



**STUDIO MARIO** ingegneria e architettura

31015 CONEGLIANO (TV) - viale Veneto, 7

tel +39 0438 34375  
fax +39 0438 420947

posta@studiomario.it  
postacert@pec.ingmassimomario.it    www.studiomario.it

P. IVA: 0038975 026 6

C.F.: MRA MSM 46D21 C920S



Comune di CONEGLIANO

Provincia di TREVISO

Committente: DERSUT CAFFE' Spa

Lavoro: INTERVENTO DI EDILIZIA PRODUTTIVA REALIZZABILE IN  
DEROGA ALLO STRUMENTO URBANISTICO GENERALE AI  
SENSI DELL'Art. 4 L.R. 31.12.2012 n. 55

**SERRA DEL CAFFE':  
RELAZIONE ILLUSTRATIVA  
IMPIANTI ELETTRICI E IMPIANTI SPECIALI**

Conegliano, 09 novembre 2018

**IL PROGETTISTA**  
(dott. ing. Massimo MARIO)

# SOMMARIO

<b>1. OGGETTO.....</b>	<b>3</b>
<b>2. DATI DI PROGETTO.....</b>	<b>3</b>
2.1 DATI ANAGRAFICI GENERALI.....	3
2.2 DATI TECNICI GENERALI.....	3
2.3 DATI TECNICI AMBIENTALI.....	4
2.4 DATI TECNICI DELL'IMPIANTO.....	4
<b>3. CLASSIFICAZIONE DEI LUOGHI PERICOLOSI.....</b>	<b>6</b>
3.1 LUOGHI CON PERICOLO DI ESPLOSIONE.....	6
3.2 AMBIENTI A MAGGIOR RISCHIO IN CASO D'INCENDIO.....	6
<b>4. CRITERI GENERALI E DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI.....</b>	<b>7</b>
4.1 CRITERI DI SCELTA E DIMENSIONAMENTO.....	7
4.1.1 CRITERI DI PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI E INDIRETTI.....	7
4.1.2 PROTEZIONE DELLE CONDUTTURE ELETTRICHE.....	7
<b>5. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO.....</b>	<b>8</b>
5.1 DISTRIBUZIONE PRINCIPALE.....	8
5.2 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE.....	8
5.2.1 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA.....	8
5.2.2 IMPIANTO D'ILLUMINAZIONE D'EMERGENZA.....	8
5.3 IMPIANTO DI TERRA.....	9
5.4 IMPIANTO FOTOVOLTAICO.....	9

## 1. OGGETTO

---

Oggetto della seguente documentazione è la realizzazione dell'impianto elettrico e degli impianti speciali nella struttura ad uso agricolo, situata in via San Giuseppe nel comune di Conegliano (TV), per conto del committente:

### **DERSUT CAFFE' Spa**

In base al Decreto Ministeriale n. 37 del 22/01/2008 (ex-Legge 46/90), è obbligatorio il progetto dell'intervento in oggetto.

Il progetto in questione comprende gli elaborati necessari allo studio preliminare per la concessione edilizia, richiesta di finanziamento e/o altre eventuali autorizzazioni alla costruzione (per es. Comando Provinciale VV.F.), **non può essere utilizzato per l'installazione dell'impianto.**

Il presente progetto preliminare è stato elaborato secondo i dati di progetto forniti dal Committente descritti al paragrafo 2.

Tutta la documentazione di progetto è stata realizzata in conformità alla guida CEI 0-2 "Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici" come previsto dal D.M. 37/08 (articolo 5, comma 3).

## 2. DATI DI PROGETTO

---

<b>2.1 DATI ANAGRAFICI GENERALI</b>		
Committente	DERSUT CAFFE' Spa	
Ubicazione:	Via San Giuseppe – 31015 Conegliano (TV)	
Destinazione d'uso:	Serra per la coltivazione del caffè.	

<b>2.2 DATI TECNICI GENERALI</b>		
Protezione contro scariche atmosferiche:	Dalla valutazione effettuata, riportata nel documento specifico al quale si rimanda, risulta che il rischio di fulminazione della struttura è tollerabile, nelle condizioni considerate. Non sono necessari ulteriori protezioni.	
Principali leggi di riferimento:	Legge 186/68 D.M. 22/01/2008 n.37 D.Lgs. 81/2008 L.R. 17/2009	
Principali norme tecniche di riferimento	CEI 64-8 Tabelle CEI-UNEL	

Vincoli da rispettare	L'attività non è soggetta al controllo dei VV.F.	
-----------------------	--	--

### 2.3 DATI TECNICI AMBIENTALI

Ambienti soggetti a normativa specifica CEI	Nessun ambiente soggetto a normativa specifica	Si applica la norma CEI 64-8
Temperatura minima/massima	Interna: +5 °C / +35 °C Esterna: -20 °C / +40 °C	
Altitudine	< 1000 m	
Formazione di condensa	No	
Presenza di polvere	Trascurabile	
Presenza di liquidi: <i>Tipo di liquido:</i> <i>Gradualità:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• trascurabile</li> <li>• possibilità di stillicidio</li> <li>• esposizione alla pioggia</li> <li>• esposizione agli spruzzi</li> <li>• possibilità di getti d'acqua</li> </ul>	Acqua <ul style="list-style-type: none"> <li>• SI</li> <li>• SI</li> <li>• All'aperto</li> <li>• SI</li> <li>• SI</li> </ul>	

### 2.4 DATI TECNICI DELL'IMPIANTO

Tipo di intervento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• nuovo impianto</li> <li>• trasformazione</li> <li>• ampliamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuovo impianto</li> </ul>	
Limiti di competenza	Dal nuovo punto di consegna in bassa tensione, fino all'alimentazione del quadro di distribuzione, dei quadri prese, degli apparecchi illuminanti e tutte le utenze fisse previste.	

<p>Dati dell'alimentazione elettrica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensione nominale (<math>U_n</math>) e max. variazione</li> <li>• Frequenza nominale e max. variazione</li> <li>• Corrente di cortocircuito presunta nel punto di alimentazione (consegna)</li> <li>• Sistema di distribuzione dal lato distributore</li> <li>• Sistema di distribuzione dal lato utilizzatore</li> <li>• Tensione nominale delle apparecchiature BT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 400 V <math>\pm</math> 10%</li> <li>• 50 Hz <math>\pm</math> 5%</li> <li>• 6 kA a 400 V</li> <li>• I° categoria, sistema TT</li> <li>• Sistema TT</li> <li>• 400/230V</li> </ul>	
<p>Dati autoproduzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoproduzione</li> <li>• Alimentazione di riserva</li> <li>• Alimentazione di emergenza</li> <li>• Alimentazione di continuità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impianto fotovoltaico P= 19,76 kWp</li> <li>• Nessuna</li> <li>• Nessuna</li> <li>• Nessuna</li> </ul>	
<p>Massime cadute di tensione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motori a pieno carico</li> <li>• Motori in avviamento</li> <li>• Illuminazione</li> <li>• Altro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 %</li> <li>• 12 %</li> <li>• 4 %</li> <li>• 4 %</li> </ul>	
<p>Illuminazione normale:</p>	<p>Secondo norma UNI 12464-1</p>	
<p>Illuminazione esterna:</p>	<p>Secondo Legge regionale 17/2009</p>	
<p>Illuminazione di sicurezza:</p>	<p>Secondo norma UNI EN 1838</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antipanico</li> <li>• Esodo</li> <li>• Attività ad alto rischio</li> </ul>	<p>N.A. SI NO</p>

### **3. CLASSIFICAZIONE DEI LUOGHI PERICOLOSI**

---

#### **3.1 LUOGHI CON PERICOLO DI ESPLOSIONE**

Il committente dichiara che, nel fabbricato in oggetto, si può considerare che **non siano presenti zone con pericolo di esplosione.**

#### **3.2 AMBIENTI A MAGGIOR RISCHIO IN CASO D'INCENDIO**

Il committente dichiara che, il fabbricato in oggetto, **non è classificabile come luogo a maggior rischio in caso d'incendio.**

L'ambiente è ordinario e non soggetto a normativa specifica. Vista la tipologia di attività svolta, sarà comunque posta particolare attenzione, nella scelta dei materiali, al grado di protezione nei confronti dei liquidi.

## **4. CRITERI GENERALI E DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI**

---

### **4.1 CRITERI DI SCELTA E DIMENSIONAMENTO**

#### ***4.1.1 CRITERI DI PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI E INDIRETTI***

La protezione contro i contatti diretti avverrà mediante isolamento delle parti attive (in generale per i cavi), o protezione mediante involucri e barriere (in generale per apparecchiature di comando, protezione e manovra, morsettiere e apparecchi utilizzatori).

La protezione contro i contatti indiretti avverrà: mediante interruzione automatica del circuito, con riferimento alle prescrizioni della norma CEI 64-8 sistema TT a bassa tensione. Verranno impiegati di dispositivi di protezione differenziale.

#### ***4.1.2 PROTEZIONE DELLE CONDUTTURE ELETTRICHE***

I conduttori che costituiscono i circuiti degli impianti saranno adeguatamente protetti contro le sovracorrenti causate da sovraccarichi o da corto circuiti.

La protezione contro i sovraccarichi sarà effettuata in ottemperanza alle prescrizioni delle norme CEI 64-8. In particolare i conduttori devono essere scelti in modo che la loro portata ( $I_z$ ) sia superiore o almeno uguale alla corrente di impiego ( $I_b$ ) (valore di corrente calcolato in funzione della massima potenza di trasmettere in regime permanente) e gli interruttori automatici magnetotermici devono interrompere le correnti di corto circuito che possono verificarsi nell'impianto per garantire che nel conduttore protetto non si raggiungano temperature pericolose.

La sezione del cavo inoltre va commisurata anche alla lunghezza del circuito in modo che la caduta di tensione fra il punto di consegna dell'energia e un qualsiasi punto dell'impianto non superi il 4% della tensione nominale di alimentazione.

## **5. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO**

---

### **5.1 DISTRIBUZIONE PRINCIPALE**

Il punto di consegna del fabbricato in oggetto è previsto nel locale misure della vicina cabina elettrica. Qui sarà installato anche l'avanquadro di protezione del montante generale.

Il montante principale, posato in un cavidotto dedicato, alimenterà il quadro generale presente all'interno della serra.

Dal quadro generale +QGS saranno derivate tutte le linee e le dorsali FEM e illuminazione del fabbricato.

La distribuzione dell'energia sarà effettuata con tubazione in PVC in esecuzione a vista. Dei quadri prese di servizio saranno disposti in tutta l'area.

Sulla copertura del fabbricato sarà realizzato un impianto di produzione fotovoltaica di potenza pari a 19,76 kWp, come richiesto dal D.Lgs. 28/11, per le nuove costruzioni.

L'impianto sarà realizzato con moduli fotovoltaici in silicio monocristallino di potenza pari a 190Wp. Vista la tipologia di struttura si utilizzeranno dei pannelli "vetro-vetro" che permettono il passaggio dei raggi solari tra le celle.

Si prevede di posizionare quadri in corrente alternata e in corrente continua, inverter e tutti i dispositivi necessari all'impianto di produzione, nelle vicinanze del quadro generale, al quale sarà collegato il montante.

Tutte le dotazioni delle apparecchiature sono desumibili dai disegni di progetto allegati.

### **5.2 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE**

#### ***5.2.1 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA***

L'illuminazione ordinaria è atta a garantire i livelli di illuminamento richiesti dalla norma UNI EN 12464-1.

Si prevede l'installazione di apparecchi illuminanti con lampade a led, per favorire il minor consumo elettrico e quindi il risparmio energetico.

Si utilizzeranno, apparecchi illuminanti ad elevata efficienza, con caratteristiche idonee alle condizioni ambientali dove saranno installati.

I circuiti luce saranno derivati dal quadro di distribuzione generale e comandati da relè dedicati. Per l'accensione e lo spegnimento dell'illuminazione si prevede un quadro comando centralizzato.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici.

#### ***5.2.2 IMPIANTO D'ILLUMINAZIONE D'EMERGENZA***

Per definizione l'illuminazione d'emergenza interviene in mancanza dell'illuminazione ordinaria e si suddivide a sua volta in due categorie principali:

- illuminazione di sicurezza, destinata all'incolumità delle persone;



- illuminazione di riserva, destinata alla continuità dell'attività lavorativa.

L'illuminazione di sicurezza è obbligatoria mentre quella di riserva è, eventualmente, a richiesta del committente.

L'illuminazione di sicurezza si suddivide a sua volta in:

- antipanico;
- esodo;
- attività ad alto rischio.

Per il caso in oggetto, sarà realizzata un'illuminazione di sicurezza per l'esodo delle persone in caso di mancanza dell'illuminazione ordinaria o in caso di emergenza per eventi catastrofici.

Per il fabbricato in oggetto, si prevede un'illuminazione di sicurezza realizzata con gruppo autonomi con lampade led, dotati di batterie ermetiche ricaricabili, in grado di fornire un'autonomia minima di un'ora.

L'illuminazione d'emergenza garantirà l'illuminazione necessaria all'esodo, secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 1838. L'illuminamento medio previsto è di 5 lux a pavimento.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici.

### **5.3 IMPIANTO DI TERRA**

Si realizzerà un dispersore di terra per il fabbricato composto da dispersori verticali a picchetto, collegati tra loro da un dispersore orizzontale ad anello, in corda di rame nudo. Al dispersore intenzionale saranno collegati i dispersori di fatto della struttura del fabbricato.

Sul quadro generale di distribuzione sarà presente il collettore di terra, al quale collegare tutti i conduttori di protezione PE, i conduttori equipotenziali, le eventuali tubazioni metalliche entranti nel fabbricato, e tutte le altre eventuali masse e masse estranee presenti.

### **5.4 IMPIANTO FOTOVOLTAICO**

Come richiesto dal D.Lgs. n.28 del 2011 per le nuove costruzioni, in funzione della superficie in pianta del fabbricato, si prevede di realizzare un impianto di produzione fotovoltaica, installato sulla copertura dell'edificio, con un potenza di picco di 19,76 kW.

Si utilizzeranno dei moduli in silicio monocristallino, con orientamento ad ovest ed est, e installati, con apposita struttura, direttamente sulla copertura del fabbricato, con un inclinazione di 21° rispetto al piano orizzontale.

Nei pressi del quadro generale, saranno posizionati tutti i dispositivi per la protezione, il sezionamento e il parallelo delle linee in corrente continua, tutte le protezioni del lato in corrente alternata, gli inverter c.c./c.a. e i dispositivi necessari al collegamento alla rete di distribuzione.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici.