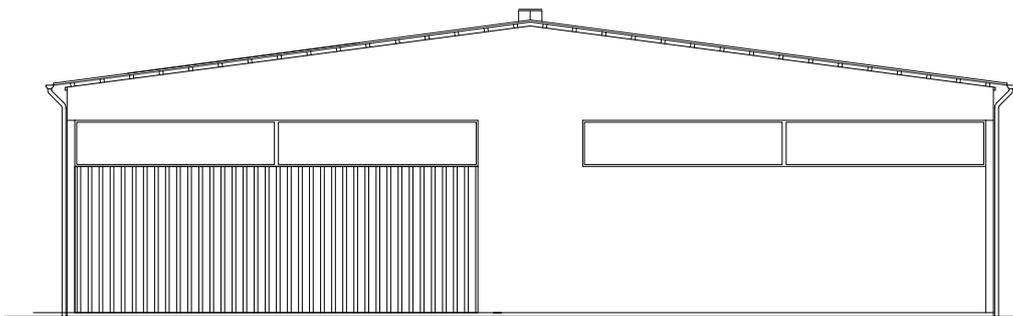


ANTEPRIMA PROSPETTO SUD



FUORI SCALA

PROGETTO ELETTRONTECNICO

COMMITTENTE

Simionato Valerio - Simionato Luigino
Via Solferino, 24 - 30038 - Spinea (VE)

OGGETTO

PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO
EDIFICIO AD USO RICOVERO ATTREZZI
Via Solferino, 22 - 30038 - Spinea (VE)

TITOLO DOCUMENTO

PROGETTO ELETTRONTECNICO:
-LAY-OUT PLANIMETRICO DISTRIBUZIONE IMPIANTI - PL;
-SCHEMA A BLOCCHI QUADRI ELETTRICI - SB;
-RELAZIONE TECNICA ESPLICATIVA - RE;

TAVOLA

P.E.

SCALA

N.Documento

1 4 - 1 9 E -

Rev.

1

SOSTITUISCE

-

FOLGIO

-

SEGUE

-

A termini di legge riserviamo la proprieta' di questo disegno con divieto di riprodurlo o di renderlo comunque noto a terzi senza nostra autorizzazione.
According to the law we reserve the rights to this drawing and it is forbidden to reproduce or pass on to other parties without our permission.

REV.	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	ELABORATO	APPROVATO
1	20.02.19	EMESSO PER D.M. 37/08 (VERSIONE PRELIMINARE)	A.P.	A.P.	A.P.

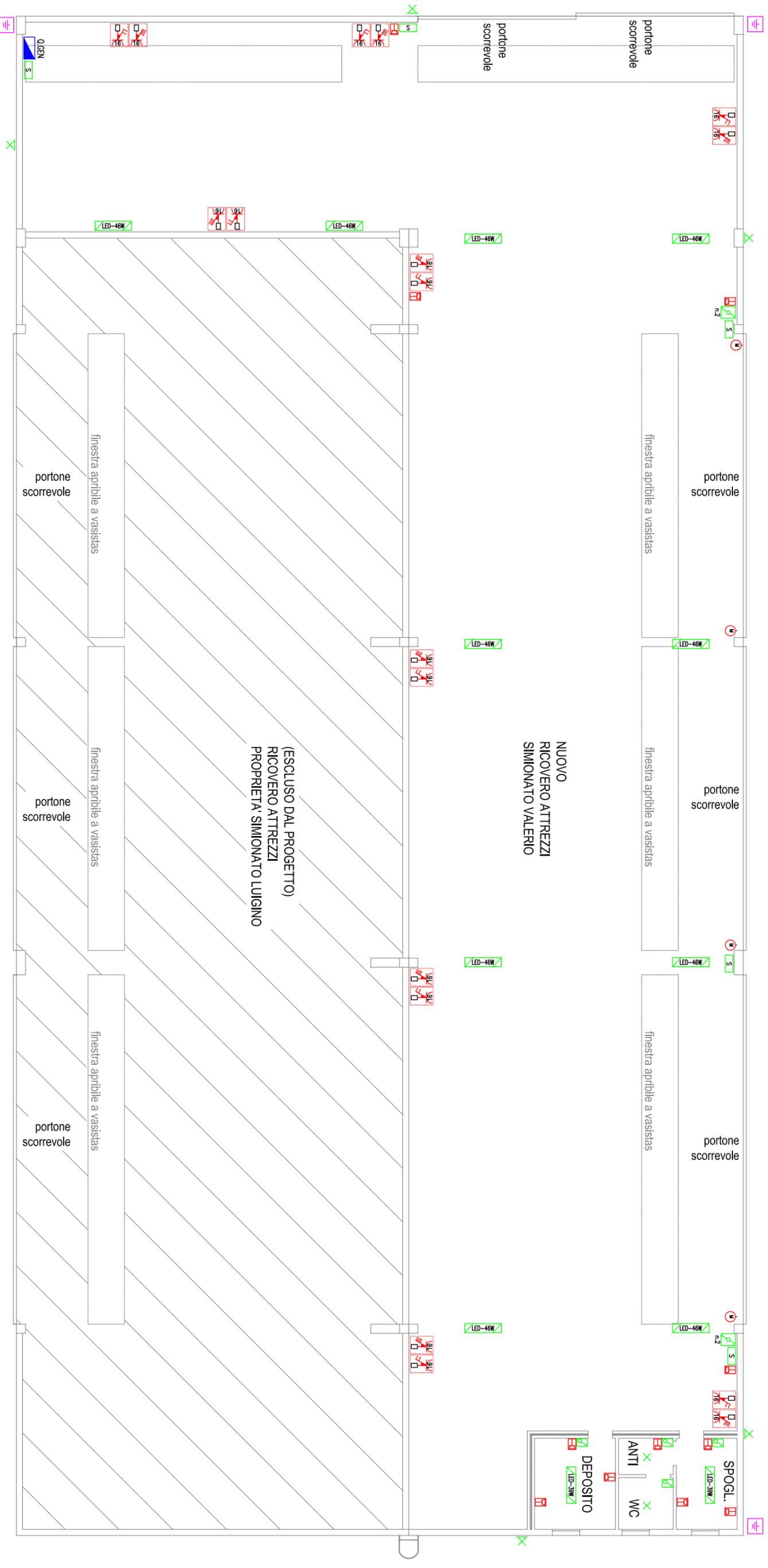


Via B. Cairoli, 67 - 30031 DOLO (VE) - Tel. 041.5101753 - Fax 041.5101753
www.prstudio.net - info@prstudio.net

IL PROGETTISTA



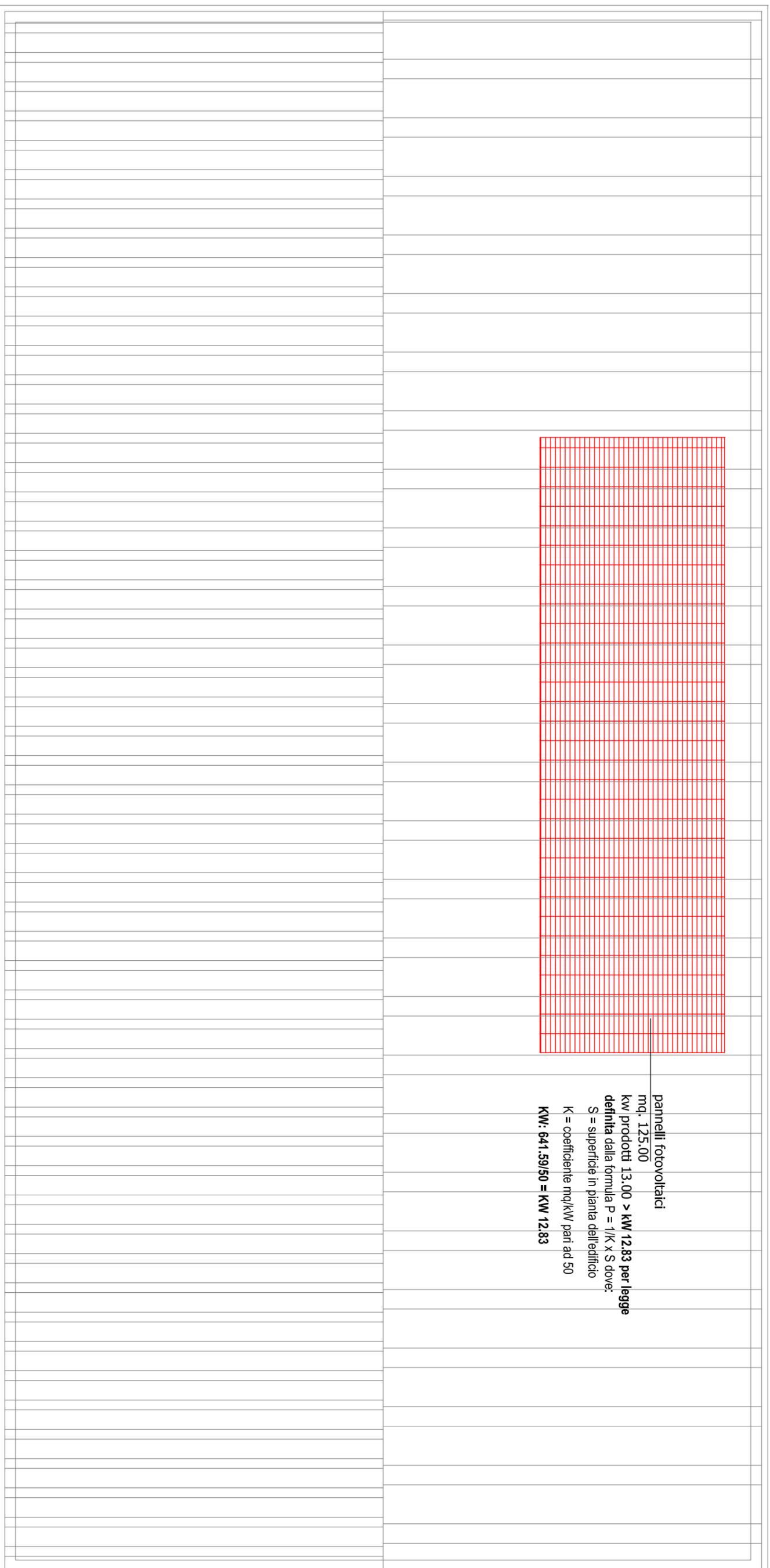
Per. Ind. Alessandro Pampagnin



CONDIZIONI GENERALI DI PROGETTO:

- Il progettista declina ogni "responsabilità" per qualsiasi variante tecnica e/o componentistica apportata al progetto senza autorizzazione;
- Se l'impianto a base di progetto è variato in corso d'opera, il progetto presentato è integrato con la necessaria documentazione tecnica attestante le varianti, alle quali, oltre che al progetto, l'installatore è tenuto a fare riferimento nella dichiarazione di conformità (art. 5 comma 5 D.M. 37/08 del 22.01.08);
- La planimetria si ritiene valida solo per gli impianti;
- Verificare in fase esecutiva dei lavori eventuali interferenze e attraversamenti con altri impianti tecnologici;
- La disposizione delle apparecchiature e delle condutture va interpretata in funzione delle limitazioni e della precisione che la rappresentazione grafica (schematica e simbolica) consente, essa inoltre deve intendersi come indicativo;
- L'impianto elettrico e le varie apparecchiature saranno definite esattamente in fase esecutiva dei lavori in base alle disposizioni definitive degli arredi/attrezzature;
- La presente documentazione è valida solo come progettazione di massima. Sarà definita esattamente in fase di progettazione definitiva e/o esecutiva, NON E' VALIDA per l'esecuzione degli impianti e NON E' VALIDA per essere allegata alla dichiarazione di conformità dell'installatore.

Titolo documento LAY-OUT IMPIANTO LUCE E FM - PIANO TERRA		File:	14-19E-PL-R1	Data:	20.02.19	Pagina n.:	1/3
Tavola PL01		Revisione:	1	Scala:	-	Pagine tot.:	-



pannelli fotovoltaici
mq. 125,00
kw prodotti 13,00 > **KW 12,83 per legge**
definita dalla formula $P = 1/K \times S$ dove:
S = superficie in pianta dell'edificio
K = coefficiente mq/kw pari ad 50
KW: 641,59/50 = KW 12,83

scala a pioli

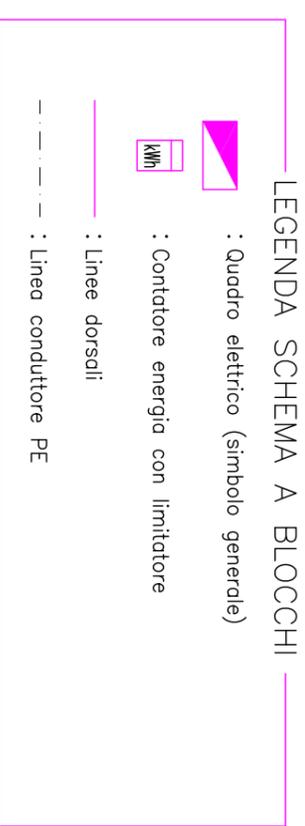
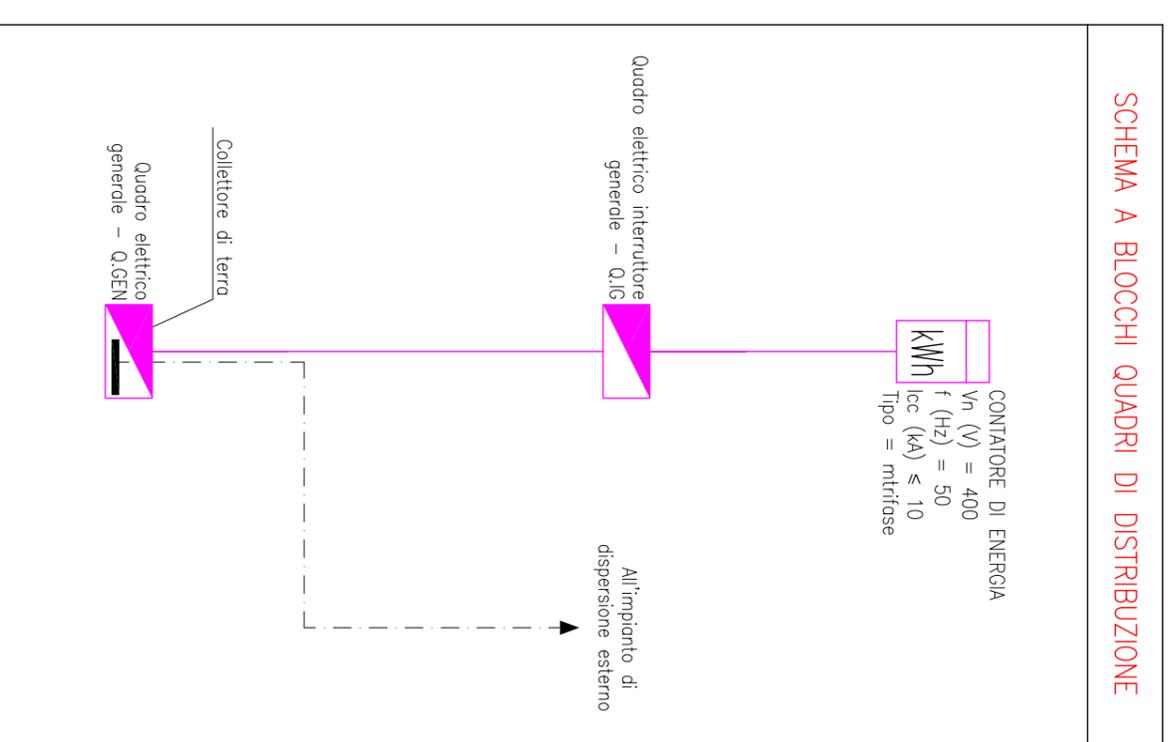
Titolo documento		File:	Data:	Pagina n.:
LAY-OUT IMPIANTO FOTOVOLTAICO - PIANO COPERTURA		14-19E-PL-R1	20.02.19	2/3
Tavola		Revisione:	Scala:	Pagine tot.:
PL02		1	-	-



LEGENDA SIMBOLI

	QUADRO ELETTRICO (SIMBOLO GENERALE)
	PUNTO ALIMENTAZIONE PER AUTOMATISMO INTERUTTORE BIPOLARE
	PRESA INTERBLOCCATA 2P+T/16A PROTETTA DA FUSIBILI (230V – grado di protezione min. IP44)
	PRESA INTERBLOCCATA 3P+TN+T/16A PROTETTA DA FUSIBILI (400V grado di protezione min. IP44)
	POZZETTO DI DISTRIBUZIONE IN CLS COMPLETO DI CHIUSINO IN CLS CON DISPERSORE INTENZIONALE IN ACCIAIO ZINCATO SEZIONE A CROCE PROF. 2.5 m PER IMPIANTO DI TERRA
	PRESA SCHUKO-UNIVERSALE 2x10/16A+T (230V) (versione da incasso con alveoli protetti – grado di protezione min. IP21) (versione da esterno con alveoli protetti – grado di protezione min. IP55)
	BIPRESA 2x10/16A+T(230V) – PRESA 2x10A+T(230V) – PRESA 2x16A+T(230V) (versione da incasso con alveoli protetti – grado di protezione min. IP21) (versione da esterno con alveoli protetti – grado di protezione min. IP55)
	APPARECCHIO PER ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA DOTATO DI BATTERIE RICARICABILI AL NiCd, E LAMPADA LED (versione da esterno grado di protezione min. IP65) (versione da interno grado di protezione min. IP40)
	APPARECCHIO D'ILLUMINAZIONE A PLAFONE/PARETE CON EMISSIONE DIRETTA, CORPO IN POLICARBONATO, RIFLETTORE IN LAMIERA D'ACCIAIO VERNICIATO E SCHERMO IN POLICARBONATO CON SORGENTE LED (Grado di protezione min. IP65)
	INTERUTTORE/INTERUTTORE LUMINOSO (versione da incasso, grado di protezione minimo IP20) (versione da esterno, grado di protezione minimo IP40)
	DEVATORE – INVERTITORE (versione da incasso, grado di protezione minimo IP20) (versione da esterno, grado di protezione minimo IP40)
	PUNTO LUCE / PUNTO LUCE STAGNO (versione a soffitto) (versione a parete)
	PULSANTE DOPPIO INTERBLOCCATO 1P (NO) + 1P (NO) – NORMALE O LUMINOSO (versione da incasso, grado di protezione minimo IP20) (versione da esterno, grado di protezione minimo IP40)

SCHEMA A BLOCCHI QUADRI DI DISTRIBUZIONE



TITOLO documento
LEGENDA SIMBOLI - SCHEMA A BLOCCHI QUADRI ELETTRICI
Tavola
LS-SB



File:
14-19E-PL-R1
Revisione:
1

Data:
20.02.19
Scala:
-

Pagina n.:
3/3
Pagine tot.:
-

RELAZIONE TECNICA
(D.M. 37 del 22.01.08)

COMMITTENTE:

Simionato Valerio – Simionato Luigino
Via Solferino, 24 – 30038 – Spinea (VE)

OGGETTO:

Progetto impianto elettrico
Edificio ad uso ricovero attrezzi
Ubicazione: Via Solferino, 22 – 30038 – Spinea (VE)

REVISIONE:

1 – Emesso per versione preliminare

FEBBRAIO 2019

SOMMARIO

1.	PREMESSA	3
2.	DATI DI PROGETTO	3
3.	ELABORATI PROGETTUALI	4
4.	CONDIZIONI DI PROGETTO	4
4.1	Informazioni generali	4
4.2	Parametri climatici ed ambientali	4
4.3	Limiti di batteria del progetto (esclusioni)	4
5.	PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO ELETTRICO	5
5.1	quadri elettrici	5
5.2	linee di distribuzione e terminali	6
5.3	Principali caratteristiche condutture cavidotti/elettriche	6
5.3.1	Colori distintivi dei conduttori	6
5.3.2	Sezioni minime dei conduttori	6
5.4	Impianto di illuminazione e fm (secondaria)	7
5.5	Apparecchi illuminanti	7
5.6	Impianto illuminazione di sicurezza	7
5.7	Impianti speciali	7
5.8	Impianto di terra.	7
5.9	Principali parametri di dimensionamento	8
5.9.1	Grado di protezione	8
5.9.2	Rifasamento	8
5.9.3	Caduta di tensione massima	8
5.9.4	Riserve e disponibilità	8
5.9.5	Valori medi di illuminamento	8
5.10	Sistemi adottati per la sicurezza	8
5.10.1	Protezione contro i contatti diretti	8
5.10.2	Protezione contro i contatti indiretti	8
5.10.3	Protezione contro i sovraccarichi	9
5.10.4	Protezione contro il cortocircuito	9
5.10.5	Protezione contro i fulmini	9
6.	NORME DI RIFERIMENTO	10

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 2.A – Elenco dati di progetto	3
Tabella 2.B - Elenco dei carichi elettrici	3
Tabella 3.A – Elenco elaborati di progetto	4
Tabella 5.A - Caratteristiche dell'impianto elettrico	5
Tabella 5.B - Caratteristiche condutture elettriche	6
Tabella 5.C – Colori distintivi dei conduttori	6
Tabella 5.D – Sezioni minime dei conduttori	7
Tabella 5.E - Rifasamento	8
Tabella 5.F – Riserve e disponibilità	8

1. PREMESSA

Oggetto della presente relazione è la descrizione del progetto di massima relativo agli impianti elettrici da installare nei locali ad uso ricovero attrezzi siti in Via Solferino, 22 a Spinea (VE).

L'edificio in oggetto sarà alimentato da contatore di energia dedicato in posizione da definire in fase esecutiva.

2. DATI DI PROGETTO

Di seguito sono elencati i dati di progetto relativi all'esecuzione dell'impianto elettrico:

Lay-out degli ambienti	Disponibile – vedi planimetrie
Gradi di protezione degli impianti nei diversi ambienti	IP20 minimo nei locali interni; Da definire nelle aree esterne;
Resistività elettrica del terreno	Da definire
Spazi disponibili per gli impianti	Da definire
Tensione nominale	Da definire
Corrente di cortocircuito	Da definire
Potenza totale impegnata	Da definire
Potenza principali carichi da alimentare	Da definire
Progettazione termotecnica	Non disponibile
Dotazioni minime richieste dalla committenza	Da definire
Impianti speciali richiesti	Da definire

Tabella 2.A – Elenco dati di progetto

Di seguito sono indicate le caratteristiche indicative dei principali carichi elettrici considerati per il dimensionamento dell'intero impianto elettrico:

Denominazione	Ubicazione / Locale	Pot (kW) (da definire)	Sistema di alimentazione
Edificio	/	-	/

Tabella 2.B - Elenco dei carichi elettrici

3. ELABORATI PROGETTUALI

Gli elaborati progettuali a cui fare riferimento sono riportati nella seguente tabella:

Nome File	Sigla	DESCRIZIONE
14-19E-PL-R1	PL	Lay-out planimetrici impianto luce, f.m
	SB	Schema a blocchi quadri elettrici di distribuzione
14-18E-RE-R1	RE	Relazione tecnica esplicativa

Tabella 3.A – Elenco elaborati di progetto

4. CONDIZIONI DI PROGETTO

4.1 INFORMAZIONI GENERALI

- ✓ Comune di: Spinea
- ✓ Città Metropolitana di : Venezia
- ✓ Concessione edilizia: a cura del Committente

4.2 PARAMETRI CLIMATICI ED AMBIENTALI

- ✓ Vedi allegati eventuali

4.3 LIMITI DI BATTERIA DEL PROGETTO (ESCLUSIONI)

L'impianto elettrico progettato avrà origine dal punto di consegna dell'energia (contatore di energia elettrica).

I limiti estremi sono identificati da:

- ✓ Prese;
- ✓ Punti di alimentazione fissi (macchinari e quadri a bordo macchina esclusi);
- ✓ Apparecchi illuminanti (esclusi);
- ✓ Punti luce;

Non sono compresi nella presente progettazione:

- ✓ Tutti gli impianti elettrici a monte del punto di consegna;
- ✓ Tutti gli impianti elettrici non riportati negli elaborati grafici di progetto;
- ✓ Gli impianti idrotermosanitari e termotecnici;

5. PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO ELETTRICO

L'intervento relativo agli impianti elettrici dell'edificio in oggetto è mirato all'esecuzione di impianti, che saranno adattati ai lay-out dei vari ambienti, in un contesto che prevede l'inserimento e l'utilizzo di apparecchiature che consentano una riduzione dei consumi e della manutenzione e quindi una riduzione dei costi di esercizio.

Di seguito sono riportate le principali caratteristiche dello stesso:

Caratteristica	Valore
Origine impianto (CEI 64-8 art. 21.2):	Punto di consegna energia
Tensione di alimentazione:	400/230V
Tensione di distribuzione:	400/230V
Categorie (CEI 64.8 art. 22.1):	I (distribuzione)
Frequenza di esercizio (quando non diversamente specificato):	50 Hz
Correnti di corto circuito (CEI 64-8 art. 25.8):	da definire
Caduta di tensione ammissibile (CEI 64.8 sez. 525):	da definire
Sistema di distribuzione (CEI 64.8 sez. 312):	TT

Tabella 5.A - Caratteristiche dell'impianto elettrico

5.1 QUADRI ELETTRICI

I quadri elettrici previsti saranno definiti in fase di progettazione definitiva/esecutiva.

I vari quadri saranno fissati a parete ed in ogni caso, a seconda delle dimensioni, le caratteristiche elettriche e le dimensioni indicative saranno rilevabili dalle tavole di progetto definitivo/esecutivo.

I quadri dovranno garantire una riserva di almeno 20-30 % sia per quanto riguarda la portata delle sbarre e/o dei sistemi di cablaggio interni, sia per quanto riguarda lo spazio disponibile all'interno delle canalizzazioni, sia per quanto riguarda la disponibilità di spazio per l'installazione di nuove apparecchiature.

Nella parete frontale dei quadri saranno installati, conformemente a quanto indicato negli schemi di progetto, gli strumenti di misura e/o le lampade di segnalazione.

Il potere di interruzione degli interruttori sarà superiore alla corrente di corto circuito prevista nel punto di installazione degli stessi con riferimento alla Icu (CEI-EN 60947-2); i vari interruttori dovranno inoltre garantire la protezione delle varie linee dalle sovracorrenti in accordo con quanto indicato nella norma CEI 64-8 sez. 431.

I quadri saranno dotati di targhette di identificazione, morsettiere componibili siglate secondo codici in accordo con gli schemi elettrici di progetto.

I quadri avranno, generalmente, struttura modulare; saranno dotati generalmente di porta trasparente e di serratura a chiave in modo da interdire l'accesso agli stessi da parte di persone non autorizzate.

Il cablaggio interno sarà eseguito con appositi sistemi di cablaggio prefabbricati e/o con conduttori tipo FS17 rispondenti alle norme CEI 20-22.II.

Nei limiti del possibile i vari componenti e apparecchiature dovranno essere della stessa casa costruttrice, in ogni caso al termine dell'esecuzione dovranno essere prodotte le certificazioni che ne attestino la rispondenza alle norme vigenti; si dovrà in particolare verificare il buon funzionamento di tutte le apparecchiature le cui funzioni dovranno essere chiaramente e univocamente identificate, l'efficienza del circuito di protezione, la tenuta alla tensione applicata, all'isolamento e la sovratemperatura interna.

5.2 LINEE DI DISTRIBUZIONE E TERMINALI

Le linee di alimentazione dei quadri elettrici e dei vari carichi saranno eseguite in posa a vista/incasso o interrata a seconda dei casi. I cavi utilizzati saranno adatti al tipo di posa scelta.

5.3 PRINCIPALI CARATTERISTICHE CONDUTTURE CAVIDOTTI/ELETTICHE

Le condutture avranno generalmente le seguenti caratteristiche:

Partizione di Impianto	Tipologia Posa	Tipologia Cavidotto	Cavo/Conduitt.
Linee di distribuzione	Da definire	Da definire	Da definire
Linee terminali	Da definire	Da definire	Da definire

Tabella 5.B - Caratteristiche condutture elettriche

5.3.1 Colori distintivi dei conduttori

Nei limiti del possibile le guaine dei conduttori dovranno avere le seguenti colorazioni conformi alle tabelle CEI-UNEL 00722 (74):

Conduttore	Colorazione
✓ Di protezione:	giallo/verde
✓ Di neutro:	blu chiaro
✓ Di fase linee punti luce:	grigio
✓ Di fase linee prese luce:	marrone
✓ Di fase linee prese F.M.:	nero
✓ Per circuiti B.T. 12-24-48 V	rosso, verde, o altri

Tabella 5.C – Colori distintivi dei conduttori

All'interno delle scatole di derivazione saranno chiaramente ed univocamente identificati i vari circuiti: le derivazioni saranno eseguite esclusivamente con morsetti, unipolari a più vie, in policarbonato autoestinguente antiurto.

5.3.2 Sezioni minime dei conduttori

I conduttori per la distribuzione terminale avranno le seguenti sezioni minime:

Derivazione per	Sezione
✓ singolo punto luce:	1,5 mm ²
✓ più di un punto luce:	2,5 mm ²
✓ singoli punti presa 10/16 A:	2,5 mm ²
✓ più di un punto presa 10/16 A:	2,5 mm ²

✓ singolo punto presa 16 A:	2,5 mm ²
✓ più di un punto presa 16 A:	4 mm ²
✓ singolo punto presa fino a 32 A:	6 mm ²
✓ più di un punto presa fino a 32 A:	6 mm ²

Tabella 5.D – Sezioni minime dei conduttori

5.4 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE E FM (SECONDARIA)

Da definire

5.5 APPARECCHI ILLUMINANTI

Da definire

5.6 IMPIANTO ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

Da definire

5.7 IMPIANTI SPECIALI

Da definire

5.8 IMPIANTO DI TERRA.

L'impianto di terra dovrà essere definito nella successiva fase progettuale, in ogni caso sarà composto da dispersori verticali, eventuali dispersori orizzontali e dispersori di fatto (ferri di armatura delle fondazioni ove possibile). I vari nodi di terra saranno collegati all'impianto di dispersione tramite appositi conduttori di terra la cui sezione sarà da definire. Tutte le prese di corrente, i corpi illuminanti e le masse dovranno essere collegati all'impianto di terra con conduttori aventi l'isolamento di colore giallo/verde e tutte le masse accessibili, tutti i sistemi di tubazioni metalliche in entrata o in uscita dall'edificio dovranno essere collegati a terra a mezzo appositi ed idonei collegamenti equipotenziali. L'impianto di terra dovrà essere coordinato con le protezioni differenziali che verranno installate nei vari circuiti.

5.9 PRINCIPALI PARAMETRI DI DIMENSIONAMENTO

5.9.1 Grado di protezione

In funzione delle destinazioni d'uso e classificazione dei vari locali, i gradi di protezione da adottare per i vari impianti saranno scelti in base alla classificazione dei luoghi e in base alle reali necessità di protezione.

5.9.2 Rifasamento

Localizzato:	da definire
Centralizzato:	da definire

Tabella 5.E - Rifasamento

5.9.3 Caduta di tensione massima

La caduta di tensione dal punto di consegna sarà: $\leq 4\%$ (valore raccomandato)

5.9.4 Riserve e disponibilità

In relazione a quanto consentito, l'impianto è stato dimensionato e sarà realizzato con i seguenti coefficienti medi indicati:

Margine di sicurezza portata cavi e interruttori:	$\cong 20\%$ (oltre ai coefficienti di riduzione relativi alle condizioni di posa)
Riserva di spazio sui quadri:	$\cong 30\%$
Riserva di spazio sulle condutture principali:	$\cong 20-30\%$ (oltre ai coefficienti di riempimento utilizzati)
Coefficienti riempimento tubazioni:	\varnothing int. tubazione $\geq 1,4 \varnothing$ fascio cavi/conduttori contenuti (min. 16 mm)
Coefficienti riempimento canali:	sez. canale ≥ 2 sez. conduttori contenuti

Tabella 5.F – Riserve e disponibilità

5.9.5 Valori medi di illuminamento

Non utilizzati in questa fase progettuale.

5.10 SISTEMI ADOTTATI PER LA SICUREZZA

Oltre a quanto di seguito descritto si precisa che è prevista l'adozione di materiale esclusivamente marchiato "CE", è preferibile comunque adottare materiale provvisto di marcatura che ne attesti la corrispondenza alle norme applicabili da apposito istituto accreditato (ad es. IMQ – Istituto Italiano Marchio di Qualità)

5.10.1 Protezione contro i contatti diretti

Per la protezione contro i contatti diretti saranno adottati componenti e apparecchiature con adeguati gradi di protezione (IP min. XXB).

5.10.2 Protezione contro i contatti indiretti

Per la protezione contro i contatti indiretti ci si attiene a quanto specificato nella norma CEI 64-84 sez. 413 "Protezione contro i contatti indiretti".

5.10.3 Protezione contro i sovraccarichi

La protezione contro i sovraccarichi è prevista tramite un'interruzione automatica dell'alimentazione per effetto termico conformemente a quanto indicato nel cap. 431 della norma CEI 64-8; in particolare:

Protezione contro il sovraccarico:

$$I_f \leq 1,45 I_z \quad \text{e} \quad I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_n \leq 0,9 I_z \text{ (fusibili)}$$

5.10.4 Protezione contro il cortocircuito

La protezione contro il cortocircuito è assicurata da appositi interruttori con sgancio per effetto magnetico tenendo conto della seguente relazione:

$$(I^2t) \leq K^2 S^2 \quad \text{e} \quad P_{di} \geq I_{cc}$$

5.10.5 Protezione contro i fulmini

Esclusa dal presente progetto.

6. NORME DI RIFERIMENTO

Il progetto degli impianti elettrici e speciali del stabile in oggetto, è stato stilato in conformità alla guida CEI 02 oltre che alle normative e legislazioni vigenti; in particolare dovranno essere rispettate le seguenti norme:

Norma It. CEI 64-8 - Class. CEI 64-8 - CT 64 - Anno 2007 - Edizione Sesta

Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua

Norma It. CEI 64-8;V1 - Class. CEI 64-8;V1 - CT 64 - Fascicolo 9490 - Anno 2008

Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua

Norma It. CEI 64-8;V2 - Class. CEI 64-8;V2 - CT 64 - Fascicolo 9826 - Anno 2009

Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua

Norma It. CEI 64-8;V3 - Class. CEI 64-8;V3 - CT 64 - Fascicolo 11062 - Anno 2011

Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua
Allegato A della Parte 3 "Ambienti residenziali - Prestazioni dell'impianto"

- Tutta la normativa sulle apparecchiature utilizzate
- Eventuali altre norme, regolamenti, leggi, decreti (anche locali) non espressamente citati.
- Legge n.186 del 1/3/1968 Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici
- D.M. n. 37 del 22.01.08 - Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante il riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici

***La presente relazione e' composta da n.10 pagine (esclusi gli eventuali allegati).
Il progettista declina ogni responsabilità nei riguardi di modifiche e/o alterazioni
che possano essere apportate al sopradescritto impianto elettrico e che non
corrispondano ai parametri specificati negli allegati elaborati grafici.***

Il progettista

