'impiego in impianti di messa a terra ed impianti parafulmini.

In caso di applicazione di acciaio Inox sotto terra, è da utilizzare, secondo DIN VDE 0151 la materia prima n. 1.4571 (AISI 316).



Larghezza	Spessore	Sezione	Materia prima	Caratteristiche n. materia prima	Riferimento norma	Peso ca. matassa	Lunghezza matassa ca.	Art.
<b>ESECUZIONE A</b>								
bandella in acciaio zincato, rivestimento zinco = 70 µm valore medio (500 g/m <sup>2</sup> )								
30 mm	3,0 mm	90 mm <sup>2</sup>	Fe/Zn		CEI EN 50164-2	40-50 kg*	55-70 m	<b>801 303</b>
30 mm	3,5 mm	105 mm <sup>2</sup>	Fe/Zn		CEI EN 50164-2	50 kg*	60 m	<b>801 335</b>
30 mm	3,5 mm	105 mm <sup>2</sup>	Fe/Zn		CEI EN 50164-2	25 kg*	30 m	<b>825 335</b>
30 mm	4 mm	120 mm <sup>2</sup>	Fe/Zn		CEI EN 50164-2	48 kg*	50 m	<b>801 304</b>
40 mm	4 mm	160 mm <sup>2</sup>	Fe/Zn		CEI EN 50164-2	45-51 kg*	35-40 m	<b>801 404</b>
40 mm	5 mm	200 mm <sup>2</sup>	Fe/Zn		CEI EN 50164-2	48-56 kg*	30-35 m	<b>801 405</b>
<b>ESECUZIONE B</b>								
bandella in rame								
20 mm	2,5 mm	50 mm <sup>2</sup>	Cu		CEI EN 50164-2	45 kg*	100 m	<b>831 225</b>
<b>ESECUZIONE C</b>								
bandella in acciaio inossidabile								
30 mm	3,5 mm	105 mm <sup>2</sup>	Inox	1.4571 (AISI 316, V4A)	CEI EN 50164-2	21 kg*	25 m	<b>860 325</b>
30 mm	3,5 mm	105 mm <sup>2</sup>	Inox	1.4571 (AISI 316, V4A)	CEI EN 50164-2	50 kg*	60 m	<b>860 335</b>
30 mm	3,5 mm	105 mm <sup>2</sup>	Inox	1.4301 (AISI 304, V2A)	CEI EN 50164-2	21 kg*	25 m	<b>860 925</b>
30 mm	3,5 mm	105 mm <sup>2</sup>	Inox	1.4301 (AISI 304, V2A)	CEI EN 50164-2	50 kg*	60 m	<b>860 900</b>

Conduttori piatti con dimensioni e materie prime diverse sono fornibili a richiesta.

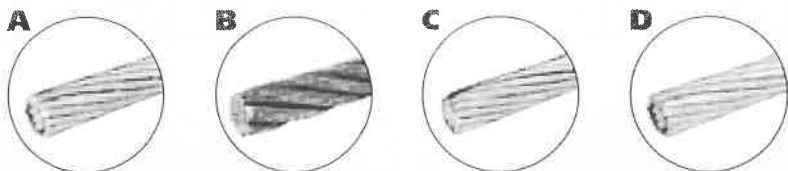
I conduttori possono essere forniti solamente in matasse intere.

I conduttori possono essere forniti anche a peso: in questo caso il 3° numero dell'art. diventa un "9", come p.es. **art. 801 335 in m** diventa **art. 809 335 in kg**.

\* Il peso delle matasse può variare.



per l'impiego in impianti di messa a terra ed impianti parafulmini.



Sezione	Forma corda numero x Ø filo	Materiale	Riferimento norma	Ø esterno	Peso / lunghezza Imballo matassa ca. m	Art.
<b>ESECUZIONE A</b>						
Corda in alluminio						
Al non può essere utilizzato (senza isolamento) su, in oppure sotto intonaco, malta oppure cemento come anche sotto terra.						
50 mm <sup>2</sup>	19 x 1,8 mm	Al	CEI EN 50164-2	9 mm	13,5 kg / 100 m	1 <b>840 050</b>
<b>ESECUZIONE B</b>						
Corda in acciaio						
42 mm <sup>2</sup>	114 x 0,65 mm	Fe/gal Zn		10 mm	35 kg / 100 m	1 <b>801 050</b>
<b>ESECUZIONE C</b>						
Corda in rame						
50 mm <sup>2</sup>	7 x 3 mm	Cu	CEI EN 50164-2	9 mm	22 kg / 50 m	1 <b>832 739</b>
50 mm <sup>2</sup>	7 x 3 mm	Cu	CEI EN 50164-2	9 mm	44 kg / 100 m	1 <b>832 740</b>
70 mm <sup>2</sup>	19 x 2,1 mm	Cu	CEI EN 50164-2	10,5 mm	30 kg / 50 m	1 <b>832 192</b>
70 mm <sup>2</sup>	19 x 2,1 mm	Cu	CEI EN 50164-2	10,5 mm	60 kg / 100 m	1 <b>832 193</b>
95 mm <sup>2</sup>	19 x 2,5 mm	Cu	CEI EN 50164-2	12,5 mm	42 kg / 50 m	1 <b>832 095</b>
<b>ESECUZIONE D</b>						
Corda in rame stagnato						
50 mm <sup>2</sup>	19 x 1,8 mm	Cu/gal Sn	CEI EN 50164-2	9 mm	44 kg / 100 m	1 <b>832 839</b>
70 mm <sup>2</sup>	19 x 2,1 mm	Cu/gal Sn	CEI EN 50164-2	10,5 mm	60 kg / 100 m	1 <b>832 292</b>
95 mm <sup>2</sup>	19 x 2,5 mm	Cu/gal Sn	CEI EN 50164-2	12,5 mm	42 kg / 50 m	1 <b>832 295</b>

Conduttori piatti con dimensioni e di materiali diversi sono fornibili a richiesta.



6. COSTRUZIONI GENERALI EDILI DI QUALSIASI TIPO, MONTAGGIO E COSTRUZIONE IN LOCO DI OPERE PREFABBRICATE, LAVORI DI RIFACIMENTO TOTALE O PARZIALE DI EDIFICI, POSA IN OPERA DI INFISSI, RIVESTIMENTO DI PAVIMENTI E MURI, TINTEGGIATURA E POSA DI VETRI E ALTRI LAVORI DI COMPLETAMENTO DI EDIFICI, OPERE DA FABBRO E DA FALEGNAME;

7. LA COSTRUZIONE DI STRADE, ACQUEDOTTI, INFRASTRUTTURE IN GENERE, DISTRIBUZIONE GAS E METANODOTTI, ELETTRODOTTI, LINEE TELEFONICHE E DI TELECOMUNICAZIONE;

8. IL RISANAMENTO IDROGEOLOGICO E LE OPERE DI CONSOLIDAMENTO TERRENI;

9. LA REALIZZAZIONE E GESTIONE DI IMPIANTI PER LO SMALTIMENTO DI RIFIUTI SOLIDI URBANI E DI RIFIUTI SPECIALI; LO SMALTIMENTO AMIANTO E BONIFICA AMBIENTALE; LE OPERE DA TERRAZZIERE DI OGNI GENERE;

10. LA FORNITURA DI SERVIZI DI GLOBAL SERVICE IVI ESPRESSAMENTE INCLUSE LA FORNITURA DI COMBUSTIBILI, LE MANUTENZIONI E LE CONDUZIONI;

11. LA RICERCA E PROMOZIONE DI NUOVE TECNOLOGIE FINALIZZATE AL RISPARMIO ENERGETICO ED AL MANTENIMENTO DELL'ECOSISTEMA.

SONO ESPRESSAMENTE ESCLUSE TUTTE QUELLE ATTIVITA' RISERVATE ESCLUSIVAMENTE AGLI ISCRITTI IN ALBI PROFESSIONALI; TUTTAVIA LA SOCIETA' POTRA' AVVALERSI DELL'OPERA DI TALI PROFESSIONISTI ISCRITTI NEGLI APPOSITI ALBI.

ESSA POTRA' INOLTRE COMPIERE TUTTE LE OPERAZIONI IMMOBILIARI, MOBILIARI, COMMERCIALI E FINANZIARIE RITENUTE UTILI O NECESSARIE PER IL RAGGIUNGIMENTO DELLO SCOPO SOCIALE, IVI COMPRESA L'ASSUNZIONE DI PARTECIPAZIONI ED INTERESSENZE IN ALTRE SOCIETA' O IMPRESE, COSTITUITE O COSTITUENDE, CHE ABBIANO OGGETTO ANALOGO OD AFFINE O COMUNQUE CONNESSO AL PROPRIO, AL SOLO SCOPO DI REALIZZARE L'OGGETTO PRINCIPALE E NON AI FINI DEL COLLOCAMENTO PRESSO IL PUBBLICO.

LA SOCIETA' POTRA' ALTRESI' ASSUMERE MUTUI PASSIVI DI OGNI GENERE, CONCEDERE AVALLI, FIDEJUSSIONI, IPOTECHE ED ALTRE GARANZIE REALI E PERSONALI A FAVORE DI CHIUNQUE ED ANCHE PER OBBLIGAZIONI CONTRATTE DA TERZI.

CON ESPRESSA ESCLUSIONE DI QUALSIASI OPERAZIONE INERENTE LA RACCOLTA DEL RISPARMIO, DELL'ESERCIZIO DELLE ATTIVITA' DI ASSICURAZIONE, DELLA SOLLECITAZIONE DEL PUBBLICO RISPARMIO AI SENSI DELL'ART. 18 DELLA LEGGE N. 216/74 E SUCCESSIVE MODIFICAZIONI, DELLE ATTIVITA' DI CUI ALLA LEGGE N. 1/91 E N. 197/91 E DI OGNI ALTRA OPERAZIONE COMUNQUE VIETATA DALLE VIGENTI E FUTURE DISPOSIZIONI DI LEGGE.

#### SISTEMA DI AMMINISTRAZIONE E CONTROLLO

Sistema di amministrazione adottato: AMMINISTRATORE UNICO

- AMMINISTRATORE UNICO  
numero componenti in carica: 1

#### INFORMAZIONI SULLO STATUTO

RIPARTIZIONE DEGLI UTILI E DELLE PERDITE TRA I SOCI  
GLI UTILI NETTI, PRELEVATA LA SOMMA PRESCRITTA DAL CODICE CIVILE PER LA COSTITUZIONE DEL FONDO DI RISERVA, SARANNO A DISPOSIZIONE DELL'ASSEMBLEA PER IL RIPARTO SALVA DIVERSA DESTINAZIONE DELIBERATA DALL'ASSEMBLEA STESSA.

Poteri associati alla carica di AMMINISTRATORE UNICO:  
ALL'AMMINISTRATORE UNICO SPETTANO TUTTI I PIU' AMPI POTERI DI ORDINARIA E STRAORDINARIA AMMINISTRAZIONE ESSENDO AD ESSO DEFERITO TUTTO CIO' CHE PER LEGGE O DAL PRESENTE STATUTO NON SIA INDEROGABILMENTE RISERVATO ALL'ASSEMBLEA, SALVO LE EVENTUALI LIMITAZIONI AL MOMENTO DELLA NOMINA.  
L'AMMINISTRATORE UNICO, NEI LIMITI DELLE SUE ATTRIBUZIONI, POTRA' NOMINARE PROCURATORI SPECIALI PER SINGOLI ATTI O CATEGORIE DI ATTI.  
LA FIRMA E LA LEGALE RAPPRESENTANZA DELLA SOCIETA' DI FRONTE AI TERZI ED IN GIUDIZIO SPETTANO ALL'AMMINISTRATORE UNICO.





Modalità di convocazione, intervento e funzionamento dell'assemblea:

ART. 13) - L'ASSEMBLEA DEI SOCI SARA' CONVOCATA DAGLI AMMINISTRATORI, ANCHE FUORI DELLA SEDE SOCIALE, PURCHE' IN ITALIA, CON AVVISO FATTO PERVENIRE AI SOCI, AGLI AMMINISTRATORI ED AI SINDACI OVE NOMINATI, CON LETTERA RACCOMANDATA, OVVERO CON QUALSIASI ALTRO MEZZO IDONEO AD ASSICURARE LA PROVA DELL'AVVENUTO RICEVIMENTO, AL DOMICILIO RISULTANTE DAL LIBRO DEI SOCI ALMENO OTTO GIORNI PRIMA DI QUELLO FISSATO PER L'ADUNANZA.

NELLA LETTERA DOVRANNO ESSERE INDICATI IL LUOGO, IL GIORNO E L'ORA DELLA ADUNANZA E L'ELENCO DELLE MATERIE DA TRATTARE E CON LA STESSA LETTERA DOVRANNO ESSERE INDICATI PURE IL LUOGO, IL GIORNO E L'ORA DELLA ADUNANZA IN SECONDA CONVOCAZIONE, QUALORA IN PRIMA ANDASSE DESERTA.

ART. 14) - ANCHE IN MANCANZA DI FORMALE CONVOCAZIONE L'ASSEMBLEA SI REPUTA REGOLARMENTE COSTITUITA QUANDO AD ESSA PARTECIPANO L'INTERO CAPITALE SOCIALE E TUTTI GLI AMMINISTRATORI ED I SINDACI, OVE NOMINATI, SIANO PRESENTI O INFORMATI DELLA RIUNIONE E NESSUNO SI OPPONGA ALLA TRATTAZIONE DEGLI ARGOMENTI ALL'ORDINE DEL GIORNO.

SE GLI AMMINISTRATORI O I SINDACI, OVE NOMINATI, NON PARTECIPANO PERSONALMENTE ALL'ASSEMBLEA, DOVRANNO RILASCIARE APPOSITA DICHIARAZIONE SCRITTA, DA CONSERVARSIS AGLI ATTI DELLA SOCIETA' NELLA QUALE DICHIARINO DI ESSERE INFORMATI DELLA RIUNIONE E SU TUTTI GLI ARGOMENTI POSTI ALL'ORDINE DEL GIORNO E DI NON OPPORSI ALLA TRATTAZIONE DEGLI STESSI.

ART. 15) - HANNO DIRITTO DI VOTO I SOCI REGOLARMENTE ISCRITTI A LIBRO SOCI. IL VOTO DEL SOCIO VALE IN MISURA PROPORZIONALE ALLA SUA PARTECIPAZIONE. OGNI SOCIO PUO' FARSI RAPPRESENTARE ALL'ASSEMBLEA CON ATTO DI DELEGA SCRITTA, DA UN ALTRO SOCIO O DA TERZI, AI SENSI DELL'ART. 2479 BIS, FERMI I LIMITI ED I DIVIETI DI CUI ALL'ART. 2372 C.C.

ART. 16) - L'ASSEMBLEA PUO' SVOLGERSI CON INTERVENTI DISLOCATI IN PIU' LUOGHI, COLLEGATI MEDIANTE MEZZI DI TELECOMUNICAZIONE A CURA DELLA SOCIETA', A CONDIZIONE CHE SIA RISPETTATA LA COLLEGIALITA', LA BUONA FEDE E LA PARITA' DI TRATTAMENTO DEI SOCI.

IN PARTICOLARE PER IL LEGITTIMO SVOLGIMENTO DELLE ASSEMBLEE TENUTE CON MEZZI DI TELECOMUNICAZIONE OCCORRE CHE:

A) SIA CONSENTITO AL PRESIDENTE DELL'ASSEMBLEA, ANCHE A MEZZO DI PROPRI COLLABORATORI, DI ACCERTARE L'IDENTITA' E LA LEGITTIMITAZIONE DEGLI INTERVENUTI, REGOLARE LO SVOLGIMENTO DELL'ADUNANZA, CONSTATARE E PROCLAMARE I RISULTATI DELLA VOTAZIONE;

B) SIA CONSENTITO AL SOGGETTO VERBALIZZANTE DI PERCEPIRE ADEGUATAMENTE GLI EVENTI ASSEMBLEARI OGGETTO DI VERBALIZZAZIONE;

C) SIA CONSENTITO AGLI INTERVENUTI DI PARTECIPARE ALLA DISCUSSIONE ED ALLA VOTAZIONE SIMULTANEA SUGLI ARGOMENTI ALL'ORDINE DEL GIORNO;

D) SIANO INDICATI NELL'AVVISO DI CONVOCAZIONE I LUOGHI COLLEGATI MEDIANTE MEZZI DI TELECOMUNICAZIONE A CURA DELLA SOCIETA', NEI QUALI GLI INTERVENUTI POTRANNO AFFLUIRE.

RICORRENDO LE CONDIZIONI DI CUI SOPRA, LA RIUNIONE SI RITIENE SVOLTA NEL LUOGO IN CUI SONO PRESENTI IL PRESIDENTE ED IL SOGGETTO VERBALIZZANTE. QUALORA NON SIA TECNICAMENTE POSSIBILE IL COLLEGAMENTO CON UNA SEDE DISTACCATA, L'ASSEMBLEA NON PUO' SVOLGERSI E DEVE ESSERE RICONVOCATA PER UNA DATA SUCCESSIVA. QUALORA, PER MOTIVI TECNICI, SI INTERROMPA IL COLLEGAMENTO CON UNA SEDE DISTACCATA, LA RIUNIONE DEVE ESSERE DICHIARATA SOSPESA DAL PRESIDENTE E SI RITENGONO LEGITTIMAMENTE ADOTTATE LE DELIBERAZIONI SINO A QUEL MOMENTO ASSUNTE.

ART. 17) - L'ASSEMBLEA SARA' PRESIDUTA DAL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE O DALL'AMMINISTRATORE UNICO, E IN CASO DI LORO ASSENZA O IMPEDIMENTO, DA PERSONA DESIGNATA DALL'ASSEMBLEA STESSA.

L'ASSEMBLEA NOMINA UN SEGRETARIO ANCHE NON SOCIO, A MENO CHE IL VERBALE SIA REDATTO DA UN NOTAIO A' SENSI DI LEGGE.

ART. 18) - L'ASSEMBLEA DEI SOCI E' REGOLARMENTE COSTITUITA CON LA PRESENZA DI TANTI SOCI CHE RAPPRESENTINO ALMENO LA META' DEL CAPITALE SOCIALE E DELIBERA A MAGGIORANZA ASSOLUTA.



NELLE DECISIONI AVENTI PER OGGETTO LE MATERIE DI CUI ALL'ART. 2479 NN. 4 E 5 DEL C.C., E' COMUNQUE RICHIESTO IL VOTO FAVOREVOLE DI TANTI SOCI CHE RAPPRESENTINO ALMENO I DUE TERZI DEL CAPITALE SOCIALE.  
I QUORUM DELIBERATIVI RICHIESTI PER LA PRIMA CONVOCAZIONE VALGONO ANCHE PER LA SECONDA CONVOCAZIONE.

ART. 19) - LE DELIBERAZIONI SARANNO ADOTTATE CON LE MODALITA' DI VOTAZIONE VOLTA PER VOLTA DETERMINATE DAL PRESIDENTE.

ART. 20) - LE DELIBERAZIONI DELL'ASSEMBLEA DEVONO COMUNQUE SEMPRE CONSTARE DAL VERBALE SOTTOSCRITTO DAL PRESIDENTE E DAL SEGRETARIO O DAL NOTAIO.  
NEL VERBALE DOVRANNO ESSERE RIASSUNTE, SU RICHIESTA DEI SOCI, LE LORO DICHIARAZIONI.

ART. 21) - LE DELIBERAZIONI DELLE ASSEMBLEE PRESE IN CONFORMITA' DI LEGGE E DEL PRESENTE STATUTO, VINCOLANO TUTTI I SOCI ANCORCHE' NON INTERVENUTI O DISSENZIENTI, FATTO SALVO IL DIRITTO DI RECESSO, E LE EVENTUALI IMPUGNAZIONI DELLE DELIBERAZIONI CHE DOVRANNO ESSERE PRESENTATI AI SENSI E NEI TERMINI DI LEGGE E DEL PRESENTE STATUTO.

Clausole di recesso:

ART. 11) HANNO DIRITTO DI RECEDERE I SOCI CHE NON HANNO CONCORSO

ALL'APPROVAZIONE DELLE DECISIONI RIGUARDANTI:

A) IL CAMBIAMENTO DELL'OGGETTO DELLA SOCIETA';

B) LA TRASFORMAZIONE DELLA SOCIETA';

C) LA FUSIONE E LA SCISSIONE DELLA SOCIETA';

D) LA REVOCA DELLO STATO DI LIQUIDAZIONE;

E) IL TRASFERIMENTO DELLA SEDE DELLA SOCIETA' ALL'ESTERO;

F) L'ELIMINAZIONE DI UNA O PIU' DELLE CAUSE DI RECESSO INDICATE NEL PRESENTE STATUTO;

G) IL COMPIMENTO DI OPERAZIONI CHE COMPORTINO UNA SOSTANZIALE MODIFICA DELL'OGGETTO DELLA SOCIETA';

H) IL COMPIMENTO DI OPERAZIONI CHE DETERMININO UNA RILEVANTE MODIFICAZIONE DEI DIRITTI ATTRIBUITI AI SOCI AI SENSI DELL'ART. 2468, QUARTO COMMA C.C.;

I) L'AUMENTO DEL CAPITALE SOCIALE MEDIANTE OFFERTA DI QUOTA DI NUOVA EMISSIONE A TERZI;

L) LA MODIFICA O LA SOPPRESSIONE DELLA CLAUSOLA COMPROMISSORIA DI CUI ALL'ARTICOLO 35 DEL PRESENTE STATUTO.

IL DIRITTO DI RECESSO SPETTA IN TUTTI GLI ALTRI CASI PREVISTI DALLA LEGGE.

IL DIRITTO DI RECESSO E' ESERCITATO MEDIANTE LETTERA RACCOMANDATA CHE DEVE ESSERE SPEDITA ENTRO TRENTA GIORNI DALLA TRASCRIZIONE SUL RELATIVO LIBRO SOCIALE DELLA DELIBERA CHE LO LEGITTIMA OVVERO, NEL CASO IN CUI IL FATTO CHE LEGITTIMA IL RECESSO SIA DIVERSO DA UNA DELIBERAZIONE, DALLA CONOSCENZA DI ESSO DA PARTE DEL SOCIO.

NELLA RACCOMANDATA DEVONO ESSERE INDICATE LE GENERALITA' DEL SOCIO RECEDENTE, IL DOMICILIO PER LE COMUNICAZIONI INERENTI AL PROCEDIMENTO E LA DELIBERA O IL FATTO CHE LEGITTIMANO IL RECESSO.

IL RECESSO NON PUO' ESSERE ESERCITATO E, SE GIA' ESERCITATO, PERDE EFFICACIA SE, ENTRO NOVANTA GIORNI, LA SOCIETA' REVOCA LA DELIBERA CHE LO LEGITTIMA, OVVERO SE E' DELIBERATO, LO SCIOGLIMENTO DELLA SOCIETA'.

Clausole di prelazione:

ART. 7) - LE QUOTE SONO TRASFERIBILI PER ATTO TRA VIVI E MORTIS CAUSA.

ART. 8) - IN OGNI CASO E' FATTO OBBLIGO AI SOCI DI CONCEDERE AGLI ALTRI SOCI IL DIRITTO DI PRELAZIONE PER L'ACQUISTO DELLE QUOTE.

A TALE SCOPO IL SOCIO CHE INTENDE CEDERE LA PROPRIA QUOTA DEVE COMUNICARE LA SUA DECISIONE AGLI ALTRI SOCI CON LETTERA RACCOMANDATA CON AVVISO DI RICEVIMENTO.

GLI ALTRI SOCI AVRANNO IL DIRITTO DI PRELAZIONE PER L'ACQUISTO DELLE QUOTE IN PROPORZIONE AL VALORE DELLE QUOTE DAGLI STESSI POSSEDUTE, E DOVRANNO ESERCITARE QUESTO DIRITTO ENTRO SESSANTA GIORNI DAL RICEVIMENTO DELLA RACCOMANDATA.

IN CASO DI MANCATO ESERCIZIO DEL DIRITTO DI PRELAZIONE, NONCHE' NELL'IPOTESI DI



Prot.:CEW/2764/2009/CTO0293

6/2/2009

TRASFERIMENTO A TITOLO GRATUITO O CON CORRISPETTIVO NON PECUNIARIO, IL SOCIO CEDENTE DEVE IN OGNI CASO OTTENERE IL GRADIMENTO ALL'INGRESSO DEL NUOVO SOCIO ESPRESSO CON DECISIONE ASSUNTA DAI SOCI CON LA MAGGIORANZA COSTITUITA DALL'UNANIMITA' DEI SOCI RESTANTI.  
I SOCI POSSONO RIPIUTARE IL PROPRIO GRADIMENTO CON DECISIONE MOTIVATA BASATA SULL'INTERESSE DELLA SOCIETA' OVVERO SENZA MOTIVAZIONE. IN CASO DI DINIEGO NON MOTIVATO DEL GRADIMENTO, IL SOCIO CHE INTENDE TRASFERIRE LA PROPRIA QUOTA PUO' RECEDERE DALLA SOCIETA'.  
I TRASFERIMENTI IN VIOLAZIONE DEL DIRITTO DI PRELAZIONE DEI SOCI O SENZA IL GRADIMENTO DI CUI SOPRA SONO PRIVI D'EFFETTO NEI CONFRONTI DELLA SOCIETA' E, PERTANTO, NON POSSONO ESSERE ANNOTATI SUL LIBRO DEI SOCI.  
LE DISPOSIZIONI DI QUESTO ARTICOLO SI APPLICANO ANCHE AL TRASFERIMENTO DI DIRITTI PARZIARI (QUALI LA NUDA PROPRIETA' E L'USUFRUTTO) SULLE QUOTE SOCIALI. IL TRASFERIMENTO HA EFFETTO NEI CONFRONTI DELLA SOCIETA' DAL MOMENTO DELLA SUA ISCRIZIONE NEL LIBRO DEI SOCI.

Modifiche statutarie - atti e fatti soggetti a deposito:  
ART. 11 DEI PATTI SOCIALI ED AGGIORNAMENTO ARTICOLI PATTI SOCIALI.  
\*\*\*\*\*  
DEPOSITO TESTO DELLO STATUTO SOCIALE ALLEGATO AD ATTO DI TRASFORMAZIONE DEL  
13/02/2008.

#### INFORMAZIONI PATRIMONIALI E FINANZIARIE

Capitale Sociale in EURO:  
deliberato 10.000,00  
sottoscritto 10.000,00  
versato 10.000,00

#### ATTIVITA'

Data d'inizio dell'attività dell'impresa: 21/09/1985  
Attività esercitata nella sede legale:  
DAL 30/12/2003 ATTIVITA' SVOLTA PRESSO L'UNITA' LOCALE.

#### TITOLARI DI CARICHE O QUALIFICHE

\* SCALETTI DIEGO  
nato a TORINO (TO) il 25/08/1969  
codice fiscale: SCLDGI69M25L219J  
- RESPONSABILE TECNICO nominato il 04/02/1999  
- DIRETTORE TECNICO nominato il 18/02/2000  
durata in carica FINO ALLA REVOCA  
- AMMINISTRATORE UNICO nominato con atto del 13/02/2008  
presentazione il 14/02/2008  
durata in carica A TEMPO INDETERMINATO  
Data iscrizione: 04/03/2008  
- SOCIO UNICO iscritto nel libro soci dal 16/05/2008  
Data iscrizione: 23/05/2008

#### SEDI SECONDARIE E UNITA' LOCALI

- Unità locale SEDE DELL'IMPRESA ARTIGIANA  
SEDE OPERATIVA  
UFFICIO



Prot.:CEW/2764/2009/CTO0293

6/2/2009

MAGAZZINO  
BEINASCO (TO) VIA VENEZIA, 9-11 CAP 10092  
Frazione ZONA FORNACI

Attività esercitata:

INSTALLAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI, INDUSTRIALI AD ALTA, MEDIA E BASSA TENSIONE, ILLUMINAZIONE PUBBLICA, CABINE DI TRASFORMAZIONE, SCAVI E PALIFICAZIONI, INSTALLAZIONE IMPIANTI DI ANTENNE, RADIOTELEVISIVI ED ELETTRONICI IN GENERE, INSTALLAZIONE IMPIANTI DI PROTEZIONE DA SCARICHE ATMOSFERICHE, IMPIANTI ANTINCENDIO E ANTIFURTO, PROGETTAZIONE IMPIANTI. INSTALLAZIONE, MANUTENZIONE IMPIANTI IDRAULICI, RISCALDAMENTO E GAS IN LOCALI AD USO CIVILE, COMMERCIALE ED INDUSTRIALE, INSTALLAZIONE IMPIANTI DI VENTILAZIONE, REFRIGERAZIONE E CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA, COLLETTORI DI ENERGIA SOLARE NON ELETTRICI, SISTEMI DI SPEGNIMENTO ANTINCENDIO, INSTALLAZIONI DI COLLETTORI DI ENERGIA ELETTRICA SOLARE E ALTERNATIVA, IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONE, DAL 01.06.2006 LAVORI GENERALI DI COSTRUZIONE DI EDIFICI, COSTRUZIONI EDILI DI QUALSIASI TIPO, MONTAGGIO E COSTRUZIONI IN LOCO DI OPERE PREFABBRICATE, LAVORI DI RIFACIMENTO TOTALE O PARZIALE DI EDIFICI, POSA IN OPERA DI INFISSI, RIVESTIMENTO DI PAVIMENTI E MURI, TINTEGGIATURA E POSA IN OPERA DI VETRI E ALTRI LAVORI DI COMPLETAMENTO DI EDIFICI.

Data apertura: 30/12/2003

CERTIFICAZIONE DI CUI ALLA LEGGE 46/90

ABILITAZIONI:

L'impresa, ai sensi della Legge 5 marzo 1990 n. 46 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 della Legge n. 46/1990 come segue:

1) lettera A

PER GLI IMPIANTI DI PRODUZIONE, DI TRASPORTO, DI DISTRIBUZIONE E DI UTILIZZAZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA ALL'INTERNO DEGLI EDIFICI A PARTIRE DAL PUNTO DI CONSEGNA DELL'ENERGIA FORNITA DALL'ENTE DISTRIBUTORE.

Data riconoscimento: 08/07/1992 Ente: ALBO ARTIGIANI

2) lettera B

PER GLI IMPIANTI RADIOTELEVISIVI ED ELETTRONICI IN GENERE, LE ANTENNE E GLI IMPIANTI DI PROTEZIONE DA SCARICHE ATMOSFERICHE.

Data riconoscimento: 08/07/1992 Ente: ALBO ARTIGIANI

3) lettera C

PER GLI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E DI CLIMATIZZAZIONE AZIONATI DA FLUIDO LIQUIDO, AERIFORME, GASSOSO E DI QUALSIASI NATURA O SPECIE.

Data riconoscimento: 14/09/1999 Ente: ALBO ARTIGIANI

4) lettera D

PER GLI IMPIANTI IDROSANITARI NONCHE' QUELLI DI TRASPORTO, DI TRATTAMENTO, DI USO, DI ACCUMULO E DI CONSUMO DI ACQUA ALL'INTERNO DEGLI EDIFICI A PARTIRE DAL PUNTO DI CONSEGNA DELL'ACQUA FORNITA DALL'ENTE DISTRIBUTORE.

Data riconoscimento: 14/09/1999 Ente: ALBO ARTIGIANI

5) lettera E



Prot.:CEW/2764/2009/CTO0293

6/2/2009

PER GLI IMPIANTI PER IL TRASPORTO E L'UTILIZZAZIONE DI GAS ALLO STATO LIQUIDO O AERIFORME ALL'INTERNO DEGLI EDIFICI A PARTIRE DAL PUNTO DI CONSEGNA DEL COMBUSTIBILE GASSOSO FORNITO DALL'ENTE DISTRIBUTORE.  
Data riconoscimento: 14/09/1999 Ente: ALBO ARTIGIANI

6) lettera G  
PER GLI IMPIANTI DI PROTEZIONE ANTINCENDIO  
Data riconoscimento: 08/07/1992 Ente: ALBO ARTIGIANI

RESPONSABILI TECNICI:

\* SCALETTI DIEGO  
nato a TORINO (TO) il 25/08/1969  
Codice Fiscale: SCLDGI69M25L219J  
residente a TORINO (TO) VIA BONFANTE 7 CAP 10137  
- RESPONSABILE TECNICO  
- DIRETTORE TECNICO  
- AMMINISTRATORE UNICO  
- SOCIO UNICO  
per l'esercizio delle attività di cui alla lettera A, B, G, C, D, E  
Data riconoscimento: 16/02/1999 Ente: ALBO ARTIGIANI

Le notizie e i dati relativi ad atti depositati prima dell'entrata in vigore del D.P.R. 7/12/1995, n. 581, possono risultare in estratto o in forma sintetica.

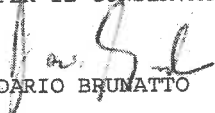
Il presente certificato riporta le notizie/dati iscritti nel Registro alla data odierna.

IMPOSTA DI BOLLO ASSOLTA IN MODO VIRTUALE - AUTORIZZAZIONE DELL'INTENDENZA DI FINANZA DI TORINO N. 26204 DEL 5/11/1975.

RISCOSSI PER NR BOLLI	4	EURO	58,48
PER DIRITTI		EURO	10,00
TOTALE		EURO	68,48
TOTALE CON GLI IMPORTI ESPRESSI IN LIRE: 132595			

DAGLI ATTI DELL'UFFICIO LA SUDETTA IMPRESA NON RISULTA IN STATO DI FALLIMENTO, CONCORDATO PREVENTIVO O DI AMMINISTRAZIONE CONTROLLATA.

PER IL CONSERVATORE

  
DARIO BRUNATTO

SOGGETTI CONTROLLATI (articolo 2 del D.P.R n.252 del 3/6/1998)

Codice fiscale	Denominazione	Pr.sede		
04910180019	SCALETTI SRL	TO		
Cognome	Nome	Sesso	Pr.nasc.	Dt nasc.
SCALETTI	DIEGO	M	TO	25/08/1969



CAMERA DI COMMERCIO  
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI TORINO

Prot.:CEW/2764/2009/CTO0293

6/2/2009

N U L L A   O S T A

ai fini dell'articolo 10 della legge 31 maggio 1965, n.575 e successive  
modificazioni.

La presente certificazione è emessa dal C.C.I.A.A. utilizzando il collegamento  
telematico con il sistema informativo utilizzato dalla prefettura di Roma.

\*\*\* fine certificato \*\*\*



**CITTA' DI TORINO**  
**DIREZIONE PROTEZIONE CIVILE E TRASMISSIONI**  
**PALAZZO UFFICI**  
**VIA BOLOGNA 74 - TORINO**

**IMPIANTO DI PROTEZIONE CONTRO I FULMINI**

**Relazione Tecnica**



**Studio: 09006\_MI\_ELRTE003-00/tv-ag**

**Torino, 26/02/2009**

## Relazione Tecnica

### PREMESSA

E' stata effettuata la valutazione del rischio contro le fulminazioni in conformità a quanto previsto dalla vigente normativa CEI EN 62305 1/4 (*vedere allegato 1*).

La valutazione del rischio è stata effettuata per il rischio di perdite di vite umane (R1) ed il rischio di perdita di servizio pubblico (R2).

Dai calcoli effettuati risulta:

- la valutazione del rischio di perdite di vite umane per fulminazione, effettuata in conformità a quanto previsto dalla norma CEI EN 62305, evidenzia che per il volume indicato le misure esistenti (idranti, estintori, vie di fuga, ecc.) sono idonee a garantire la protezione alla perdita di vite umane per fulminazione, pertanto non è necessario realizzare altre opere.

L'esito della verifica ha riportato esito **POSITIVO**.

La valutazione del rischio di perdita inaccettabile di servizio pubblico, effettuata in conformità a quanto previsto dalla norma CEI EN 62305 evidenzia che, per il volume indicato, le misure esistenti sono idonee a garantire la protezione contro la perdita di servizio pubblico, pertanto non è necessario realizzare altre opere.

**Nota:** Secondo i dati fornitici dal gestore manutenzione degli impianti sono stati installati scaricatori sui quadri di distribuzione luce e F.M. e sulle linee di antenna.

L'esito della verifica ha riportato esito **POSITIVO**.



Si precisa che le misure di protezione previste ed attuate secondo le precedenti norme 81-1, 81-4 e la guida 81-8 sono in genere da ritenere egualmente idonee agli effetti della sicurezza.

Nel seguito si è quindi proceduto ad esaminare quanto realizzato al fine della protezione contro i fulmini.

### **ESAME DELLA SITUAZIONE ESISTENTE**

Sono state installate sul piano copertura due captatori ad asta, i captatori sono stati posizionati sul tetto dei due locali ascensore ed hanno un'altezza relativamente a quest'ultimi di 5 m.

Le due aste di captazioni sono interconnesse tra loro e dispongono di 3 calate (vedere planimetria allegata) collegate all'impianto di terra disperdente del complesso.

Sul piano copertura dei locali ascensori sono stati installati un antenna televisiva e delle antenne per radiodiffusione. I cavi di antenna sono corredati di scaricatori.

### **Verifiche e prove**

Sono state effettuate verifiche dimensionali ed elettriche al fine di definire l'idoneità dei componenti installati, in particolare:

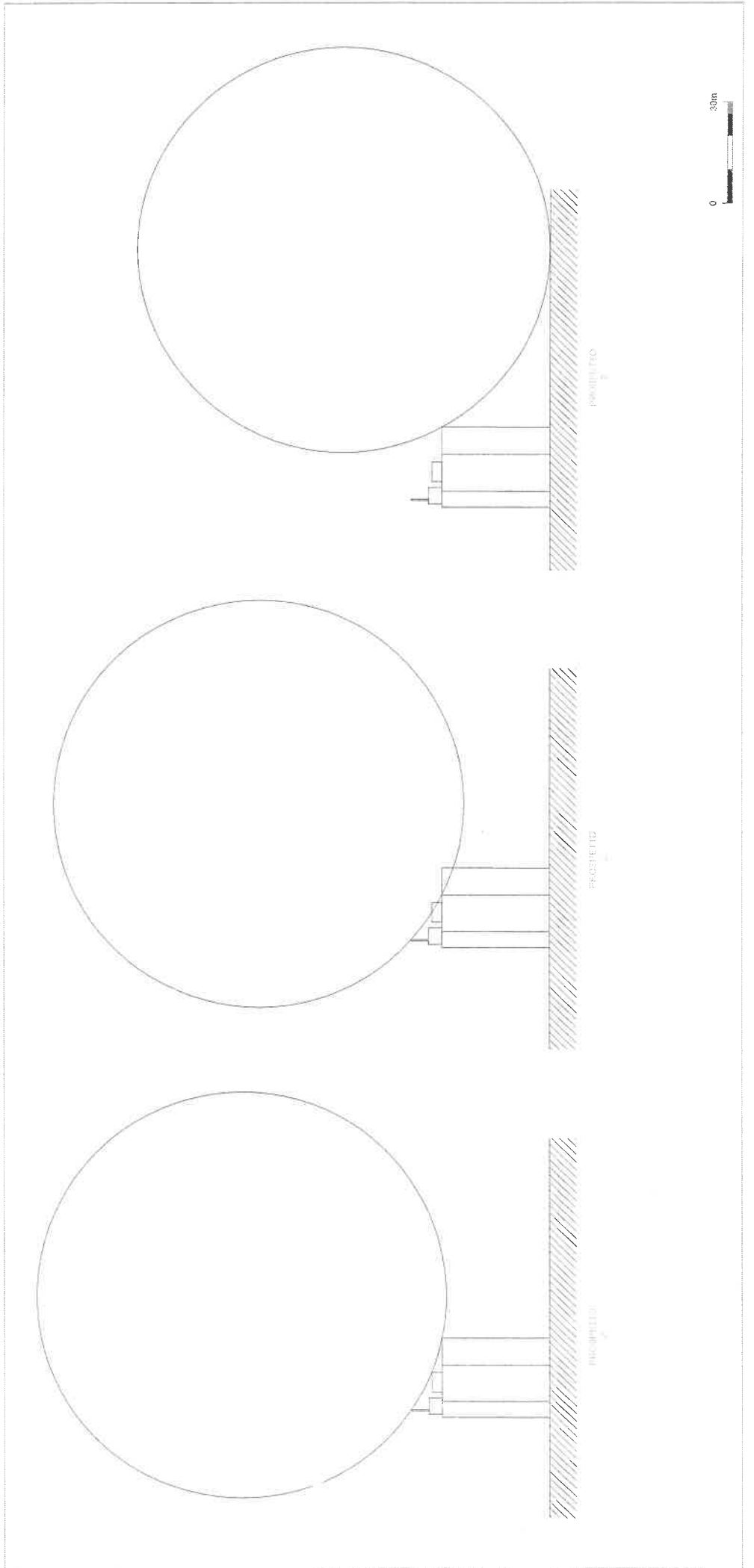
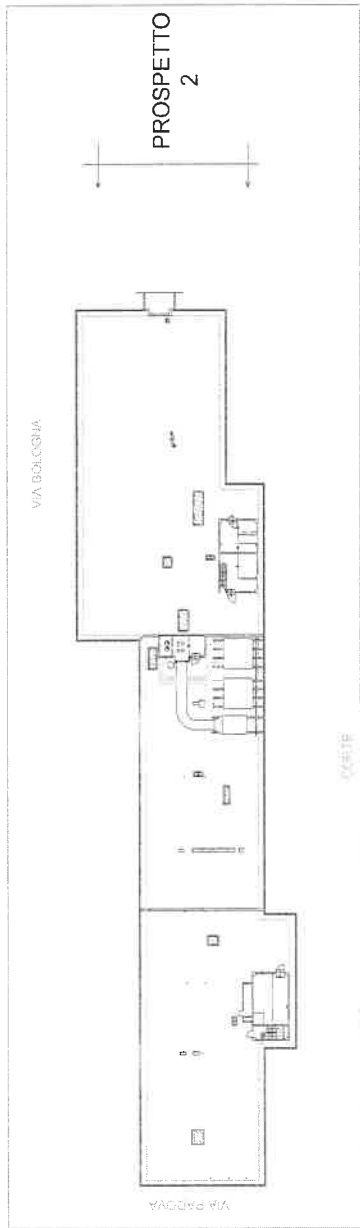
- la verifica dimensionale dei componenti installati organi di captazione e di discesa e organi disperdenti ha riportato esito **POSITIVO**; i materiali usati sono coerenti con quanto previsto dalla vigente normativa;
- la verifica della continuità elettrica tra i vari componenti (organi di captazione, di discesa, impianto disperdente) ha riportato esito **POSITIVO**.

### **Analisi della situazione e conclusioni**

Utilizzando il metodo della sfera rotolante per un LPS di classe IV (raggio sfera: 60 m) si rileva che i captatori ad asta attualmente installati sono idonei a proteggere il locale ascensori sottostante.

Tenendo conto delle verifiche effettuate ed in ragione di quanto risulta dalla valutazione del rischio di tipo 2 (perdita di servizio pubblico) e di quanto già realizzato sul piano copertura, si ritiene opportuno integrare l'impianto esistente realizzando un impianto di protezione del tipo a maglia di IV livello, in modo che lo stesso sia coerente e conforme a quanto prescritto dalla vigente normativa e certificabile.

La proposta di adeguamento è riportata in *allegato 2*.



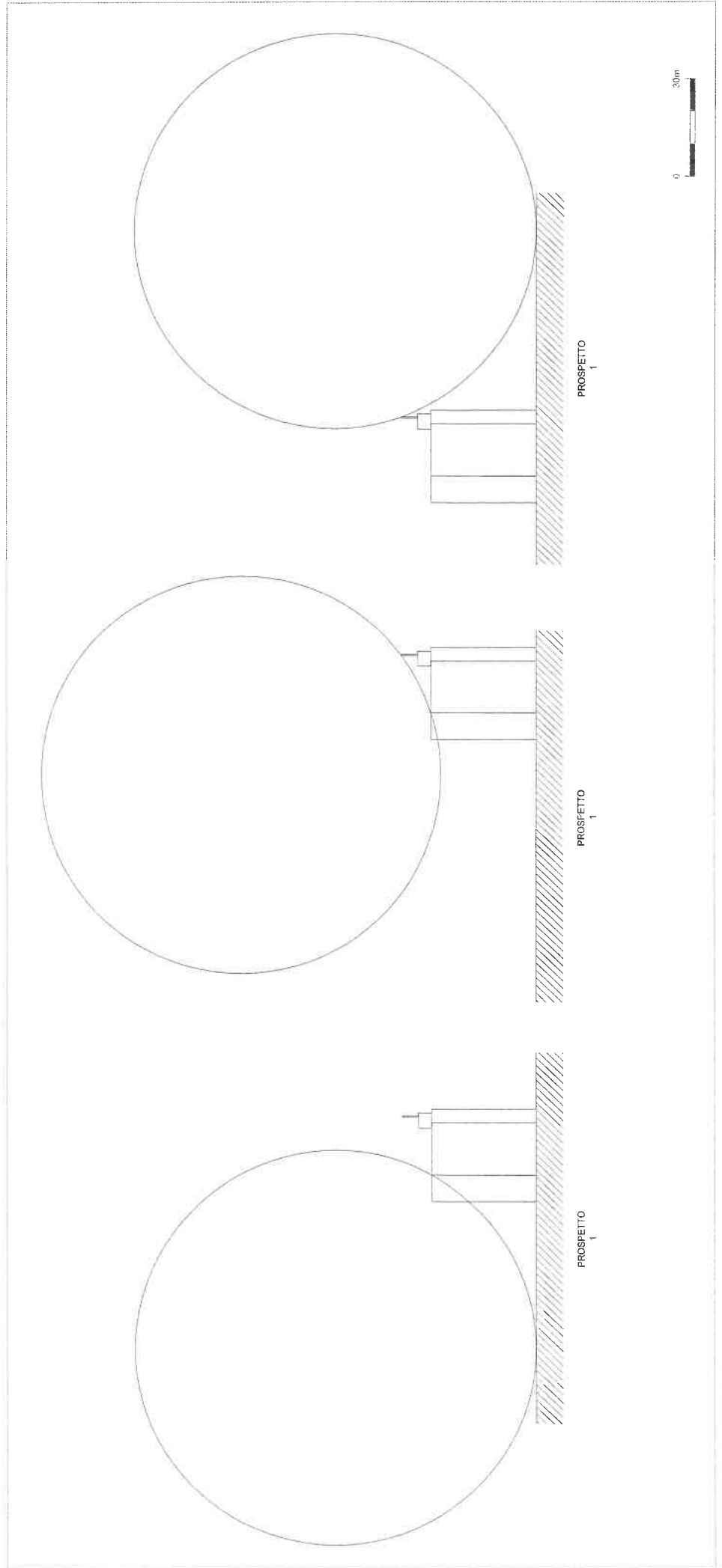
VIA BOLOGNA

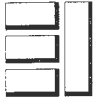


VIA PADOVA

CORTILE

PROSPETTO  
1





# CITTA' DI TORINO

## DIREZIONE PROTEZIONE CIVILE E TRASMISSIONI

### PALAZZO UFFICI

### VIA BOLOGNA 74 - TORINO

#### CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

#### Impianto di protezione contro i fulmini

### ALLEGATO 2



Studio: 09006\_MI\_ELCSP001-00/tv-ag

Torino, 26/02/2009

## **CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

### **IMPIANTI DI PROTEZIONE CONTRO I FULMINI**

<b>1</b>	<b>OGGETTO DELL'APPALTO</b>	<b>3</b>
1.1.	NOTE GENERALI SUGLI INTERVENTI.....	3
1.2.	PROGETTI, MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI.....	4
1.3.	NORMATIVA VIGENTE.....	5
1.4.	QUANTITATIVI E QUALITÀ DEI MATERIALI FORNITI DALL'APPALTATORE .....	6
1.5.	DOCUMENTAZIONE.....	6
1.6.	RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE .....	7
1.7.	SICUREZZA IN CANTIERE.....	7
<b>2.</b>	<b>DESCRIZIONE DELLE OPERE.....</b>	<b>8</b>

## **1. OGGETTO DELL'APPALTO**

Il presente Capitolato riguarda l'esecuzione delle opere e le forniture per l'installazione degli impianti di protezione contro i fulmini del Palazzo uffici Direzione della Protezione Civile in Via Bologna, 74 – TORINO.

L'impianto sarà di quarta categoria in parte con maglia non isolata dal piano copertura ed in parte con aste (già esistenti).

Saranno utilizzati componenti di tipo naturale e di tipo normale.

L'impianto è costituito da due parti:

- impianto esterno (organi di captazione, discesa e disperdenti)
- impianto interno (sistemi di protezione contro le scariche pericolose all'interno della struttura da proteggere).

Nel seguito sono descritte, in dettaglio, le opere da eseguire per ogni componente dell'impianto.

La forma, le dimensioni e le principali caratteristiche delle opere da eseguire sono illustrate nelle descrizioni tecniche nel seguito riportate, negli elaborati grafici allegati e che costituiscono parte integrante del presente Documento.

### **1.1. NOTE GENERALI SUGLI INTERVENTI**

L'Appaltatore deve eseguire tutti i lavori, le modifiche, gli spostamenti, gli interventi e quanto necessario, anche se non espressamente menzionato nel presente Capitolato e nei suoi allegati, onde rendere l'opera funzionale e funzionante, garantendo i requisiti richiesti nei successivi capitoli.

In merito agli elaborati grafici si precisa quanto segue :

- gli elaborati allegati sono validi esclusivamente ai fini impiantistici;

- per quanto concerne i disegni degli impianti di progetto allegati, questi sono stati realizzati desumendo le informazioni dagli elaborati architettonici; è comunque preciso dovere dell'Appaltatore la verifica in opera degli impianti nel Complesso.

## **1.2. PROGETTI, MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI**

L'esecuzione dei lavori deve avvenire a regola d'arte secondo quanto richiesto dal Capitolato e dai documenti allegati (elenco prezzi e tavole progettuali).

La forma e le dimensioni delle opere risultano dai disegni di progetto, dalle prescrizioni del presente Capitolato Speciale di Appalto, salvo quanto può essere precisato dalla Direzione Lavori in corso d'opera per l'esatta interpretazione del progetto.

Per tutte le opere è fatto obbligo all'Appaltatore di rilevare e controllare, a propria cura e spese, la corrispondenza in loco delle dimensioni delle opere esposte in progetto o richieste dalla Direzione Lavori, nonché di eseguirne i relativi progetti costruttivi.

L'Appaltatore riconosce che l'eventuale insufficienza di dati, di elementi descrittivi e di istruzioni nei documenti contrattuali, così come inesattezze, indeterminazioni o discordanze di elementi grafici imputabili alla Committente od al progettista, non possono in alcun modo giustificare difetti, anomalie e arbitrarietà di esecuzione o richieste di maggiori compensi da parte dell'Appaltatore, essendo preciso dovere di quest'ultimo segnalare tempestivamente alla Direzione Lavori eventuali deficienze, divergenze, ostacoli o chiedere chiarimenti, restando l'Appaltatore, in caso contrario, unico responsabile della perfetta esecuzione delle opere.

Si precisa che sono a totale carico dell'Appaltatore gli oneri relativi ai rilievi in loco.

L'Appaltatore ha pure l'obbligo di apportare alle opere, nel corso di esecuzione, tutte quelle modifiche di modesta entità ed, in particolare, spostamenti di apparecchi e di condutture che



potessero essere richieste dalla Direzione Lavori o che si rendessero necessarie per l'esecuzione dei lavori, senza trarne pretese per ulteriori compensi rispetto al prezzo pattuito.

L'Appaltatore ha facoltà di sviluppare i lavori nel modo che ritiene più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché tale procedura, a giudizio della Committente e della Direzione Lavori, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi della Committente stessa.

### **1.3. NORMATIVA VIGENTE**

Fermo restando l'obbligo di attenersi alle norme prescritte dal Capitolato, l'Appaltatore nell'esecuzione delle opere è tenuto alla scrupolosa osservanza di tutte le disposizioni normative e legislative vigenti per le varie categorie di lavoro che occorre eseguire, anche se non espressamente citate sul Capitolato o su altri documenti contrattuali, compreso il caso in cui particolari disposizioni normative vengano emanate durante l'esecuzione dei lavori.

A titolo indicativo, si riportano di seguito, alcune delle principali disposizioni normative e legislative alle quali l'Appaltatore si deve attenere, senza peraltro esimerlo dall'osservanza di quanto sopra stabilito; tali norme hanno valore come fossero nel seguito integralmente riportate.

Il progetto è stato sviluppato tenendo conto di:

- la legge sulla prevenzione degli infortuni sul lavoro DLgs 81/08;
- la legge n° 186 dell'1.3.1968;
- la legge 37/08;
- il DPR 447/91;
- D.L. 494/96;
- D.M. 22/10/07;
- le Norme del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) tra le quali citiamo:
  - CEI EN 62305-1÷4 protezione contro i fulmini parte 2 e parte 3 e parte 4.

Tutti i materiali impiegati saranno adatti agli ambienti di installazione, rispondenti alle specifiche Norme CEI/UNEL ove esistenti e, qualora ne sia prevista la concessione per la categoria merceologica di appartenenza dotati del Marchio Italiano di Qualità (IMQ) e/o del contrassegno CEI o di altro marchio/certificazione equivalente. In ogni caso tutti i materiali dovranno essere provvisti del marchio CE.

#### **1.4. QUANTITATIVI E QUALITA' DEI MATERIALI FORNITI DALL'APPALTATORE**

I materiali forniti dall'Appaltatore debbono essere conformi a quanto descritto nelle relative specifiche fornite in Capitolato dalla Committente; essere di primaria Casa costruttrice scelta tra quelle indicate nell'allegato elenco marche, e comunque sottoposti all'approvazione della Direzione Lavori.

#### **1.5. DOCUMENTAZIONE**

La Ditta esecutrice deve fornire:

*a) Prima dell'inizio lavori:*

- piano di sicurezza

*b) Durante i lavori:*

- elaborati grafici costruttivi e di dettaglio.

*c) A fine lavori prima del collaudo definitivo:*

- La consegna di n° 4 copie dei disegni aggiornati e corretti "as built" firmati, con la chiara e completa rappresentazione grafica di tutte le opere eseguite (impianti elettrici), compresi i necessari schemi funzionali.
- Deve inoltre essere consegnata una copia su dischetto.
- Dichiarazione di conformità secondo la Legge 37/08 e DPR 447/91 con allegati richiamati.
- Elenco materiali utilizzati con descritto il tipo di certificazione o omologazione (IMQ, REI, ANCC, etc.).

## **1.6. RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE**

L'Appaltatore sarà responsabile di eventuali danni che i propri addetti dovessero arrecare agli impianti o a cose o terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori oggetto del presente Capitolato.

Pertanto, l'Appaltatore solleva la Committente da ogni e qualsiasi azione che a tale titolo, detti terzi o proprietari di cose danneggiate dovessero avanzare nei confronti della Committente e si impegna a riparare o a sostituire o rifondere in proprio le cose danneggiate.

## **1.7. SICUREZZA IN CANTIERE**

Entro 30 giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'Appaltatore redige e consegna alla Stazione appaltante:

1. eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano generale di sicurezza redatti ai sensi delle disposizioni previste nel D.Lgs. 494/1996;
2. un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento e dell'eventuale piano generale di sicurezza di cui al punto 1.

## 2. DESCRIZIONE DELLE OPERE

### Impianto di protezione esterno

#### 1) *Captatori*

L'impianto di captazione sarà realizzato del tipo a maglia non staccata dal piano copertura con l'utilizzo di componenti normali e naturali, in particolare:

- a) gli elementi naturali sono i corrimano installati a protezione dei parapetti. I corrimano saranno tra loro interconnessi a mezzo di corda in acciaio zincato a caldo, avente sezione  $\geq 50 \text{ mm}^2$  e/o piattina in ferro zincato, sez. 30x3;
- b) gli elementi normali sono costituiti dai collegamenti in piattina in ferro zincato, 30x3 tra i componenti naturali prima descritti. Detti collegamenti attraverseranno il piano copertura in senso trasversale completi di tutti gli accessori. Saranno fissati al parapetto (lato interno) e collegati alla parte bassa del corrimano. Gli attraversamenti saranno realizzati con il passo di 20 m ~ (*vedere planimetria allegata*).

E' prevista inoltre la realizzazione di una maglia sulla copertura del locale evidenziato sulla planimetria allegata, la maglia sarà collegata all'impianto basso a mezzo di due calate.

**Nota:** Gli altri due locali sono protetti dalla rispettiva asta.

Per la realizzazione di quanto sopra, occorre prevedere:

- fornitura e posa in opera di corda in acciaio zincato (sez.  $50 \text{ mm}^2$ ) e/o piattina in ferro zincato 30x3, compresi elementi di ancoraggio, derivazioni, giunzioni e quant'altro occorre per realizzare i collegamenti equipotenziali ai componenti naturali (lato di magliatura).

#### 2) *Calate*

La calata sarà di tipo normale con l'utilizzo di piattina in rame 30x3 compresa di elementi di ancoraggio, derivazioni, giunzioni e quant'altro occorra per realizzare l'opera.

E' prevista la realizzazione di una calata collegata alla bandella in rame esistente sul piano copertura posizionata come da planimetria allegata.

La calata analogamente a quella già esistente sullo stesso lato sarà collegata ai ferri d'armatura del c.a..

### **Parti metalliche sul piano copertura**

E' necessario collegare all'impianto di protezione, secondo il percorso più breve possibile, tutte la parti metalliche sporgenti all'esterno delle strutture protette, aventi superficie maggiore di 1 m ed altezza maggiore di 1 m.

A tal fine è necessario prevedere:

- fornitura e posa in opera di collegamenti equipotenziali tra la parte metallica sporgente e l'impianto di captazione e/o discesa.

I collegamenti saranno realizzati in corda d'acciaio zincato sez  $\geq 50 \text{ mm}^2$  completa di capicorda e/o sistemi di fissaggio tra i due componenti.

### **Impianto di protezione interno**

L'impianto di protezione interno ha lo scopo di evitare il verificarsi di scariche pericolose all'interno della struttura da proteggere durante il passaggio della corrente di fulmine sull'LPS esterno.

Le scariche pericolose possono formarsi tra LPS esterno ed i corpi metallici e gli impianti interni ed esterni.

In particolare:

a) Corpi metallici esterni

Occorre realizzare i collegamenti equipotenziali nei punti d'ingresso dei corpi metallici nella struttura da proteggere (tubazioni del metano e dell'acqua).

b) Corpi metallici interni

I collegamenti equipotenziali a livello del suolo sui corpi metallici interni a notevole dimensione lineare che possono entrare a far parte della corrente di fulmine (condotte ventilate con presa d'aria su piano copertura, guide agli ascensori) risultano realizzati in modo naturale.

c) Impianti esterni

Gli impianti esterni al volume da proteggere le cui linee penetrano nella struttura (linee esterne ed antenne) sono protetti da limitatori di sovratensioni.



**CITTA' DI TORINO**  
**DIREZIONE PROTEZIONE CIVILE E TRASMISSIONI**  
**PALAZZO UFFICI**  
**VIA BOLOGNA 74 - TORINO**

**SICUREZZA SUL LAVORO:  
VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI PERDITE DI VITE UMANE  
FULMINAZIONE DIRETTA ED INDIRETTA  
CEI EN 62305-1/4**

**ALLEGATO 1**



**Studio: 09006\_MI\_ELRTE002-00/ag**

**Torino, 26/02/2009**

## Relazione Tecnica

### A - PREMESSA

Nel corso dei sopralluoghi effettuati a febbraio 2009 è stato valutato lo stato di fatto relativo agli impianti di protezione contro i fulmini nel Palazzo Uffici di Via Bologna 74 - Torino, al fine di verificare se le misure di protezione, esistenti allo stato attuale, contro i danni e i pericoli causati dal fulmine siano idonee e conformi alle vigenti disposizioni normative CEI EN 62 305-1/4 .

### Prescrizioni legislative

Le prescrizioni legislative inerenti la sicurezza sul lavoro sono contenute nel D.Lgs. del 09/06/08 n° 81, in particolare per quanto riguarda l'oggetto si riporta:

### CAPO III – IMPIANTI E APPARECCHIATURE ELETTRICHE

#### N° 8 articoli (da art. 80 a art. 87)

#### Articolo 80 – Obblighi del datore di lavoro

1. 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 ed in particolare quelli derivanti da:
  - a) contatti elettrici diretti;
  - b) contatti elettrici indiretti;
  - c) innesco e propagazione di incendi e di ustioni dovuti a sovratemperature pericolose, archi elettrici e radiazioni;
  - d) innesco di esplosioni;



- e) **fulminazione diretta ed indiretta;**
  - f) sovratensioni;
  - g) altre condizioni di guasto ragionevolmente prevedibili.
2. A tale fine il datore di lavoro esegue una valutazione dei rischi di cui la precedente comma 1, tenendo in considerazione:
- a) le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro, ivi comprese eventuali interferenze;
  - b) i rischi presenti nell'ambiente di lavoro;
  - c) tutte le condizioni di esercizio prevedibili.

....

#### Articolo 84 – Protezione dai fulmini

1. Il datore di lavoro provvede affinché gli edifici, gli impianti, le attrezzature, siano protetti dagli effetti dei fulmini con sistemi di protezione realizzati secondo le norme di buona tecnica.

#### **Disposizioni normative**

Nel seguito si descrivono le caratteristiche principali della nuova norma CEI, si definiscono i parametri di calcolo, e si valuta il rischio di perdite di vite umane per fulminazione.

I fulmini, intendendo in generale per fulminazione una scarica elettrica di origine atmosferica tra nuvola e terra è costituita da uno o più colpi e può risultare pericolosa per le strutture e per i servizi.

Il pericolo per la struttura può consistere in:

- danno alla struttura ed al suo contenuto
- guasti dei relativi impianti elettrici ed elettronici
- danno degli esseri viventi.

Il pericolo ai servizi può consistere in:

- guasti dei relativi impianti
- danni al servizio stesso.

Gli effetti consequenziali dei danni e di guasti possono estendersi ai dintorni della struttura o possono interessare l'ambiente.

Per ridurre la perdita conseguente al danno dovuta al fulmine può essere necessario adottare misure di protezione.

Se esse siano necessarie e quali caratteristiche debbano avere sarà determinato attraverso la valutazione del rischio.

Si precisano nel seguito alcuni termini e definizioni:

### **Oggetto da proteggere**

Struttura e servizio da proteggere contro il fulmine.

### **Struttura da proteggere**

Struttura per cui è richiesta la protezione contro il fulmine in conformità alla norma.

### **Servizio da proteggere**

Servizio connesso ad una struttura per cui è richiesta la protezione con il fulmine in conformità alla norma (linea elettrica, linea di segnale, ecc.).

### **Danno materiale**

Danno ad una struttura (o a quanto in essa contenuto) o a un servizio causato dagli effetti meccanici, termici, chimici o esplosivi del fulmine.

### **Danni ad esseri viventi**

Danni, inclusa la perdita della vita, causati ad uomini o animali dalle tensioni di contatto e di passo dovute al fulmine.

### **Guasto di un impianto elettrico o elettronico**

Avaria permanente di un impianto elettrico o elettronico dovuta al LEMP.

### **Probabilità di danno**

Probabilità che un evento pericoloso possa danneggiare un oggetto da proteggere.

### **Perdita**

Ammontare medio della perdita (uomini e beni) conseguente ad un determinato tipo di danno dovuto ad un evento pericoloso, riferito al valore complessivo (uomini e beni) dell'oggetto da proteggere.

### **Rischio**

Valore della probabile perdita annua (uomini e beni) dovuta al fulmine, riferito al valore complessivo (uomini e beni) dell'oggetto da proteggere.

### **Componente di rischio**

Rischio parziale dipendente dalla sorgente e dal tipo di danno.

## **Rischio tollerabile**

Valore massimo del rischio che può essere tollerato in un oggetto da proteggere.

## **B - DANNI E PERDITE**

La corrente di fulmine è la principale sorgenti di danno.

In particolare in base al punto di impatto si possono distinguere le seguenti sorgenti:

- fulmine sulla struttura
- fulmine in prossimità della struttura
- fulmine su un servizio
- fulmine in prossimità di un servizio.

Il danno che può causare il fulmine dipende dalle caratteristiche dell'oggetto da proteggere, si distinguono tre tipi di danno:

- danno ad esseri viventi
- danno materiale
- guasto ad impianti elettrici e/o elettronici.

Ciascun danno da solo od in combinazione può produrre delle perdite, in particolare:

- perdite di vite umane
- perdite di servizio pubblico
- perdite di patrimonio culturale insostituibile
- perdite economiche.

## **C - RISCHIO E COMPONENTI DEL RISCHIO**

Per ciascun tipo di perdita che può verificarsi in una struttura od in un servizio deve essere valutato il relativo rischio.

Per le strutture possono essere:

- R1 Rischio di perdite di vite umane
- R2 Rischio di perdite di servizio pubblico
- R3 Rischio di perdite di patrimonio culturale
- R4 Rischio di perdite economiche.

Per i servizi possono essere:

- R<sub>2</sub><sup>1</sup> Rischio di perdita di servizio pubblico
- R<sub>4</sub><sup>1</sup> Rischio di perdita economica.

Nella verifica in oggetto è stato pertanto individuato il fabbricato dal punto di vista del danno causato dal fulmine, tenendo conto delle compartimentazioni realizzate ed è stato valutato il rischio di perdite di vite umane a seguito fulminazione (R1) ed il rischio di perdita inaccettabile di servizio pubblico (R2), in conformità a quanto previsto dalle vigenti Norme CEI EN 62305-1/4 (CEI 81-10/1÷4).

I rischi di cui sopra sono costituiti dalla somma delle loro componenti raggruppate secondo la sorgente di danno ed il tipo di danno.

In particolare nel caso in oggetto, si definiscono per entrambi i rischi le seguenti componenti relative ai danni ad esseri viventi.

Per R1:

- R<sub>A</sub> Rischio dovuto a tensioni di passo e contatto per fulminazione diretta della struttura.
- R<sub>B</sub> Rischio dovuto a scariche pericolose per fulminazione diretta della struttura, che possono innescare incendi.
- R<sub>u</sub> Rischio dovuto a tensioni di contatto, all'interno della struttura a seguito di corrente di fulmine iniettata nelle linee entranti nella struttura stessa.
- R<sub>v</sub> Rischio dovuto a scariche pericolose a seguito di correnti di fulmine iniettate dalle linee entranti nelle strutture.

Per R2:

- R<sub>B</sub> Rischio dovuto a scariche pericolose per fulminazione diretta della struttura, che possono innescare incendi.
- R<sub>V</sub> Rischio dovuto a scariche pericolose a seguito di correnti di fulmine iniettate dalle linee entranti nelle strutture.
- R<sub>C</sub> Rischio dovuto a guasti agli impianti interni a causa di impulsi elettromagnetici per fulminazione diretta.
- R<sub>M</sub> Rischio dovuto a guasti sugli impianti interni a causa di impulsi elettromagnetici per fulminazione in prossimità.
- R<sub>W</sub> Rischio dovuto a guasti sugli impianti interni per sovratensioni indotte per fulminazione sul servizio entrante.
- R<sub>Z</sub> Rischio dovuto a guasti sugli impianti interni per sovratensioni indotte per fulminazione in prossimità del servizio.

Sono stati calcolati i valori delle componenti del rischio secondo i parametri e le indicazioni riportati sulla Norma CEI 81-10/1÷4 ed è stato verificato che la somma dei valori fosse inferiore al valore limite previsto dalla vigente normativa pari a  $1 \cdot 10^{-5}$  per R1 e  $1 \cdot 10^{-3}$  per R2.

#### **D - PARAMETRI DI CALCOLO PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO**

La valutazione del rischio è stata fatta per il volume adibito ad uffici.

La struttura (volume) considerata nel singolo calcolo comprende:

- la struttura stessa
- gli impianti della struttura
- il contenuto della struttura
- le persone nella struttura e quelle nella fascia sino a 3 m all'esterno
- l'ambiente circostante interessato da un danno alla struttura.

Nell'esecuzione dei calcoli, si è tenuto conto delle ipotesi desunte dalle informazioni ottenute dai tecnici operanti sul Sito.

Il volume è stato suddiviso in zone (n° 3) definite dalla destinazione d'uso e per ogni zona è stato definito il carico d'incendio ed il numero di persone presenti.

Inoltre si è tenuto conto delle seguenti condizioni:

- la distribuzione in MT si attesta in locali interni e compartimentati rispetto ai volumi esaminati. Nella valutazione del rischio si è tenuto conto dell'ingresso, all'interno del volume, di linea MT realizzata in cavi schermati;
- la distribuzione luce e FM è realizzata all'interno dei volumi a mezzo di linee non schermate e posate senza particolari precauzioni;
- la distribuzione relativa ai segnali e trasmissioni è realizzata all'interno dei volumi a mezzo di linee non schermate e posate senza particolari precauzioni;
- all'intorno del volume è stato realizzato un manto in asfalto;
- per ridurre le conseguenze dell'incendio sono stati adottati i seguenti provvedimenti:
  1. estintori
  2. idranti
  3. vie di fuga
  4. sistemi di rivelazione manuale (pulsanti).
- per ridurre le conseguenze di sovratensioni dovute a fulminazione in prossimità degli edifici e sui segnali entranti si è tenuto conto degli SPD installati sui quadri di distribuzione luce e F.M. e sugli impianti di antenna al fine di ridurre le componenti  $R_w$ ,  $R_v$  ed  $R_z$ , secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni normative.

Per ogni zona sono state calcolate preventivamente le singole componenti del danno relative ai due rischi valutando successivamente il singolo rischio totale.

In allegato sono riportati i calcoli relativi alla valutazione del rischio utilizzando il software edito dal CEI "Flash".

## CONCLUSIONI

La valutazione del rischio di perdite di vite umane per fulminazione, effettuata in conformità a quanto previsto dalla Norma CEI EN 62305, evidenzia che per il volume indicato le misure esistenti (idranti, estintori, vie di fuga, ecc.) sono idonee a garantire la protezione alla perdita di vite umane per fulminazione, pertanto non è necessario realizzare altre opere.

L'esito della verifica ha riportato esito **POSITIVO**.

La valutazione del rischio di perdita inaccettabile di servizio pubblico effettuata in conformità a quanto previsto dalla norma CEI EN 62305 evidenzia che per il volume indicato le misure esistenti (scaricatori sui quadri di distribuzione luce e F.M. e sulle linee di antenna) sono idonee a garantire la protezione contro la perdita di servizio pubblico, pertanto non è necessario realizzare altre opere.

L'esito della verifica ha riportato esito **POSITIVO**.



**All/Schede di calcolo**





flash  
by CEI

---

# RELAZIONE TECNICA

---

relativa alla

## **PROTEZIONE CONTRO I FULMINI**

di struttura adibita a Ufficio.

sita nel comune di TORINO (TO)

Via Bologna, 74.

Valutazione del rischio dovuto al fulmine

e scelta delle misure di protezione

alla norma CEI EN 62305/1-4:2006 e successiva variante V1

## 1. Generalità

Questo documento è stato elaborato con riferimento alle seguenti norme :

- CEI EN (IEC) 62305 - 1 "Protezione contro il fulmine - Parte 1: Principi generali". Aprile 2006
- CEI EN (IEC) 62305 - 2 "Protezione contro il fulmine - Parte 2: Gestione del rischio". Aprile 2006
- CEI EN (IEC) 62305 - 3 "Protezione contro il fulmine - Parte 3: Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone". Aprile 2006
- CEI EN (IEC) 62305 - 4 "Protezione contro il fulmine - Parte 4: Sistemi elettrici ed elettronici all'interno delle strutture ". Aprile 2006
- CEI 81-10; V1 "Protezione contro il fulmine - Variante". Settembre 2008
- CEI 81-3 "Valori medi del numero dei fulmini a terra per anno e per chilometro quadrato dei Comuni d'Italia, in ordine alfabetico. Elenco dei Comuni." Maggio 1999;

I calcoli per la valutazione del rischio sono stati elaborati con il programma **FLASH** edito dal Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI)

La presente relazione si riferisce ad una struttura adibita a Ufficio. La struttura è sita nel comune di TORINO (TO) al seguente indirizzo: Via Bologna, 74.

Per la struttura in questione sono state considerate le perdite indicate in Tabella 1.

**Tab. 1 - Perdite considerate**

perdita di vite umane (L1)	SI'
perdita di servizio pubblico (L2)	SI'
perdita di patrimonio culturale insostituibile (L3)	NO
perdita economica (L4)	NO

Sono stati pertanto valutati i rischi R1 R2

Per i suddetti rischi sono stati considerati i seguenti valori di rischio tollerabile (RT):

- RT1 = 0,00001

- RT2 = 0,001.

## 2. Caratteristiche della struttura

I principali dati e caratteristiche della struttura sono specificati nella Tabella 2.

**Tab. 2 - Caratteristiche della struttura**

Parametro	Commento	Simbolo	Valore
Dimensioni (m)	Struttura complessa (°)	$(L_b \cdot W_b \cdot H_b)$	
Coefficiente di posizione	Non isolata (*)	$C_{db}$	0,5
LPS	Non presente	$P_B$	1,0
Schermatura della struttura	Non presente	$K_{S1}$	1,0
Densità di fulmini al suolo	1/km <sup>2</sup> /anno	$N_g$	2,5
Persone presenti nella struttura	esterno ed interno	$n_t$	900

(°) Vedasi planimetria

(\*) Struttura circondata da oggetti o da alberi di altezza uguale o inferiore

## 3. Caratteristiche delle linee entranti

I principali dati e caratteristiche delle linee elettriche entranti nella struttura, nonché i valori calcolati delle aree di raccolta ( $A_l$  e  $A_i$ ) e del numero di eventi attesi pericolosi ( $N_L$  e  $N_I$ ) sono specificati nelle seguenti Tabelle 3.

**Tab. 3.1 - Caratteristiche della linea entrante linea n.1**

Parametro	Commento	Simbolo	Valore
Descrizione	LINEA MEDIA TENSIONE		
Resistività del suolo ( $\bar{w}_m$ )		$r$	500
Tensione nominale (V)			22000
Lunghezza (m)		$L_c$	500
Altezza (m)	Linea interrata		
Sezione schermo (mm <sup>2</sup> )	Rame		10,0
Trasformatore AT/BT	Presente	$C_t$	1,0
Coefficiente di posizione della linea	Non isolata	$C_d$	0,5
Coefficiente ambientale della linea	Urbano	$C_e$	0,1
Connessione alla barra equipotenziale	Schermo collegato a barra equip. apparecchiature		
Area di raccolta dei fulmini sulla linea (m <sup>2</sup> )		$A_l$	8295,8
Area di raccolta dei fulmini vicino alla linea (m <sup>2</sup> )		$A_i$	279508,5
Frequenza di fulminazione diretta della linea		$N_L$	0,01037
Frequenza di fulminazione indiretta della linea		$N_I$	0,06988
Dimensioni della struttura adiacente (m)		$(L_a \cdot W_a \cdot H_a)$	5,0x5,0x4,0
Frequenza di fulminazione della struttura adiacente		$N_{Da}$	0,00009

**Tab. 3.2 - Caratteristiche della linea entrante linea n.2**

Parametro	Commento	Simbolo	Valore
Descrizione	LINEA TLC 1		
Resistività del suolo ( $\Omega m$ )		$r$	500
Tensione nominale (V)			48
Lunghezza (m)		$L_c$	50
Altezza (m)			36
Sezione schermo ( $mm^2$ )	Linea non schermata		
Trasformatore AT/BT	Non presente	$C_t$	1,0
Coefficiente di posizione della linea	Non isolata	$C_d$	0,5
Coefficiente ambientale della linea	Urbano	$C_e$	0,1
Connessione alla barra equipotenziale	Schermo non collegato a barra equip. apparecchiature		
Area di raccolta dei fulmini sulla linea ( $m^2$ )		$A_l$	0,0
Area di raccolta dei fulmini vicino alla linea ( $m^2$ )		$A_i$	50000,0
Frequenza di fulminazione diretta della linea		$N_L$	0,0
Frequenza di fulminazione indiretta della linea		$N_i$	0,0125
Dimensioni della struttura adiacente (m)		$(L_a \cdot W_a \cdot H_a)$	
Frequenza di fulminazione della struttura adiacente		$N_{Da}$	0,0

**Tab. 3.3 - Caratteristiche della linea entrante linea n.3**

Parametro	Commento	Simbolo	Valore
Descrizione	LINEA TLC 2		
Resistività del suolo ( $\Omega m$ )		$r$	500
Tensione nominale (V)			48
Lunghezza (m)		$L_c$	50
Altezza (m)			36
Sezione schermo ( $mm^2$ )	Linea non schermata		
Trasformatore AT/BT	Non presente	$C_t$	1,0
Coefficiente di posizione della linea	Non isolata	$C_d$	0,5
Coefficiente ambientale della linea	Urbano	$C_e$	0,1
Connessione alla barra equipotenziale	Schermo non collegato a barra equip. apparecchiature		
Area di raccolta dei fulmini sulla linea ( $m^2$ )		$A_l$	0,0
Area di raccolta dei fulmini vicino alla linea ( $m^2$ )		$A_i$	50000,0
Frequenza di fulminazione diretta della linea		$N_L$	0,0
Frequenza di fulminazione indiretta della linea		$N_i$	0,0125
Dimensioni della struttura adiacente (m)		$(L_a \cdot W_a \cdot H_a)$	
Frequenza di fulminazione della struttura adiacente		$N_{Da}$	0,0

#### 4. Caratteristiche degli impianti interni

I principali dati e caratteristiche degli impianti elettrici presenti all'interno della struttura sono specificati nelle seguenti Tabelle 4.

Tab. 4.1 - Caratteristiche impianto interno impianto n.1

Parametro	Commento	Simbolo	Valore
Descrizione	IMPIANTO BT		
Tensione nominale (V)			230
Sezione schermo (mm <sup>2</sup> )	Impianto non schermato		
Precauzioni nel cablaggio interno	Nessuna precauzione	$K_{S3}$	1,0
Tensione di tenuta degli apparati $U_w$	$U_w=2500$ V	$K_{S4}$	0,6
Protezione con sistema coordinato di SPD	Non presente	$P_{SPD}$	

Tab. 4.2 - Caratteristiche impianto interno impianto n.2

Parametro	Commento	Simbolo	Valore
Descrizione	IMPIANTO TLC 1		
Tensione nominale (V)			48
Sezione schermo (mm <sup>2</sup> )	Impianto non schermato		
Precauzioni nel cablaggio interno	Nessuna precauzione	$K_{S3}$	1,0
Tensione di tenuta degli apparati $U_w$	$U_w=1500$ V	$K_{S4}$	1,0
Protezione con sistema coordinato di SPD	Non presente	$P_{SPD}$	

Tab. 4.3 - Caratteristiche impianto interno impianto n.3

Parametro	Commento	Simbolo	Valore
Descrizione	IMPIANTO TLC 2		
Tensione nominale (V)			48
Sezione schermo (mm <sup>2</sup> )	Impianto non schermato		
Precauzioni nel cablaggio interno	Nessuna precauzione	$K_{S3}$	1,0
Tensione di tenuta degli apparati $U_w$	$U_w=1500$ V	$K_{S4}$	1,0
Protezione con sistema coordinato di SPD	Non presente	$P_{SPD}$	

## 5. Suddivisione in zone della struttura

La struttura è stata suddivisa nelle seguenti zone:

- Zona 1 ZONA ESTERNA
- Zona 2 ZONA UFFICI
- Zona 3 ZONA TRANSITO

Le caratteristiche di queste zone sono riportate nelle seguenti Tabelle 5.

Tab. 5.1 - Caratteristiche della zona n.1

Parametro	Commento	Simbolo	Valore
Descrizione	ZONA ESTERNA		
Tipo di pavimento	asfalto, linoleum, legno	$r_a$	0,00001
Rischio d'incendio	Basso	$r_f$	0,001
Pericolo particolare (relativo a $R_1$ )	Nessuno	$h$	1,0
Pericolo particolare (relativo a $R_4$ )	Nessuno	$h$	1,0
Protezione antincendio	Nessuna	$r_p$	1,0
Schermo locale	Nessuno	$K_{S2}$	1,0
Impianti di energia interni presenti			
Impianti di segnale interni presenti			
Persone potenzialmente in pericolo			100

Tab. 5.2 - Caratteristiche della zona n.2

Parametro	Commento	Simbolo	Valore
Descrizione	ZONA UFFICI		
Tipo di pavimento	marmo, ceramica	$r_u$	0,001
Rischio d'incendio	Ordinario	$r_f$	0,01
Pericolo particolare (relativo a $R_1$ )	Panico medio	$h$	5,0
Pericolo particolare (relativo a $R_4$ )	Nessuno	$h$	1,0
Protezione antincendio	Adottate (°)	$r_p$	0,2
Schermo locale	Nessuno	$K_{S2}$	1,0
Impianti di energia interni presenti	Imp.1;		
Impianti di segnale interni presenti	Imp.2; Imp.3;		
Persone potenzialmente in pericolo			650

(°) Estintori; Idranti; Impianto di allarme automatico; Vie di fuga protette;

**Tab. 5.3 - Caratteristiche della zona n.3**

Parametro	Commento	Simbolo	Valore
Descrizione	ZONA TRANSITO		
Tipo di pavimento	marmo, ceramica	$r_u$	0,001
Rischio d'incendio	Basso	$r_f$	0,001
Pericolo particolare (relativo a $R_1$ )	Nessuno	$h$	1,0
Pericolo particolare (relativo a $R_4$ )	Nessuno	$h$	1,0
Protezione antincendio	Adottate (°)	$r_p$	0,2
Schermo locale	Nessuno	$K_{S2}$	1,0
Impianti di energia interni presenti	Imp.1;		
Impianti di segnale interni presenti	Imp.2; Imp.3;		
Persone potenzialmente in pericolo			150

(°) Estintori; Idranti; Impianto di allarme manuale; Impianto di allarme automatico; Vie di fuga protette;

## 6. Numero annuo atteso di eventi pericolosi per la struttura

Il numero annuo atteso di eventi pericolosi per la struttura è valutato secondo l'Allegato A della Norma. I risultati ottenuti sono riportati nella Tabella 6.

**Tab. 6 - Numero annuo atteso di eventi pericolosi**

Simbolo	Valore (1/anno)
$N_D$	0,07378
$N_M$	0,58605

## 7. Valutazione del rischio per la struttura non protetta

### 7.1 Valutazione del rischio di perdita di vite umane R1

I valori di probabilità P e delle perdite L sono riportati nelle Tabelle 7.1.1 e 7.1.2 per le diverse zone

**Tab. 7.1.1 - Rischio  $R_I$  - Valori delle probabilità nelle diverse zone per la struttura non protetta**

	<i>Zona 1</i>	<i>Zona 2</i>	<i>Zona 3</i>
$P_A$	1,0	0,0	0,0
$P_B$	0,0	1,0	1,0
$P_U$ (linea 1)	0,0	0,6	0,6
$P_V$ (linea 1)	0,0	0,6	0,6
$P_U$ (linea 2)	0,0	1,0	1,0
$P_V$ (linea 2)	0,0	1,0	1,0
$P_U$ (linea 3)	0,0	1,0	1,0
$P_V$ (linea 3)	0,0	1,0	1,0

**Tab. 7.1.2 - Rischio  $R_I$  - Valori delle perdite nelle diverse zone per la struttura non protetta**

	<i>Zona 1</i>	<i>Zona 2</i>	<i>Zona 3</i>
$L_A$	0,0	0,0	0,0
$L_B$	0,0	0,000007	0,0
$L_U$	0,0	0,000007	0,000002
$L_V$	0,0	0,000007	0,0

I valori delle componenti di rischio per la struttura non protetta sono riportati nella Tabella 7.1.2

**Tab. 7.1.3 - Rischio  $R_I$  - Valori delle componenti di rischio nelle diverse zone per la struttura non protetta (valori  $\times 10^{-5}$ )**

	<i>Zona 1</i>	<i>Zona 2</i>	<i>Zona 3</i>	<i>Struttura</i>
$R_A$	0,0	0,0	0,0	0,0
$R_B$	0,0	0,053	0,0	0,053
$R_U$ (linea 1)	0,0	0,005	0,001	0,006
$R_V$ (linea 1)	0,0	0,005	0,0	0,005
$R_U$ (linea 2)	0,0	0,0	0,0	0,0
$R_V$ (linea 2)	0,0	0,0	0,0	0,0
$R_U$ (linea 3)	0,0	0,0	0,0	0,0
$R_V$ (linea 3)	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>TOTALE</b>	<b>0,0</b>	<b>0,062</b>	<b>0,001</b>	<b>0,063</b>

### 7.1.1 Conclusioni dal calcolo di $R_I$

Poiché, per il rischio considerato, il rischio dovuto al fulmine non è superiore al valore di rischio tollerato, la protezione contro il fulmine della struttura non è necessaria.

In definitiva, non è necessario realizzare alcun sistema di protezioni contro i fulmini per la struttura in questione in quanto il rischio dovuto al fulmine è già al di sotto del limite tollerato.

In altre parole, la struttura è da considerarsi

**PROTETTA.**

In forza della legge 1/3/1968 n.186 che individua nelle Norme CEI la regola dell'arte, si può ritenere assolto ogni obbligo giuridico, anche specifico, che richieda la protezione contro le scariche atmosferiche.



## 7.2 Valutazione del rischio di perdita di servizio pubblico R2

I valori di probabilità P e delle perdite L sono riportati nelle Tabelle 7.2.1 e 7.2.2 per le diverse zone

**Tab. 7.2.1 - Rischio  $R_2$  - Valori delle probabilità nelle diverse zone per la struttura non protetta**

	<b>Zona 1</b>	<b>Zona 2</b>	<b>Zona 3</b>
$P_B$	0,0	1,0	1,0
$P_C$	0,0	1,0	1,0
$P_M$	0,0	1,0	1,0
$P_V$ (linea 1)	0,0	0,6	0,6
$P_W$ (linea 1)	0,0	0,6	0,6
$P_Z$ (linea 1)	0,0	0,02	0,02
$P_V$ (linea 2)	0,0	1,0	1,0
$P_W$ (linea 2)	0,0	1,0	1,0
$P_Z$ (linea 2)	0,0	1,0	1,0
$P_V$ (linea 3)	0,0	1,0	1,0
$P_W$ (linea 3)	0,0	1,0	1,0
$P_Z$ (linea 3)	0,0	1,0	1,0

**Tab. 7.2.2 - Rischio  $R_2$  - Valori delle perdite nelle diverse zone per la struttura non protetta**

	<b>Zona 1</b>	<b>Zona 2</b>	<b>Zona 3</b>
$L_B$	0,0	0,00002	0,000002
$L_C$	0,0	0,001	0,001
$L_M$	0,0	0,001	0,001
$L_V$	0,0	0,00002	0,000002
$L_W$	0,0	0,001	0,001
$L_Z$	0,0	0,001	0,001

I valori delle componenti di rischio per la struttura non protetta sono riportati nella Tabella 7.2.2

**Tab. 7.2.3 - Rischio  $R_2$  - Valori delle componenti di rischio nelle diverse zone per la struttura non protetta (valori  $\times 10^{-3}$ )**

	<b>Zona 1</b>	<b>Zona 2</b>	<b>Zona 3</b>	<b>Struttura</b>
$R_B$	0,0	0,001	0,0	0,001
$R_C$	0,0	0,074	0,074	0,148
$R_M$	0,0	0,586	0,586	1,172
$R_V$ (linea 1)	0,0	0,0	0,0	0,0
$R_W$ (linea 1)	0,0	0,006	0,006	0,012
$R_Z$ (linea 1)	0,0	0,001	0,001	0,002
$R_V$ (linea 2)	0,0	0,0	0,0	0,0
$R_W$ (linea 2)	0,0	0,0	0,0	0,0
$R_Z$ (linea 2)	0,0	0,013	0,013	0,026
$R_V$ (linea 3)	0,0	0,0	0,0	0,0
$R_W$ (linea 3)	0,0	0,0	0,0	0,0
$R_Z$ (linea 3)	0,0	0,013	0,013	0,026
<b>TOTALE</b>	<b>0,0</b>	<b>0,694</b>	<b>0,692</b>	<b>1,386</b>

## 7.2.1 Conclusioni dal calcolo di R2

Poiché, per il rischio considerato, il rischio dovuto al fulmine è superiore al valore di rischio tollerato, la protezione contro il fulmine della struttura è necessaria

## 8. Misure di protezione adottate

Per la protezione della struttura in questione si è scelto di adottare le seguenti misure di protezione:

- sistema di SPD sull'impianto interno 1 con LPL III-IV per ridurre le componenti  $R_Z$   $R_W$   $R_M$
- sistema di SPD sull'impianto interno 2 con LPL III-IV per ridurre le componenti  $R_Z$   $R_W$   $R_M$
- sistema di SPD sull'impianto interno 3 con LPL III-IV per ridurre le componenti  $R_Z$   $R_W$   $R_M$  .

Applicando le suddette misure di protezione il rischio dovuto al fulmine viene ridotto come indicato ai seguenti paragrafi

## 9. Valutazione del rischio per la struttura protetta

### 9.1 Valutazione del rischio di perdita di vite umane R1

I valori di probabilità P sono riportati nella Tabella 9.1.1

Tab. 9.1.1 - Rischio  $R_1$  - Valori delle probabilità nelle diverse zone per la struttura protetta

	<b>Zona 1</b>	<b>Zona 2</b>	<b>Zona 3</b>
$P_A$	1,0	0,0	0,0
$P_B$	0,0	1,0	1,0
$P_U$ (linea 1)	0,0	0,03	0,03
$P_V$ (linea 1)	0,0	0,03	0,03
$P_U$ (linea 2)	0,0	0,03	0,03
$P_V$ (linea 2)	0,0	0,03	0,03
$P_U$ (linea 3)	0,0	0,03	0,03
$P_V$ (linea 3)	0,0	0,03	0,03

I valori delle componenti di rischio per la struttura protetta sono riportati nella Tabella 9.1.2

**Tab. 9.1.2 - Rischio  $R_1$  - Valori delle componenti di rischio nelle diverse zone per la struttura protetta (valori  $\times 10^{-5}$ )**

	<b>Zona 1</b>	<b>Zona 2</b>	<b>Zona 3</b>	<b>Struttura</b>
$R_A$	0,0	0,0	0,0	0,0
$R_B$	0,0	0,053	0,0	0,053
$R_U$ (linea 1)	0,0	0,0	0,0	0,0
$R_V$ (linea 1)	0,0	0,0	0,0	0,0
$R_U$ (linea 2)	0,0	0,0	0,0	0,0
$R_V$ (linea 2)	0,0	0,0	0,0	0,0
$R_U$ (linea 3)	0,0	0,0	0,0	0,0
$R_V$ (linea 3)	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>TOTALE</b>	<b>0,0</b>	<b>0,054</b>	<b>0,0</b>	<b>0,054</b>

## 9.2 Valutazione del rischio di perdita di servizio pubblico R2

I valori di probabilità P sono riportati nella Tabella 9.2.1

**Tab. 9.2.1 - Rischio  $R_2$  - Valori delle probabilità nelle diverse zone per la struttura protetta**

	<b>Zona 1</b>	<b>Zona 2</b>	<b>Zona 3</b>
$P_B$	0,0	1,0	1,0
$P_C$	0,0	1,0	1,0
$P_M$	0,0	0,087	0,087
$P_V$ (linea 1)	0,0	0,03	0,03
$P_W$ (linea 1)	0,0	0,03	0,03
$P_Z$ (linea 1)	0,0	0,02	0,02
$P_V$ (linea 2)	0,0	0,03	0,03
$P_W$ (linea 2)	0,0	0,03	0,03
$P_Z$ (linea 2)	0,0	0,03	0,03
$P_V$ (linea 3)	0,0	0,03	0,03
$P_W$ (linea 3)	0,0	0,03	0,03
$P_Z$ (linea 3)	0,0	0,03	0,03

I valori delle componenti di rischio per la struttura protetta sono riportati nella Tabella 9.2.2

**Tab. 9.2.2 - Rischio  $R_2$  - Valori delle componenti di rischio nelle diverse zone per la struttura protetta (valori  $\times 10^{-3}$ )**

	<b>Zona 1</b>	<b>Zona 2</b>	<b>Zona 3</b>	<b>Struttura</b>
$R_B$	0,0	0,001	0,0	0,001
$R_C$	0,0	0,074	0,074	0,148
$R_M$	0,0	0,051	0,051	0,102
$R_V$ (linea 1)	0,0	0,0	0,0	0,0
$R_W$ (linea 1)	0,0	0,0	0,0	0,0
$R_Z$ (linea 1)	0,0	0,001	0,001	0,002
$R_V$ (linea 2)	0,0	0,0	0,0	0,0
$R_W$ (linea 2)	0,0	0,0	0,0	0,0
$R_Z$ (linea 2)	0,0	0,0	0,0	0,0
$R_V$ (linea 3)	0,0	0,0	0,0	0,0
$R_W$ (linea 3)	0,0	0,0	0,0	0,0
$R_Z$ (linea 3)	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>TOTALE</b>	<b>0,0</b>	<b>0,129</b>	<b>0,127</b>	<b>0,256</b>



data: 02/03/2009

File: Città di Torino.flh

Area raccolta Adb: 59023 m<sup>2</sup>

