

MEROTTO FIORI SRL

Via Borgo Furo, 66
31020 – Sernaglia della Battaglia - TV

COMUNE DI SERNAGLIA DELLA
BATTAGLIA

PROVINCIA DI TREVISO

AMPLIAMENTO FABBRICATO PRODUTTIVO
Sito in Via Borgo Furo, 66 – Falzè di Piave - TV

RELAZIONE TECNICA GENERALE

DATA DATE AA/MM/GG YY/MM/DD	RED. EDIT	VER. REV.	COD. INTERNA – INTERNAL CODE	NOTE - NOTES
14.11.05	GT	FA	154-14_ES-ERD37_V0_R0_14-10-05	Prima Emissione

FIRMA DEL COMMITTENTE:
CLIENT SIGNATURE:

Timbro e firma del PROGETTISTA:
DESIGNER SIGNATURE:



1. PREMESSA

Oggetto della presente relazione è la descrizione delle dotazioni impiantistiche, relative agli impianti elettrici e speciali da realizzare nell'ampliamento destinato ad uso produttivo, ubicato in Via Borgo Furo, 66 nel comune di Sernaglia della Battaglia (TV).

L'attività consiste nella realizzazione dell'impianto di illuminazione ordinaria e di emergenza, impianto forza motrice, impianti speciali e linee predisposte per le alimentazioni meccaniche.

L'impianto elettrico dell'ampliamento sarà alimentato da un nuovo quadro elettrico derivato dal quadro elettrico esistente, il sistema di distribuzione è TT – Vn 400/230V 3F+N.

Gli impianti saranno realizzati a “regola d’arte” e nel rispetto delle normative vigenti in fatto di sicurezza e buona tecnica impiantistica (vedi paragrafo “Normativa di Riferimento”).

2. NORME DI RISPETTO

2.1. NORME CEI – NORME PER IMPIANTI ELETTRICI

Criteria di progetto e documentazione

CEI 0-2	Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici
Quadri elettrici	
CEI (17-13/1)	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) – Parte 1: Apparecchiature soggette a prove di tipo (AS) e apparecchiature parzialmente soggette a prove di tipo (ANS)
Sicurezza elettrica	
CEI 0-13	Protezione contro i contatti elettrici – Aspetti comuni per gli impianti e le apparecchiature
CEI 0-16	Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica
CEI 11-1	Impianti elettrici con tensione superiore a 1kV in corrente alternata
CEI 11-27	Lavori su impianti elettrici
CEI 11-37	Guida per l'esecuzione degli impianti di terra nei sistemi utilizzatori di energia alimentati a tensione maggiore di 1 KV
CEI 64-8	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.
CEI 64-8/7	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua – Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari
CEI 64-12	Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per usi residenziale e terziario
CEI 70-1	Gradi di protezione degli involucri (codice IP)
CEI 64-57	Edilizia ad uso residenziale e terziario – Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici – Impianti di piccola produzione distribuita.

Rete elettrica del distributore e allacciamento degli impianti

CEI 11-17	Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee in cavo.
Cavi, cavidotti ed accessori	
CEI 20-13	Cavi con isolamento estruso in gomma per tensioni nominali da 1 a 30kV
Cavi isolati con polivinilcloruro per tensioni nominali da 1 kV a 3 kV	
CEI 20-19	Cavi con isolamento reticolato con tensione nominale non superiore a 450/750V
CEI 20-19/1	Cavi con isolamento reticolato con tensione nominale non superiore a 450/750 V – Parte 4: Cavi flessibili
CEI 20-20	Cavi isolati con isolamento termoplastico con tensione nominale non superiore a 450/750 V
CEI 20-20/1	Cavi isolati con isolamento termoplastico con tensione nominale 450/750V – Parte 1: Prescrizioni generali.
CEI 20-65	Cavi elettrici con materiale elastomerico, termoplastico e isolante minerale per tensioni nominali non superiori a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua – Metodi di verifica termica (portata) per cavi raggruppati in fascio contenente conduttori di sezione differente.
CEI UNEL 35024/1	Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua – Portate di corrente in regime permanente per posa in aria.
CEI UNEL 35024/2	Cavi elettrici ad isolamento minerale per tensioni nominali non superiori a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua – Portate di corrente in regime permanente per posa in aria.
CEI UNEL 35026	Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali di 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua – Portate di corrente in regime permanente per posa interrata.
CEI UNEL 35364	Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V
CEI 20-40	Guida per l'uso di cavi a bassa tensione
CEI 20-65	Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico, termoplastico e isolante minerale per tensioni nominali non superiori a 1000V in corrente alternata e 1500V in corrente continua – Metodi di verifica termica (portata) per cavi raggruppati in fascio contenente conduttori di sezione differente
CEI 20-67	Guida per l'uso dei cavi 0.6/1 kV
CEI 64-14	Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori
Conversione della potenza	
CEI 22-20	Guida per l'approvvigionamento di apparecchiature destinate a centrali per la produzione di energia elettrica – Parte 2-4: Apparecchiature elettriche – Convertitori statici di potenza
Scariche atmosferiche e sovratensioni	
CEI 81-5	Componenti per la protezione contro i fulmini (LPC) – Parte 1: Prescrizioni per i componenti di connessione
CEI 37-8	Limitatori di sovratensioni di bassa tensione – Parte 11: Limitatori di sovratensioni connessi a sistema di bassa tensione – Prescrizioni e prove
CEI 81-10/1, 2, 3, 4 2006 CEI EN 62305-1/4	Protezione contro i fulmini. Principi generali. Valutazione del rischio. Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone. Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture.

Compatibilità elettromagnetica

CEI 110-26	Guida alle norme generiche EMC
CEI 210-64	Compatibilità elettromagnetica (EMC) Parte 6-1: Norme generiche – Immunità per gli ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera.
Sistemi di misura	
CEI 13-4	Sistemi di misura dell'energia elettrica – Composizione, precisione e verifica.
CEI 13-43	Apparati per la misura dell'energia elettrica (c.a.) – Prescrizioni particolari – Parte 11: Contatori statici di energia attiva (classe 1 e 2)
CEI 13-54	Apparati per la misura dell'energia elettrica (c.a.) – Parte 3: Prescrizioni particolari – Contatori statici per energia attiva (indici di classe A,B e C)

2.1. NORME UNI

UNI 12464-1	2011	Illuminazione dei posti di lavoro – Parti 1
UNI EN 1838	2013	Illuminazione di emergenza
UNI 9795	2013	Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione manuale d'incendio

2.2. LEGGI E DECRETI

Legge n° 186	01.03.1968	Disposizioni concernenti la produzione di materiali, macchinari ed impianti elettrici ed elettronici.
D.M.	16.02.1982	Modificazioni del DM 27 settembre 1965, concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi
D.M.	10.03.1998	Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro
D.M.	28.09.2002	Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio delle strutture sanitarie, pubbliche e private
DPR 462	22.10.2001	Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi
DM n° 37	22.01.2008	Norme per la sicurezza degli impianti (ex legge 46/90)
Legge n° 109	1994	Legge quadro in materia di lavori pubblici
DLgs n° 81	09.04.2008	"Testo sulla sicurezza sul lavoro" – Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
Circ. M.I. n°31	31.08.1978	Norme di sicurezza per l'installazione di motori a combustibile interna accoppiati a macchine generatrici elettriche o a macchina operatrice
DPR 380	06.06.2001	Regolamento per l'installazione di infrastrutture elettriche per la ricarica di autoveicoli idonee a permettere la connessione di una vettura a ciascun spazio a parcheggio coperto o scoperto e da ciascun box per auto

3. MORFOLOGIA DEGLI IMPIANTI ELETTRICI

L'ampliamento del fabbricato ad uso produttivo sarà alimentato da un nuovo quadro derivato dal quadro elettrico generale esistente.

La linea elettrica in cavo arriverà al quadro elettrico generale denominato "QGEN".

L'intera struttura si identifica come fabbricato produttivo, magazzino ed uffici.

Il progetto prevede la realizzazione dei seguenti impianti elettrici e speciali:

- Impianto illuminazione ordinaria e di emergenza interno ed esterno al fabbricato;
- Impianto di distribuzione principale e secondaria interno al fabbricato;
- Impianto forza motrice interno al fabbricato;
- Impianto fotovoltaico sulla copertura del fabbricato.

4. IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

4.1. CARATTERISTICHE GENERALI D'IMPIANTO

- **Sistema di distribuzione degli impianti elettrici** : TT;
- **Frequenza nominale**: 50Hz;
- **Tensione nominale 400V** per le linee generali di distribuzione ed utenze trifasi;
- **Tensione nominale 230V** per impianto di illuminazione, utenze finali monofasi;
- **Impianto di terra**: costituito da picchetti regolamentari aventi sezione a croce da 50x50x5mm in acciaio zincato integrati da una corda di terra in rame nudo S=35mmq;
- **Linee elettriche**: eseguite con cavi tipo FG7(O)R a ridotta emissione di gas tossici, oltre che cavi resistenti al fuoco FTG100M1 per i circuiti di sicurezza come da normative specifiche;
- **Percorsi cavo**: entro cunicoli, a vista in tubazioni autoestinguenti in PVC rigido serie pesante con grado di protezione IP 55, in canali in acciaio zincato completi di coperchio aventi grado di protezione IP40 per linee energia ed in canali in filo d'acciaio per impianti speciali, in tubazioni in PVC corrugato serie pesante sottotraccia e in cavidotti flessibili in PE a doppia camera per linee interrate;
- **Apparecchiature elettriche**: corpi illuminanti fluorescenti lineari con reattore elettronico per i locali tecnici, apparecchiature modulari con grado di protezione da IP20 a IP65.
- **Impianto forza motrice** : ordinario.
- **Impianto di terra**;

5. IMPIANTI ELETTRICI

5.1. CLASSIFICAZIONE DELLE AREE

Gli ambienti interessati dall'intervento in oggetto sono classificabili come ambienti ordinari per cui nella progettazione e nell'esecuzione degli impianti elettrici si farà riferimento alle prescrizioni generali della Norma CEI 64-8.

5.2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

5.2.1. ALIMENTAZIONE AMPLIAMENTO

L'ampliamento del fabbricato ad uso produttivo sarà alimentato da un nuovo quadro derivato dal quadro elettrico generale esistente.

5.2.2. DISPERSORI DI TERRA

L'impianto di dispersione verrà realizzato interamente come da progetto: tutte le terre e le equi potenzialità dell'impianto saranno collegate, direttamente o indirettamente al nodo equipotenziale principale di terra.

Dovrà essere verificata l'equi potenzialità di tutte le terre dell'impianto, le connessioni delle strutture interne ai capannoni (CEI 64/8 v2 sez. 705), le equi potenzialità dei quadri (sbarra di terra dei quadri elettrici).

Tutte le masse estranee dovranno essere collegate all'impianto dispersore di terra.

Dovrà essere misurata la resistenza di terra "Ra" resistenza dell'anello di guasto verso terra relativo a detto impianto e operata la verifica della tensione di terra in caso di guasto per il rispetto dei parametri di cui alla norma CEI 64-8.

5.2.3. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

L'impianto di illuminazione ordinaria del fabbricato sarà gestito direttamente tramite appositi gruppi di comando composti da vari pulsanti posti presso l'ingresso del fabbricato, e nelle rispettive zone di accensione, comunque derivato dall'apposito quadro elettrico generale.

La posizione e la quantità degli apparecchi illuminanti, nonché le loro caratteristiche, sono riportati negli elaborati grafici di progetto.

La distribuzione dell'impianto di illuminazione all'interno dei locali in oggetto sarà realizzata con tubazioni in PVC rigido serie pesante con grado di protezione IP55 posate a vista.

Sarà realizzata un'illuminazione esterna a parete sopra i portoni di accesso al magazzino, infatti saranno previste solo la posa di tubazioni e pozzetti per la distribuzione interrata, i pali ed i corpi illuminanti sono esclusi.

5.2.4. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA

All'interno dei locali sarà installato un impianto di illuminazione di emergenza di tipo autonomo per le aree con presenza di personale.

Gli apparecchi dovranno essere conformi alla norma di prodotto 60598.2.22, alla direttiva 93/68 CEE - CEE 73/23 - 93/68 - CEE 89-336.

Tutte le lampade dovranno essere numerate e verificate periodicamente (tutte le verifiche dovranno essere riportate su un apposito registro).

I pittogrammi dovranno essere corrispondenti alle Norme UNI 7546 ed alle direttive CEE 92/58.

Tutte le apparecchiature elettriche messe in opera saranno caratterizzate da un grado di protezione (IP) idoneo al tipo ed all'uso del singolo locale.

Norme di riferimento: Legge 123/07, DLgs 81/08 (ex DLgs 626/94) e successive, CEI 64-8.

5.2.5. IMPIANTO FORZA MOTTRICE

L'impianto di forza motrice sarà così suddiviso:

- Forza motrice normale di servizio: per l'alimentazione dei carichi generici (da gruppi presa) e specifici (porte scorrevoli, motorizzazioni, etc.) per i quali non sono richieste particolari caratteristiche di continuità di servizio

Tutte le prese di servizio previste dovranno essere di tipo 2x10/16A+T, con o senza interruttore automatico locale di protezione, diversificate per il tipo di utilizzo e la composizione a gruppi sarà come da elaborati grafici allegati.

Le prese saranno contrassegnate con cartelli che ne indicheranno l'appartenenza al settore di alimentazione.

Oltre a queste saranno anche impiegate prese di tipo industriale IEC 309 tipo 2P+T 16A e 3P+N+T 16A atte ad essere installate negli ambienti in oggetto, con custodie in materiale plastico e/o metallico e dotate di interblocco e fusibili di protezione locali, con grado di protezione non inferiore ad IP55. Le derivazioni dalle linee di distribuzione saranno effettuate entro cassette di derivazione con le modalità già indicate. Sul coperchio delle cassette saranno riportate le numerazioni locali del circuito di appartenenza come descritto nei paragrafi precedenti.

5.2.6. IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Nella copertura dell'unità commerciale sarà presente un impianto fotovoltaico dimensionato secondo Decreto legislativo 28 del 03 Marzo 2011.

L'impianto fotovoltaico è costituito da n°1 generatori fotovoltaici composti da n°119 pannelli fotovoltaici da 250 Wp con tecnologia policristallina disposti sulla copertura a copponi con tipo di realizzazione: SU EDIFICIO.

La potenza nominale complessiva è di 29,75 kWp per una produzione di 31250 kWh annui distribuiti su una superficie di 190,4 m².

Modalità di connessione alla rete Monofase in Bassa tensione con tensione di fornitura 400 V.

5.2.7. IMPIANTO DI PROTEZIONE DA SCARICHE ATMOSFERICHE

E' stata eseguita la verifica di protezione dalle scariche atmosferiche secondo Normativa CEI 81-10.

La struttura risulta AUTOPROTETTA contro le scariche atmosferiche, saranno comunque previsti, all'interno dei quadri elettrici, appositi scaricatori di sovratensione per la protezione delle apparecchiature e degli impianti sensibili da eventuali tensioni pericolose a tal proposito vedasi elaborato "RELAZIONE TECNICA PROTEZIONE CONTRO I FULMINI – VALUTAZIONE DEI RISCHI DOVUTI AL FULMINE AI SENSI DELLA NORMA CEI EN 62305 (CEI 81-10)"

Per tutti gli impianti di segnale saranno previsti appositi scaricatori di sovratensione al fine di preservare le apparecchiature installate.

5.3. IMPIANTI DI TERRA

L'impianto di terra sarà dimensionato e coordinato da quanto stabilito dalla norma CEI 11-1 e sue varianti per la parte MT a neutro isolato e alle norma CEI 64-8 per quanto attiene alla protezione da contatti indiretti. Il centro stella dei trasformatori sarà collegato alla barra colletttrice di terra principale in cabina.

L'impianto di terra verrà realizzato con dispersori verticali in Fe-Zn dim.50x50x5mm h=1,5m collegati tra loro con corda in rame nudo 1x35mmq.

I conduttori di protezione "PE" e di equipotenzialità, dovranno fare capo alla barra di terra del quadro elettrico generale, le quali saranno collegate tra loro con conduttori FG7OR giallo/verde .

L'impianto di terra dovrà essere comune a tutti gli utilizzatori e si dovrà provvedere ad un accurata equipotenzialità delle linee entranti.

Tutta la struttura metallica a sostegno dei pannelli fotovoltaici in copertura dovrà essere collegata alla barra di terra entro il quadro elettrico generale tramite un cavo FG7OR 1x35mmq.

5.4. QUADRI ELETTRICI

I quadri elettrici presenti nell'edificio saranno i sequenza logica:

- QGEN – QUADRO ELETTRICO GENERALE;
- QAMP – QUADRO ELETTRICO AMPLIAMENTO;

5.5. CONDUTTURE E LINEE DI DISTRIBUZIONE

L'energia dell'ampliamento verrà distribuita a partire dal quadro elettrico ampliamento derivato dal quadro elettrico generale.

Questa linea in cavo alimenta il quadro elettrico ampliamento dal quale si dipartono le linee luci che vanno ad alimentare le blindo luci, le linee forza motrice per le prese interbloccate dell'ampliamento, le linee per le alimentazioni degli impianti meccanici e infine la linea per l'alimentazione dei servizi ausiliari.

La distribuzione interna dell'ampliamento è eseguita tramite un canale forato con coperchio che verrà installato lungo la parete perimetrale dell'ampliamento ad altezza adeguata.

Dal canale verranno realizzate delle calate in tubo pvc rigido per alimentare i gruppi prese interbloccate e i comandi delle accensioni luce ed altri accessori.

5.6. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA

L'illuminazione ordinaria interna dell'ampliamento verrà realizzata tramite blindo luci n.4 poli trifase più neutro e n.1 poli, fase e neutro da 25A nominali, le quali alimenteranno plafoniere di adeguata potenza disposte secondo normativa vigente, comandate da gruppi accensione luci alle entrate del capannone.

L'illuminazione ordinaria interna agli uffici, spogliatoi, bagni e WC è comandata da pulsanti e da rivelatori di presenza.

5.7. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA

L'illuminazione di emergenza all'interno dell'ampliamento, ed l'adeguamento dell'illuminazione di emergenza all'interno della zona produttiva e magazzino esistente, verrà realizzata tramite lampade autonome da posizionate secondo normativa vigente.

5.1. IMPIANTO FM E PRESE

L'impianto FM sarà realizzato all'interno dell'ampliamento installando i gruppi prese interbloccate secondo gli elaborati grafici allegati alla presente relazione tecnica.

L'impianto FM all'interno degli uffici, spogliatoi, bagni e WC verrà realizzato con prese bipasso 10/16A e prese schuko 10/16A.

6. IMPIANTI SPECIALI

6.1. PREDISPOSIZIONE IMPIANTO CABLAGGIO STRUTTURATO

Il cablaggio strutturato sarà realizzato soltanto come predisposizione delle tubazioni per un eventuale futura installazione di armadio rack dati e posa tubazioni per le prese dati RJ45 del posto di lavoro denominato "PL1" come si può vedere dagli elaborati grafici allegati alla presente relazione.

7. PROTEZIONE CONTRO I FULMINI

Dopo aver eseguito la valutazione del rischio contro i fulmini, come si può leggere nella relazione valutazione dei rischi dovuti a fulmine secondo CEI EN 62305, la struttura risulta "AUTOPROTETTA" e non ha bisogno di sistemi di protezione LPS.

8. SPECIFICHE TECNICHE

8.1. TUBI PROTETTIVI E SCATOLE PER IMPIANTI INCASSATI

8.1.1. A) PER IMPIANTI SOTTOTRACCIA

Le eventuali condutture incassate sottointonaco, sottopavimento, sottosoffitto, dovranno essere disposte in tubi protettivi di materiale plastico, con diametri e raccordi tali da assicurare lo sfilaggio e il reinfilaggio dei conduttori.

In particolare il diametro interno dei tubi dovrà essere calcolato almeno 1,3 volte maggiore del diametro del cerchio circoscritto al fascio dei cavi contenuti con un minimo di 13 mm.

Tutti i tubi installati negli ambienti ordinari saranno di tipo flessibile corrugato, in PVC autoestinguente a norme CEI: 23-25 (1989), marchiati IMQ (Marchio Italiano di Qualità) e dovranno essere posti ad una profondità pari ad almeno 2 cm sotto intonaco.

Nei punti di derivazione saranno installate scatole di derivazione da incasso in resina termoplastica autoestinguente, con coperchio isolante ed apribile solo con attrezzo.

Saranno equipaggiabili con morsetti componibili oppure con morsetti a cappuccio per la giunzione dei conduttori.

Saranno predisposte per l'inserimento dei diaframmi per la separazione dei circuiti.

8.1.2. B) TUBI, CONDOTTI E CANALI PER IMPIANTI A VISTA:

Tubi:

I tubi devono essere in Aq/Zn o in pvc di tipo pesante per posa in vista, che devono essere ancorati alle strutture fisse mediante idonei supporti; ove sussista il serio rischio di danneggiamenti meccanici dovuti al passaggio di automezzi o carichi sollevati da paranchi, si dovranno utilizzare tubazioni metalliche a norme UNI 7683.

Per i tubi protettivi, il diametro interno deve essere pari almeno a 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi che essi sono destinati a contenere, con un minimo di 13 mm.

Condotti:

I condotti devono avere un diametro interno, se circolari, pari ad almeno 1,8 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi che essi sono destinati a contenere, con un minimo di 15 mm. Fanno eccezione i condotti a sezione diversa dalla circolare, per i quali il rapporto fra la sezione stessa e l'area della sezione retta occupata dai cavi deve essere non inferiore a 3.

Canali:

Le canali da utilizzare dovranno essere di tipo metallico zincate a caldo di tipo ad incastro. Per quanto riguarda il dimensionamento dei canali rispetto ai cavi inseriti si raccomanda di scegliere il rapporto tra la sezione interna al tubo e quella occupata dai cavi non inferiore a 2.

Cavi e conduttori:

I cavi da introdurre nei tubi protettivi dovranno essere di tipo flessibile con tensione nominale non inferiore a 450/750 V con isolante estruso, simbolo di designazione N07V-K.

Si potranno usare cavi con tensione nominale non inferiore a 300/500 V. solo per i circuiti di segnalazione a bassa tensione (max 50 V. purché inseriti in tubazioni separate dagli altri circuiti; simbolo di designazione N05V-K.

I conduttori dove non specificato dovranno essere scelti secondo i criteri di unificazione e di dimensionamento riferiti nella tabella CEI-UNEL 35747-76 per cavi NO5 e 35750-76 per cavi NO7. L'identificazione dei conduttori si dovrà effettuare secondo le prescrizioni nella tabella CEI-UNEL 00722. In particolare il bicolore giallo-verde è riservato esclusivamente all'isolante del conduttore di protezione mentre il blu è di norma riservato all'isolamento del conduttore di neutro.

8.1.3. SEZIONI MINIME

Le sezioni minime non dovranno essere inferiori a quelle come qui di seguito specificato:

Conduttori attivi (escluso il neutro).

1,5 mm² (rame) per tensioni superiori od uguali a 220 V.

0,75 mm² (rame) per tensioni inferiori od uguali a 50 V.

Conduttore neutro.

Stessa sezione del conduttore attivo fino alla sezione di 16 mm², oltre, metà della sezione del conduttore attivo con il minimo di 16 mm² (rame).

Conduttore protezione.

Stessa sezione del conduttore attivo fino alla sezione di 16mm² oltre, metà della sezione del conduttore attivo con il minimo di 16 mm² (rame).

Se il conduttore di protezione non fa parte dello stesso cavo e dello stesso tubo dei conduttori attivi, la sezione minima dovrà essere:

- 2,5mm² (rame) se protetto meccanicamente.
- 4mm² (rame) se non protetto meccanicamente.

Conduttore di terra.

16 mm² (rame) 50 mm² (ferro).

Conduttori equipotenziali principali.

6 mm² (rame).

Conduttori equipotenziali supplementari.

Fra massa e massa uguale alla sezione del conduttore di protezione minore con un minimo di 6 mm² (rame); fra massa e massa estranea (tubazione metalliche idriche, gas, riscaldamento, ecc...) sezione uguale alla metà dei conduttori di protezione con un minimo di 6 mm² (rame).

Portata di corrente in regime permanente (tabella CEI-UNEL 35024-70). La caduta di tensione deve essere compresa entro il 4% (tabella CEI-UNEL 35023-70).

8.1.4. PROTEZIONI DALLE SOVRACORRENTI

Tutti i circuiti dell'impianto elettrico devono essere protetti dal sovraccarico e corto circuito.

Tale protezione verrà realizzata con interruttori magnetotermici e/o interruttori con fusibili, che devono essere correttamente dimensionati secondo le condizioni:

- protezione da sovraccarico:

$$I_B \leq I_n \leq I_z \quad I_f \leq 1,45 \times I_z$$

- protezione da corto circuito:

$$\sqrt{t} = K \times S/I$$

dove:

- I_B = corrente di impiego del circuito;
 I_z = portata in regime permanente della conduttura (Sezione 523);
 I_n = corrente nominale del dispositivo di protezione;
 I_f = corrente che assicura l'effettivo funzionamento del dispositivo di protezione entro il tempo convenzionale in condizioni definite.
 t = durata in secondi;
 S = sezione in mm²;
 I = corrente effettiva di cortocircuito in ampere, espressa in valore efficace;
- K = 115 per i conduttori in rame isolati in PVC;
135 per i conduttori in rame isolati con gomma ordinaria o gomma butilica;
143 per i conduttori in rame isolati con gomma etilenpropilenica e propilene reticolato;
74 per i conduttori in alluminio isolati in PVC;
87 per i conduttori in alluminio isolati con gomma ordinaria, gomma butilica, gomma etilenpropilenica e propilene reticolato;
115 corrispondente ad una temperatura di 160 °C, per le giunzioni saldate a stagno tra conduttori in rame.

8.1.5. PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI E INDIRETTI – SISTEMI TT

Consiste nel prevedere misure intese a proteggere persone in caso di contatto con parti conduttrici normalmente non in tensione, che potrebbero innalzare il loro potenziale in caso di guasto a terra.

Nel caso di guasto utilizzando la protezione con interruzione automatica del circuito mediante dispositivi differenziali, o di massima corrente, si dovrà verificare in qualsiasi punto del circuito la condizione:

$$R_a \times I_a \leq 50V$$

R_a = somma delle resistenze del dispersore e dei conduttori di protezione delle masse in ohm.

I_a = corrente che provoca il funzionamento del dispositivo di protezione in A.

9. INDICE

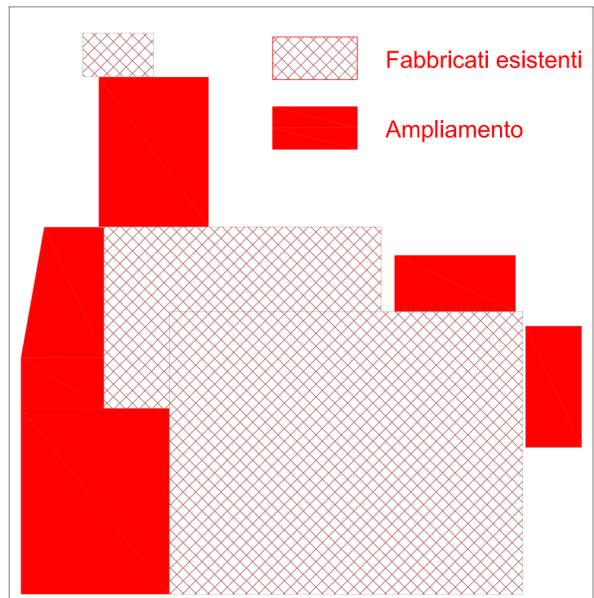
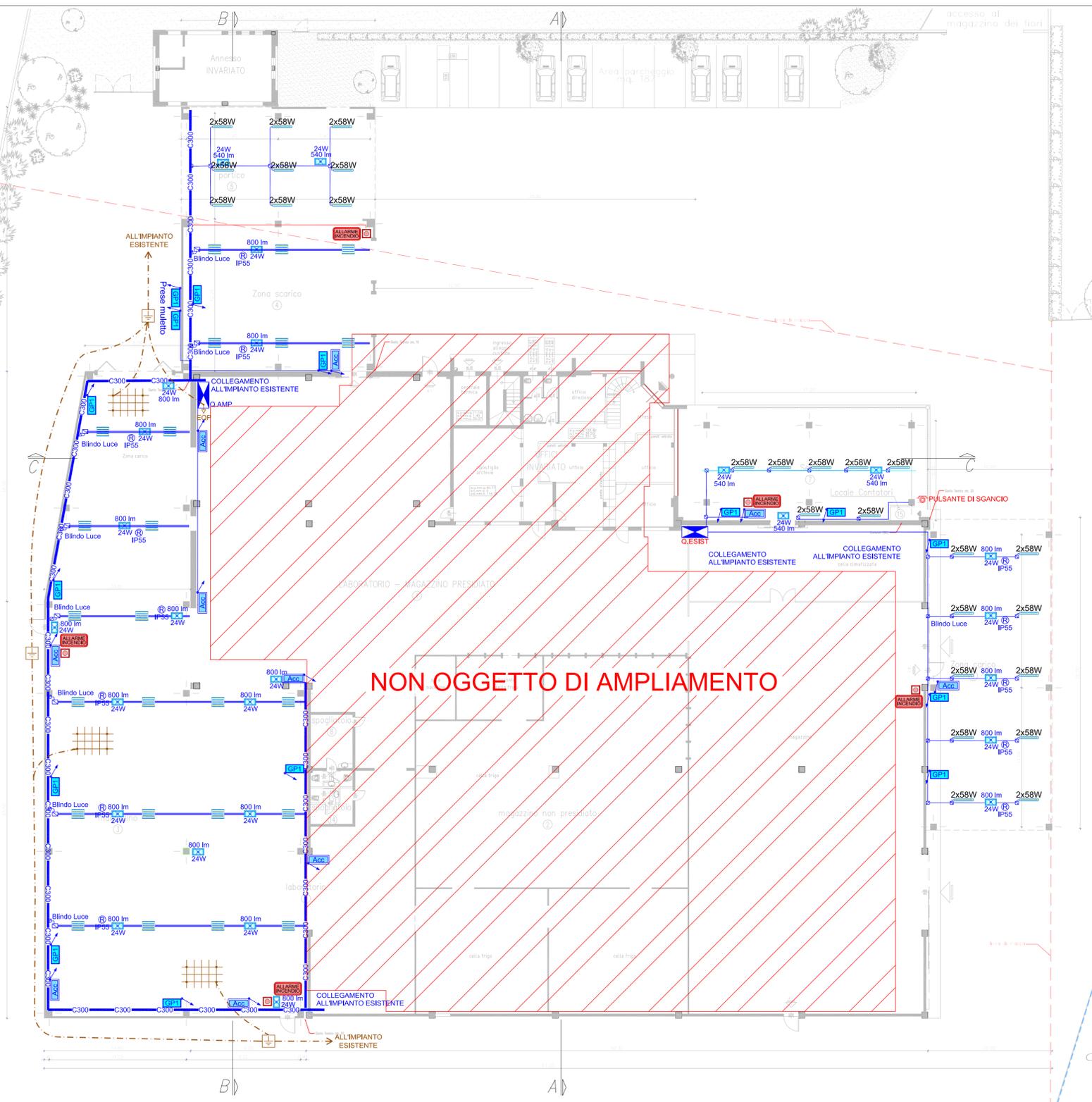
1.	PREMESSA	2
2.	NORME DI RISPETTO	2
2.1.	NORME CEI – NORME PER IMPIANTI ELETTRICI.....	2
2.1.	NORME UNI	4
2.2.	LEGGI E DECRETI.....	4
3.	MORFOLOGIA DEGLI IMPIANTI ELETTRICI	5
4.	IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI.....	5
4.1.	CARATTERISTICHE GENERALI D'IMPIANTO	5
5.	IMPIANTI ELETTRICI	6
5.1.	CLASSIFICAZIONE DELLE AREE	6
5.2.	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	6
5.2.1.	ALIMENTAZIONE <i>ampliamento</i>	6
5.2.2.	DISPERSORI DI TERRA	6
5.2.3.	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE.....	6
5.2.4.	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA.....	6
5.2.5.	IMPIANTO FORZA MOTRICE.....	7
5.2.6.	IMPIANTO FOTOVOLTAICO.....	7
5.2.7.	IMPIANTO DI PROTEZIONE DA SCARICHE ATMOSFERICHE.....	7
5.3.	IMPIANTI DI TERRA.....	8
5.4.	QUADRI ELETTRICI.....	8
5.5.	CONDUTTURE E LINEE DI DISTRIBUZIONE.....	8
5.6.	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA.....	8
5.7.	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA.....	8
5.1.	IMPIANTO FM E PRESE	9
6.	IMPIANTI SPECIALI	9
6.1.	PREDISPOSIZIONE IMPIANTO CABLAGGIO STRUTTURATO	9
7.	PROTEZIONE CONTRO I FULIMINI	9
8.	SPECIFICHE TECNICHE	9
8.1.	TUBI PROTETTIVI E SCATOLE PER IMPIANTI INCASSATI	9
8.1.1.	A) <i>Per impianti sottotraccia</i>	9
8.1.2.	B) <i>Tubi, condotti e canali per impianti a vista:</i>	9
8.1.3.	SEZIONI MINIME.....	10
8.1.4.	PROTEZIONI DALLE SOVRACORRENTI.....	10
8.1.5.	PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI E INDIRETTI – SISTEMI TT. II	
9.	INDICE.....	12

Data: 05/11/2014



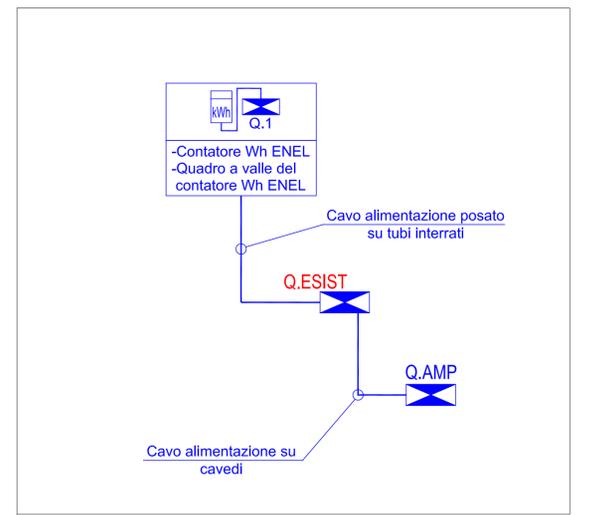
SCHEMA TOPOGRAFICO IMPIANTO ILLUMINAZIONE E FM E IMPIANTI DI SEGNALAZIONE MANUALE INCENDIO
PIANTA PIANO TERRA

1:200



KEY PLAN
PLANIMETRIA 1:2000

SCHEMA UNIFILARE COLLEGAMENTO QUADRI ELETTRICI



LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione
	Quadro elettrico
	Pulsante di sgancio con spia luminosa
	Salita
	Scatola di derivazione a vista IP55
	Testata blindoluce
	Pulsantiera accensione luci a vista con grado di protezione IP55 composta da n° 8 pulsanti per accensione luci e comando
	Rivelatore volumetrico di movimento a raggi infrarossi passivi - installato a vista con grado di protezione IP55
	Corpo illuminante a due tubi fluorescenti da 58W (Plafoniera in policarbonato, grado di protezione IP65)
	Corpo illuminante potenza pari a 118W
	Apparecchio autonomo di emergenza (min. 1h)
	Gruppo prese 1 - Prese industriali 3F+N+T 16A + 2F+T 16A
	Trasmettitore barriera lineare di fumo
	Ricevitore barriera lineare di fumo
	Rivelatore ottico di fumo installato nel controsoffitto completo di indicatore luminoso per la ripetizione del segnale
	Sirena esterna
	Elettromagnete per porte antincendio con pulsante di sblocco incorporato
	Pannello ottico acustico allarme incendio
	Pulsante allarme antincendio

ONDE EVITARE OGNI CONTROVERSIA E PER GIUSTAMENTE COLLABORARE CON L'UFFICIO DI PROGETTAZIONE, SI FA OBBLIGO ALL'INSTALLATORE DI CONTROLLARE GLI INGOMBRI IN CANTIERE E DI INSTALLARE APPARECCHIATURE RISPONDENTI ALLE NORMATIVE VIGENTI ED INSTALLARLE COME DA PRESCRIZIONI TECNICHE IMPARTITE DALLE DITTE FORNITRICI. NONCHE' DI VERIFICARE LA RISPONDEZZA DEI DISEGNI DI PROGETTO CON LA REALTA' DI CANTIERE E, DI CONSEGUENZA, CHIEDERE LE DOVUTE VARIANTI. IN CASO CONTRARIO, CI SI RITENE SOLLEVATI DA OGNI RESPONSABILITA'

EC ENGINEERING
PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI
M.E.P. ENGINEERING CONSULTING

00185 - ROMA - (RM) - Italy Viale Castro Pretorio, 124
31020 - VILLORBA (TV) - Italy - Via Roma, 220/A
20121 - MILANO - (MI) - Italy - Via Solferino, 24
E.C. Engineering S.r.l.
Tel. 0422.928311 r.a. Fax 0422.620978
P.I.-C.F.-R.I. TV 04297820260-REA 338894
info@ec-eng.com - info@pec.ec-eng.it - www.ec-eng.com

MEROTTO FIORI S.R.L.
Via Borgo Furo, 66 - Falzè(TV)

COMUNE DI SERNAGLIA DELLA BATTAGLIA PROVINCIA DI TREVISO

AMPLIAMENTO DI FABBRICATO PRODUTTIVO
Via Borgo Furo, 66 - Falzè(TV)

PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO
MAGAZZINO COLTIVAZIONE PIANTE

Contenuto della tavola: scala:
Drawing content: scale:
PIANTA PIANO TERRA 1:200

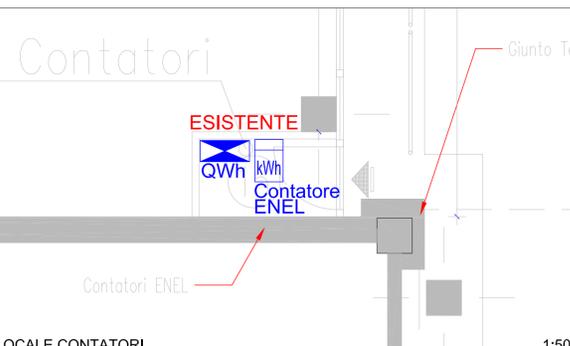


Tavola n° E01 Drawing n°				NOTE - NOTES
DATA	RED.	VER.	COD. INTERNA - INTERNAL CODE	
14.11.04	FA	DC	154-14_DE-E.001-V0_R0_14-11-04	Prima Emisione
FIRMA DEL COMMITTENTE: CLIENT SIGNATURE:				Timbro e firma del PROGETTISTA DESIGNER SIGNATURE:

I DISEGNI E I BLOCCHI PRESENTI IN QUESTO FILE SONO STATI CREATI PER INTERNO DA E.C. ENGINEERING SRL CHE NE VIETA LA COPIA O RIPRODUZIONE SENZA AUTORIZZAZIONE SCRITTA. AI SENSI DEGLI ARTT. 2043 - 2045 - 2049 C.C. E DEGLI ARTT. 622 - 623 C.P. A VISITA IN RIPRODUZIONE E' TUO DEL PRESENTE ELABORAZIONE SENZA AUTORIZZAZIONE SCRITTA DI E.C. ENGINEERING S.R.L. THE DRAWINGS AND BLOCKS IN THIS FILE WAS CREATED BY FULL E.C. ENGINEERING SRL WHICH PREVENTS COPYING OR REPRODUCTION WITHOUT WRITTEN PERMISSION. UNDER ARTICLES 2043 - 2045 - 2049 civil code and ARTICLES 622 to 623 c.p. in the reproduction and use of this processed without written permission from E.C. Engineering srl.