tecnostudio
professionisti associati

**Committente**: SOC. "ASSISI SALUMI s.r.l."

**Oggetto**: REALIZZAZIONE PROSCIUTTIFICIO
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA**

**Località**: PETRIGNANO di ASSISI, Via Traversa

**********

# STUDIO PRELIMINALE AMBIENTALE

## ALLEGATI

***Progetto Impianti Elettrici***

**(All. 42 - All. 43 – All. 44 – All. 45)**

IL RESPONSABILE DEL PROGETTO
(Dott. Proietti Ing. Francesco)

Via Sandro Pertini 19 - 06083 BASTIA UMBRA (PG)
tel. 075/8011222 - fax 075/8011266 - e mail: info@artecstudio.com
codice fiscale e partita iva 0110244 054 0

All.42

Studio Tecnico Ing. Giampaolo Vecchi
*Consulenza e progettazione impiantistica*

Via Mazzini 22 – 43013 Langhirano (PR)

Comune di Assisi
Provincia di Perugia

***Committente: "Assisi Salumi"***
***Località Petrignano d'Assisi (PG)***

# Progetto preliminare impianto elettrico

## Nuovo edificio speck in Petrignano d'Assisi (PG)

# Fascicolo 1

## Relazione tecnica

Il Tecnico
Giampaolo Vecchi – Ingegnere

LANGHIRANO – LUGLIO 2013

Studio Ing.Giampaolo Vecchi - Via Mazzini 22 - 43013 Langhirano (PR) - Tel. & Fax 0521 858214 – Email ing.vecchi@tin.it
Albo Ingegneri Prov. di Parma n°1329 - Cod. Fisc. VCC GPL 65L07 E438J - Partita IVA 01636730341

# Fascicolo 1

## *Relazione tecnica*

Studio Ing.Giampaolo Vecchi - Via Mazzini 22 - 43013 Langhirano (PR) - Tel. & Fax 0521 858214 – Email ing.vecchi@tin.it
Albo Ingegneri Prov. di Parma n°1329 - Cod. Fisc. VCC GPL 65L07 E438J - Partita IVA 01636730341

# INDICE

**Capitolo I**
**Oggetto dei lavori**

**Designazione delle opere**
**Formulazione del progetto**

1 Introduzione

2 Legislazione vigente

3 Obblighi per l'installatore

4 Documentazione di progetto dell'impianto elettrico secondo la guida CEI 0-2

**Capitolo II**
**Caratteristiche tecniche degli impianti**

5.1 Generalità
5.2 Cavi e conduttori
5.3 Canalizzazioni
5.4 Protezione contro i contatti indiretti
5.5 Coordinamento dell'impianto di terra con dispositivi di interruzione
5.6 Protezione delle condutture elettriche
5.7 Disposizioni particolari per gli impianti di illuminazione

**Capitolo III**
**Disposizioni particolari riguardanti il modo di realizzare i lavori**

6.1 Generalità
6.2 Protezione contro le scariche atmosferiche
6.3 Locali a normativa specifica
6.4 Lavorazione e magazzini
6.5 Illuminazione generale
6.6 Impianto di terra ed equipotenziale
6.7 Cabina MT
6.8 Linee elettriche dorsali
6.9 Uffici
6.10.Impianto di alimentazione di emergenza con gruppo elettrogeno

6.11 Provvedimenti contro gli incendi

**Capitolo I**

**Oggetto dei lavori**

**Designazione delle opere**

**Formulazione del progetto**

## 1 - INTRODUZIONE

La presente relazione tecnica riguarda l'installazione dell'impianto elettrico a servizio del nuovo edificio adibito ad uso lavorazione salumi, sito in località Petrignano d'Assisi (PG), denominato "Assisi Salumi".

L'edificio sarà dotato di n°1 cabina di consegna in MT e una cabina di trasformazione MT/BT dotata di n°2 trasformatori 15000/400V da 630KVA.

L'impianto oggetto dell'intervento è proprio di un edificio con impiantistica da realizzare in un edificio nuovo, con caratteristiche dimensionali, strutturali e di potenza elettrica tali da ricadere nella casistica definita dal D.P.R. 6 dicembre 1991, n°447 per cui si rende obbligatorio il progetto redatto da tecnico professionista abilitato (*"Superficie degli immobili adibiti ad attività maggiore di 200 m²", "Locali soggetti a normativa specifica (locali con pericolo di esplosione)", "Locali soggetti a normativa specifica (locali a maggior rischio in caso d'incendio)", "Alimentazione degli impianti con tensione maggiore di 1000V"*).

La presente relazione tecnica è parte integrante del progetto dell'impianto elettrico di forza motrice, di illuminazione interna, esterna e di emergenza e di messa a terra.

Per le definizioni relative agli elementi costitutivi e funzionali degli impianti elettrici specificati nell'articolo precedente, valgono quelle stabilite dalle vigenti norme CEI.

*Le valutazioni preliminari di potenze impegnate, posizionamento delle apparecchiature e dei quadri, scelta delle modalità di alimentazione e di illuminazione sono state fatte in accordo con la relazione tecnica dei tecnici impiantisti frigoriferi. Tali valutazioni sono da rivedere nel caso si decidesse di adottare tipologie di funzionamento, di impiantistica e di lavoro diverse. Il presente progetto preliminare non considera quelli che sono denominati impianti a bordo macchina, ossia quadri di comando e controllo dell'impianto frigorifero, dell'impianto idrico, dell'impianto delle centrali termiche.*

## 2 - LEGISLAZIONE VIGENTE

In osservanza a quanto previsto dalla Legge 1 marzo 1968, n°186 (G.U. n°77, 23 marzo 1968) l'impianto deve essere eseguito nel totale rispetto delle normative dettate dal Comitato Elettrotecnico Italiano, in perfetta regola d'arte e utilizzando solo materiale certificato IMQ (o marchio equivalente per legge).

In particolare gli impianti, a seconda del tipo d'uso e destinazione, dovranno essere conformi alle seguenti norme:

**CEI 11-1** - Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Norme generali.

**CEI 11-8** - Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Impianti di messa a terra.

**CEI 11-17** - Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo.

**CEI 11-18** - Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Dimensioni degli impianti in relazione alle tensioni.

**CEI 17-13/1** - Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri B.T.). Parte 1: prescrizione per apparecchiature di serie (AS) e non di serie (ANS).

**CEI 20-22** - Cavi non propaganti l'incendio - Prove.

**CEI 64-8** - Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua.

**CEI 31-30** - Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione.

**CEI 31-35** – Costruzioni elettriche per atmosfere potenzialmente esplosive per la presenza di gas. Guida all'applicazione della norma CEI 31-30.

**CEI 31-35 V2** – Costruzioni elettriche per atmosfere potenzialmente esplosive per la presenza di gas. Guida all'applicazione della norma CEI 31-30. Variante V2

**CEI EN 62305-1** - Protezione contro i fulmini . Principi generali.

**CEI EN 62305-2** - Protezione contro i fulmini . Valutazione del rischio.

**CEI EN 62305-3** – Protezione contro i fulmini. Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone.

**CEI EN 62305-4** – Protezione contro i fulmini. Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture.

**Guida CEI 81-3** – Valori medi del numero di fulmini a terra per anno e per chilometro quadrato dei Comuni d'Italia.

**Norme UNI 12464 – 1:2002** – Luce e illuminazione – Illuminazione dei posti di lavoro – Parte 1: posti di lavoro interni

**Norme UNI 9795 - 2010** - Sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme d'incendio

**Norme UNI EN 54-1** - Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 1: Introduzione

**Norme UNI EN 54-2** - Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 2: Centrale di controllo e segnalazione

**Norme UNI EN 54-3** - Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 3: Dispositivi sonori di allarme incendio

**Norme UNI EN 54-4** - Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 4: Apparecchiatura di

alimentazione

**Norme UNI EN 54-5** - Sistemi di rivelazione automatica d'incendio - Rivelatori di calore - Parte 5: Rivelatori puntiformi

**Norme UNI EN 54-7** - Sistemi di rivelazione automatica d'incendio - Rivelatori puntiformi di fumo - Parte 7: Rivelatori funzionanti secondo il principio della luce diffusa, della trasmissione della luce o della ionizzazione

**Norme UNI EN 54-10** - Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Rivelatori di fiamma - Parte 10: Rivelatori puntiformi

**Norme UNI EN 54-11** - Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 11: Punti di allarme manuali

**Norme UNI EN 54-12** - Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Rivelatori di fumo - Parte 12: Rivelatori lineari che utilizzano un raggio ottico luminoso

**Norme 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

Oltre ad essere rispondenti alle norme CEI citate, gli impianti elettrici dovranno rispettare i dettami delle seguenti Leggi, Circolari e Decreti:

**DECRETO 22 gennaio 2008 n. 37** - "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attivita' di installazione degli impianti all'interno degli edifici"

**Legge 1 marzo 1968, n°186** - Norme di esecuzione a regola d'arte degli impianti.

**Legge 9 gennaio 1989, n°13; D.M. 14 giugno 1989 n°236; Circolare 22 giugno 1989 n°1669/UL** - Eliminazione delle barriere architettoniche.

**Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n°81** - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

Altre norme CEI saranno richiamate in caso di particolari condizioni di funzionamento o di particolari requisiti richiesti dal materiale utilizzato.

Gli impianti e i componenti devono essere realizzati a regola d'arte, conformemente alle prescrizioni della legge 1 marzo 1968, n.186.
Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti, devono corrispondere alle norme di legge e di regolamento vigenti alla data di presentazione del progetto ed in particolare essere conformi:

- alle prescrizioni di Autorità Locali;

- alle prescrizioni e indicazioni dell'ENEL o dell'Azienda Distributrice dell'energia elettrica;
- alle prescrizioni e indicazioni della SIP;
- alle norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano;.
- alle prescrizioni vigenti dei VVF;
- a tutte le disposizioni di legge ed ai regolamenti sui lavori pubblici.

## 3 - OBBLIGHI PER L'INSTALLATORE

L'installatore deve rispettare scrupolosamente le direttive del **progetto esecutivo** riguardo al materiale ed alle modalità di esecuzione; ogni variazione rispetto a tale progetto deve essere preventivamente comunicata ed approvata dal tecnico progettista.

L'installatore dovrà rilasciare, a fine lavori, la documentazione obbligatoria ai fini di legge, completa di tutti gli allegati, compresi i disegni dell'impianto eventualmente modificato in corso d'opera rispetto al progetto. Tutti i lavori eseguiti dalla ditta installatrice devono essere realizzati in conformità alle normative di sicurezza o salute dei lavoratori sul luogo di lavoro e, in particolare, seguendo i dettami del **Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n°81** - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro (Testo unico della sicurezza)

## 4 - DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO DELL'IMPIANTO ELETTRICO SECONDO LA GUIDA CEI 0-2

TIPO DI IMPIANTO : Elettrico a partire dal punto di consegna dell'ente distributore - Codice CEI: INDCB
DESTINAZIONE D'USO : Attivita' industriali ed analoghe
TIPO DI INTERVENTO : Nuova installazione
CARATTERISTICHE SPECIFICHE : Tensione di alimentazione maggiore di 1000V, Presenza di ambienti a normativa specifica (a maggior rischio in caso d'incendio e con periodo di esplosione,), Superficie dell'attività maggiore 200mq

REQUISITI TECNICO-PROFESSIONALI DEL PROGETTISTA E DELL'INSTALLATORE

Il PROGETTO deve essere redatto da un professionista iscritto ad un albo professionale nell'ambito delle proprie competenze.
Il progetto deve essere depositato:

a) presso gli organi competenti al rilascio di licenze di impianto o di autorizzazioni alla costruzione quando previsto dalle disposizioni legislative e regolamentari vigenti;

b) presso gli uffici comunali, contestualmente al progetto edilizio, per gli impianti il cui progetto non sia soggetto per legge ad approvazione.

I LAVORI devono essere affidati ad un'impresa installatrice o, per i lavori all'interno di una azienda non installatrice, ad un suo ufficio tecnico interno, abilitati ai sensi dell'art.2 della legge 46/90 o dell'art.5 del DPR 392/94.

Al termine dei lavori l'impresa o l'ufficio tecnico interno di azienda non installatrice deve inviare al committente ed alla C.C.I.A.A. nella cui circoscrizione l'impresa installatrice o l'azienda ha sede la dichiarazione di conformita' alla regola d'arte firmata dal rappresentante legale e dal responsabile tecnico ai sensi dell'art.9 della legge 46/90, dell'art.7 del DPR 447/91 e art.4 del DPR 392/94, utilizzando il modello approvato con DM 20.2.1992.

Qualora nuovi impianti vengano installati in edifici per i quali e' gia' stato rilasciato il certificato di abitabilita' od agibilita', l'impresa installatrice o l'ufficio tecnico interno di azienda non installatrice deve depositare presso il comune, entro 30 giorni dalla conclusione dei lavori, il progetto di rifacimento dell'impianto e la dichiarazione di conformita'od il certificato di collaudo degli impianti installati, ove previsto da altre norme o dal DPR 447/91 (Regolamento di attuazione della legge 46/90).

**TIPO DI IMPIANTO : Elettrico a bordo macchina**
TIPO DI INTERVENTO : Nuova installazione
REQUISITI TECNICO-PROFESSIONALI DEL PROGETTISTA E DELL'INSTALLATORE
Gli EQUIPAGGIAMENTI ELETTRICI DELLE MACCHINE, DEGLI UTENSILI E DEGLI APPARECCHI IN GENERE (impianto elettrico a bordo macchina) non ricadono nell'ambito del DM 37/08.

I LAVORI possono essere affidati ad un'impresa installatrice o un ufficio tecnico interno di azienda non installatrice, non abilitati ai sensi dell'art.2 della legge 46/90 o dell'art.5 del DPR 392/94.

Non occorre il rilascio della dichiarazione di conformita' alla regola d'arte ai sensi di legge.

**Capitolo II**

**Caratteristiche tecniche degli impianti**

5.1 GENERALITÀ

Gli impianti devono essere eseguiti seguendo in maniera fedele i dettami delle normative del Comitato Elettrotecnico Italiano sopra citate e le direttive che il progettista ritiene siano di buona tecnica impiantistica.
In particolare tutti i cavi utilizzati devono essere in rame con isolante del tipo non propagante l'incendio con isolamento in PVC N07V-K per l'impianto interno se posato in tubazioni rigide o flessibili, non propagante l'incendio con isolamento in PVC e guaina in PVC tipo NPI FROR 450/750V oppure con isolamento in gomma e guaina in PVC tipo FG70R-4 per cavi posati in canalizzazioni interne, non propagante l'incendio con isolamento in gomma e guaina in PVC tipo FG7(0)R-4 per cavi posati in canalizzazioni interne ove specificato oppure in impianti esterni.
Il diametro interno dei tubi incassati o esterni deve essere almeno 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi che contiene con un minimo di 10mm. Le cassette di derivazione devono essere del tipo con coperchio fissato a vite. I tubi incassati a parete devono avere andamento parallelo allo spigolo o percorso orizzontale. Il raggio di curvatura deve essere tale da non danneggiare i cavi.
L'asse di inserzione delle prese di corrente deve essere ad almeno 175mm di altezza dal piano di calpestio. I conduttori devono avere i colori di legge; in particolare il conduttore di neutro dovrà essere azzurro, la fase marrone, grigia o nera, il conduttore di terra gialloverde.
Dove non esplicitamente segnalato, tenuto conto dei cavi e del tipo di posa utilizzati, si adotteranno per i circuiti di fase e di neutro (e per il conduttore di terra relativo), le seguenti sezioni per conduttori in rame:

- 1 $mm^2$ per i circuiti di segnalazione e comando;
- 1,5 $mm^2$ per i circuiti che alimentano prese da 10A, punti luce;
- 4 $mm^2$ per i circuiti di potenza uguale o superiore ai 3kW;
- 2,5 $mm^2$ per gli altri circuiti.

In ogni caso la caduta di tensione su ogni linea a pieno carico non dovrà superare il 4%.
Le linee devono essere calcolate nel rispetto della protezione contro le sovracorrenti e della limitazione della caduta di tensione con un coefficiente di contemporaneità uguale a 1.
I cavi installati fino all'altezza di 2,5m devono essere protetti da tubi in PVC di tipo pesante.

**PRESCRIZIONI RIGUARDANTI I CIRCUITI**

5.2 - CAVI E CONDUTTORI

a) Isolamento dei cavi:

i cavi utilizzati nei sistemi di prima categoria devono essere adatti a tensione nominale verso terra e tensione nominale ($U_0/U$) non inferiore a 450/750 V, simbolo di designazione 07. Quelli utilizzati nei circuiti di segnalazione e comando devono essere adatti a tensioni nominali non inferiori a 300/500 V, simbolo di designazione 05. Questi ultimi, se posati nello stesso tubo, condotto o canale con cavi previsti con tensioni nominali superiori, devono essere adatti alla tensione nominale maggiore.

b) colori distintivi dei cavi:

i conduttori impiegati nell'esecuzione degli impianti devono essere contraddistinti dalle colorazioni previste dalle vigenti tabelle di unificazione CEI-UNEL 00722-74 e 00712. In particolare i conduttori di neutro e protezione devono essere contraddistinti rispettivamente ed esclusivamente con il colore blu chiaro e con il bicolore giallo-verde. Per quanto riguarda i conduttori di fase, devono essere contraddistinti in modo univoco per tutto l'impianto preferibilmente dai colori: nero, grigio (cenere) e marrone;

c) sezioni minime e cadute di tensioni massime ammesse:

le sezioni dei conduttori calcolate in funzione della potenza impegnata e della lunghezza dei circuiti (affinchè la caduta di tensioni non superi il valore del 4% della tensione a vuoto) devono essere scelte tra quelle unificate. In ogni caso non devono essere superati i valori delle portate di corrente ammesse, per i diversi tipi di conduttori, dalle tabelle di unificazione CEI-UNEL.
Indipendentemente dai valori ricavati con le precedenti indicazioni, le sezioni minime ammesse dei conduttori di rame sono:

* 0,75 $mm^2$ per i circuiti di segnalazione e telecomando;
* 1,5 $mm^2$ per illuminazione di base, derivazione per prese a spina per altri apparecchi di illuminazione e per apparecchi con potenza unitaria inferiore o uguale a 2,2 kW;
* 2,5 $mm^2$ per derivazione con o senza prese a spina per utilizzatori con potenza unitaria superiore a 2,2 kW e inferiore o uguale a 3,6 kW;
* 4 $mm^2$ per montanti singoli o linee alimentanti singoli apparecchi utilizzatori con potenza nominale superiore a 3,6 kW;

d) sezione minima dei conduttori neutri:

la sezione dei conduttori neutri non deve essere inferiore a quella dei corrispondenti conduttori di fase. Per conduttori in circuiti polifasi, con sezione superiore a 16 $mm^2$, la sezione dei conduttori neutri può essere ridotta alla metà di quella dei conduttori di fase, con il minimo tuttavia di 16 $mm^2$ (per conduttori in rame), purchè siano soddisfatte le condizioni delle norme CEI 64-8;
*sezione minima del conduttore di protezione*

| **Sezione del conduttore di fase che alimenta la macchina e l'apparecchio** mm² | **Conduttore di protezione facente parete dello stesso cavo o infilato nello stesso tubo del conduttore di fase** mm² | **Conduttore di protezione non facente parte dello stesso cavo non infilato nello stesso tubo del conduttore di fase** mm² |
|---|---|---|
| ≤16 | sezione del conduttore di fase | 2,5 se protetto meccanicamente, 4 se non protetto meccanicamente |
| >16 e ≤35 | 16 | 16 |
| >35 | Metà della sezione del conduttore di fase | metà della sezione del conduttore di fase |

e) sezione dei conduttori di terra e protezione:

la sezione dei conduttori di terra e di protezione, cioè dei conduttori che collegano all'impianto di terra le parti da proteggere contro i contatti indiretti, non deve essere inferiore a quella indicata nella tabella sopra, tratta dalle norme CEI 64-8.

f) propagazione del fuoco lungo i cavi:

i cavi in aria installati individualmente, cioè distanziati fra loro di almeno 250 mm, devono rispondere alla prova di non propagazione delle norme CEI 20-35 ("Prove sui cavi elettrici sottoposti al fuoco. Parte 1: prova di non propagazione della fiamma sul singolo cavo verticale").
Quando i cavi sono raggruppati in ambiente chiuso in cui sia da contenere il pericolo di propagazione di un eventuale incendio, essi devono avere i requisiti in conformi alle norme CEI 20-22/2 ("Prove d'incendio su cavi elettrici - Parte 2: prova di non propagazione dell'incendio").

**SEZIONI MINIME DEL CONDUTTORE DI TERRA**

La sezione del conduttore di terra deve essere non inferiore a quella del conduttore di protezione suddetta con i minimi di seguito indicati:

*sezione minima ($mm^2$)*

| | |
|---|---|
| Protetto contro la corrosione ma non meccanicamente | 16 Cu |
| Non protetto contro la corrosione | 25 Cu |

In alternativa ai criteri sopra indicati è ammesso il calcolo della sezione minima del conduttore di protezione mediante il metodo analitico indicato nelle norme CEI 64-8.

5.3 - CANALIZZAZIONI

I conduttori, a meno che non si tratti di installazioni volanti, devono essere sempre protetti e salvaguardati meccanicamente.
Dette protezioni possono essere: tubazioni, canalette porta cavi, passerelle, condotti o cunicoli ricavati nella struttura edile e nell'area esterna circostante ecc.

5.4 - PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI

Devono essere protette contro i contatti indiretti tutte le parti metalliche accessibili dell'impianto elettrico e degli apparecchi utilizzatori, normalmente non in tensione ma che, per cedimento dell'isolamento principale o per altre cause accidentali, potrebbero trovarsi sotto tensione (masse). Per la protezione contro i contatti indiretti deve esistere un impianto di terra.
A tale impianto di terra devono essere collegati tutti i sistemi di tubazioni metalliche accessibili destinati ad adduzione, distribuzione e scarico delle acque, nonchè tutte le masse metalliche accessibili di notevole estensione esistenti nell'area dell'impianto elettrico utilizzatore stesso.

**Impianto di messa a terra e sistemi di protezione contro i contatti indiretti**

5.4.1 - Elementi dell'impianto di terra

Tale impianto deve essere realizzato in modo da poter effettuare le verifiche periodiche di efficienza e comprendere:

a) il dispersore (o i dispersori) di terra, costituito da uno o più elementi metallici posti in intimo contatto con il terreno e che realizza il collegamento elettrico con la terra;

b) il conduttore di terra, non in intimo contatto con il terreno destinato a collegare i dispersori fra di loro e al collettore (o nodo) principale di terra. I conduttori parzialmente interrati e non isolati dal terreno devono essere considerati, a tutti gli effetti, dispersori per la parte non interrata (o comunque isolata dal terreno);

c) il conduttore di protezione parte dal collettore di terra, arriva in ogni impianto e deve essere collegato a tutte le prese a spina (ad alimentare utilizzatori per i quali è prevista la protezione contro i contatti indiretti mediante messa a terra); o direttamente alle masse di tutti gli apparecchi da proteggere, compresi gli apparecchi di illuminazione con parti metalliche comunque accessibili. E' vietato l'impiego di conduttori di protezione non protetti meccanicamente con sezione inferiore a 4 $mm^2$. Nei sistemi TT (cioè nei sistemi in cui le masse sono collegate ad un impianto di terra elettricamente indipendente da quello del collegamento a terra del sistema elettrico) il conduttore di neutro non può essere utilizzato come conduttore di protezione;

d) il collettore (o nodo) principale di terra nel quale confluiscono i conduttori di terra, di protezione, di equipotenzialità (ed eventualmente di neutro, in caso di sistemi TN, in cui il conduttore di neutro ha anche la funzione di conduttore di protezione);

e) il conduttore equipotenziale, avente lo scopo di assicurare l'equipotenzialità fra le masse e/o le masse estranee (parti conduttrici, non facenti parte dell'impianto elettrico, suscettibili di introdurre il potenziale di terra).

5.5 - COORDINAMENTO DELL'IMPIANTO DI TERRA CON DISPOSITIVI DI INTERRUZIONE

Una volta attuato l'impianto di messa a terra, la protezione contro i contatti indiretti può essere realizzata con uno dei seguenti sistemi:

a) coordinamento fra impianto di messa a terra e protezione di massima corrente. Questo tipo di protezione richiede l'installazione di un impianto di terra coordinato con un interruttore con relè magnetotermico, in modo che risulti soddisfatta la seguente relazione:

$$R_t \leq 50/I_s$$

dove $I_s$ è il valore in ampere della corrente di intervento in 5 s del dispositivo di protezione; se l'impianto comprende più derivazioni protette da dispositivi con correnti di intervento diverse, deve essere considerata la corrente di intervento più elevata;

b) **coordinamento di impianto di messa a terra e interruttori differenziali**. Questo tipo di potenziale richiede l'installazione di un impianto di terra coordinato con un interruttore con relè differenziale che assicuri l'apertura dei circuiti da proteggere non appena eventuali correnti di guasto creino situazioni di pericolo. Affinchè detto coordinamento sia efficiente deve essere osservata la seguente relazione:

$$R_t \leq 50/I_d$$

dove $I_d$ è il valore della corrente nominale di intervento differenziale del dispositivo di protezione.

Negli impianti di tipo TT, alimentati direttamente in bassa tensione dalla Società distributrice, la soluzione più affidabile ed in certi casi l'unica che si possa attuare, è quella con gli interruttori differenziali che consentono la presenza di un certo margine di sicurezza a copertura degli inevitabili aumenti del valore di Rt durante la vita dell'impianto.

## 5.6 - PROTEZIONE DELLE CONDUTTURE ELETTRICHE

I conduttori che costituiscono gli impianti devono essere protetti contro le sovracorrenti causate da sovraccarichi o da corto circuiti.
La protezione contro i sovraccarichi deve essere 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).
Gli interruttori automatici magnetotermici da installare a loro protezione devono avere una corrente nominale ($I_n$) compresa fra la corrente di impiego del conduttore ($I_b$) e la sua portata nominale ($I_z$) ed una corrente in funzionamento ($I_f$) minore o uguale a 1,45 volte la portata ($I_z$).
In tutti i casi devono essere soddisfatte le seguenti relazioni:

$$I_b \leq I_n \leq I_z \qquad I_f \leq 1{,}45\ I_z$$

La seconda delle due disuguaglianze sopra indicate è automaticamente soddisfatta nel caso di impiego di interruttori automatici conformi alle norme CEI 23-3 e CEI 17-5.
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 secondo la relazione $I^2t<Ks^2$ .
Essi devono avere un potere di interruzione almeno uguale alla corrente di corto circuito presunta nel punto di installazione.
E' tuttavia ammesso l'impiego di un dispositivo di protezione con potere di interruzione inferiore a condizione che a monte vi sia un altro dispositivo avente il necessario potere di interruzione.
In questo caso le caratteristiche dei 2 dispositivi devono essere coordinate in modo che l'energia specifica passante $I^2t$ lasciata passare dal dispositivo a monte non risulti superiore a quella che può essere sopportata senza danno dal dispositivo a valle e dalle condutture protette.

## 5.7 - DISPOSIZIONI PARTICOLARI PER GLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

I valori medi di illuminazione da conseguire e da misurare - entro 60 giorni dall'ultimazione dei lavori - su un piano orizzontale posto a m 0,80 dal pavimento, in condizioni di alimentazione normali, sono quelli precisati dalle norme EN 12464 – 1:2002 (E).

| Ambiente | $E_m$ (Lx) | $UGR_L$ | $U_0$ | $R_a$ |
|---|---|---|---|---|
| Aree di lavoro | 500 | 25 | 0,40 | 80 |
| Depositi e magazzini scorte | 100 | 25 | 0,40 | 60 |
| Sale impianti | 200 | 25 | 0,40 | 60 |
| Scale, piattaforme mobili | 150 | 25 | 0,40 | 40 |
| Bagno, illuminazione generale | 200 | 25 | 0,40 | 80 |
| Corridoi, passaggi | 100 | 28 | 0,40 | 40 |

Per quanto non contemplato si rimanda alle Raccomandazioni Internazionali CIE e alle norme UNI EN 12464-1:2011 "Luce e illuminazione – Illuminazione dei posti di lavoro – Posti di lavoro interni".

Negli ambienti chiusi è ammesso sul piano orizzontale a m 0,80 dal pavimento, un coefficiente di disuniformità (inteso come rapporto tra i valori massimo e minimo di illuminazione) non superiore a 2.

All'aperto, il coefficiente di disuniformità può raggiungere più elevati valori, fino ad un massimo di 8, salvo particolari prescrizioni al riguardo.

**Capitolo IV**

**Disposizioni particolari riguardanti il modo di realizzare i lavori**

## 6 - DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI IL MODO DI REALIZZARE I LAVORI

### 6.1 - GENERALITÀ

**La struttura dell'impianto è costituto da una sezione di distribuzione in MT collocata all'interno di cabina esistente di consegna e distribuzione MT e una cabina di trasformazione MT/BT collocata sulla copertura.**
**La distribuzione in MT è costituita da una cabina di consegna dotata dispositivo generale di protezione e 2 partenze in cavo interrato in MT con linea a trefolo interrata e di una cabina di trasformazione dotata di n°2 trasformatori in parallelo da 630kVA.**

Gli impianti devono essere eseguiti seguendo in maniera fedele i dettami delle normative del Comitato Elettrotecnico Italiano sopra citate e le direttive che il progettista ritiene siano di buona tecnica impiantistica.
Il sistema di distribuzione dell'energia sarà di tipo TN-S con le masse collegate sistematicamente all'impianto di terra o all'eventuale conduttore di terra.

Le caratteristiche dell'alimentazione dovranno essere le seguenti:

**UTENZA**

- **Fornitura MT 15.000 V trifase;**
- **Potenza contrattuale 800 kW;**
- **Trasformazione MT/BT 15.000/400V ;**
- **Frequenza 50Hz**

La caduta massima di tensione per ogni circuito in B.T., al carico nominale, non deve superare il 4% della tensione a vuoto, per tutti i circuiti.
Ogni parte dell'impianto elettrico dovrà avere resistenza di isolamento verso terra >=500kΩ.
Gli illuminamenti medi degli ambienti dovranno essere conformi alle raccomandazioni UNI 12464

### 6.2 - PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

E' obbligatoria la verifica della protezione contro le scariche atmosferiche.
Dai calcoli eseguiti in condizioni peggiorative è risultato che la struttura è autoprotetta contro le fulminazioni dirette mentre è da proteggere su tutti i quadri e sulle linee di segnale per quanto attiene le sovratensioni

### 6.3 – CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI

Gli ambienti sono classificati come di seguito esposto

| N | Locale | Classificazione | Norma di riferimento |
|---|---|---|---|
| 1 | Uffici | Ambienti ordinari | CEI 64-8 |
| 2 | Centrale termica | Ambiente ordinario | CEI 31-30, CEI 31-35 |
| 3 | Depositi, magazzini, celle | A maggior rischio in caso d'incendio | CEI 64-8/7 |
| 4 | Servizi igienici | Bagni e doccie | CEI 64-8/7 |
| 5 | Zone di lavoro | A maggior rischio in caso d'incendio | CEI 64-8/7 |

## 6.4 – LAVORAZIONE E MAGAZZINI

In considerazione dell'atmosfera aggressiva in cui viene realizzato l'impianto (vapori e ambiente salino) l'impianto deve essere realizzato in esecuzione almeno IP44

In particolare:

- tutto l'impianto deve essere eseguito in esecuzione da esterno.

- deve essere realizzato l'impianto equipotenziale sulle tubazioni metalliche di acqua e aria compressa con conduttori non propaganti l'incendio N07V-K con sezione di 6mm$^2$ collegati ai tubi con fascette in ottone nichelato;

- i conduttori devono essere del tipo non propagante l'incendio N07V-K posati in tubazioni in PVC rigido autoestinguenti con manicotti, bocchettoni e accessori tali da garantire un grado di protezione IP44 (ad esempio sistema BLITZ DIELECTRIX), cavi tipo FG7R-4 e FG70R-4 isolati in gomma con guaina in PVC per linee interrate oppure cavi tipo NPI FROR 450/750 V isolati in PVC con guaina in PVC per linee in canalizzazioni esterne. Tutti i cavi saranno del tipo non propagante l'incendio secondo le norme CEI 20-22;

- i quadri saranno realizzati in casse in metallo verniciato grigio RAL 7035 con grado di protezione IP55, con doppia portella come descritto nello schema allegato oppure centralini in PVC autoestinguente con portella e grado di protezione IP55;

- l'illuminazione sarà garantita da plafoniere con lampade ad fluorescenti con corpo in metallo e schermo in policarbonato, rifasate con grado di protezione IP65, installate su blindoluce. Gli accessori di ancoraggio e chiusura saranno in acciaio INOX. L'accensione sarà garantita da un sistema di relè passo-passo interni al quadro e da interruttori esterni;

- saranno installati delle prese di servizio interbloccate con fusibili tipo CEE17, grado di protezione almeno IP55, 2P+T/16A 220V, 3P+T/16A 380V;

- deve essere installato un pulsante di sgancio di emergenza, in custodia frangibile, posto all'esterno della struttura in prossimità della cabina di trasformazione, per potere permettere in una sola manovra il completo distacco dell'alimentazione di energia elettrica (utenze normali);

- deve essere installato un pulsante di sgancio di emergenza, in custodia frangibile, posto all'esterno della

struttura in prossimità della cabina di trasformazione, per potere permettere in una sola manovra il completo distacco dell'alimentazione di energia elettrica (utenze normali e di emergenza)

- gli apparecchi di illuminazione devono essere tenuti ad adeguata distanza dagli oggetti da illuminare, se questi ultimi sono combustibili, ed in particolare per i faretti ed i piccoli proiettori tale distanza deve essere

| | |
|---|---|
| fino a 100W: | 0,5m; |
| da 100W a 300W: | 0,8m; |
| da 300 a 500W: | 1m. |

*- devono essere previste barriere tagliafiamma in tutti gli attraversamenti di solai e pareti che delimitano un compartimento antincendio. Tali barriere tagliafiamma devono avere caratteristiche di resistenza al fuoco almeno pari a quelle richieste per gli elementi costruttivi del solaio o parete in cui sono installate.*

## 6.5 - ILLUMINAZIONE GENERALE

### 6.5.1 - ILLUMINAZIONE INTERNA

Deve essere realizzato un impianto per l'illuminazione dei locali interni alla struttura.
Tutti i corpi illuminanti se installati su strutture combustibili ( in particolare per le plafoniere sul controsoffitto ) devono essere dotati dell'opportuno simbolo (**F**).
I corpi illuminanti da utilizzare sono rappresentati nelle rispettive tavole o particolari costruttivi.

### 6.5.2 - ILLUMINAZIONE ESTERNA

Esternamente alla costruzione verranno posti degli apparecchi di illuminazione su tutto il perimetro della struttura.

### 6.5.3 - ILLUMINAZIONE D'EMERGENZA

E' necessario installare in tutti i locali con presenza di personale e sulle vie di fuga un impianto di illuminazione di emergenza con eventuale indicazione delle vie di fuga con apparecchi autonomi.
I corpi illuminanti devono garantire un'illuminazione generale in caso di emergenza di 2 lux e di 5 lux sulle vie di fuga.
Tali lampade devono essere installate nelle zone di più probabile presenza delle persone e sulle vie di fuga, come rilevabile dagli schemi allegati.
L'illuminazione di emergenza sarà garantita da un gruppo soccorritore autonomo centralizzato con autonomia a pieno carico di 60min.

## 6.6 - IMPIANTO DI TERRA ED EQUIPOTENZIALE

L'impianto di messa a terra sarà realizzato mediante un anello in corda rame nuda da 35mmq intercollegato e coordinato con dispersori a punta 50x50x5mm, lunghezza 2m.

## 6.7 – CABINA MT

***NORME DI RIFERIMENTO***

Il quadro e le apparecchiature Schneider Electric oggetto della fornitura saranno progettate, costruite e collaudate in conformità alle Norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano), IEC (International Elettrical Code) in vigore ed in particolare le seguenti:

- Quadro:
  - CEI Norma 17-21
  - IEC Norma 694
  - CEI Norma 17-6
  - IEC Norma 298
- Interruttori:
  - CEI Norma 17-1
  - IEC Norma 56
- IMS:
  - CEI Norma 17-9
  - IEC Norma 265
- Sezionatori:
  - CEI Norma 17-4
  - IEC Norma 129
- IMS combinato con fusibili:
  - CEI Norma 17-46
  - IEC Norma 420
- Trasf. di corrente :
  - CEI Norma 38-1
  - IEC Norma 185
- Trasf. di tensione :
  - CEI Norma 38-2
  - IEC Norma 186

- Conforme alle regolamentazioni e normative previste dalla Legislazione Italiana per la prevenzione degli infortuni. Sarà inoltre, fabbricato dalla Schneider Electric seguendo un sistema di Garanzia di Qualità conforme alla norma UNI EN 29001 -ISO 9001.

Altre caratteristiche costruttive ed elettriche del quadro SM6 sono indicate nel catalogo Schneider Electric CAM512

***DATI AMBIENTALI***

(riferiti al locale ove è installato il quadro)

| | |
|---|---|
| Temperatura ambiente | max +40 °C |
| | min - 5 °C |
| Umidità relativa | 95% massima |
| Altitudine | < 1000 metri s.l.m. |

***DATI ELETTRICI***

| | | |
|---|---|---|
| Tensione nominale fino a: | 24 | kV |
| Tensione esercizio fino a: | 24 | kV |
| Numero delle fasi : | 3 | |
| Livello nominale di isolamento | | |
| - 1) Tensione di tenuta ad impulso 1.2/50µs a secco verso terra e tra le fasi (valore di cresta) : | 125 | kV |
| - 2) Tensione di tenuta a frequenza industriale per un minuto a secco verso terra e tra le fasi : | 50 | kV |
| Frequenza nominale : | 50/60 | Hz |

***DATI DIMENSIONALI***

Il quadro sarà composto da unita' modulari aventi le seguenti dimensioni di ingombro massime :

- Larghezza : fino a 750 mm
- Profondità : fino a 1320 mm
- Altezza : fino a 2050 mm (*)
- Altezza : fino a 2200 mm (**)

Tabella pesi unità (kg)

| Tipo di unità | Versione standard | Versione arco interno |
|---|---|---|
| **IM** | 120 | 140 |
| **DM1-SF1** | 400 | 440 |
| **DM1-SFset** | 400 | 440 |

### *1.6 – CARATTERISTICHE PRINCIPALI*

Nella tabella seguente sono riassunti i dati elettrici e le dimensioni in larghezza delle unità che compongono la gamma SM6.

| Sigla | Descrizione cella | Larghezza | ammissibile (kA / 1s) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 7,2 | 12 | 17,5 | 24 |
| IM | Arrivo linea o partenza con IMS | 375* mm | 25 | 25 | 20 | 16 |
| **DM1-SF1** | Partenza con sezionatore di isolamento, interruttore, TA e uscita cavi | 750 mm | 20 | 20 | 20 | 16 |

** 500 mm per la versione arco interno con protezione fino a 16kA / 1s*

### *CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE*

### *STRUTTURA DEI QUADRI*

I quadri della Schneider Electric, sarà formato da unità affiancabili tipo SM6, ognuna costituita da celle componibili e standardizzate.
Il quadro realizzato in esecuzione protetta sarà adatto per installazione all'interno in accordo alla normativa CEI/IEC
La struttura portante dovrà essere realizzata con lamiera d'acciaio di spessore non inferiore a 2 mm.
Gli accoppiamenti meccanici tra le unità saranno realizzati a mezzo bulloni, mentre sulla base della struttura portante saranno previsti i fori per il fissaggio al pavimento, di ogni unità.
L'involucro metallico di ogni unità comprenderà:

- due aperture laterali in cella sbarre per il passaggio delle sbarre principali
- un pannello superiore di chiusura della cella sbarre smontabile dall'esterno fissato con viti
- Una porta o un pannello frontale di accesso alla cella apparecchiature.
- Due ganci di dimensioni adeguate per il sollevamento di ciascuna unità.
- Le pareti posteriore e laterali di ciascuna unità saranno fisse, pertanto potranno essere rivettate od imbullonate. In quest' ultimo caso dovranno essere smontabili solo dall' interno.

Tale porta o pannello, sarà interbloccata con le apparecchiature interne come previsto nella descrizione delle varie unità, ed avrà un oblò di ispezione della cella.

Il grado di protezione dell'involucro esterno sarà IP2XC secondo norme CEI – EN60529.
Il grado di protezione tra le celle che compongono l'unità e le celle di unità adiacenti sarà IP20 secondo norme CEI – EN60529.

Le unità saranno realizzate in modo da permettere eventuali futuri ampliamenti sui lati del quadro, pertanto saranno previste delle chiusure laterali di testa, con pannelli in lamiera smontabili dall'interno mediante l'utilizzo di appositi attrezzi.

### *CELLA APPARECCHIATURE M.T.*

La cella apparecchiature MT sarà sistemata nella parte inferiore frontale dell'unità con accessibilità tramite porta incernierata o pannello asportabile.
La cella, in base alle diverse funzioni, potrà contenere:

- Interruttore in SF6 tipo SF1 o SFset, montato su carrello, in esecuzione asportabile, connesso al circuito principale con giunzioni flessibili imbullonate e completo di blocchi e accessori.
- IMS o sezionatore rotativo a 3 posizioni (chiuso sulla linea, aperto e messo a terra) isolato in SF6.
- Fusibili di media tensione tipo FUSARC - CF.
- Terna di derivatori capacitivi, installati in corrispondenza dei terminali cavi.
- Attacchi per l'allacciamento dei cavi di potenza.
- Trasformatori di misura tipo ARM3 (TA) e VRQ2-VRC2 (TV)
- Canalina riporto circuiti ausiliari in eventuale cella B.T.
- Comando e leverismi dei sezionatori
- Sbarra di messa a terra

### *CELLA SBARRE*

La cella sbarre sarà ubicata nella parte superiore dell'unità e conterrà il sistema di sbarre principali in rame elettrolitico.
Le sbarre attraverseranno le unità senza interposizione di diaframmi intermedi, in modo da costituire un condotto continuo.
Al fine di garantire al personale le necessarie condizioni di sicurezza, la cella sbarre è segregata dalle celle apparecchiature con grado di protezione IP20 (CEI-EN60529).

### *SBARRE PRINCIPALI E CONNESSIONI*

Le sbarre principali e le derivazioni, saranno realizzate in tondo di rame rivestito con isolanti termorestringenti e dimensionate per sopportare le correnti di corto circuito fino a 25kA per 1 secondo.

### *MATERIALI ISOLANTI*

I criteri di progettazione delle parti isolanti garantiranno la resistenza alla polluzione ed all'invecchiamento.
Tutti i materiali isolanti, impiegati nella costruzione del quadro, saranno autoestinguenti ed inoltre saranno scelti con particolare riguardo alle caratteristiche di resistenza alla scarica superficiale ed alla traccia.

### *IMPIANTO DI TERRA*

L'impianto di terra principale di ciascun'unità sarà realizzato con piatto di rame di sezione non inferiore a 125 $mm^2$ al quale saranno collegati con conduttori o sbarre di rame i morsetti di terra dei vari apparecchi, i dispositivi di manovra ed i supporti dei terminali dei cavi. In prossimità di tali supporti sarà previsto un punto destinato alla messa a terra delle schermature dei cavi stessi.
La sbarra di terra sarà predisposta al collegamento all'impianto di messa a terra della cabina.

***INTERBLOCCHI***

Le unità saranno dotate di tutti gli interblocchi necessari per prevenire errate manovre che potrebbero compromettere oltre che l'efficienza e l'affidabilità delle apparecchiature, la sicurezza del personale addetto all'esercizio dell'impianto.

In particolare saranno previsti i seguenti interblocchi:

1) blocco a chiave tra l'interruttore e il sezionatore di linea, l'apertura del sezionatore di linea sarà subordinata all'apertura dell'interruttore

2) blocco meccanico tra sezionatore di linea e sezionatore di terra. La chiusura del sezionatore di terra sarà subordinata all'apertura del sezionatore di linea e viceversa

3) blocco meccanico tra il sezionatore di terra e la portella di accesso. Sarà possibile aprire la porta solo a sezionatore di terra chiuso.

Le serrature di interblocco saranno a matrice non riproducibile tipo Profalux in unica copia.

***INTERRUTTORI***

Gli interruttori saranno del tipo SF1 della Schneider Electric ad interruzione in esafluoruro di zolfo con polo in pressione secondo il concetto di "sistema sigillato a vita" in accordo alla normativa IEC 56 allegato EE con pressione relativa del SF6 di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar.
Tutti gli interruttori di uguale portata e pari caratteristiche saranno fra loro intercambiabili.
Gli interruttori saranno predisposti per ricevere l'interblocco previsto con il sezionatore di linea, e potranno essere dotati dei seguenti accessori

- comando a motore carica molle
- comando manuale carica molle
- sganciatore di apertura
- sganciatore di chiusura
- contamanovre meccanico
- contatti ausiliari per la segnalazione di aperto - chiuso dell'interruttore

Il comando meccanico dell'interruttore sarà garantito da Schneider Electric per 10.000 manovre.
Manutenzione ordinaria di lubrificazione del comando è consigliata dopo 5000 manovre o comunque ogni 5 anni.
Apparecchi con caratteristiche inferiori saranno considerati tecnologicamente inadeguati all'utilizzo.
Il comando degli interruttori sarà del tipo ad energia accumulata a mezzo molle di chiusura precaricate tramite motore, ed in caso di emergenza con manovra manuale.
Le manovre di chiusura ed apertura saranno essere indipendenti dall'operatore.
Il comando sarà a sgancio libero assicurando l'apertura dei contatti principali anche se l'ordine di apertura è dato dopo l'inizio di una manovra di chiusura, secondo le norme CEI 17-1 e IEC 56.
Il gas impiegato sarà conforme alle norme IEC 376 e norme CEI 10-7.

***INTERRUTTORE DI MANOVRA-SEZIONATORE (IMS) - SEZIONATORE***

Entrambe le apparecchiature avranno le seguenti caratteristiche:

- doppio sezionamento
- Essere contenute in un involucro "sigillato a vita", (IEC 56 allegato EE) di resina epossidica con pressione relativa del SF6 di primo riempimento a 20 °C uguale a 0.4 Bar.
- Tale involucro, dovrà possedere un punto a rottura prestabilito per far defluire verso l'esterno le eventuali sovrapressioni che si manifestassero all'interno dello stesso
- Le sovrapressioni saranno evacuate verso il retro del quadro senza provocare alcun pericolo per le persone
- Il sezionatore sarà a tre posizioni ed assumerà, secondo della manovra, il seguente stato:
- Chiuso sulla linea, - Aperto, - Messo a terra

L'uso dell'IMS sarà normalmente utilizzato nelle unità prive di interruttore mentre il sezionatore di manovra a vuoto sarà utilizzato sia da solo che in presenza di interruttore.

- Il potere di chiusura della messa a terra dell'IMS sarà uguale a 2.5 volte la corrente nominale ammissibile di breve durata.
- Sarà possibile verificare visivamente la posizione dell'IMS o sezionatore a vuoto conformemente al DPR 547 del 1955 tramite un apposito oblò
- All'occorrenza dovrà ricevere sia la motorizzazione che eventuali blocchi a chiave.

I comandi dei sezionatori saranno posizionati sul fronte dell'unità. Gli apparecchi saranno azionabili mediante una leva asportabile. Il senso di movimento per l'esecuzione delle manovre sarà conforme alle norme CEI 16-5 inoltre le manovre si dovranno effettuare applicando all'estremità delle manovre un momento non superiore ai 200 Nm.

Entrambi gli apparecchi saranno predisposti per gli interblocchi descritti precedentemente. Nel caso di unità con fusibili o interruttore sarà previsto un secondo sezionatore di terra. La manovra dei due sezionatori sarà simultanea.

***TRASFORMATORI***

***NORME DI RIFERIMENTO***

I trasformatori Trihal descritti in questa specifica saranno conformi alle seguenti normative:

- CEI 14-8 ed. 1992
- IEC 76-1 a 76-5
- IEC 726 ed. 1982 + Modificazione n 1 del 01 febbraio 1986
- Documento d'armonizzazione CENELEC HD 46451 relativo ai trasformatori di potenza a secco + HD 464 S1/per AM B:1990 + HD 464 S1/prAC 1991

- Documento d'armonizzazione CENELEC HD 538-1 S1:1992 relativo ai trasformatori trifasi di distribuzione a secco
- IEC 905 ed. 1987 - Guida di carico dei trasformatori di potenza a secco.

Saranno inoltre, fabbricati dalla Schneider Electric seguendo un sistema di Garanzia di Qualità conforme alla norma UNI EN 29001 -ISO 9001.

***CIRCUITO MAGNETICO***

Sarà realizzato in lamierino magnetico a cristalli orientati a bassissime perdite, con giunti tagliati a 45° isolati in carlite, saranno inoltre protetti dalla corrosione mediante una speciale vernice isolante.

***AVVOLGIMENTO BT***

Costruito in banda d'alluminio isolata con un interstrato di classe F.
L'insieme avvolgimenti BT e nucleo magnetico, saranno totalmente immersi in una vasca contenente resina alchidica e successivamente polimerizzato, formando un insieme molto compatto.

***AVVOLGIMENTO M.T.***

Costruito in filo, piattina o banda d'alluminio esso sarà inglobato e colato sottovuoto con un sistema di inglobamento epossidico ignifugo costituito da:

- Resina epossidica
- Indurente anidro con flessibilizzante
- Carica ignifuga.

La carica ignifuga sarà intimamente amalgamata alla resina e all'indurente e composta da allumina triidrata sotto forma di polvere. Il sistema di inglobamento sarà in classe F.

***COMPORTAMENTO AL FUOCO***

I trasformatori Trihal sono in classe F1 come definito dall'articolo B3 allegato B del documento HD 464 S1:1988/pr AM B:1990.
Più precisamente, la classe F1 garantirà la completa autoestinguenza del trasformatore.
A tal riguardo Schneider Elecric produrrà un Certificato di Prova rilasciato da un Laboratorio Ufficiale relativo a un trasformatore avente la stessa configurazione.
Questa prova è stata fatta secondo l'allegato 2C del documento HD 464 S1:1988/pr AC:1991.

***CLASSE AMBIENTALE E CLIMATICA***

Sono inoltre classificati E2 per l'ambiente e di classe C2 per il clima come definito dagli allegati C e D del documento HD 464 S1:1988/pr AM B:1990.
Più precisamente la classe E2 garantirà l'idoneità della macchina a funzionare in ambiente con presenza di inquinamento industriale ed elevata presenza di condensa, mentre la classe C2 garantirà l'idoneità del trasformatore ad essere stoccato e a funzionare con temperature fino a -25 °C.
A tal riguardo Schneider Elecric produrrà un Certificato di Prova rilasciato da un Laboratorio Ufficiale relativo a un trasformatore avente la stessa configurazione.

***CARATTERISTICHE PRINCIPALI***

| Potenza | Perdite (W) | | Tensione di | Correnteₗ₀ a | Pr. Acustica |
|---|---|---|---|---|---|
| | a vuoto | a carico 75°C | Corto Circuito % | Vuoto a Vn (%In) | Lpa a 1m dB (A) |
| *630* | *1650* | *6600* | *6* | *1,2* | *57* |

***RUMOROSITA'***

Schneider Electric nel Certificato di Collaudo indicherà il livello di rumore che comunque non sarà superiore ai valori indicati nella tabella "Caratteristiche principali".
Per livello di rumore si deve intendere il livello di pressione sonora misurata in dB (A) in accordo a quanto stabilito dalle Norme IEC 551.

***PROTEZIONE TERMICA***

I trasformatori Trihal devono essere equipaggiati di un sistema di protezione termica comprendente:

- n° 3 termoresistenze Pt 100 nell'avvolgimento BT
- n° 1 termoresistenza Pt 100 nel nucleo magnetico
- n° 1 cassetta di centralizzazione contenente i morsetti delle suddette termoresistenze, posta sulla parte superiore del nucleo
- n° 1 centralina termometrica digitale a 4 sonde prevista con:
- Visualizzazione della temperatura delle tre fasi e del neutro determinazione del 'set point' di allarme e sgancio predisposizione per il controllo automatico dei ventilatori di raffreddamento tensione di alimentazione universale AC/DC.

**Quadro MT: Ricezione ENEL (QMT1)**

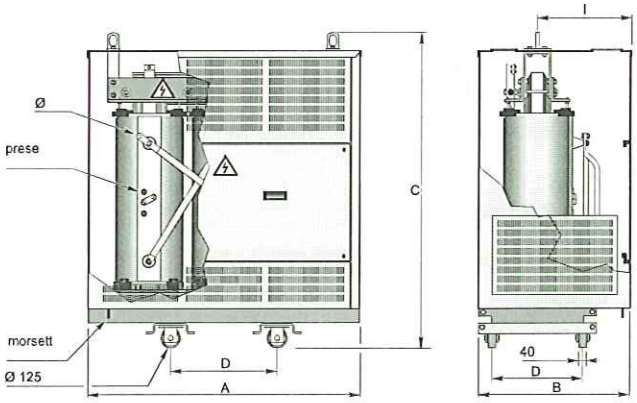
| | Descrizione | Quantità |
|---|---|---|
| **Arrivo** | **Arrivo Enel (IM)**<br>IM 24kV-12.5kA-400A Unità arrivo/partenza con IMS<br>Com man a passaggio di punto morto tipo CIT<br>Cont aux su IMS/SEZ (1NA+1NC+1CO)<br>Blocco a chiave su SEZ DI TERRA chiave libera in posizione di aperto<br>Blocco a chiave su IMS/SEZ chiave libera in posizione di aperto | **1** |
| **DG** | **Proteziojne linea (DM1A_SF1)**<br>DM1A SF1 24kV-12.5kA-630A Unità interr. Semplice sez. e TA<br>TA ARM3/N1F 100A-200A/5A 20VA cl05 Fs<10 o 10VA cl5P10 Ith25kAx1s<br>Com manuale interr tipo RI<br>Contatti ausiliari su interr (2NA+2NC+1CO)<br>Blocco a chiave (PROFALUX) su interr chiave libera in pos di aperto<br>Interr SF-SFSET con ciclo di operazioni standard (O-03mn-CO-3mn-CO)<br>Sganc semplice di apertura 220Vca-230Vca<br>Com man a manovra dipendente tipo CS1<br>Cont aux su IMS/SEZ (1NA+1NC+1CO) | **1** |

| | Descrizione | Quantità |
|---|---|---|
| | Blocco a chiave su SEZ DI TERRA chiave libera in posizione di chiuso<br>Blocco a chiave su SEZ chiave libera in posizione di chiuso per unità interrutto<br>Cella bassa tens da 750x450mm<br>Sepam 1000 con alimentazione 220Vca<br>Sepam 1000 S01<br>Toroide omopolare chiuso tipo CSH 120 Diam=120mm | |
| PT | **Protezione Trasf. (DM1A_SFSET)** | 1 |
| | DM1A SF SET 24kV-12.5kA-630A Unità interr. semplice sez.<br>Com manuale interr tipo RI<br>Contatti ausiliari su interr (2NA+2NC+1CO)<br>Blocco a chiave (PROFALUX) su interr chiave libera in pos di aperto<br>Interr SF-SFSET con ciclo di operazioni standard (O-03mn-CO-3mn-CO)<br>Sganc semplice di apertura 220Vca-230Vca<br>Protezione integrata serie VIP 17 con 3 CSA<br>Com man a manovra dipendente tipo CS1<br>Blocco a chiave su SEZ DI TERRA chiave libera in posizione di chiuso | |

**Trasformatori:**

**Dati Tecnici Trasformatori cabina:**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Potenza nominale * | | | kVA | 630 |
| Tensione di riferimento | | | kV | 17,5 |
| Tensione primaria | | | kV | 15 |
| Tensione secondaria a vuoto tra fasi | | | V | 400 |
| Tensione secondaria a vuoto tra fasi e neutro | | | V | 231 |
| Regolazione MT | | | | ± 2 x 2,5% |
| Collegamenti | | | triangolo / stella con neutro – Dyn 11 | |
| Perdite a vuoto | | | W | 1650 |
| Perdite dovute al carico | | 75 °C | W | 6600 |
| Perdite dovute al carico | | 120 °C | W | 7800 |
| Tensione di corto circuito | | | % | 6 |
| Corrente a vuoto | | | % | 1,2 |
| Corrente di inserzione **Ie / In** valore di cresta | | | | 9 |
| Corrente di inserzione - costante di tempo | | | | 0,25 |
| Caduta di tensione a pieno carico | cosφ = 1 | 120 °C | % | 1,42 |
| Caduta di tensione a pieno carico | cosφ = 0,8 | 120 °C | % | 4,67 |
| Rendimento a 4/4 del carico | cosφ = 1 | 120 °C | % | 98,52 |
| Rendimento a 4/4 del carico | cosφ = 0,8 | 120 °C | % | 98,16 |
| Rendimento a 3/4 del carico | cosφ = 1 | 120 °C | % | 98,78 |
| Rendimento a 3/4 del carico | cosφ = 0,8 | 120 °C | % | 98,43 |
| Rumore potenza acustica Lwa | | | dB (A) | 57 |
| Rumore pressione acustica Lpa a 1 m | | | dB (A) | 70 |




***Dimensioni e Pesi***

**potenza nominale** **kVA** **630**

Larghezza 1450 mm

Profondità 850 mm

Altezza 1580 mm

Massa 1800 kg

∅ rulli di scorrimento mm 125

6.8 - LINEE ELETTRICHE DORSALI

Le linee elettriche montanti e dorsali, di competenze diverse devono essere posate in tubazioni interrate e tubazioni incassate oppure esterne in PVC oppure acciaio. Non deve esistere promiscuità tra i vari tipi di impianti
Le linee devono essere contraddistinte e segnalate ai vari livelli e nei vari pozzetti da opportune siglature.
Saranno posate ex novo tutte le linee di alimentazione e comando a partire dal punto di fornitura ENEL.

6.9 - UFFICI

6.9.1.Impianto di FM

La distribuzione negli uffici è da realizzare in esecuzione sottotraccia oppure in canalizzazione a zoccolo o cornice. Devono essere tenute distinte le tubazioni e le scatole di derivazione per linee preferenziali e normali. Le tubazioni per rete dati e telefono saranno colore arancione, le tubazioni per energia saranno colore nero.
Queste configurazioni di posti di lavoro saranno posizionate a parete, in scatole da incasso.
Gli impianti nei locali bagno e antibagno devono essere eseguiti rispettando le distanze di sicurezza di legge e sulle tubazioni metalliche deve essere installato un sistema di equalizzazione.
Le prese di corrente saranno installate ad un'altezza, dell'interasse dal pavimento finito, di 17,5cm.

6.9.2.Impianto di illuminazione

In tutti gli uffici è stato previsto un impianto di illuminazione con punti luce a parete o a soffitto, completi di scatola di derivazione a lato per l'eventuale installazione, a soffitto di un sistema di illuminazione a luce diretta.

Nella zona ufficio i collegamenti dei corpi illuminanti con le rispettive alimentazioni sono da realizzare mediante conduttori non propaganti l'incendio con isolante in PVC N07V-K posati in tubazioni incassate a pavimento, parete o soffitto in PVC autoestinguente di tipo pesante.

Considerato la tipologia di lavoro da eseguirsi all'interno della struttura si deve porre particolare attenzione ai livelli di illuminamento ed alle luminanze.

In particolare negli uffici con uso di videoterminale devono essere utilizzate plafoniere con ottica controllata tipo Dark Light posizionate tali da non arrecare disturbo agli operatori e, nello stesso tempo, rendere gradevole l'ambente ed armoniosa l'illumoinazione.

Dove le strutture lo hanno permesso, sono state utilizzate lampade fluorescenti lineari ed a basso consumo con accensione automatica in presenza di personale e regolazione automatica del flusso luminoso come integrazione dell'illuminazione naturale onde mantenere un costante livello di illuminamento, un ottimale comfort visivo e un notevole risparmio energetico.

I punti di accensione saranno tali da parzializzare, negli ambienti grandi, l'illuminazione.

Saranno installate lampade di emergenza nel corridoio per consentire un'agevole abbandono dei locali in caso di guasti. I corpi illuminanti saranno alimentati attraverso conduttori in tubazioni sottotraccia in PVC flessibile di tipo pesante.

## 6.10.PROVVEDIMENTI CONTRO GLI INCENDI

Deve essere previsto un sistema di segnalazione di allarme manuale in tutti gli ambienti e un impianto di rilevazione automatico di incendio con rilevatori lineari di fumo nel magazzino imballi.

Devono essere previste barriere tagliafiamma in tutti gli attraversamenti di solai e pareti che delimitano un compartimento antincendio.

Tali barriere tagliafiamma devono avere caratteristiche di resistenza al fuoco almeno pari a quelle richieste per gli elementi costruttivi del solaio o parete in cui sono installate. L'installatore dovrà fornire adeguata certificazione del materiale utilizzato al fine di ottenere il CPI.

Studio Tecnico Ing. Giampaolo Vecchi
*Consulenza e progettazione impiantistica*

Via Mazzini 22 – 43013 Langhirano (PR)

Comune di Assisi
Provincia di Perugia

***Committente: "Assisi Salumi"***
***Località Petrignano d'Assisi (PG)***

# Progetto preliminare impianto elettrico

## Nuovo edificio speck in Petrignano d'Assisi (PG)

# Fascicolo 2

## Relazione tecnica campi elettromagnetici

Il Tecnico
Giampaolo Vecchi – Ingegnere

LANGHIRANO – LUGLIO 2013

Studio Ing.Giampaolo Vecchi - Via Mazzini 22 - 43013 Langhirano (PR) - Tel. & Fax 0521 858214 – Email ing.vecchi@tin.it
Albo Ingegneri Prov. di Parma n°1329 - Cod. Fisc. VCC GPL 65L07 E438J - Partita IVA 01636730341

# Fascicolo 2

## *Relazione tecnica campi elettromagnetici*

Studio Ing.Giampaolo Vecchi - Via Mazzini 22 - 43013 Langhirano (PR) - Tel. & Fax 0521 858214 – Email ing.vecchi@tin.it
Albo Ingegneri Prov. di Parma n°1329 - Cod. Fisc. VCC GPL 65L07 E438J - Partita IVA 01636730341

# INDICE

*1.Generalità sulle linee*

*2.Caratteristiche tecniche dei cavi*

*3.Distanze di rispetto delle cabine di trasformazione*

*4.Prescrizioni generali cabine di trasformazione*

## *1.Generalità sulle linee*

L'impianto di MT oggetto dell'intervento è per l'alimentazione del nuovo stabilimento per lavorazione di prodotti alimentari (salumi) da costruire in località Petrignano d'Assisi (PG), denominato "Assisi Salumi"
Nell'esecuzione della cabina si seguiranno tutte le prescrizioni di cui alla norma tecnica **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"*

La nuova cabina di trasformazione ricade al di fuori di zone di rispetto di elettrodotti AT.

L'attività sarà dotata di n°1 cabina di consegna MT/MT con vano a disposizione ENEL, locale misure e vano di pertinenza utente, con linea in partenza per cabina di trasformazione all'interno di attività esistente a servizio del nuovo edificio.

1) LINEE AEREE IN CONDUTTORI NUDI MT:
Non sono presenti linee aeree in conduttori nudi nell'area privata di competenza di "Assisis Salumi".

2) LINEE IN CAVO SOTTERRANEO
La linea in cavo sotterraneo dalla strada alla cabina di consegna è proprietà e competenza ENEL ed è esterna all'area privata di pertinenza "ASSISI SALUMI". All'interno dell'area dell'attività è esistente una linea in MT di alimentazione dalla cabina di consegna alla cabina di trasformazione.

All'interno della cabina, per il collegamento tra il sistema MT ed il trasformatore sarà utilizzata una linea in cavo tripolare composto da cavi riuniti ad elica visibile con passo di 1,2m.

La posa è prevista in tubazione in PVC a doppia parete rinfiancato in calcestruzzo posata ad una profondità minima di 100cm. La presenza di cavi in MT sarà segnalata mediante nastro monitore segnaletico in polietilene, posto sotto la pavimentazione, a 20-30cm dalla superficie del terreno. Nel caso di interferenze (parallelismi, incroci) con sottoservizi i cavi saranno posati nel rispetto delle distanze con altre opere prescritte dalle norme vigenti (CEI, Decreti e Circolari Ministeriali, etc.).

Le zone di rispetto della cabina MT/BT sono definite secondo il DM 29 maggio 2008 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti".

3) LINEE AEREE IN CAVO
Non esistono linee aeree in cavo di pertinenza "Assisi Salumi".

4) CABINA DI TRASFORMAZIONE
Nella cabina saranno installate le apparecchiature di protezione contro le sovracorrenti e contro i contatti diretti e indiretti. La cabina di trasformazione sarà dotata di **n°1 trasformatore da 630kVA.**

La distanza di rispetto delle zona con permanenza umana prolungata dalla cabina è mantenuta superiore ai 2 mt come definito dal DM 29 maggio 2008 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti".

***La cabina di trasformazione è posizionata in locale adiacente l'attività produttiva e in adiacenza a locali refrigerati (celle) con presenza occasionale di personale lavoratore, sempre e comunque per periodi di permanenza < di 4h.***

***La distanza di prima approssimazione (Dpa) calcolata rispetto al DM 29/05/2008 risulta essere di 2m.***

***A tal fine, si sono applicate le seguenti considerazioni:***

***La formula applicata è la seguente***

$$Dpa[m]=0,40942*x^{0,5241} * \sqrt{(I)}$$

| | |
|---|---|
| DATI IN INGRESSO | |
| Potenza trasformatore [KVA] | 630 |
| Tensione secondario [V] | 400 |
| Diametro dei cavi in uscita dal trafo [m] | 0,024 |
| | |
| DATI IN USCITA | |
| Corrente max secondario [A] | 909,33 |
| Distanza di prima approssimazione [m] | 1,75 |
| | |
| Approssimazione al mezzo metro superiore [m] | 2 |

*Ove:*

*Dpa=distanza di prima approssimazione*

*x=diametro dei cavi in uscita dal trasformatore*

*I=corrente nominale del trasformatore*

*Approssimato al mezzo metro superiore si ha* ***Dpa[m]=2m***

## *2.Caratteristiche tecniche dei cavi interni alla cabina*

| *Cavo* | *Tipologia di condotto* | *Portata max conduttore [A]* | *I rif [A]* |
|---|---|---|---|
| *Linea MT* | *A* | *305* | *27* |

## *Caratteristiche comuni dei cavi:*

*TIPO DI LINEA: cavo in rame tipo RG7H1XR 12/20kV*
*TIPO DI POSA: In tubo interrato e esterno a vista*
*TIPO DI TERRENO: Argilloso*
*TENSIONE: 15 kV*
*FREQUENZA: 50Hz*
*MATERIALE: Rame*
*NUMERO CONDUTTORI: 3*
*SEZIONE: 95mmq*
*DIAMETRO: 65mm*
*PROFONDITA' MINIMA DI POSA: 1000mm*

## *3.Distanza della cabina di trasformazione rispetto all'edificio*

| *Locale* | *Distanza minima dagli edifici [m]* | *Distanza minima da ambienti con permanenza ≥4h [m]* |
|---|---|---|
| Cabina di consegna e trasformazione MT/BT | 6,5m | 6,5m |

## *4.Prescrizioni generali cabina di trasformazione*

### *NORME DI RIFERIMENTO*

Il quadro e le apparecchiature Schneider Electric oggetto della fornitura saranno progettate, costruite e collaudate in conformità alle Norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano), IEC (International Elettrical Code) in vigore ed in particolare le seguenti:

- Quadro:
  - CEI Norma 17-21
  - IEC Norma 694
  - CEI Norma 17-6
  - IEC Norma 298
- Interruttori:
  - CEI Norma 17-1
  - IEC Norma 56
- IMS:
  - CEI Norma 17-9
  - IEC Norma 265
- Sezionatori:
  - CEI Norma 17-4
  - IEC Norma 129
- IMS combinato con fusibili:
  - CEI Norma 17-46
  - IEC Norma 420
- Trasf. di corrente :
  - CEI Norma 38-1
  - IEC Norma 185
- Trasf. di tensione :
  - CEI Norma 38-2

- IEC Norma 186

- Conforme alle regolamentazioni e normative previste dalla Legislazione Italiana per la prevenzione degli infortuni. Sarà inoltre, fabbricato dalla Schneider Electric seguendo un sistema di Garanzia di Qualità conforme alla norma UNI EN 29001 -ISO 9001.

Altre caratteristiche costruttive ed elettriche del quadro SM6 sono indicate nel catalogo Schneider Electric CAM512

***DATI AMBIENTALI***

(riferiti al locale ove è installato il quadro)

| | |
|---|---|
| Temperatura ambiente | max +40 °C |
| | min - 5 °C |
| Umidità relativa | 95% massima |
| Altitudine | < 1000 metri s.l.m. |

***DATI ELETTRICI***

| | | |
|---|---|---|
| Tensione nominale fino a: | 24 | kV |
| Tensione esercizio fino a: | 24 | kV |
| Numero delle fasi : | 3 | |

Livello nominale di isolamento

- 1) Tensione di tenuta ad impulso 1.2/50μs a secco verso terra e tra le fasi (valore di cresta) : 125 kV
- 2) Tensione di tenuta a frequenza industriale per un minuto a secco verso terra e tra le fasi : 50 kV

Frequenza nominale : 50/60 Hz

***DATI DIMENSIONALI***

Il quadro sarà composto da unita' modulari aventi le seguenti dimensioni di ingombro massime :

- Larghezza : fino a 750 mm
- Profondità : fino a 1320 mm
- Altezza : fino a 2050 mm (*)
- Altezza : fino a 2200 mm (**)

Tabella pesi unità (kg)

| Tipo di unità | Versione standard | Versione arco interno |
|---|---|---|
| IM | 120 | 140 |

| | | |
|---|---|---|
| **DM1-SF1** | 400 | 440 |
| **DM1-SFset** | 400 | 440 |

### *1.6 – CARATTERISTICHE PRINCIPALI*

Nella tabella seguente sono riassunti i dati elettrici e le dimensioni in larghezza delle unità che compongono la gamma SM6.

| Sigla | Descrizione cella | Larghezza | ammissibile (kA / 1s) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 7,2 | 12 | 17,5 | 24 |
| **IM** | Arrivo linea o partenza con IMS | 375* mm | 25 | 25 | 20 | 16 |
| **DM1-SF1** | Partenza con sezionatore di isolamento, interruttore, TA e uscita cavi | 750 mm | 20 | 20 | 20 | 16 |

** 500 mm per la versione arco interno con protezione fino a 16kA / 1s*

## *CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE*

### *STRUTTURA DEI QUADRI*

I quadri della Schneider Electric, sarà formato da unità affiancabili tipo SM6, ognuna costituita da celle componibili e standardizzate.

Il quadro realizzato in esecuzione protetta sarà adatto per installazione all'interno in accordo alla normativa CEI/IEC

La struttura portante dovrà essere realizzata con lamiera d'acciaio di spessore non inferiore a 2 mm.

Gli accoppiamenti meccanici tra le unità saranno realizzati a mezzo bulloni, mentre sulla base della struttura portante saranno previsti i fori per il fissaggio al pavimento, di ogni unità.

L'involucro metallico di ogni unità comprenderà:

- due aperture laterali in cella sbarre per il passaggio delle sbarre principali
- un pannello superiore di chiusura della cella sbarre smontabile dall'esterno fissato con viti
- Una porta o un pannello frontale di accesso alla cella apparecchiature.
- Due ganci di dimensioni adeguate per il sollevamento di ciascuna unità.
- Le pareti posteriore e laterali di ciascuna unità saranno fisse, pertanto potranno essere rivettate od imbullonate. In quest' ultimo caso dovranno essere smontabili solo dall' interno.

Tale porta o pannello, sarà interbloccata con le apparecchiature interne come previsto nella descrizione delle varie unità, ed avrà un oblò di ispezione della cella.

Il grado di protezione dell'involucro esterno sarà IP2XC secondo norme CEI – EN60529.

Il grado di protezione tra le celle che compongono l'unità e le celle di unità adiacenti sarà IP20 secondo norme CEI – EN60529.

Le unità saranno realizzate in modo da permettere eventuali futuri ampliamenti sui lati del quadro, pertanto saranno previste delle chiusure laterali di testa, con pannelli in lamiera smontabili dall'interno mediante l'utilizzo di appositi attrezzi.

### *CELLA APPARECCHIATURE M.T.*

La cella apparecchiature MT sarà sistemata nella parte inferiore frontale dell'unità con accessibilità tramite porta incernierata o pannello asportabile.
La cella, in base alle diverse funzioni, potrà contenere:

- Interruttore in SF6 tipo SF1 o SFset, montato su carrello, in esecuzione asportabile, connesso al circuito principale con giunzioni flessibili imbullonate e completo di blocchi e accessori.
- IMS o sezionatore rotativo a 3 posizioni (chiuso sulla linea, aperto e messo a terra) isolato in SF6.
- Fusibili di media tensione tipo FUSARC - CF.
- Terna di derivatori capacitivi, installati in corrispondenza dei terminali cavi.
- Attacchi per l'allacciamento dei cavi di potenza.
- Trasformatori di misura tipo ARM3 (TA) e VRQ2-VRC2 (TV)
- Canalina riporto circuiti ausiliari in eventuale cella B.T.
- Comando e leverismi dei sezionatori
- Sbarra di messa a terra

### *CELLA SBARRE*

La cella sbarre sarà ubicata nella parte superiore dell'unità e conterrà il sistema di sbarre principali in rame elettrolitico.
Le sbarre attraverseranno le unità senza interposizione di diaframmi intermedi, in modo da costituire un condotto continuo.
Al fine di garantire al personale le necessarie condizioni di sicurezza, la cella sbarre è segregata dalle celle apparecchiature con grado di protezione IP20 (CEI-EN60529).

### *SBARRE PRINCIPALI E CONNESSIONI*

Le sbarre principali e le derivazioni, saranno realizzate in tondo di rame rivestito con isolanti termorestringenti e dimensionate per sopportare le correnti di corto circuito fino a 25kA per 1 secondo.

### *MATERIALI ISOLANTI*

I criteri di progettazione delle parti isolanti garantiranno la resistenza alla polluzione ed all'invecchiamento.

Tutti i materiali isolanti, impiegati nella costruzione del quadro, saranno autoestinguenti ed inoltre saranno scelti con particolare riguardo alle caratteristiche di resistenza alla scarica superficiale ed alla traccia.

### *IMPIANTO DI TERRA*

L'impianto di terra principale di ciascun'unità sarà realizzato con piatto di rame di sezione non inferiore a 125 $mm^2$ al quale saranno collegati con conduttori o sbarre di rame i morsetti di terra dei vari apparecchi, i dispositivi di manovra ed i supporti dei terminali dei cavi. In prossimità di tali supporti sarà previsto un punto destinato alla messa a terra delle schermature dei cavi stessi.
La sbarra di terra sarà predisposta al collegamento all'impianto di messa a terra della cabina.

### *INTERBLOCCHI*

Le unità saranno dotate di tutti gli interblocchi necessari per prevenire errate manovre che potrebbero compromettere oltre che l'efficienza e l'affidabilità delle apparecchiature, la sicurezza del personale addetto all'esercizio dell'impianto.

In particolare saranno previsti i seguenti interblocchi:

1) blocco a chiave tra l'interruttore e il sezionatore di linea, l'apertura del sezionatore di linea sarà subordinata all'apertura dell'interruttore

2) blocco meccanico tra sezionatore di linea e sezionatore di terra. La chiusura del sezionatore di terra sarà subordinata all'apertura del sezionatore di linea e viceversa

3) blocco meccanico tra il sezionatore di terra e la portella di accesso. Sarà possibile aprire la porta solo a sezionatore di terra chiuso.

Le serrature di interblocco saranno a matrice non riproducibile tipo Profalux in unica copia.

### *INTERRUTTORI*

Gli interruttori saranno del tipo SF1 della Schneider Electric ad interruzione in esafluoruro di zolfo con polo in pressione secondo il concetto di "sistema sigillato a vita" in accordo alla normativa IEC 56 allegato EE con pressione relativa del SF6 di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar.
Tutti gli interruttori di uguale portata e pari caratteristiche saranno fra loro intercambiabili.
Gli interruttori saranno predisposti per ricevere l'interblocco previsto con il sezionatore di linea, e potranno essere dotati dei seguenti accessori

- comando a motore carica molle
- comando manuale carica molle
- sganciatore di apertura

- sganciatore di chiusura
- contamanovre meccanico
- contatti ausiliari per la segnalazione di aperto - chiuso dell'interruttore

Il comando meccanico dell'interruttore sarà garantito da Schneider Electric per 10.000 manovre.
Manutenzione ordinaria di lubrificazione del comando è consigliata dopo 5000 manovre o comunque ogni 5 anni.
Apparecchi con caratteristiche inferiori saranno considerati tecnologicamente inadeguati all'utilizzo.
Il comando degli interruttori sarà del tipo ad energia accumulata a mezzo molle di chiusura precaricate tramite motore, ed in caso di emergenza con manovra manuale.
Le manovre di chiusura ed apertura saranno essere indipendenti dall'operatore.
Il comando sarà a sgancio libero assicurando l'apertura dei contatti principali anche se l'ordine di apertura è dato dopo l'inizio di una manovra di chiusura, secondo le norme CEI 17-1 e IEC 56.
Il gas impiegato sarà conforme alle norme IEC 376 e norme CEI 10-7.

***INTERRUTTORE DI MANOVRA-SEZIONATORE (IMS) - SEZIONATORE***

Entrambe le apparecchiature avranno le seguenti caratteristiche:

- doppio sezionamento
- Essere contenute in un involucro "sigillato a vita", (IEC 56 allegato EE) di resina epossidica con pressione relativa del SF6 di primo riempimento a 20 °C uguale a 0.4 Bar.
- Tale involucro, dovrà possedere un punto a rottura prestabilito per far defluire verso l'esterno le eventuali sovrapressioni che si manifestassero all'interno dello stesso
- Le sovrapressioni saranno evacuate verso il retro del quadro senza provocare alcun pericolo per le persone
- Il sezionatore sarà a tre posizioni ed assumerà, secondo della manovra, il seguente stato:
- Chiuso sulla linea, - Aperto, - Messo a terra

L'uso dell'IMS sarà normalmente utilizzato nelle unità prive di interruttore mentre il sezionatore di manovra a vuoto sarà utilizzato sia da solo che in presenza di interruttore.

- Il potere di chiusura della messa a terra dell'IMS sarà uguale a 2.5 volte la corrente nominale ammissibile di breve durata.
- Sarà possibile verificare visivamente la posizione dell'IMS o sezionatore a vuoto conformemente al DPR 547 del 1955 tramite un apposito oblò
- All'occorrenza dovrà ricevere sia la motorizzazione che eventuali blocchi a chiave.

I comandi dei sezionatori saranno posizionati sul fronte dell'unità. Gli apparecchi saranno azionabili mediante una leva asportabile. Il senso di movimento per l'esecuzione delle manovre sarà conforme alle norme CEI 16-5 inoltre le manovre si dovranno effettuare applicando all'estremità delle manovre un momento non superiore ai 200 Nm.

Entrambi gli apparecchi saranno predisposti per gli interblocchi descritti precedentemente. Nel caso di unità con fusibili o interruttore sarà previsto un secondo sezionatore di terra. La manovra dei due sezionatori sarà simultanea.

### *TRASFORMATORI*

### *NORME DI RIFERIMENTO*

I trasformatori Trihal descritti in questa specifica saranno conformi alle seguenti normative:

- CEI 14-8 ed. 1992
- IEC 76-1 a 76-5
- IEC 726 ed. 1982 + Modificazione n 1 del 01 febbraio 1986
- Documento d'armonizzazione CENELEC HD 46451 relativo ai trasformatori di potenza a secco + HD 464 S1/per AM B:1990 + HD 464 S1/prAC 1991
- Documento d'armonizzazione CENELEC HD 538-1 S1:1992 relativo ai trasformatori trifasi di distribuzione a secco
- IEC 905 ed. 1987 - Guida di carico dei trasformatori di potenza a secco.

Saranno inoltre, fabbricati dalla Schneider Electric seguendo un sistema di Garanzia di Qualità conforme alla norma UNI EN 29001 -ISO 9001.

### *CIRCUITO MAGNETICO*

Sarà realizzato in lamierino magnetico a cristalli orientati a bassissime perdite, con giunti tagliati a 45° isolati in carlite, saranno inoltre protetti dalla corrosione mediante una speciale vernice isolante.

### *AVVOLGIMENTO BT*

Costruito in banda d'alluminio isolata con un interstrato di classe F.
L'insieme avvolgimenti BT e nucleo magnetico, saranno totalmente immersi in una vasca contenente resina alchidica e successivamente polimerizzato, formando un insieme molto compatto.

### *AVVOLGIMENTO M.T.*

Costruito in filo, piattina o banda d'alluminio esso sarà inglobato e colato sottovuoto con un sistema di inglobamento epossidico ignifugo costituito da:

- Resina epossidica
- Indurente anidro con flessibilizzante

- Carica ignifuga.

La carica ignifuga sarà intimamente amalgamata alla resina e all'indurente e composta da allumina triidrata sotto forma di polvere. Il sistema di inglobamento sarà in classe F.

### *COMPORTAMENTO AL FUOCO*

I trasformatori Trihal sono in classe F1 come definito dall'articolo B3 allegato B del documento HD 464 S1:1988/pr AM B:1990.
Più precisamente, la classe F1 garantirà la completa autoestinguenza del trasformatore.
A tal riguardo Schneider Elecric produrrà un Certificato di Prova rilasciato da un Laboratorio Ufficiale relativo a un trasformatore avente la stessa configurazione.
Questa prova è stata fatta secondo l'allegato 2C del documento HD 464 S1:1988/pr AC:1991.

### *CLASSE AMBIENTALE E CLIMATICA*

Sono inoltre classificati E2 per l'ambiente e di classe C2 per il clima come definito dagli allegati C e D del documento HD 464 S1:1988/pr AM B:1990.
Più precisamente la classe E2 garantirà l'idoneità della macchina a funzionare in ambiente con presenza di inquinamento industriale ed elevata presenza di condensa, mentre la classe C2 garantirà l'idoneità del trasformatore ad essere stoccato e a funzionare con temperature fino a -25 °C.
A tal riguardo Schneider Elecric produrrà un Certificato di Prova rilasciato da un Laboratorio Ufficiale relativo a un trasformatore avente la stessa configurazione.

### *CARATTERISTICHE PRINCIPALI*

| Potenza | Perdite (W) | | Tensione di | Corrente$I_0$ a | Pr. Acustica |
|---|---|---|---|---|---|
| | a vuoto | a carico 75°C | Corto Circuito % | Vuoto a Vn (%In) | Lpa a 1m dB (A) |
| *630* | *1650* | *6600* | *6* | *1,2* | *57* |

### *RUMOROSITA'*

Schneider Electric nel Certificato di Collaudo indicherà il livello di rumore che comunque non sarà superiore ai valori indicati nella tabella "Caratteristiche principali".
Per livello di rumore si deve intendere il livello di pressione sonora misurata in dB (A) in accordo a quanto stabilito dalle Norme IEC 551.

### *PROTEZIONE TERMICA*

I trasformatori Trihal devono essere equipaggiati di un sistema di protezione termica comprendente:

- n° 3 termoresistenze Pt 100 nell'avvolgimento BT
- n° 1 termoresistenza Pt 100 nel nucleo magnetico

- n° 1 cassetta di centralizzazione contenente i morsetti delle suddette termoresistenze, posta sulla parte superiore del nucleo
- n° 1 centralina termometrica digitale a 4 sonde prevista con:
- Visualizzazione della temperatura delle tre fasi e del neutro determinazione del 'set point' di allarme e sgancio predisposizione per il controllo automatico dei ventilatori di raffreddamento tensione di alimentazione universale AC/DC.

**Quadro MT: Ricezione ENEL (QMT1)**

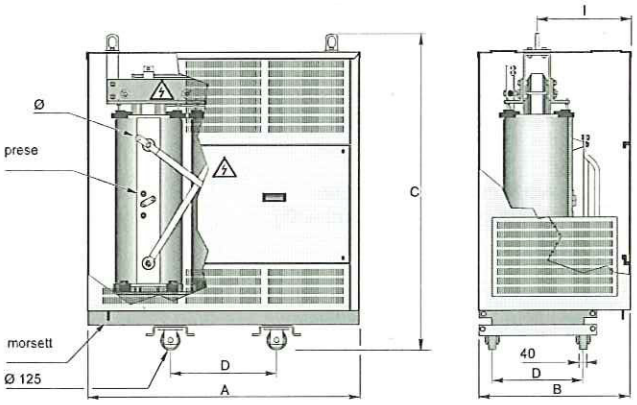
| | Descrizione | Quantità |
|---|---|---|
| **Arrivo** | **Arrivo Enel (IM)**<br>IM 24kV-12.5kA-400A Unità arrivo/partenza con IMS<br>Com man a passaggio di punto morto tipo CIT<br>Cont aux su IMS/SEZ (1NA+1NC+1CO)<br>Blocco a chiave su SEZ DI TERRA chiave libera in posizione di aperto<br>Blocco a chiave su IMS/SEZ chiave libera in posizione di aperto | 1 |
| **DG** | **Proteziojne linea (DM1A_SF1)**<br>DM1A SF1 24kV-12.5kA-630A Unità interr. Semplice sez. e TA<br>TA ARM3/N1F 100A-200A/5A 20VA cl05 Fs<10 o 10VA cl5P10 Ith25kAx1s<br>Com manuale interr tipo RI<br>Contatti ausiliari su interr (2NA+2NC+1CO)<br>Blocco a chiave (PROFALUX) su interr chiave libera in pos di aperto<br>Interr SF-SFSET con ciclo di operazioni standard (O-03mn-CO-3mn-CO)<br>Sganc semplice di apertura 220Vca-230Vca<br>Com man a manovra dipendente tipo CS1<br>Cont aux su IMS/SEZ (1NA+1NC+1CO)<br>Blocco a chiave su SEZ DI TERRA chiave libera in posizione di chiuso<br>Blocco a chiave su SEZ chiave libera in posizione di chiuso per unità interrutto<br>Cella bassa tens da 750x450mm<br>Sepam 1000 con alimentazione 220Vca<br>Sepam 1000 S01<br>Toroide omopolare chiuso tipo CSH 120 Diam=120mm | 1 |
| **PT** | **Protezione Trasf. (DM1A_SFSET)**<br>DM1A SF SET 24kV-12.5kA-630A Unità interr. semplice sez.<br>Com manuale interr tipo RI<br>Contatti ausiliari su interr (2NA+2NC+1CO)<br>Blocco a chiave (PROFALUX) su interr chiave libera in pos di aperto<br>Interr SF-SFSET con ciclo di operazioni standard (O-03mn-CO-3mn-CO)<br>Sganc semplice di apertura 220Vca-230Vca<br>Protezione integrata serie VIP 17 con 3 CSA<br>Com man a manovra dipendente tipo CS1<br>Blocco a chiave su SEZ DI TERRA chiave libera in posizione di chiuso | 1 |

**Trasformatori:**

**Dati Tecnici Trasformatori cabina:**

| | | |
|---|---|---|
| Potenza nominale * | kVA | 630 |
| Tensione di riferimento | kV | 17,5 |
| Tensione primaria | kV | 15 |
| Tensione secondaria a vuoto tra fasi | V | 400 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Tensione secondaria a vuoto tra fasi e neutro | | | V | 231 |
| Regolazione MT | | | | ± 2 x 2,5% |
| Collegamenti | | triangolo / stella con neutro – Dyn 11 | | |
| Perdite a vuoto | | | W | 1650 |
| Perdite dovute al carico | | 75 °C | W | 6600 |
| Perdite dovute al carico | | 120 °C | W | 7800 |
| Tensione di corto circuito | | | % | 6 |
| Corrente a vuoto | | | % | 1,2 |
| Corrente di inserzione **Ie / In** valore di cresta | | | | 9 |
| Corrente di inserzione - costante di tempo | | | | 0,25 |
| Caduta di tensione a pieno carico | cosφ = 1 | 120 °C | % | 1,42 |
| Caduta di tensione a pieno carico | cosφ = 0,8 | 120 °C | % | 4,67 |
| Rendimento a 4/4 del carico | cosφ = 1 | 120 °C | % | 98,52 |
| Rendimento a 4/4 del carico | cosφ = 0,8 | 120 °C | % | 98,16 |
| Rendimento a 3/4 del carico | cosφ = 1 | 120 °C | % | 98,78 |
| Rendimento a 3/4 del carico | cosφ = 0,8 | 120 °C | % | 98,43 |
| Rumore potenza acustica Lwa | | | dB (A) | 57 |
| Rumore pressione acustica Lpa a 1 m | | | dB (A) | 70 |




## *Dimensioni e Pesi*

| | | |
|---|---|---|
| **potenza nominale** | **kVA** | **630** |

Larghezza 1450 mm

Profondità 850 mm

Altezza 1580 mm

Massa 1800 kg

| | | |
|---|---|---|
| ∅ rulli di scorrimento | mm | 125 |

Studio Tecnico Ing. Giampaolo Vecchi
*Consulenza e progettazione impiantistica*

Via Mazzini 22 – 43013 Langhirano (PR)

Comune di Assisi
Provincia di Perugia

***Committente: "Assisi Salumi"***
***Località Petrignano d'Assisi (PG)***

# Progetto preliminare impianto elettrico

## Nuovo edificio speck in Petrignano d'Assisi (PG)

# Fascicolo 3

## Relazione di calcolo

Il Tecnico
Giampaolo Vecchi – Ingegnere

LANGHIRANO – LUGLIO 2013

# Fascicolo 3

## *Relazione di calcolo*

### *Verifica protezione scariche atmosferiche*

### *Calcoli illuminotecnici*

Studio Ing.Giampaolo Vecchi - Via Mazzini 22 - 43013 Langhirano (PR) - Tel. & Fax 0521 858214 – Email ing.vecchi@tin.it
Albo Ingegneri Prov. di Parma n°1329 - Cod. Fisc. VCC GPL 65L07 E438J - Partita IVA 01636730341

# RELAZIONE TECNICA

relativa alla

**PROTEZIONE CONTRO I FULMINI**

di struttura adibita a Attività industriale.

sita nel comune di ASSISI (PG)

Valutazione del rischio dovuto al fulmine

e

scelta delle misure di protezione

## 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 81-3 *"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 Attività industriale. La struttura è sita nel comune di ASSISI (PG) al seguente indirizzo: ---.
Per la struttura in questione sono state considerate le perdite indicate in Tabella1.

**Tab. 1** - *Perdite considerate*

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

Sono stati pertanto valutati i rischi R1 R4
Per i suddetti rischi sono stati considerati i seguenti valori di rischio tollerabile (RT):
- RT1 = 0,00001
- RT4 = occorre effettuare la valutazione economica indicata all'allegato G della Norma CEI EN 62305-2 .

## 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 (°) | $(L_b \times W_b \times H_b)$ | |
| 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/km²/anno | $N_g$ | 2,5 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Persone presenti nella struttura | esterno ed interno | $n_t$ | 16 |

(°) 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 | | | |
| Resistività del suolo (Wm) | | $r$ | 500 |
| Tensione nominale (V) | | | 230 |
| Lunghezza (m) | | $L_c$ | 500 |
| Altezza (m) | Linea interrata | | . |
| Sezione schermo (mm²) | Linea non schermata | | |
| Trasformatore AT/BT | Presente | $C_t$ | 0,2 |
| Coefficiente di posizione della linea | Isolata | $C_d$ | 1,0 |
| Coefficiente ambientale della linea | Rurale | $C_e$ | 1,0 |
| Connessione alla barra equipotenziale | Schermo non collegato a barra equip. apparecchiature | | |
| Area di raccolta dei fulmini sulla linea (m²) | | $A_l$ | 0,0 |
| Area di raccolta dei fulmini vicino alla linea (m²) | | $A_i$ | 0,0 |
| Frequenza di fulminazione diretta della linea | | $N_L$ | 0,0 |
| Frequenza di fulminazione indiretta della linea | | $N_i$ | 0,0 |
| 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.

- NON SONO PRESENTI IMPIANTI INTERNI

### 5. Suddivisione in zone della struttura

La struttura è stata suddivisa nelle seguenti zone:

- Zona 1 Produzione
- Zona 2 Uffici

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

**Tab. 5.1** - *Caratteristiche della zona n.1*

| Parametro | Commento | Simbolo | Valore |
|---|---|---|---|
| Descrizione | Produzione | | |
| Tipo di pavimento | marmo, ceramica | $r_u$ | 0,001 |
| Rischio d'incendio | Ordinario | $r_f$ | 0,01 |
| Pericolo particolare (relativo a $R_1$) | Nessuno | $h$ | 1,0 |
| Pericolo particolare (relativo a $R_4$) | Nessuno | $h$ | 1,0 |
| Protezione antincendio | Adottate (°) | $r_p$ | 0,5 |
| Schermo locale | Nessuno | $K_{S2}$ | 1,0 |
| Impianti di energia interni presenti | | | |
| Impianti di segnale interni presenti | | | |
| Persone potenzialmente in pericolo | | | 10 |

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

**Tab. 5.2** - *Caratteristiche della zona n.2*

| Parametro | Commento | Simbolo | Valore |
|---|---|---|---|
| Descrizione | Uffici | | |
| Tipo di pavimento | terreno agricolo, cemento | $r_u$ | 0,01 |
| 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 (°) | $r_p$ | 0,5 |
| Schermo locale | Nessuno | $K_{S2}$ | 1,0 |
| Impianti di energia interni presenti | | | |
| Impianti di segnale interni presenti | | | |
| Persone potenzialmente in pericolo | | | 6 |

(°) Estintori; Idranti; Impianto di allarme manuale; Compartimentazione antincendio; 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) |
|---|---|
| $N_D$ | 0,02059 |

| | |
|---|---|
| $N_M$ | 0,68156 |

## 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 $R_1$ - Valori delle probabilità nelle diverse zone per la struttura non protetta*

| | *Zona 1* | *Zona 2* |
|---|---|---|
| $P_A$ | 0,0 | 0,0 |
| $P_B$ | 1,0 | 1,0 |
| $P_U$ (linea 1) | 0,0 | 0,0 |
| $P_V$ (linea 1) | 0,0 | 0,0 |

**Tab. 7.1.2** - *Rischio $R_1$ - Valori delle perdite nelle diverse zone per la struttura non protetta*

| | *Zona 1* | *Zona 2* |
|---|---|---|
| $L_A$ | 0,0 | 0,0 |
| $L_B$ | 0,000156 | 0,000009 |
| $L_U$ | 0,0 | 0,0 |
| $L_V$ | 0,000156 | 0,000009 |

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

**Tab. 7.1.3** - *Rischio $R_1$ - Valori delle componenti di rischio nelle diverse zone per la struttura non protetta (valori x $10^{-5}$)*

| | *Zona 1* | *Zona 2* | *Struttura* |
|---|---|---|---|
| $R_A$ | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| $R_B$ | 0,322 | 0,019 | 0,341 |
| $R_U$ (linea 1) | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| $R_V$ (linea 1) | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| *TOTALE* | *0,322* | *0,019* | *0,341* |

#### 7.1.1 Conclusioni dal calcolo di R1

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
**AUTOPROTETTA.**

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.

### 7.4 Valutazione del rischio di perdita economnica R4

I valori di probabilità P e delle perdite L sono riportati nelle Tabelle 7.4.1 e 7.4.2 per le diverse zone

**Tab. 7.4.1** - *Rischio $R_4$ - Valori delle probabilità nelle diverse zone per la struttura non protetta*

| | *Zona 1* | *Zona 2* |
|---|---|---|
| $P_B$ | 1,0 | 1,0 |
| $P_C$ | 1,0 | 1,0 |
| $P_M$ | 1,0 | 1,0 |
| $P_V$ (linea 1) | 0,0 | 0,0 |
| $P_W$ (linea 1) | 0,0 | 0,0 |
| $P_Z$ (linea 1) | 0,0 | 0,0 |

**Tab. 7.4.2** - *Rischio $R_4$ - Valori delle perdite nelle diverse zone per la struttura non protetta*

| | *Zona 1* | *Zona 2* |
|---|---|---|
| $L_B$ | 0,0025 | 0,00025 |
| $L_C$ | 0,01 | 0,01 |
| $L_M$ | 0,01 | 0,01 |
| $L_V$ | 0,0025 | 0,00025 |
| $L_W$ | 0,01 | 0,01 |
| $L_Z$ | 0,01 | 0,01 |

I valori delle componenti di rischio per la struttura non protetta sono riportati nella Tabella 7.4.2

**Tab. 7.4.3** - *Rischio $R_4$ - Valori delle componenti di rischio nelle diverse zone per la struttura non protetta (valori x $10^{-3}$)*

| | *Zona 1* | *Zona 2* | *Struttura* |
|---|---|---|---|
| $R_B$ | 0,051 | 0,005 | 0,056 |
| $R_C$ | 0,206 | 0,206 | 0,412 |
| $R_M$ | 6,816 | 6,816 | 13,632 |
| $R_V$ (linea 1) | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| $R_W$ (linea 1) | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| $R_Z$ (linea 1) | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| *TOTALE* | *7,073* | *7,027* | *14,1* |

#### 7.4.1 Conclusioni dal calcolo di R4

Per il rischio di perdite economiche (rischio 4), la valutazione della convenienza dell'installazione di misure di protezione deve essere valutata caso per caso. La Norma CEI EN 62305-2 prevede, a tale proposito, un'apposita procedura di valutazione (Appendice G della Norma)

## 8. Misure di protezione adottate

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

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

Nessuna misura di protezione indicata

### 9.4 Valutazione del rischio di perdita economica R4

Nessuna misura di protezione indicata

# Fascicolo 3

## *Relazione di calcolo*

***Verifica protezione scariche atmosferiche***

***Calcoli illuminotecnici***

Studio Ing.Giampaolo Vecchi - Via Mazzini 22 - 43013 Langhirano (PR) - Tel. & Fax 0521 858214 – Email ing.vecchi@tin.it
Albo Ingegneri Prov. di Parma n°1329 - Cod. Fisc. VCC GPL 65L07 E438J - Partita IVA 01636730341

3F Filippi

CSQ - IQNet - UNI EN ISO 9001 CERT.N°9130.3FFI

Progettazione illuminotecnica

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 22/10/2012 |
| Progetto | : Cella asciugatoio | | |
| Numero | : Cella asciugatoio | Operatore | : |

## SCHEDA DI PROGETTO

### DATI DELL'AMBIENTE

| | | |
|---|---|---|
| Lunghezza | : 12.00 m | Fattore di manutenzione: 0.80 |
| Larghezza | : 5.50 m | |
| Altezza dell'ambiente | : 6.00 m | |
| Altezza piano di lavoro | : 0.85 m | |
| Altezza installazione app. | : 6.00 m | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Riflessioni | Soffitto | : 50 % | 1.Parete: | 50 % | 2.Parete: | 50 % |
| | Piano di lavoro | : 20 % | 3.Parete: | 50 % | 4.Parete: | 50 % |

### APPARECCHI

| Numero | Codice | Articolo | Lampada | Rendimento[%] |
|---|---|---|---|---|
| 12 | 5202 | 3F LINDA 1x58 | 58W/5200lm. | 75.3 |

### RISULTATI DEL PROGETTO

| | | ILLUMINAMENTI medio | min | max | UNIFORMITA' min/medio | min/max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Illuminamento | [lx]: | 190 | 137 | 221 | 0.72 | 0.62 |
| Luminanza | [cd/m²]: | 12 | 8.72 | 14 | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Potenza assorbita | : | 0.85 kW | / | 66.0 m² | = | 12.91 W/m² |
| Flusso luminoso | : | 62.40 klm | / | 66.0 m² | = | 945.45 lm/m² |
| Fattore utilizzazione app. | : | 190.33 lm/m² | / | 945.45 lm/m² | = | 20 % |

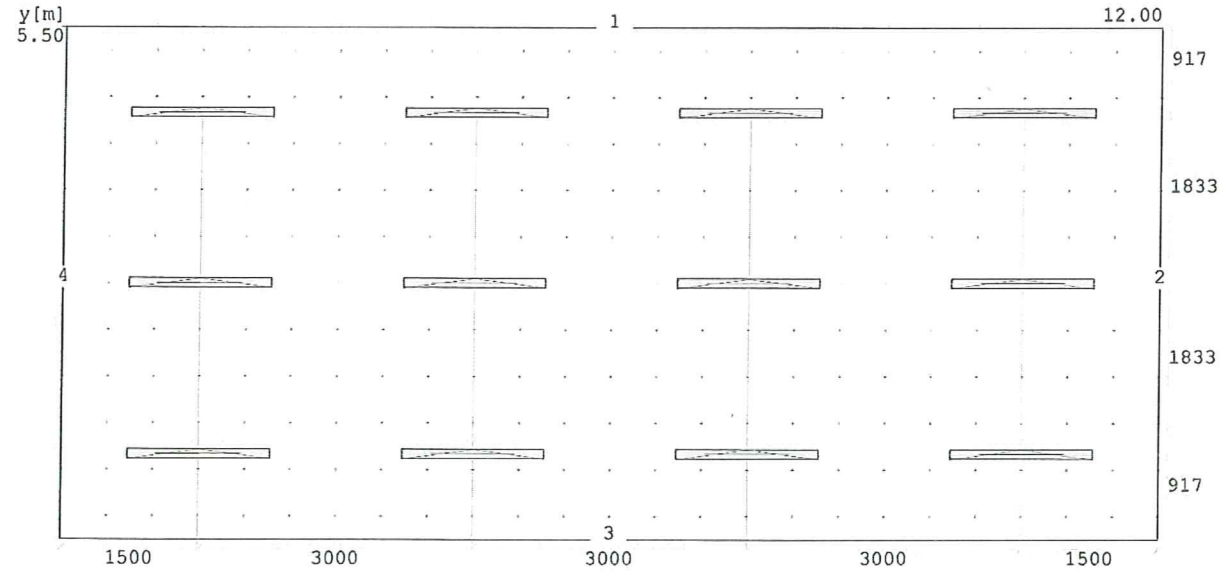
Gli illuminamenti medi e puntiformi, calcolati in conformità alle norme UNI - CIE - IES - DIN, sono riferiti al locale vuoto privo di arredamento. Tolleranza 10% con tensione 230V 50Hz - ta. 25°C e flussi lampada nominali.

3F Filippi si assume la responsabilità progettuale del presente progetto sulla base dei dati imputati, declinando ogni responsabilità in caso di inesattezza o incompletezza dei suddetti dati.

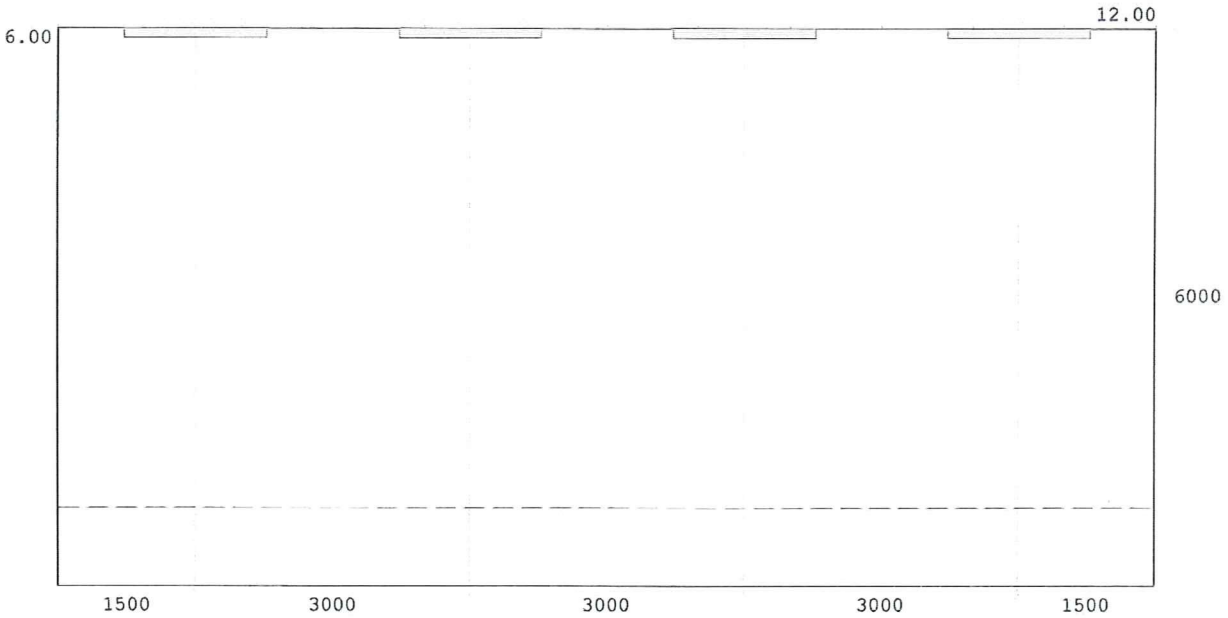
| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 22/10/2012 |
| Progetto | : Cella asciugatoio | | |
| Numero | : Cella asciugatoio | Operatore | : |

## SISTEMA DI INSTALLAZIONE

### Vista in pianta




### Vista frontale dell'ambiente



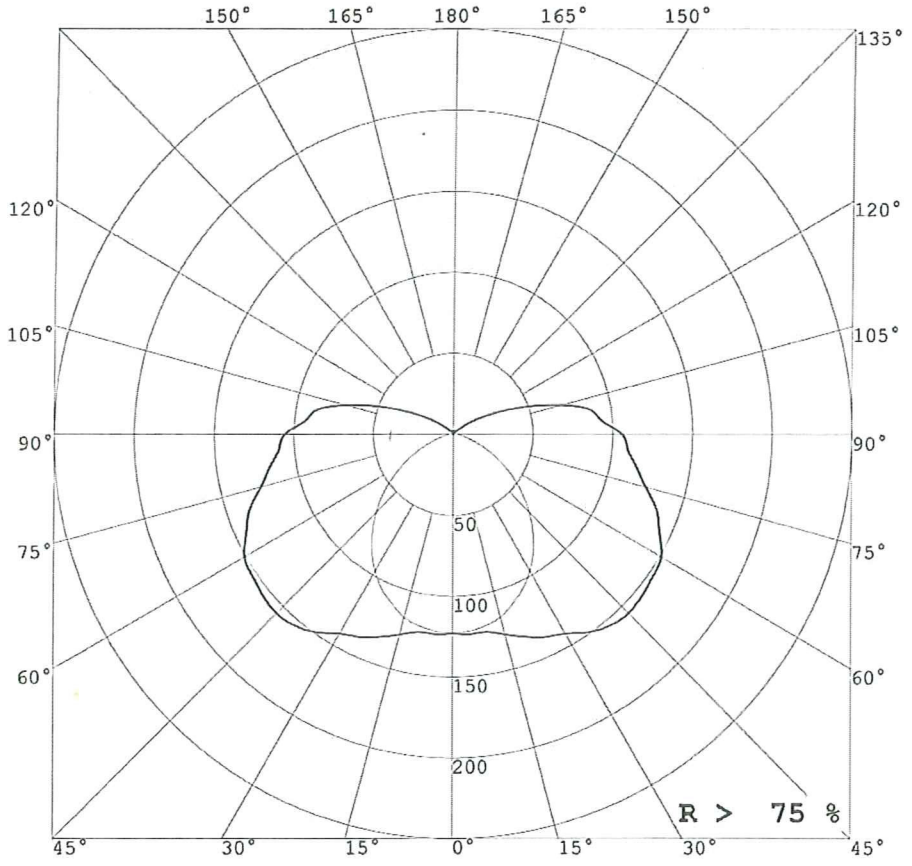
| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 22/10/2012 |
| Progetto | : Cella asciugatoio | | |
| Numero | : Cella asciugatoio | Operatore | : |

## SCHEDA APPARECCHIO

**APPARECCHIO TIPO 1**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Codice | : 5202 | Archivio:5000106 | |
| Articolo | : 3F LINDA 1x58 | | |
| Serie | : 3F Linda | | |
| Sistema luminoso | : Policarbonato | | |
| Descrizione lampada | : 58W/5200lm. | | |
| Lunghezza | : 1570 mm | Flusso lampada totale | : 5200 lm |
| Larghezza | : 100 mm | Numero di lampade | : 1 |
| Altezza | : 100 mm | Rendimento | : 75.30 % |
| DT = A · hu | A : 1.80 | Potenza sistema | : 71 W |
| DL = B · hu | B : 1.20 | | |
| Quantità apparecchi | : 12 | | |

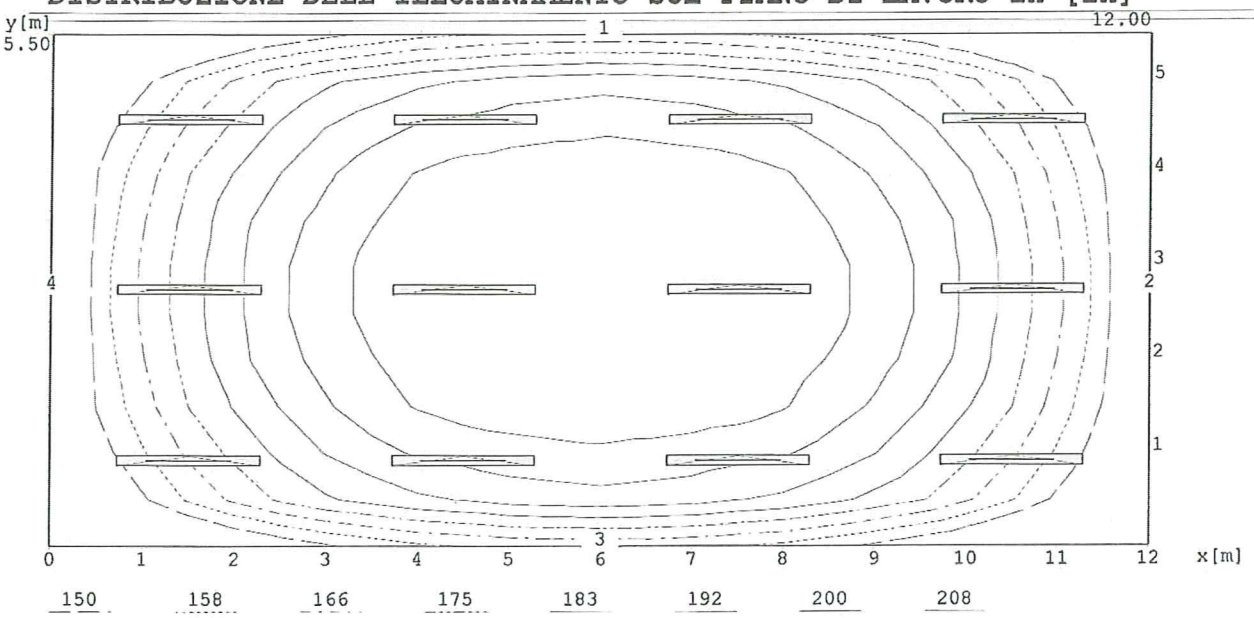
I [cd/klm]




C0/180 ——— C90/270 - - - - - -

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 22/10/2012 |
| Progetto | : Cella asciugatoio | | |
| Numero | : Cella asciugatoio | Operatore | : |

## DISTRIBUZIONE DELL'ILLUMINAMENTO SUL PIANO DI LAVORO in [lx]

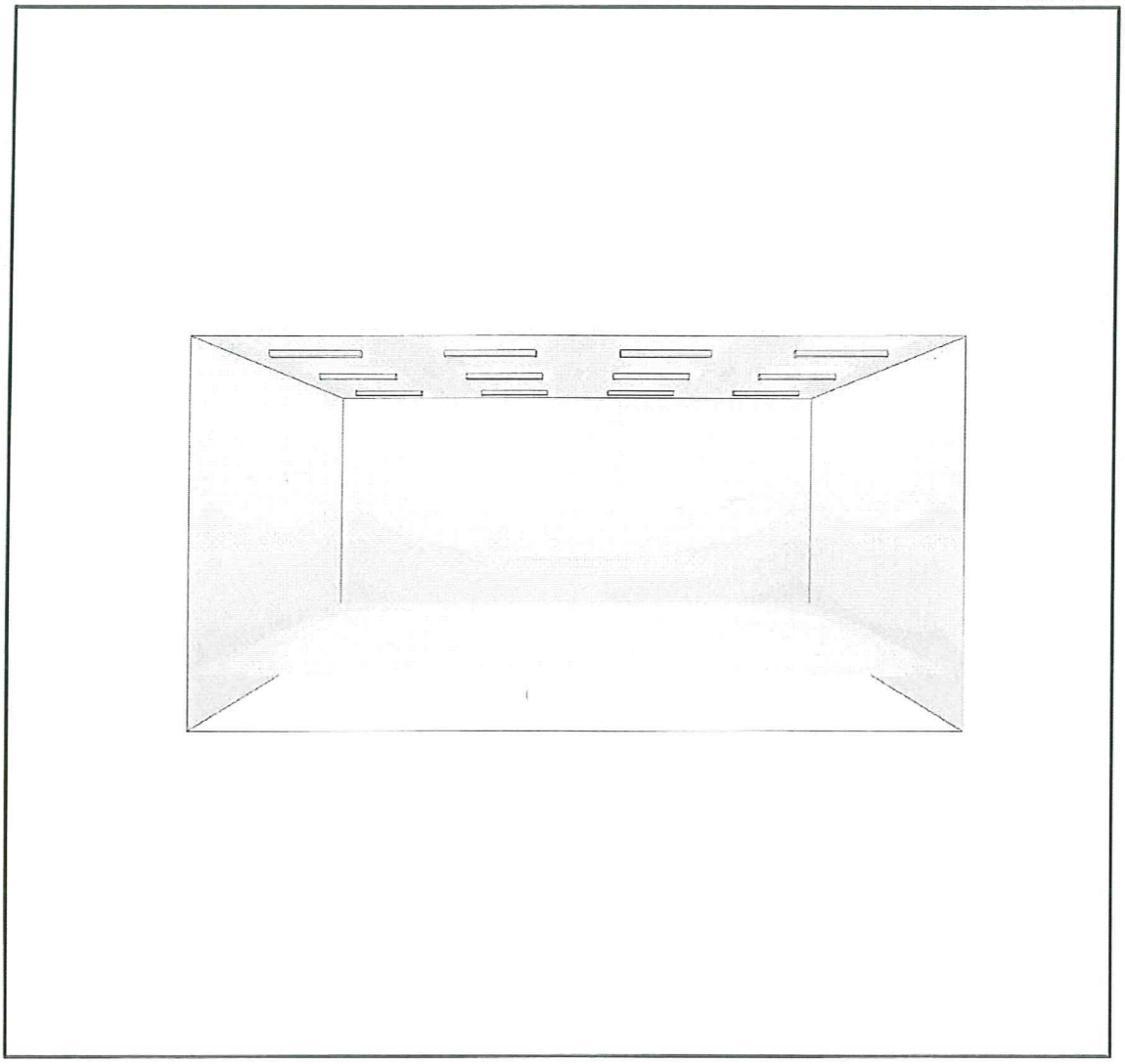



RISULTATI DEL PROGETTO

| | | ILLUMINAMENTI medio | min | max | UNIFORMITA' min/medio | min/max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Illuminamento | [lx]: | 190 | 137 | 221 | 0.72 | 0.62 |
| Luminanza | [cd/m²]: | 12 | 8.72 | 14 | | |
| Altezza piano di lavoro | [m]: | 0.85 | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 22/10/2012 |
| Progetto | : Cella asciugatoio | | |
| Numero | : Cella asciugatoio | Operatore | : |

## 3D - DISTRIBUZIONE DELL'ILLUMINAMENTO NELL'AMBIENTE in [lx]



RISULTATI DEL PROGETTO

| | | ILLUMINAMENTI medio | min | max | UNIFORMITA' min/medio | min/max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Illuminamento | [lx]: | 190 | 137 | 221 | 0.72 | 0.62 |
| Luminanza | [cd/m²]: | 12 | 8.72 | 14 | | |
| Altezza piano di lavoro | [m]: | 0.85 | | | | |

3F Filippi

IQNet UNI EN ISO 9001 CERT.N°9130.3FFI

Progettazione illuminotecnica

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 22/10/2012 |
| Progetto | : Cella pre-riposo | | |
| Numero | : Cella pre-riposo | Operatore | : |

## SCHEDA DI PROGETTO

### DATI DELL'AMBIENTE

| | | | |
|---|---|---|---|
| Lunghezza | : 20.00 m | Fattore di manutenzione: | 0.80 |
| Larghezza | : 11.00 m | | |
| Altezza dell'ambiente | : 6.00 m | | |
| Altezza piano di lavoro | : 0.85 m | | |
| Altezza installazione app. | : 6.00 m | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Riflessioni | Soffitto | : 50 % | 1.Parete: | 50 % | 2.Parete: | 50 % |
| | Piano di lavoro | : 20 % | 3.Parete: | 50 % | 4.Parete: | 50 % |

### APPARECCHI

| Numero | Codice | Articolo | Lampada | Rendimento[%] |
|---|---|---|---|---|
| 25 | 5202 | 3F LINDA 1x58 | 58W/5200lm. | 75.3 |

### RISULTATI DEL PROGETTO

| | | ILLUMINAMENTI | | | UNIFORMITA' | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | medio | min | max | min/medio | min/max |
| Illuminamento | [lx]: | 186 | 120 | 218 | 0.64 | 0.55 |
| Luminanza | [cd/m²]: | 12 | 7.64 | 14 | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Potenza assorbita | : | 1.77 kW | / | 220.0 m² | = | 8.07 W/m² |
| Flusso luminoso | : | 130.00 klm | / | 220.0 m² | = | 590.91 lm/m² |
| Fattore utilizzazione app. | : | 186.34 lm/m² | / | 590.91 lm/m² | = | 32 % |

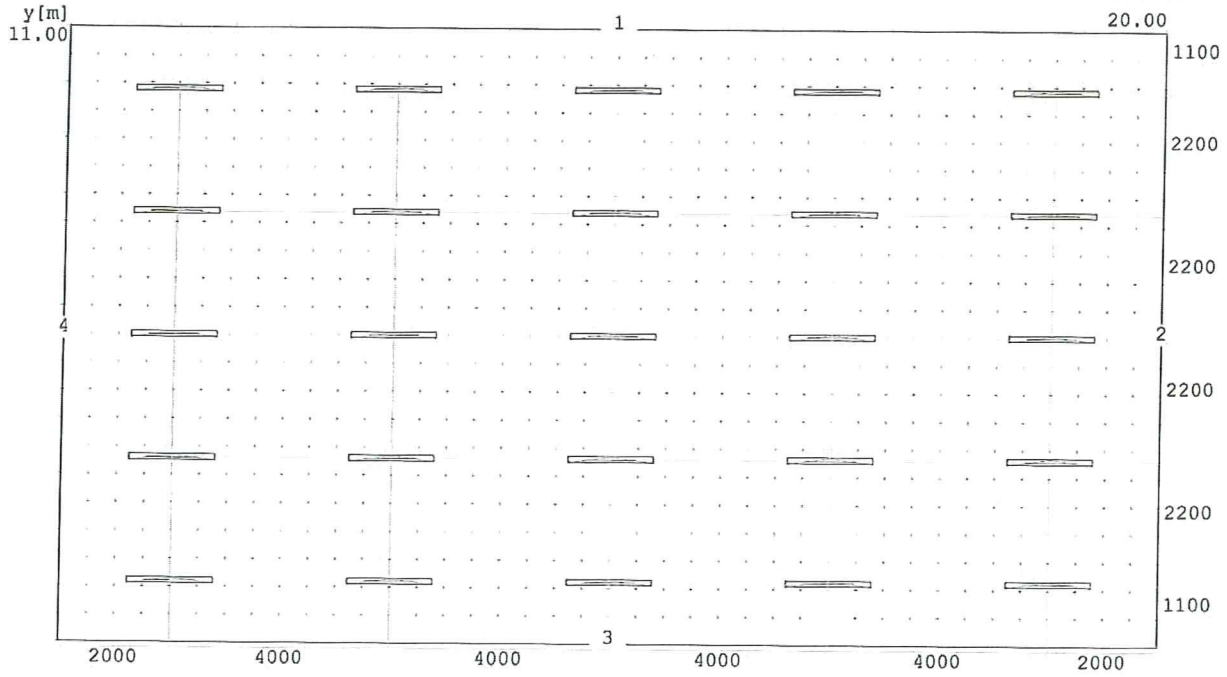
Gli illuminamenti medi e puntiformi, calcolati in conformità alle norme UNI - CIE - IES - DIN, sono riferiti al locale vuoto privo di arredamento. Tolleranza 10% con tensione 230V 50Hz - ta. 25°C e flussi lampada nominali.

3F Filippi si assume la responsabilità progettuale del presente progetto sulla base dei dati imputati, declinando ogni responsabilità in caso di inesattezza o incompletezza dei suddetti dati.

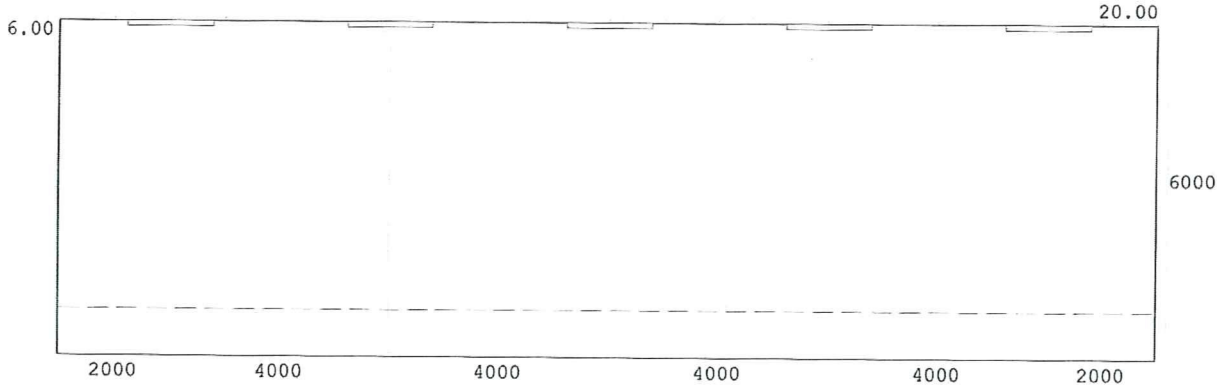
| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 22/10/2012 |
| Progetto | : Cella pre-riposo | | |
| Numero | : Cella pre-riposo | Operatore | : |

## SISTEMA DI INSTALLAZIONE

### Vista in pianta




### Vista frontale dell'ambiente



3F Filippi

Progettazione illuminotecnica

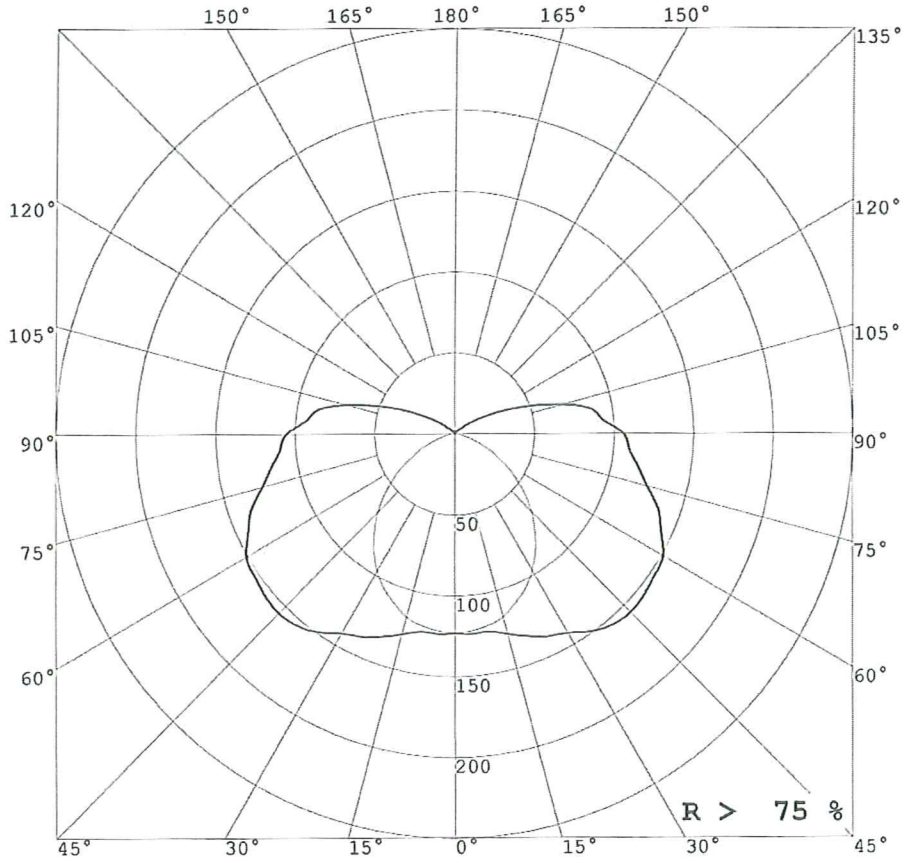
| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 22/10/2012 |
| Progetto | : Cella pre-riposo | | |
| Numero | : Cella pre-riposo | Operatore | : |

## SCHEDA APPARECCHIO

**APPARECCHIO TIPO 1**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Codice | : 5202 | Archivio:5000106 | |
| Articolo | : 3F LINDA 1x58 | | |
| Serie | : 3F Linda | | |
| Sistema luminoso | : Policarbonato | | |
| Descrizione lampada | : 58W/5200lm. | | |
| Lunghezza | : 1570 mm | Flusso lampada totale | : 5200 lm |
| Larghezza | : 100 mm | Numero di lampade | : 1 |
| Altezza | : 100 mm | Rendimento | : 75.30 % |
| DT = A · hu | A : 1.80 | Potenza sistema | : 71 W |
| DL = B · hu | B : 1.20 | | |
| Quantità apparecchi | : 25 | | |

I [cd/klm]




C0/180 ——— C90/270 .....

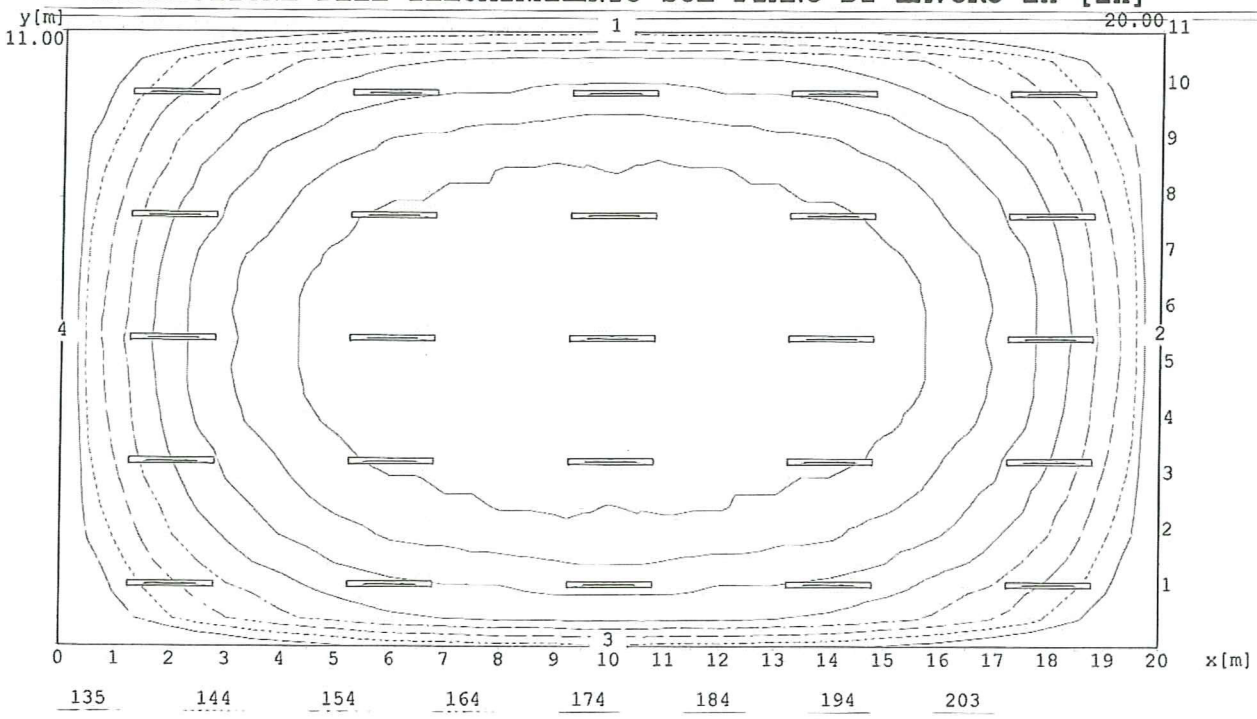
3F Filippi

IQNet UNI EN ISO 9001 CERT.N°9130.3FFI

Progettazione illuminotecnica

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 22/10/2012 |
| Progetto | : Cella pre-riposo | | |
| Numero | : Cella pre-riposo | Operatore | : |

## DISTRIBUZIONE DELL'ILLUMINAMENTO SUL PIANO DI LAVORO in [lx]




RISULTATI DEL PROGETTO

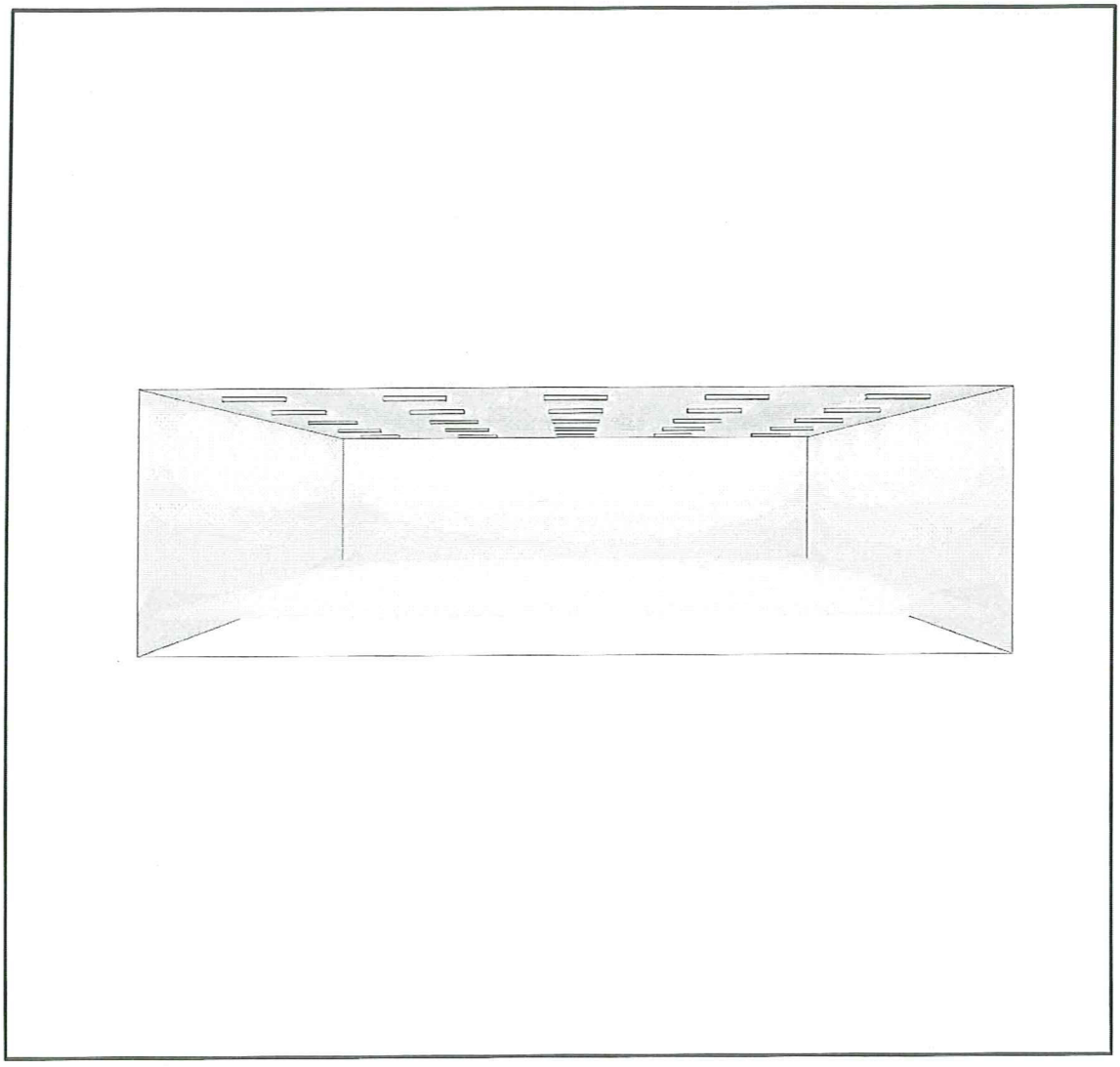
| | | ILLUMINAMENTI medio | min | max | UNIFORMITA' min/medio | min/max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Illuminamento | [lx]: | 186 | 120 | 218 | 0.64 | 0.55 |
| Luminanza | [cd/m²]: | 12 | 7.64 | 14 | | |
| Altezza piano di lavoro | [m]: | 0.85 | | | | |

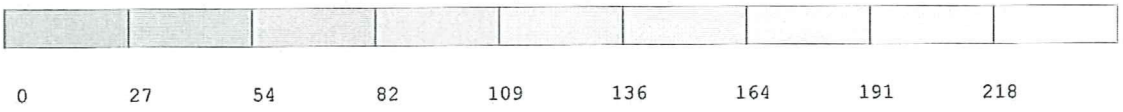
PROGETTO EFFETTUATO DA Studio Tecnico Ing. Giampaolo Verchi

DaVinci 4.0

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 22/10/2012 |
| Progetto | : Cella pre-riposo | | |
| Numero | : Cella pre-riposo | Operatore | : |

## 3D - DISTRIBUZIONE DELL'ILLUMINAMENTO NELL'AMBIENTE in [lx]






### RISULTATI DEL PROGETTO

| | | ILLUMINAMENTI medio | min | max | UNIFORMITA' min/medio | min/max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Illuminamento | [lx]: | 186 | 120 | 218 | 0.64 | 0.55 |
| Luminanza | [cd/m²]: | 12 | 7.64 | 14 | | |
| Altezza piano di lavoro | [m]: | 0.85 | | | | |

3F Filippi

CSQ - IQNet - UNI EN ISO 9001 CERT.N°9130.3FFI

Progettazione illuminotecnica

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 26/02/2013 |
| Progetto | : Cella Riposo | | |
| Numero | : Cella riposo | Operatore | : |

## SCHEDA DI PROGETTO

### DATI DELL'AMBIENTE

| | | | |
|---|---|---|---|
| Lunghezza | : 18.00 m | Fattore di manutenzione: | 0.80 |
| Larghezza | : 14.00 m | | |
| Altezza dell'ambiente | : 6.00 m | | |
| Altezza piano di lavoro | : 0.85 m | | |
| Altezza installazione app. | : 6.00 m | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Riflessioni | Soffitto | : 70 % | 1.Parete: | 60 % | 2.Parete: | 60 % |
| | Piano di lavoro | : 20 % | 3.Parete: | 60 % | 4.Parete: | 60 % |

### APPARECCHI

| Numero | Codice | Articolo | Lampada | Rendimento[%] |
|---|---|---|---|---|
| 20 | 5202 | 3F LINDA 1x58 | 58W/5200lm. | 75.3 |

### RISULTATI DEL PROGETTO

| | | ILLUMINAMENTI medio | min | max | UNIFORMITA' min/medio | min/max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Illuminamento | [lx]: | 161 | 106 | 192 | 0.66 | 0.55 |
| Luminanza | [cd/m²]: | 10 | 6.75 | 12 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Potenza assorbita | : | 1.42 kW | / 252.0 m² | = | 5.63 W/m² |
| Flusso luminoso | : | 104.00 klm | / 252.0 m² | = | 412.70 lm/m² |
| Fattore utilizzazione app. | : | 161.44 lm/m² | / 412.70 lm/m² | = | 39 % |

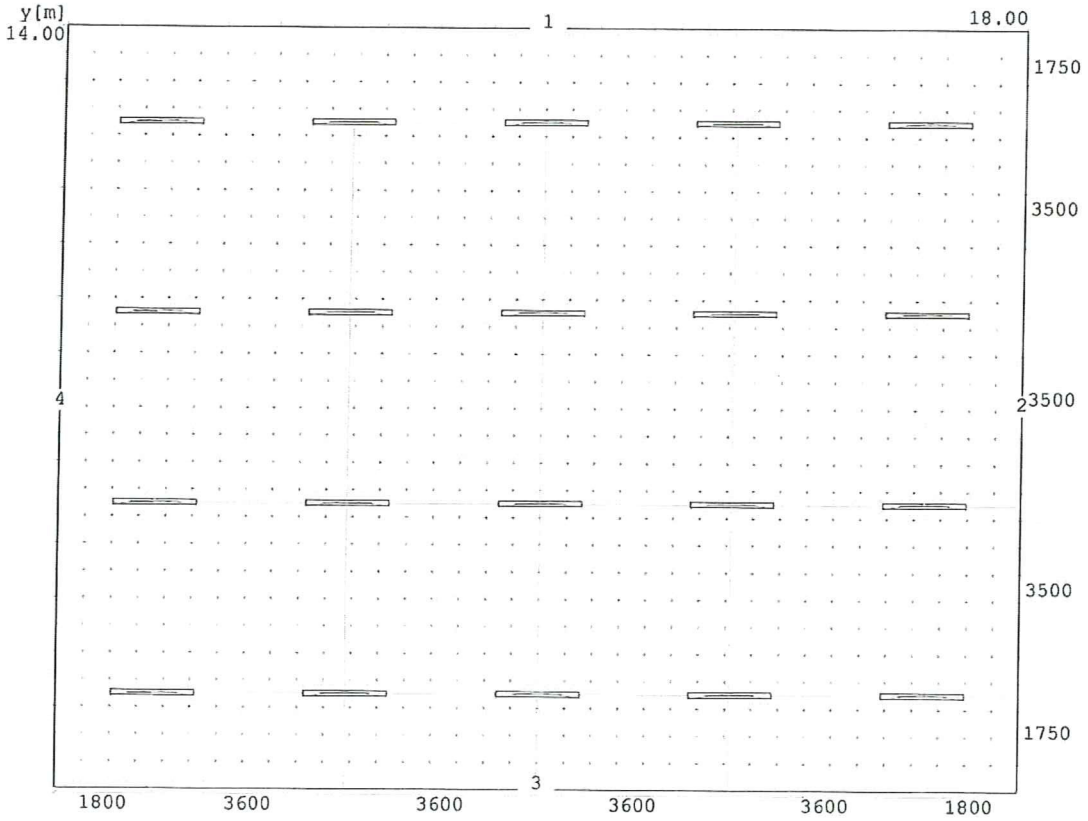
Gli illuminamenti medi e puntiformi, calcolati in conformità alle norme UNI - CIE - IES - DIN, sono riferiti al locale vuoto privo di arredamento. Tolleranza 10% con tensione 230V 50Hz - ta. 25°C e flussi lampada nominali.

3F Filippi si assume la responsabilità progettuale del presente progetto sulla base dei dati imputati, declinando ogni responsabilità in caso di inesattezza o incompletezza dei suddetti dati.

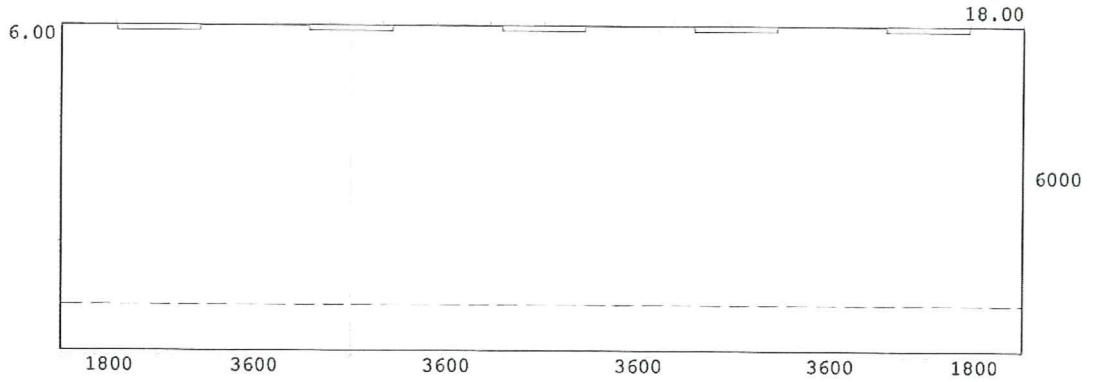
| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 26/02/2013 |
| Progetto | : Cella Riposo | | |
| Numero | : Cella riposo | Operatore | : |

## SISTEMA DI INSTALLAZIONE

### Vista in pianta




### Vista frontale dell'ambiente



3F Filippi

IQNet UNI EN ISO 9001 CERT.N°9130.3FFI

Progettazione illuminotecnica

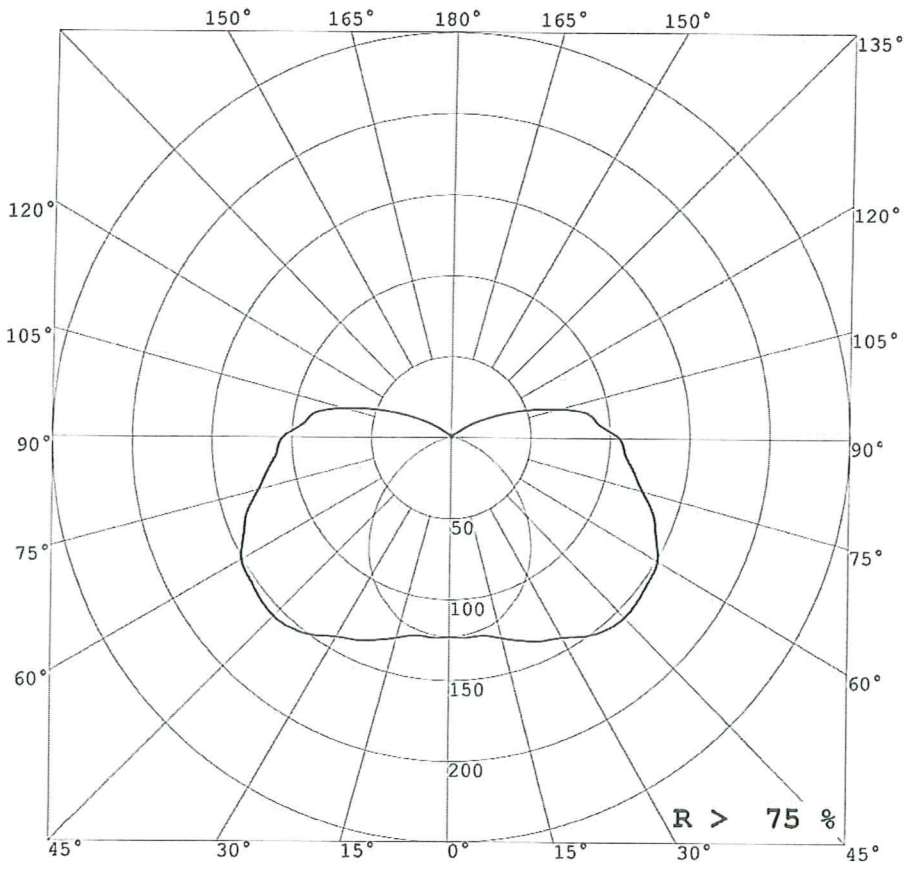
| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 26/02/2013 |
| Progetto | : Cella Riposo | | |
| Numero | : Cella riposo | Operatore | : |

## SCHEDA APPARECCHIO

APPARECCHIO TIPO 1

| | | | |
|---|---|---|---|
| Codice | : 5202 | Archivio:5000106 | |
| Articolo | : 3F LINDA 1x58 | | |
| Serie | : 3F Linda | | |
| Sistema luminoso | : Policarbonato | | |
| Descrizione lampada | : 58W/5200lm. | | |
| Lunghezza | : 1570 mm | Flusso lampada totale | : 5200 lm |
| Larghezza | : 100 mm | Numero di lampade | : 1 |
| Altezza | : 100 mm | Rendimento | : 75.30 % |
| DT = A · hu | A : 1.80 | Potenza sistema | : 71 W |
| DL = B · hu | B : 1.20 | | |
| Quantità apparecchi | : 20 | | |

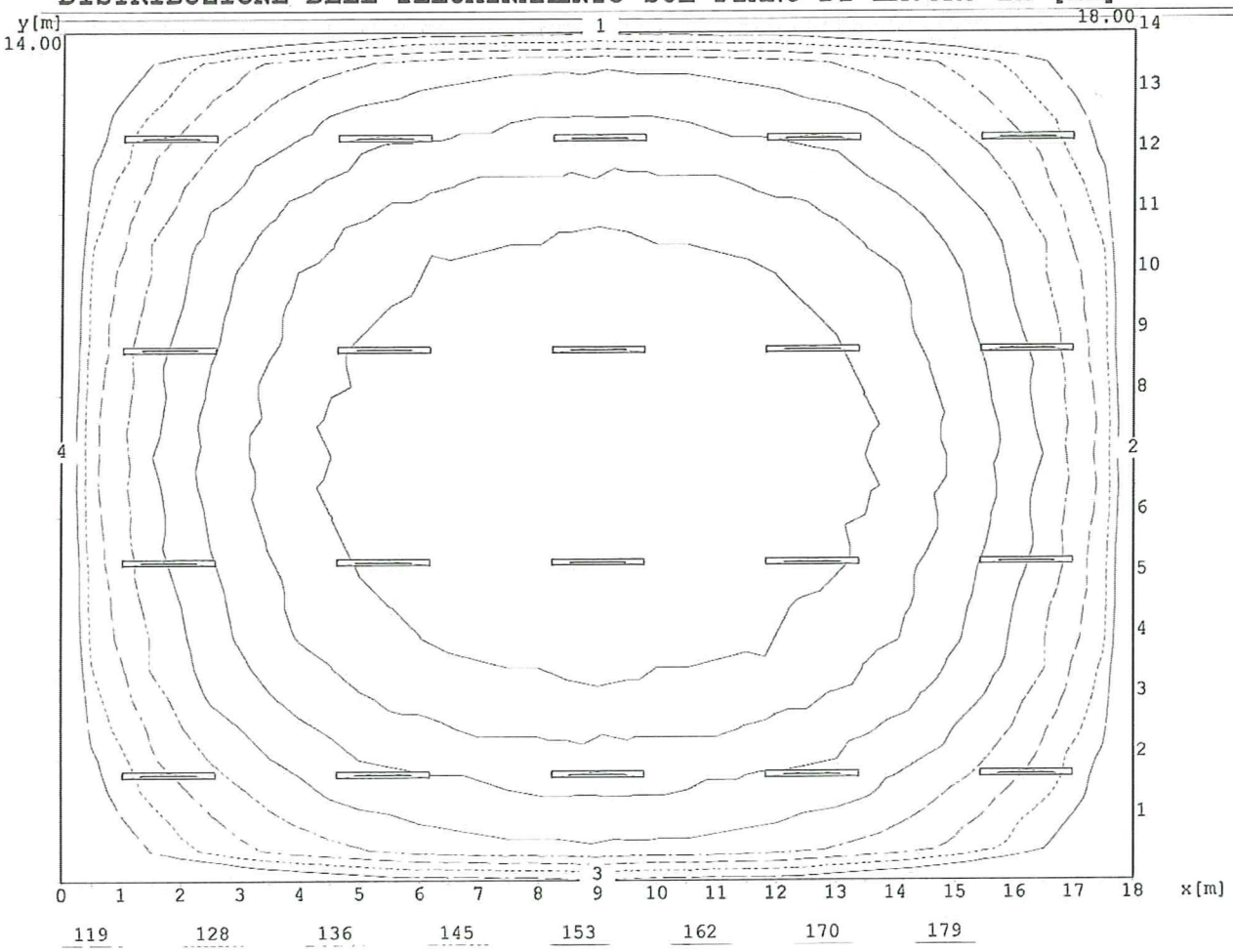
I [cd/klm]




C0/180 ——— C90/270 - - - - - -

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 26/02/2013 |
| Progetto | : Cella Riposo | | |
| Numero | : Cella riposo | Operatore | : |

## DISTRIBUZIONE DELL'ILLUMINAMENTO SUL PIANO DI LAVORO in [lx]




RISULTATI DEL PROGETTO

| | | ILLUMINAMENTI medio | min | max | UNIFORMITA' min/medio | min/max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Illuminamento | [lx]: | 161 | 106 | 192 | 0.66 | 0.55 |
| Luminanza | [cd/m²]: | 10 | 6.75 | 12 | | |
| Altezza piano di lavoro | [m]: | 0.85 | | | | |

3F Filippi

CSQ - IQNet - UNI EN ISO 9001 CERT.N°9130.3FFI

Progettazione illuminotecnica

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 22/10/2012 |
| Progetto | : Cella sale | | |
| Numero | : Cella sale | Operatore | : |

## SCHEDA DI PROGETTO

### DATI DELL'AMBIENTE

| | | | |
|---|---|---|---|
| Lunghezza | : 4.00 m | Fattore di manutenzione: | 0.80 |
| Larghezza | : 21.00 m | | |
| Altezza dell'ambiente | : 6.00 m | | |
| Altezza piano di lavoro | : 0.85 m | | |
| Altezza installazione app. | : 6.00 m | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Riflessioni | Soffitto | : 50 % | 1.Parete: | 50 % | 2.Parete: | 50 % |
| | Piano di lavoro | : 20 % | 3.Parete: | 50 % | 4.Parete: | 50 % |

### APPARECCHI

| Numero | Codice | Articolo | Lampada | Rendimento[%] |
|---|---|---|---|---|
| 10 | 5202 | 3F LINDA 1x58 | 58W/5200lm. | 75.3 |

### RISULTATI DEL PROGETTO

| | | ILLUMINAMENTI | | | UNIFORMITA' | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | medio | min | max | min/medio | min/max |
| Illuminamento | [lx]: | 107 | 73 | 121 | 0.68 | 0.60 |
| Luminanza | [cd/m²]: | 6.81 | 4.65 | 7.70 | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Potenza assorbita | : | 0.71 kW | / | 84.0 m² | = | 8.45 W/m² |
| Flusso luminoso | : | 52.00 klm | / | 84.0 m² | = | 619.05 lm/m² |
| Fattore utilizzazione app. | : | 106.92 lm/m² | / | 619.05 lm/m² | = | 17 % |

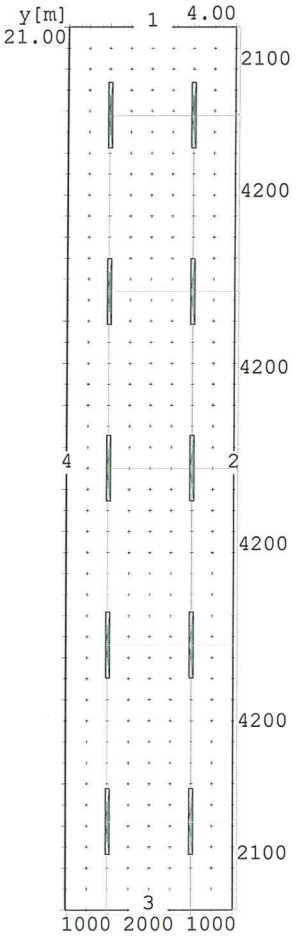
Gli illuminamenti medi e puntiformi, calcolati in conformità alle norme UNI - CIE - IES - DIN, sono riferiti al locale vuoto privo di arredamento. Tolleranza 10% con tensione 230V 50Hz - ta. 25°C e flussi lampada nominali.

3F Filippi si assume la responsabilità progettuale del presente progetto sulla base dei dati imputati, declinando ogni responsabilità in caso di inesattezza o incompletezza dei suddetti dati.

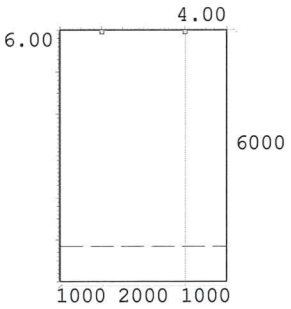
| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 22/10/2012 |
| Progetto | : Cella sale | | |
| Numero | : Cella sale | Operatore | : |

## SISTEMA DI INSTALLAZIONE

### Vista in pianta




### Vista frontale dell'ambiente



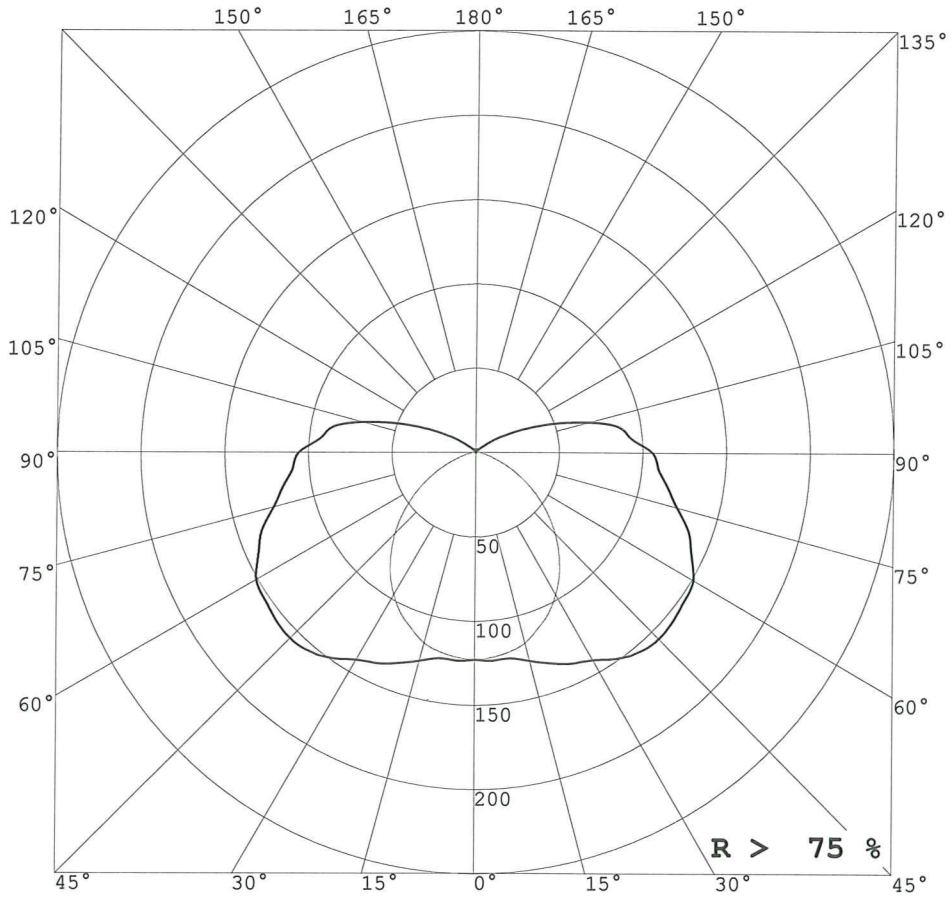
| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 22/10/2012 |
| Progetto | : Cella sale | | |
| Numero | : Cella sale | Operatore | : |

## SCHEDA APPARECCHIO

**APPARECCHIO TIPO 1**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Codice | : 5202 | Archivio:5000106 | |
| Articolo | : 3F LINDA 1x58 | | |
| Serie | : 3F Linda | | |
| Sistema luminoso | : Policarbonato | | |
| Descrizione lampada | : 58W/5200lm. | | |
| Lunghezza | : 1570 mm | Flusso lampada totale | : 5200 lm |
| Larghezza | : 100 mm | Numero di lampade | : 1 |
| Altezza | : 100 mm | Rendimento | : 75.30 % |
| DT = A · hu | A : 1.80 | Potenza sistema | : 71 W |
| DL = B · hu | B : 1.20 | | |
| Quantità apparecchi | : 10 | | |

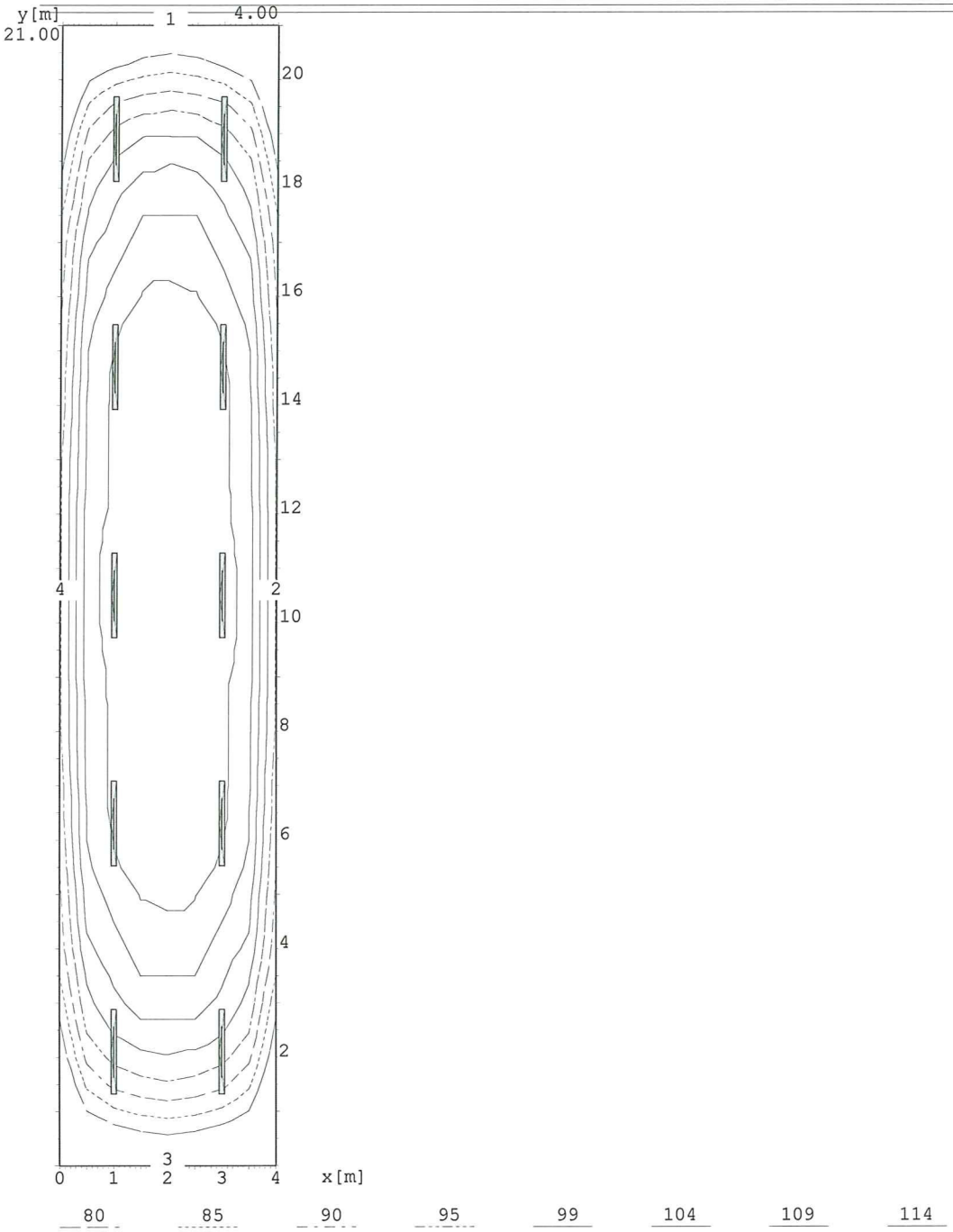
I [cd/klm]




C0/180 ——— C90/270 - - - - - -

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 22/10/2012 |
| Progetto | : Cella sale | | |
| Numero | : Cella sale | Operatore | : |

## DISTRIBUZIONE DELL'ILLUMINAMENTO SUL PIANO DI LAVORO in [lx]

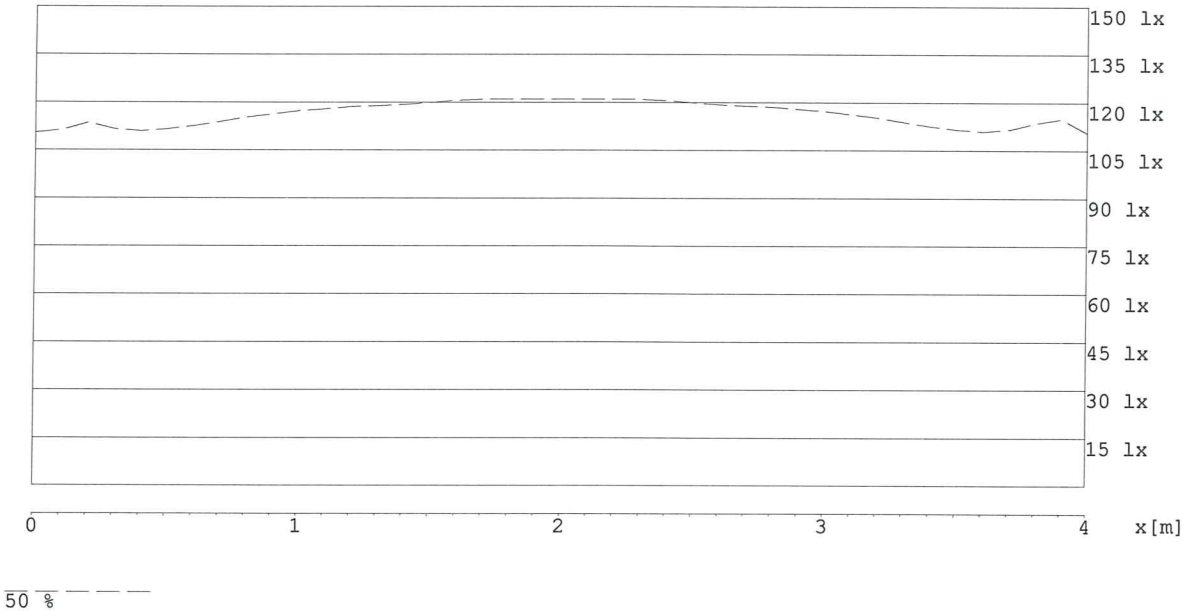



## RISULTATI DEL PROGETTO

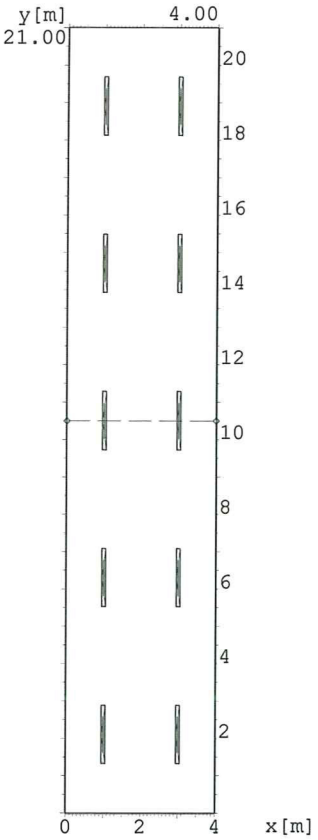
| | | ILLUMINAMENTI medio | min | max | UNIFORMITA' min/medio | min/max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Illuminamento | [lx]: | 107 | 73 | 121 | 0.68 | 0.60 |
| Luminanza | [cd/m²]: | 6.81 | 4.65 | 7.70 | | |
| Altezza piano di lavoro | [m]: | 0.85 | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 22/10/2012 |
| Progetto | : Cella sale | | |
| Numero | : Cella sale | Operatore | : |

## INTERSEZIONE DELL'ILLUMINAMENTO ASSE X in [lx]

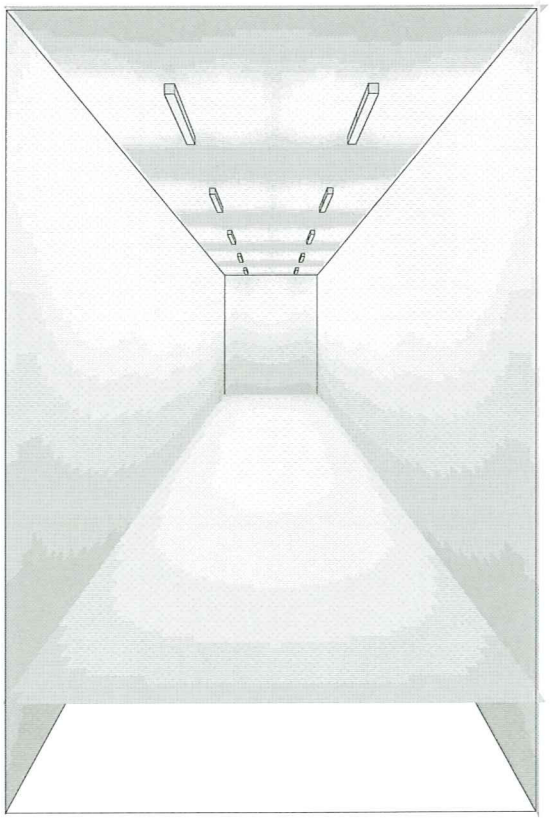



## Posizione dell'intersezione



| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 22/10/2012 |
| Progetto | : Cella sale | | |
| Numero | : Cella sale | Operatore | : |

## 3D - DISTRIBUZIONE DELL'ILLUMINAMENTO NELL'AMBIENTE in [lx]



### RISULTATI DEL PROGETTO

| | | ILLUMINAMENTI medio | min | max | UNIFORMITA' min/medio | min/max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Illuminamento | [lx]: | 107 | 73 | 121 | 0.68 | 0.60 |
| Luminanza | [cd/m²]: | 6.81 | 4.65 | 7.70 | | |
| Altezza piano di lavoro | [m]: | 0.85 | | | | |

3F Filippi

CSQ – IQNet – UNI EN ISO 9001 CERT.N°9130.3FFI

Progettazione illuminotecnica

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 26/02/2013 |
| Progetto | : Deposito cartoni | | |
| Numero | : Deposito cartoni | Operatore | : |

## SCHEDA DI PROGETTO

### DATI DELL'AMBIENTE

| | | | |
|---|---|---|---|
| Lunghezza | : 5.00 m | Fattore di manutenzione: | 0.80 |
| Larghezza | : 4.00 m | | |
| Altezza dell'ambiente | : 6.00 m | | |
| Altezza piano di lavoro | : 0.85 m | | |
| Altezza installazione app. | : 6.00 m | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Riflessioni | Soffitto | : 70 % | 1.Parete: | 60 % | 2.Parete: | 60 % |
| | Piano di lavoro | : 20 % | 3.Parete: | 60 % | 4.Parete: | 60 % |

### APPARECCHI

| Numero | Codice | Articolo | Lampada | Rendimento[%] |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 5205 | 3F LINDA 2x58 | 58W/5200lm. | 70.2 |

### RISULTATI DEL PROGETTO

| | | ILLUMINAMENTI medio | min | max | UNIFORMITA' min/medio | min/max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Illuminamento | [lx]: | 150 | 128 | 169 | 0.85 | 0.76 |
| Luminanza | [cd/m²]: | 9.56 | 8.15 | 11 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Potenza assorbita | : | 0.28 kW | / 20.0 m² | = | 14.10 W/m² |
| Flusso luminoso | : | 20.80 klm | / 20.0 m² | = | 1040.00 lm/m² |
| Fattore utilizzazione app. | : | 150.14 lm/m² | /1040.00 lm/m² | = | 14 % |

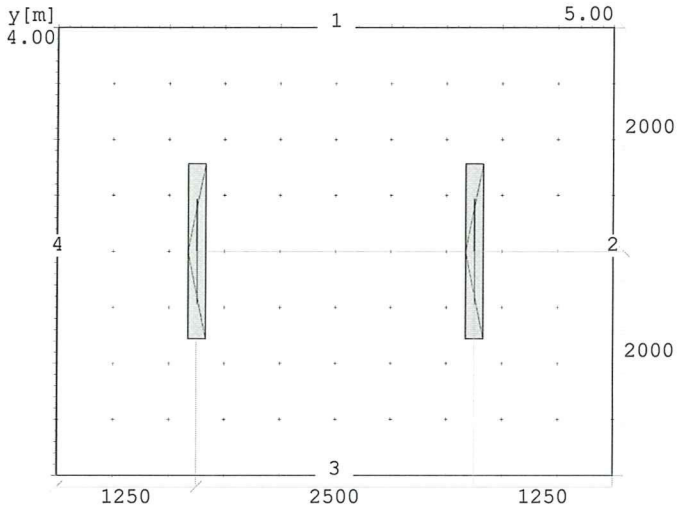
Gli illuminamenti medi e puntiformi, calcolati in conformità alle norme UNI - CIE - IES - DIN, sono riferiti al locale vuoto privo di arredamento. Tolleranza 10% con tensione 230V 50Hz - ta. 25°C e flussi lampada nominali.

3F Filippi si assume la responsabilità progettuale del presente progetto sulla base dei dati imputati, declinando ogni responsabilità in caso di inesattezza o incompletezza dei suddetti dati.

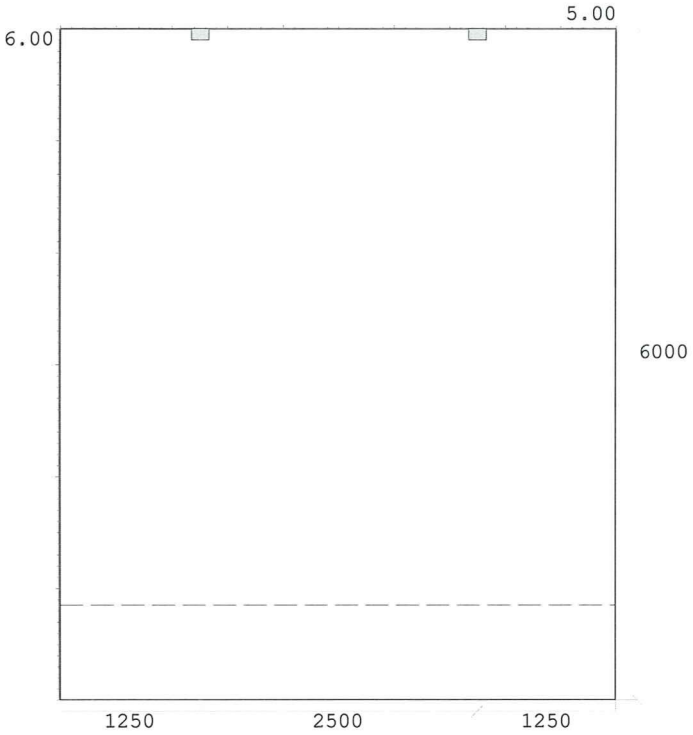
| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 26/02/2013 |
| Progetto | : Deposito cartoni | | |
| Numero | : Deposito cartoni | Operatore | : |

## SISTEMA DI INSTALLAZIONE

### Vista in pianta




### Vista frontale dell'ambiente



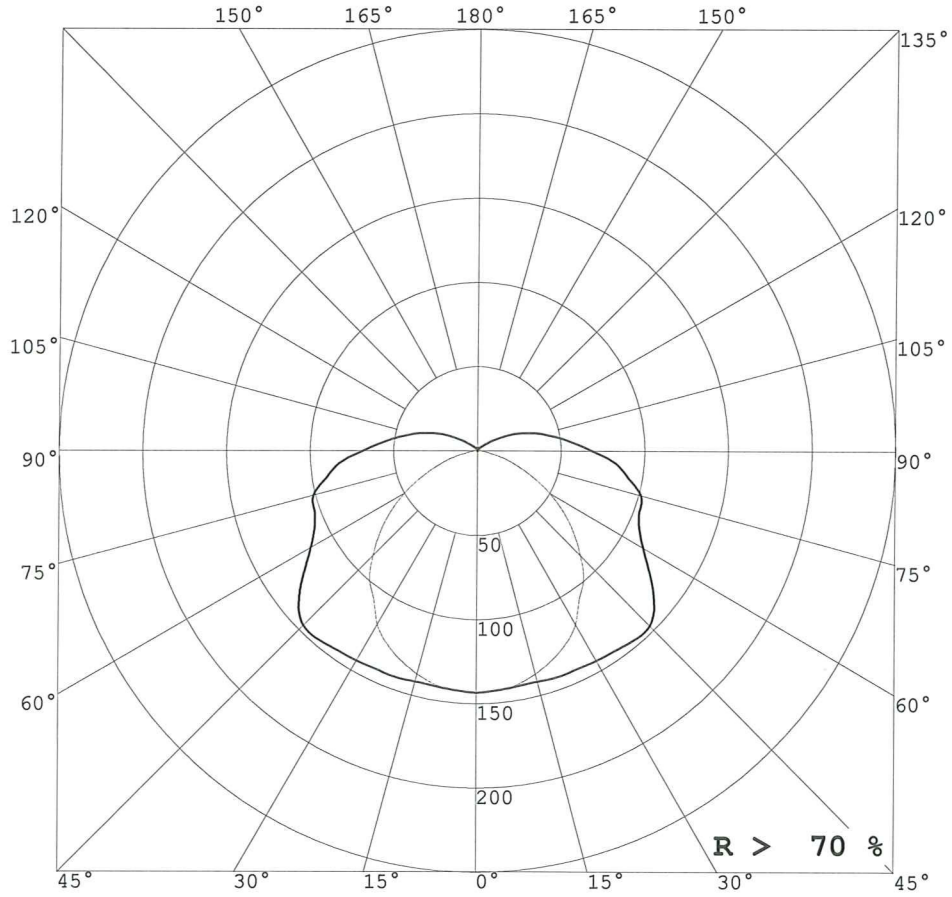
| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 26/02/2013 |
| Progetto | : Deposito cartoni | | |
| Numero | : Deposito cartoni | Operatore | : |

## SCHEDA APPARECCHIO

**APPARECCHIO TIPO 1**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Codice | : 5205 | Archivio:5000107 | |
| Articolo | : 3F LINDA 2x58 | | |
| Serie | : 3F Linda | | |
| Sistema luminoso | : Policarbonato | | |
| Descrizione lampada | : 58W/5200lm. | | |
| Lunghezza | : 1570 mm | Flusso lampada totale | : 10400 lm |
| Larghezza | : 160 mm | Numero di lampade | : 2 |
| Altezza | : 100 mm | Rendimento | : 70.20 % |
| DT = A · hu | A : 1.55 | Potenza sistema | : 141 W |
| DL = B · hu | B : 1.25 | | |
| Quantità apparecchi | : 2 | | |

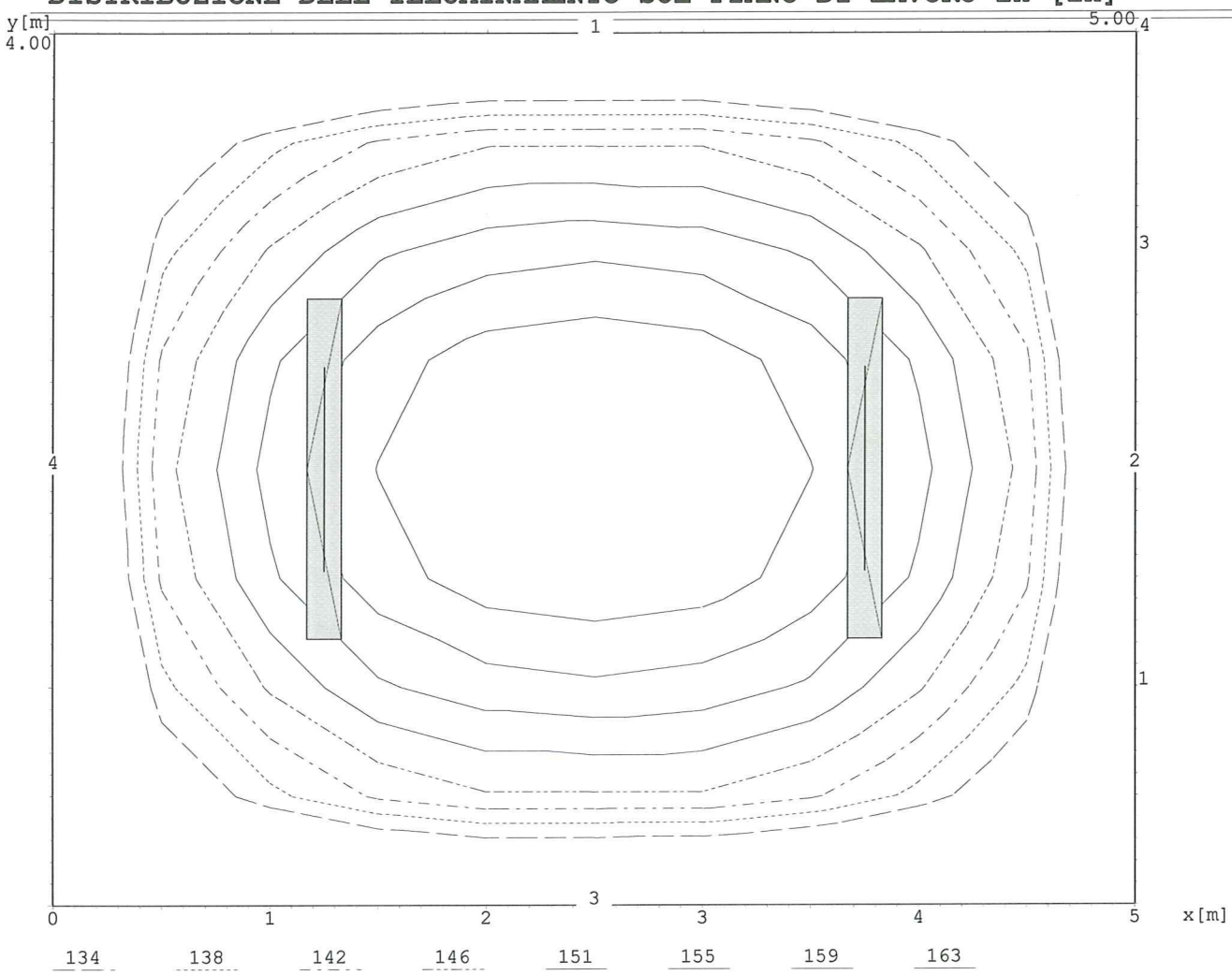
I [cd/klm]




C0/180 ——— C90/270 - - - - - -

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 26/02/2013 |
| Progetto | : Deposito cartoni | | |
| Numero | : Deposito cartoni | Operatore | : |

## DISTRIBUZIONE DELL'ILLUMINAMENTO SUL PIANO DI LAVORO in [lx]

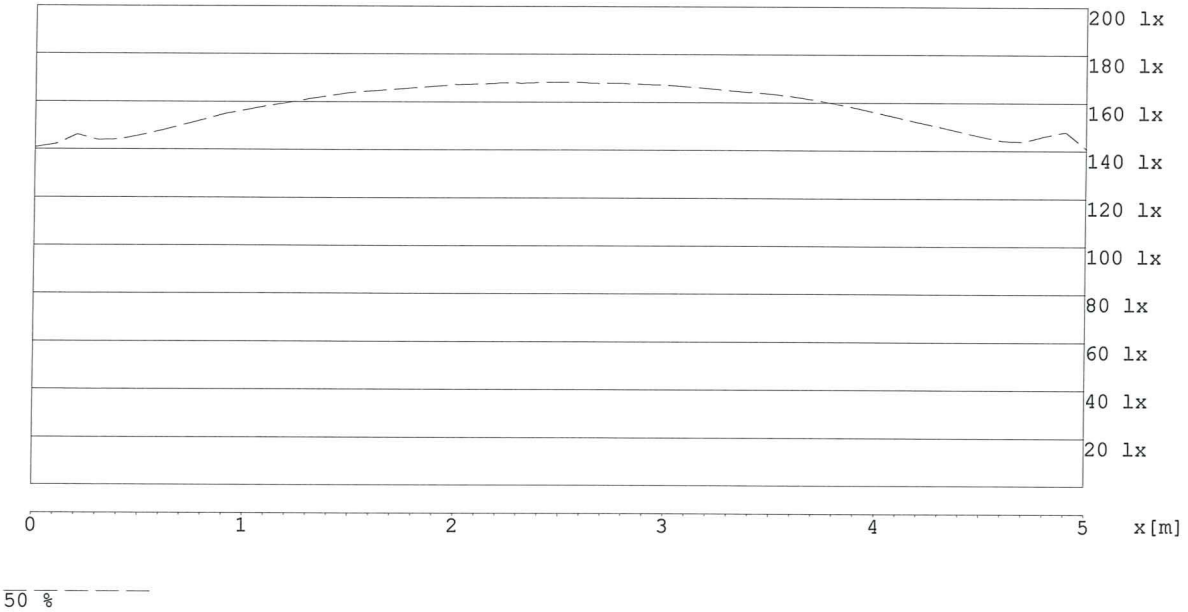



## RISULTATI DEL PROGETTO

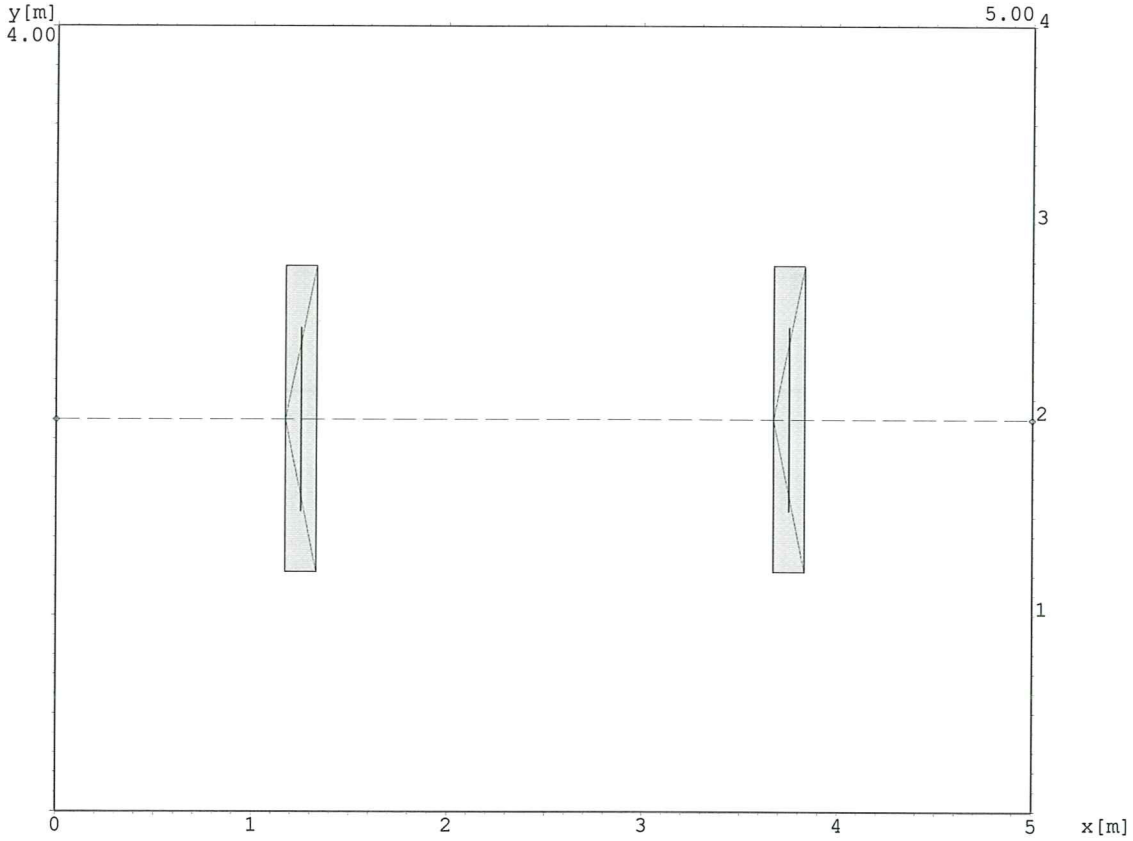
| | | ILLUMINAMENTI medio | min | max | UNIFORMITA' min/medio | min/max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Illuminamento | [lx]: | 150 | 128 | 169 | 0.85 | 0.76 |
| Luminanza | [cd/m²]: | 9.56 | 8.15 | 11 | | |
| Altezza piano di lavoro | [m]: | 0.85 | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 26/02/2013 |
| Progetto | : Deposito cartoni | | |
| Numero | : Deposito cartoni | Operatore | : |

## INTERSEZIONE DELL'ILLUMINAMENTO ASSE X in [lx]

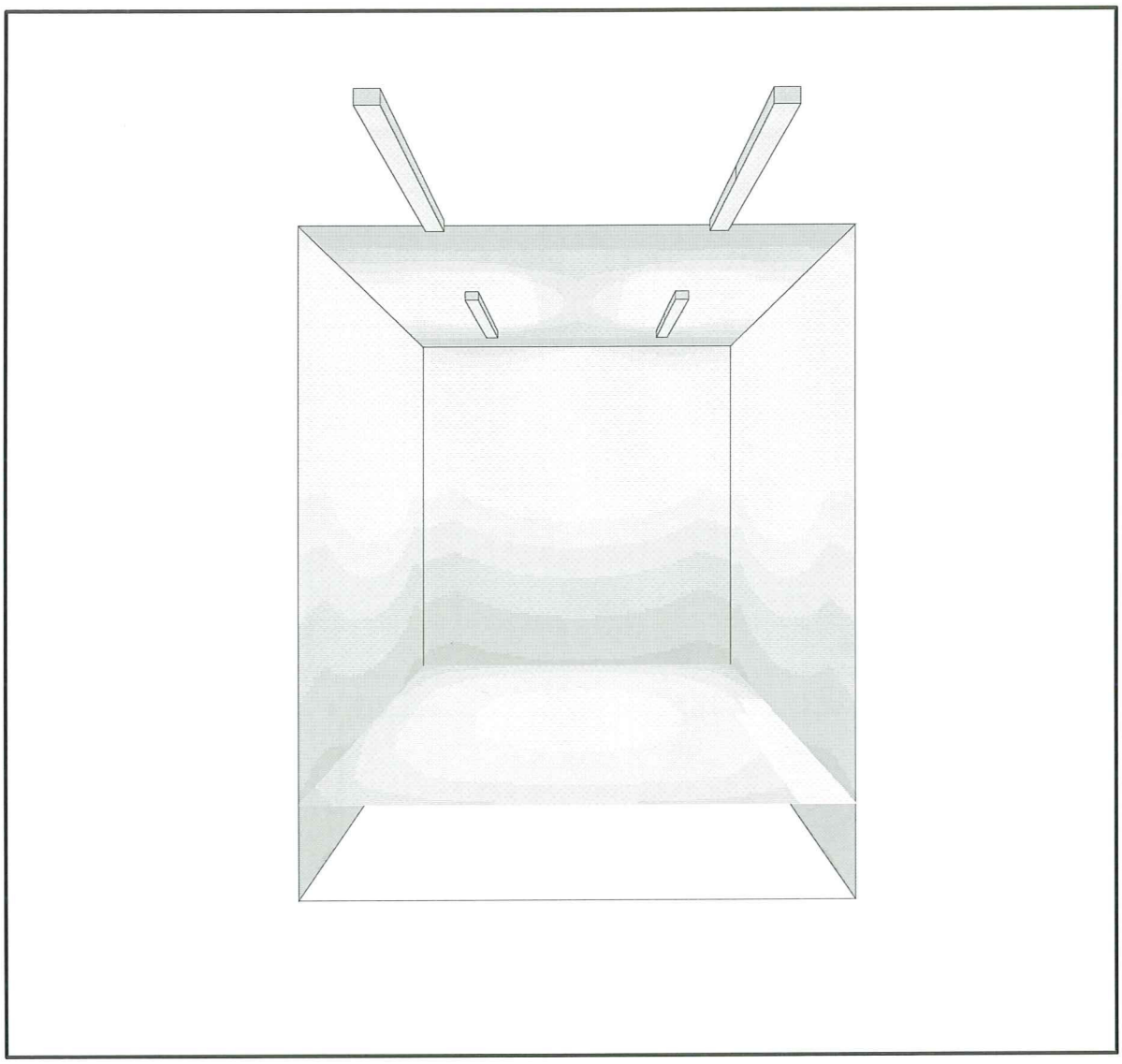


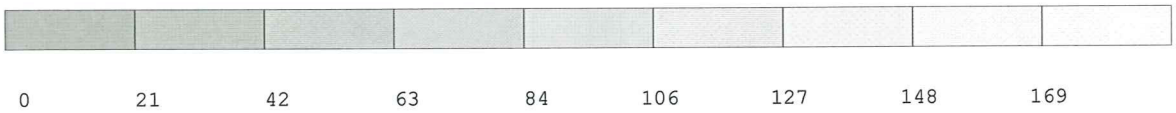

## Posizione dell'intersezione



| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 26/02/2013 |
| Progetto | : Lavaggio-asciugatoio | | |
| Numero | : Lavaggio-asciugatoio | Operatore | : |

## 3D - DISTRIBUZIONE DELL'ILLUMINAMENTO NELL'AMBIENTE in [lx]






### RISULTATI DEL PROGETTO

| | | ILLUMINAMENTI medio | min | max | UNIFORMITA' min/medio | min/max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Illuminamento | [lx]: | 283 | 205 | 327 | 0.72 | 0.63 |
| Luminanza | [cd/m²]: | 18 | 13 | 21 | | |
| Altezza piano di lavoro | [m]: | 0.85 | | | | |

3F Filippi

CSQ - IQNet - UNI EN ISO 9001 CERT.N°9130.3FFI

Progettazione illuminotecnica

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 22/10/2012 |
| Progetto | : Lavorazione 1 | | |
| Numero | : Lavorazione 1 | Operatore | : |

## SCHEDA DI PROGETTO

### DATI DELL'AMBIENTE

| | | | |
|---|---|---|---|
| Lunghezza | : 24.00 m | Fattore di manutenzione: | 0.80 |
| Larghezza | : 28.00 m | | |
| Altezza dell'ambiente | : 6.00 m | | |
| Altezza piano di lavoro | : 0.85 m | | |
| Altezza installazione app. | : 6.00 m | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Riflessioni | Soffitto | : 50 % | 1.Parete: | 50 % | 2.Parete: | 50 % |
| | Piano di lavoro | : 20 % | 3.Parete: | 50 % | 4.Parete: | 50 % |
| | | | 5.Parete: | 50 % | 6.Parete: | 50 % |

### APPARECCHI

| Numero | Codice | Articolo | Lampada | Rendimento[%] |
|---|---|---|---|---|
| 63 | 5205 | 3F LINDA 2x58 | 58W/5200lm. | 70.2 |

### RISULTATI DEL PROGETTO

| | | ILLUMINAMENTI medio | min | max | UNIFORMITA' min/medio | min/max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Illuminamento | [lx]: | 461 | 206 | 568 | 0.45 | 0.36 |
| Luminanza | [cd/m²]: | 29 | 13 | 36 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Potenza assorbita | : | 8.88 kW | / 515.7 m² | = | 17.22 W/m² |
| Flusso luminoso | : | 655.20 klm | / 515.7 m² | = | 1270.49 lm/m² |
| Fattore utilizzazione app. | : | 461.44 lm/m² | /1270.49 lm/m² | = | 36 % |

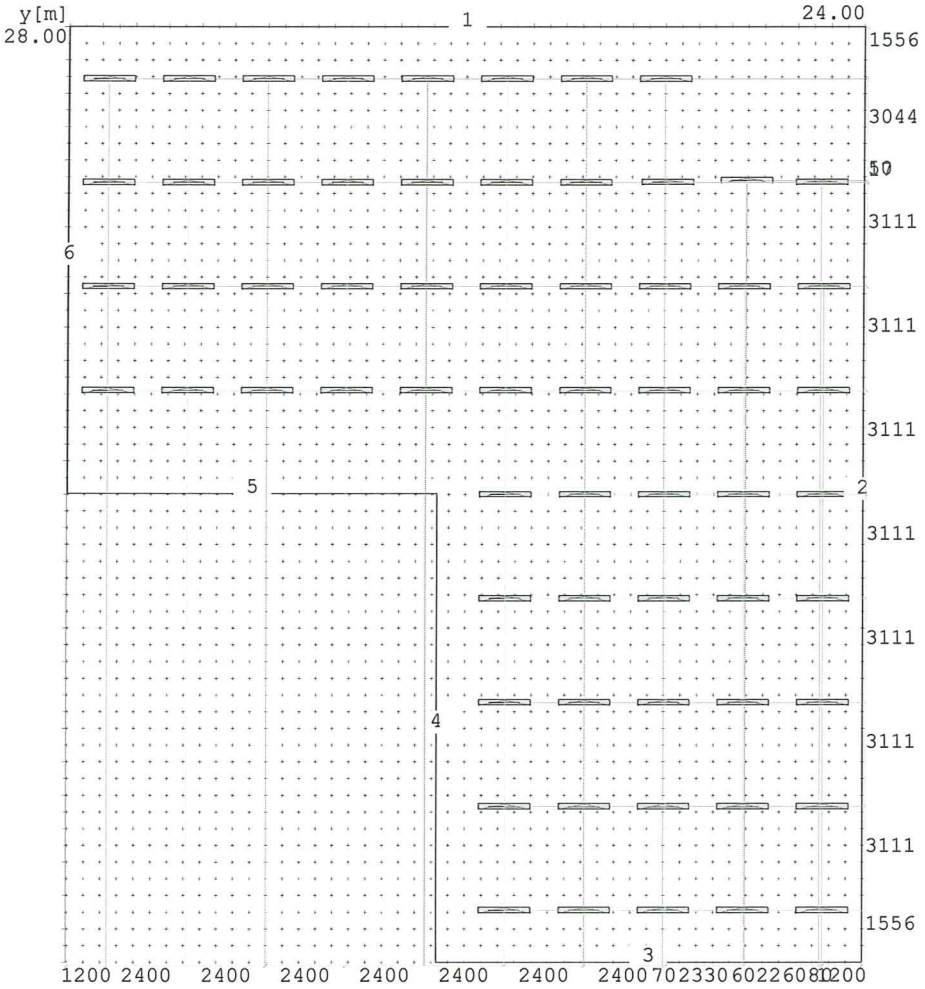
Gli illuminamenti medi e puntiformi, calcolati in conformità alle norme UNI - CIE - IES - DIN, sono riferiti al locale vuoto privo di arredamento. Tolleranza 10% con tensione 230V 50Hz - ta. 25°C e flussi lampada nominali.

3F Filippi si assume la responsabilità progettuale del presente progetto sulla base dei dati imputati, declinando ogni responsabilità in caso di inesattezza o incompletezza dei suddetti dati.

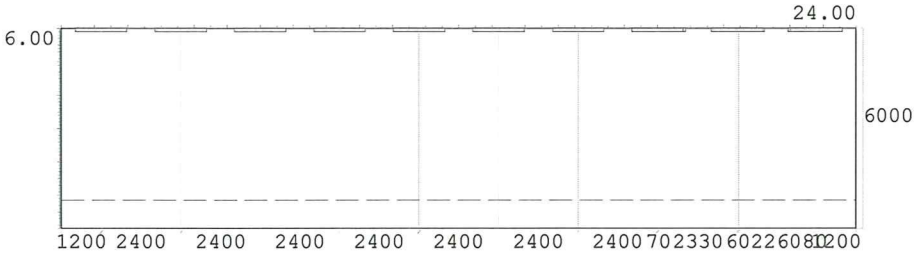
| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 22/10/2012 |
| Progetto | : Lavorazione 1 | | |
| Numero | : Lavorazione 1 | Operatore | : |

## SISTEMA DI INSTALLAZIONE

### Vista in pianta




### Vista frontale dell'ambiente



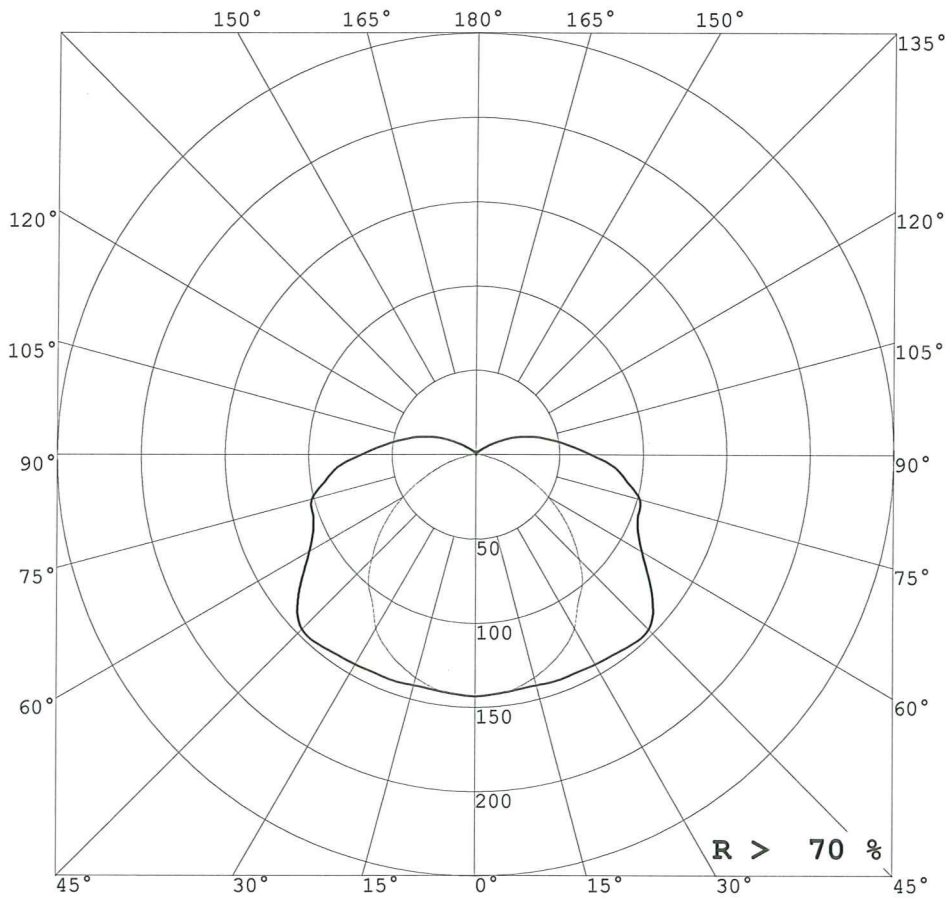
| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 22/10/2012 |
| Progetto | : Lavorazione 1 | | |
| Numero | : Lavorazione 1 | Operatore | : |

## SCHEDA APPARECCHIO

**APPARECCHIO TIPO 1**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Codice | : 5205 | Archivio:5000107 | |
| Articolo | : 3F LINDA 2x58 | | |
| Serie | : 3F Linda | | |
| Sistema luminoso | : Policarbonato | | |
| Descrizione lampada | : 58W/5200lm. | | |
| Lunghezza | : 1570 mm | Flusso lampada totale | : 10400 lm |
| Larghezza | : 160 mm | Numero di lampade | : 2 |
| Altezza | : 100 mm | Rendimento | : 70.20 % |
| DT = A · hu | A : 1.55 | Potenza sistema | : 141 W |
| DL = B · hu | B : 1.25 | | |
| Quantità apparecchi | : 63 | | |

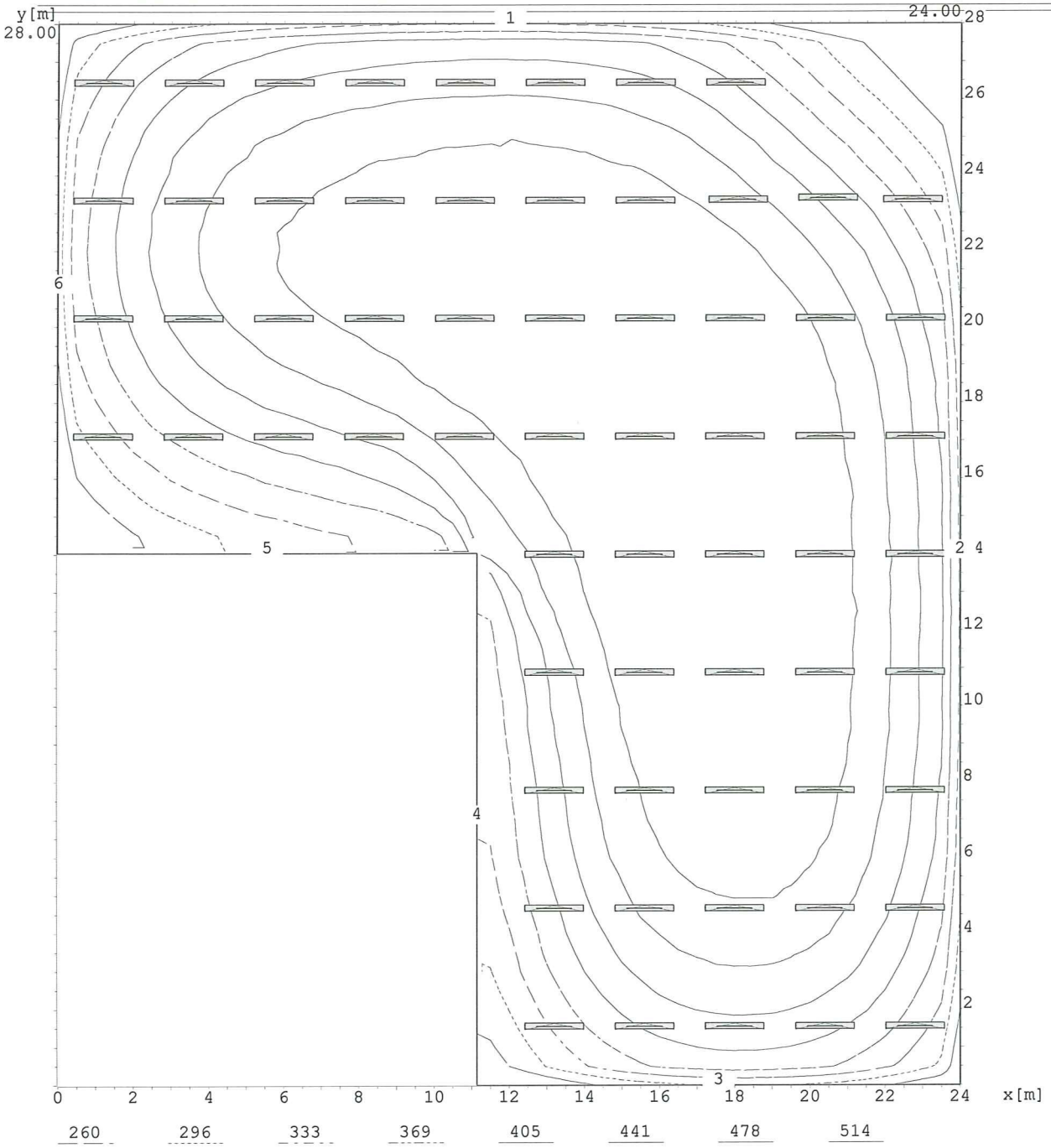
I [cd/klm]




C0/180 ——— C90/270 - - - - - -

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 22/10/2012 |
| Progetto | : Lavorazione 1 | | |
| Numero | : Lavorazione 1 | Operatore | : |

## DISTRIBUZIONE DELL'ILLUMINAMENTO SUL PIANO DI LAVORO in [lx]

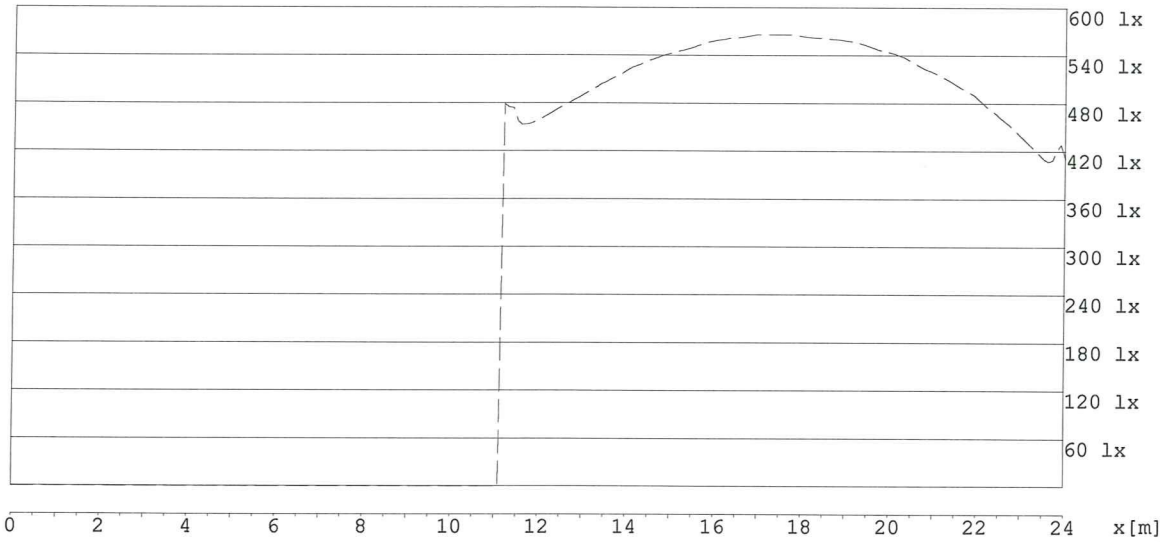



## RISULTATI DEL PROGETTO

| | | ILLUMINAMENTI medio | min | max | UNIFORMITA' min/medio | min/max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Illuminamento | [lx]: | 461 | 206 | 568 | 0.45 | 0.36 |
| Luminanza | [cd/m²]: | 29 | 13 | 36 | | |
| Altezza piano di lavoro | [m]: | 0.85 | | | | |

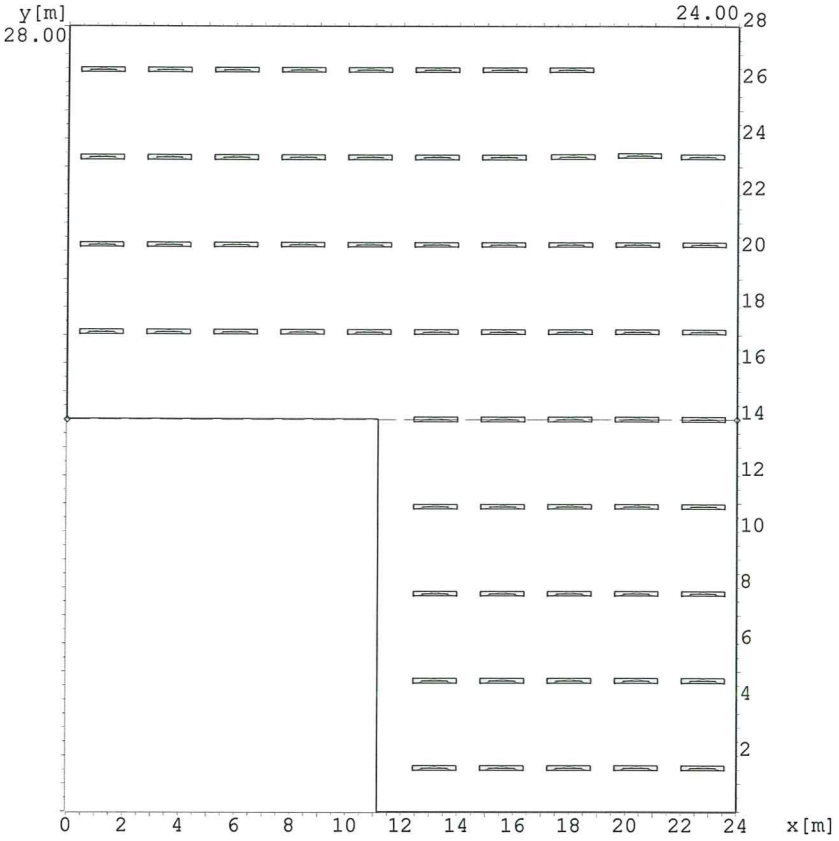
| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 22/10/2012 |
| Progetto | : Lavorazione 1 | | |
| Numero | : Lavorazione 1 | Operatore | : |

## INTERSEZIONE DELL'ILLUMINAMENTO ASSE X in [lx]



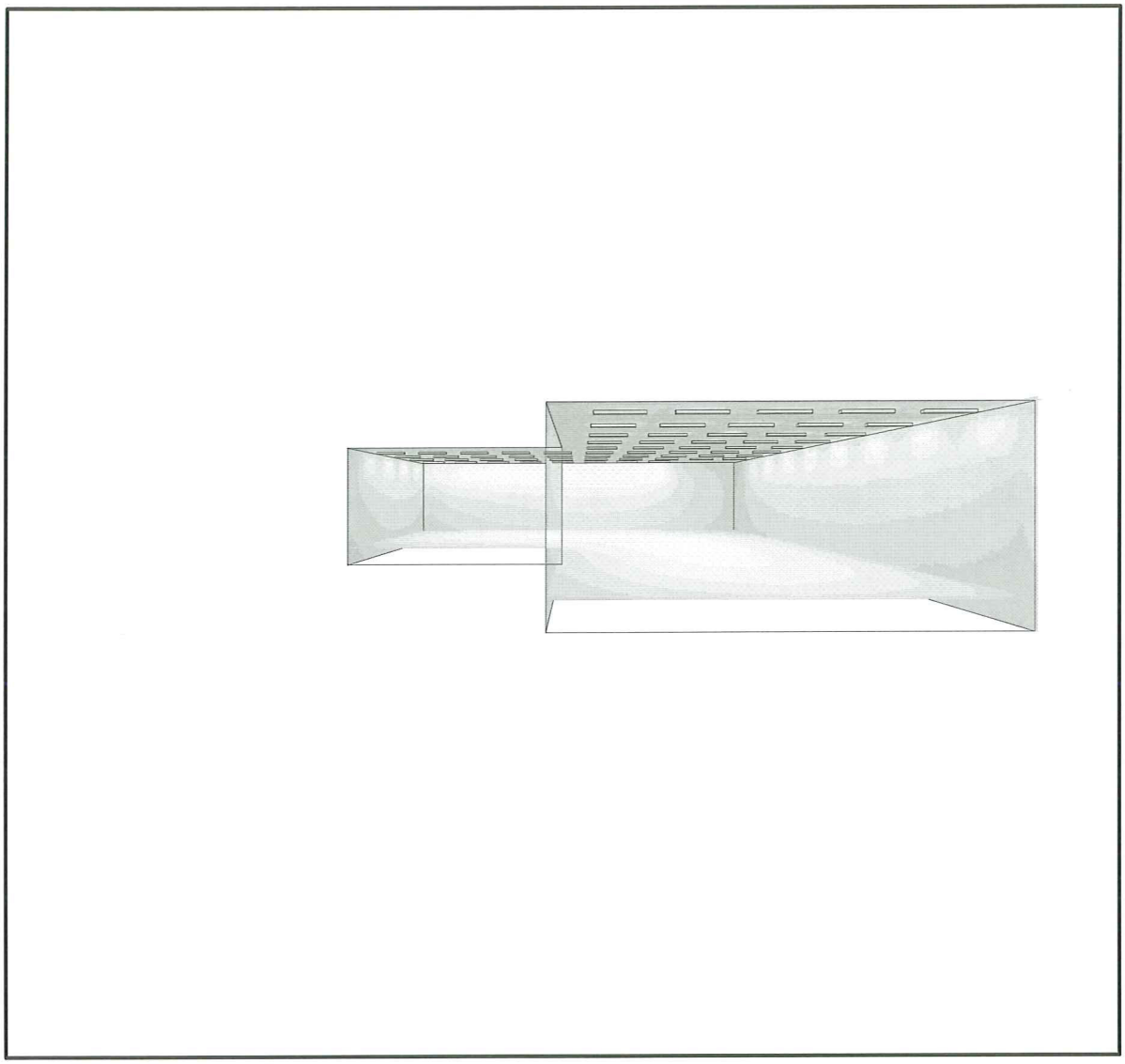

50 %

## Posizione dell'intersezione



| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 22/10/2012 |
| Progetto | : Lavorazione 1 | | |
| Numero | : Lavorazione 1 | Operatore | : |

## 3D - DISTRIBUZIONE DELL'ILLUMINAMENTO NELL'AMBIENTE in [lx]



### RISULTATI DEL PROGETTO

| | | ILLUMINAMENTI medio | min | max | UNIFORMITA' min/medio | min/max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Illuminamento | [lx]: | 461 | 206 | 568 | 0.45 | 0.36 |
| Luminanza | [cd/m²]: | 29 | 13 | 36 | | |
| Altezza piano di lavoro | [m]: | 0.85 | | | | |



Dialux 6.0

3F Filippi

CSQ - IQNet - UNI EN ISO 9001 CERT.N°9130.3FFI

Progettazione illuminotecnica

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 22/10/2012 |
| Progetto | : Lavorazione 2 | | |
| Numero | : Lavorazione 2 | Operatore | : |

## SCHEDA DI PROGETTO

### DATI DELL'AMBIENTE

| | | | |
|---|---|---|---|
| Lunghezza | : 25.00 m | Fattore di manutenzione: | 0.80 |
| Larghezza | : 6.00 m | | |
| Altezza dell'ambiente | : 6.00 m | | |
| Altezza piano di lavoro | : 0.85 m | | |
| Altezza installazione app. | : 6.00 m | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Riflessioni | Soffitto | : 50 % | 1.Parete: | 50 % | 2.Parete: | 50 % |
| | Piano di lavoro | : 20 % | 3.Parete: | 50 % | 4.Parete: | 50 % |

### APPARECCHI

| Numero | Codice | Articolo | Lampada | Rendimento[%] |
|---|---|---|---|---|
| 18 | 5205 | 3F LINDA 2x58 | 58W/5200lm. | 70.2 |

### RISULTATI DEL PROGETTO

| | | ILLUMINAMENTI | | | UNIFORMITA' | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | medio | min | max | min/medio | min/max |
| Illuminamento | [lx]: | 292 | 190 | 335 | 0.65 | 0.57 |
| Luminanza | [cd/m²]: | 19 | 12 | 21 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Potenza assorbita | : | 2.54 kW | / 150.0 m² | = | 16.92 W/m² |
| Flusso luminoso | : | 187.20 klm | / 150.0 m² | = | 1248.00 lm/m² |
| Fattore utilizzazione app. | : | 292.25 lm/m² | /1248.00 lm/m² | = | 23 % |

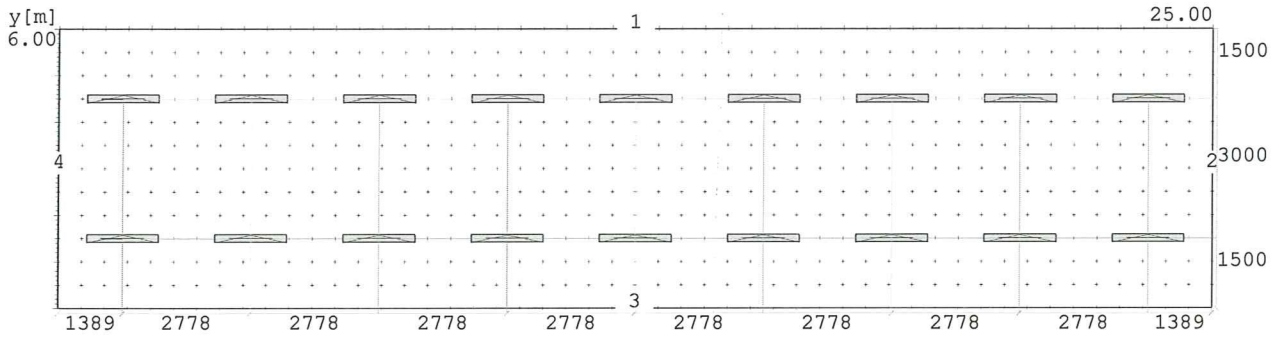
Gli illuminamenti medi e puntiformi, calcolati in conformità alle norme UNI - CIE - IES - DIN, sono riferiti al locale vuoto privo di arredamento. Tolleranza 10% con tensione 230V 50Hz - ta. 25°C e flussi lampada nominali.

3F Filippi si assume la responsabilità progettuale del presente progetto sulla base dei dati imputati, declinando ogni responsabilità in caso di inesattezza o incompletezza dei suddetti dati.

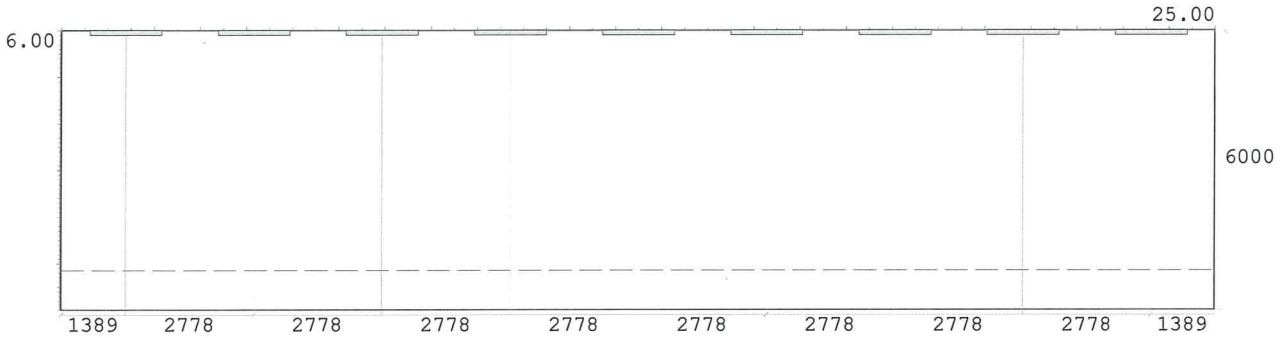
| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 22/10/2012 |
| Progetto | : Lavorazione 2 | | |
| Numero | : Lavorazione 2 | Operatore | : |

## SISTEMA DI INSTALLAZIONE

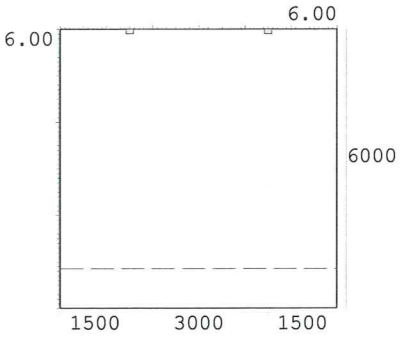
### Vista in pianta




### Vista frontale dell'ambiente




### Vista laterale dell'ambiente



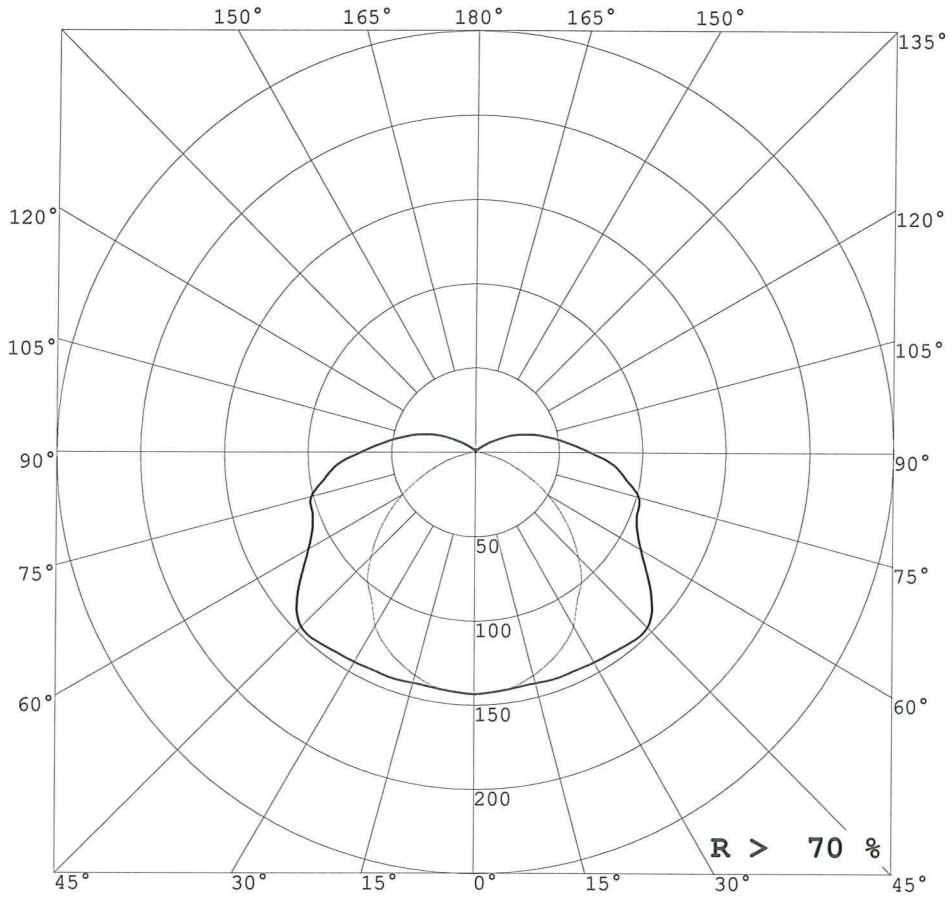
| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 22/10/2012 |
| Progetto | : Lavorazione 2 | | |
| Numero | : Lavorazione 2 | Operatore | : |

## SCHEDA APPARECCHIO

**APPARECCHIO TIPO 1**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Codice | : 5205 | Archivio:5000107 | |
| Articolo | : 3F LINDA 2x58 | | |
| Serie | : 3F Linda | | |
| Sistema luminoso | : Policarbonato | | |
| Descrizione lampada | : 58W/5200lm. | | |
| Lunghezza | : 1570 mm | Flusso lampada totale | : 10400 lm |
| Larghezza | : 160 mm | Numero di lampade | : 2 |
| Altezza | : 100 mm | Rendimento | : 70.20 % |
| DT = A · hu | A : 1.55 | Potenza sistema | : 141 W |
| DL = B · hu | B : 1.25 | | |
| Quantità apparecchi | : 18 | | |

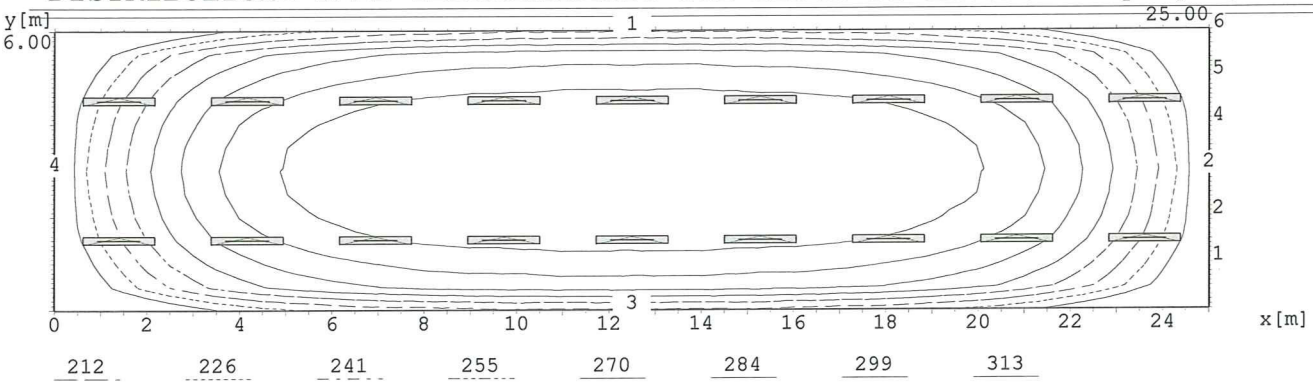
I [cd/klm]




C0/180 ——— C90/270 - - - - - -

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 22/10/2012 |
| Progetto | : Lavorazione 2 | | |
| Numero | : Lavorazione 2 | Operatore | : |

## DISTRIBUZIONE DELL'ILLUMINAMENTO SUL PIANO DI LAVORO in [lx]

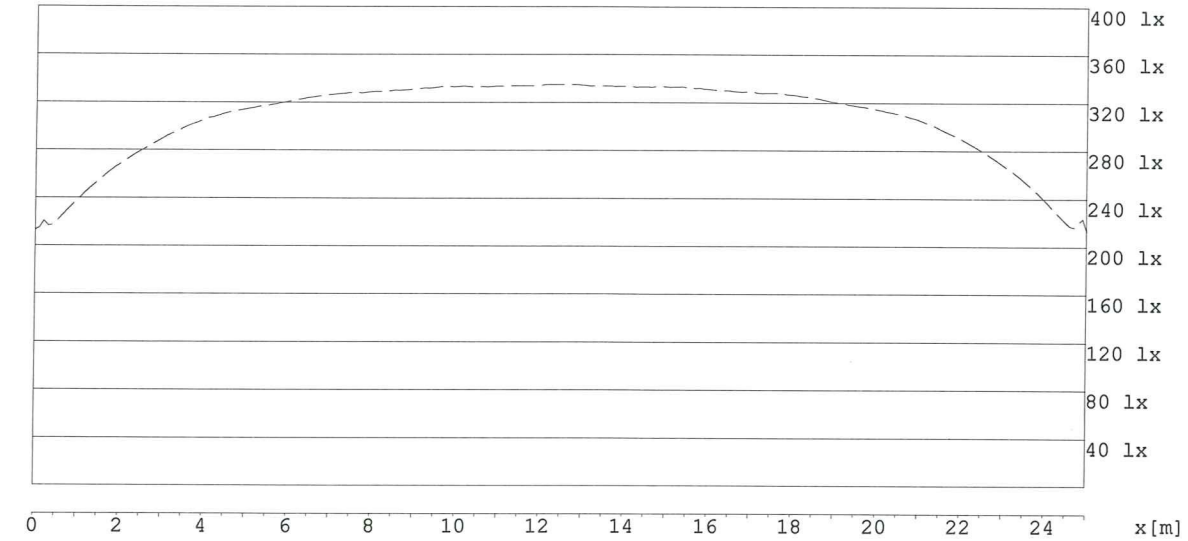



## RISULTATI DEL PROGETTO

| | | ILLUMINAMENTI medio | min | max | UNIFORMITA' min/medio | min/max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Illuminamento | [lx]: | 292 | 190 | 335 | 0.65 | 0.57 |
| Luminanza | [cd/m²]: | 19 | 12 | 21 | | |
| Altezza piano di lavoro | [m]: | 0.85 | | | | |

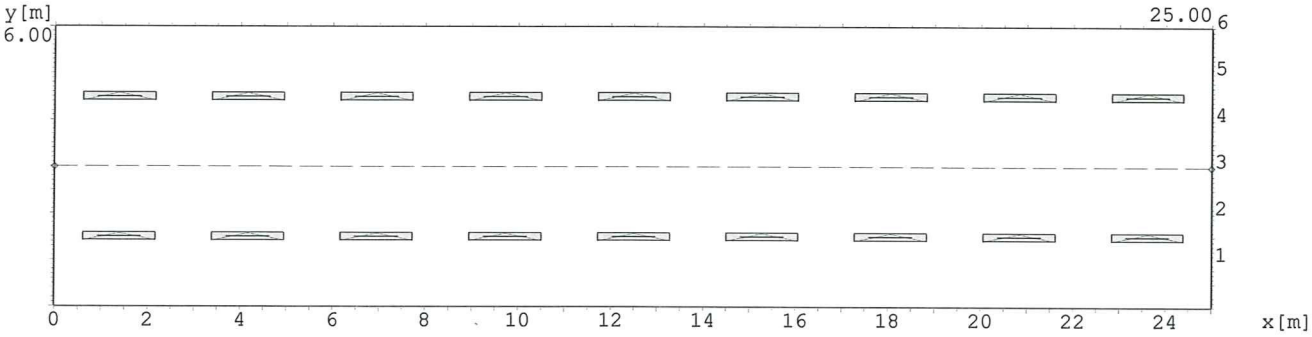
| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 22/10/2012 |
| Progetto | : Lavorazione 2 | | |
| Numero | : Lavorazione 2 | Operatore | : |

## INTERSEZIONE DELL'ILLUMINAMENTO ASSE X in [lx]



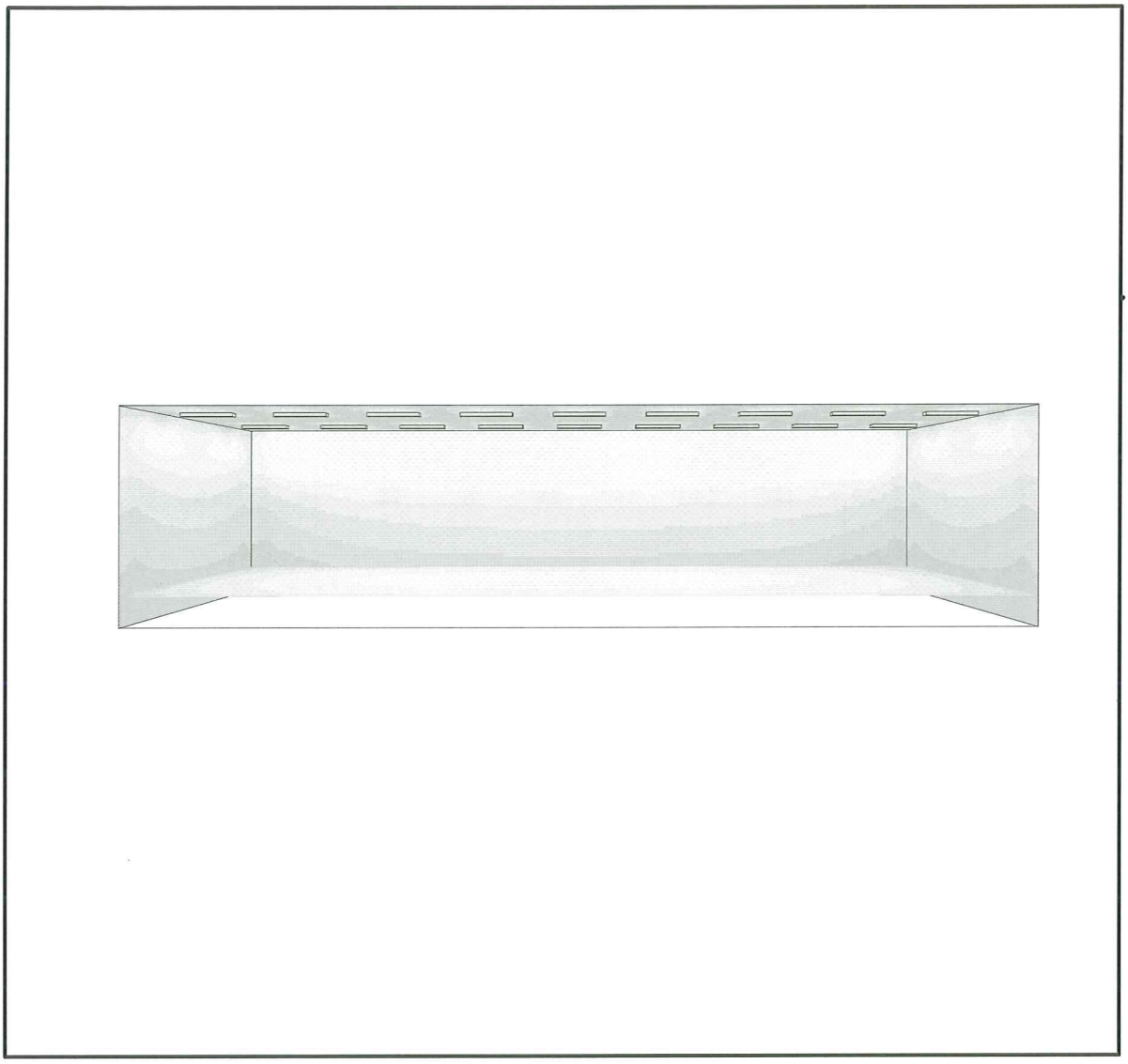

50 %

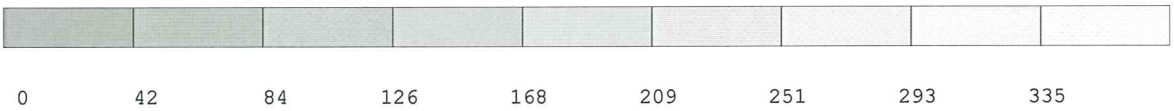
## Posizione dell'intersezione



| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 22/10/2012 |
| Progetto | : Lavorazione 2 | | |
| Numero | : Lavorazione 2 | Operatore | : |

## 3D - DISTRIBUZIONE DELL'ILLUMINAMENTO NELL'AMBIENTE in [lx]






### RISULTATI DEL PROGETTO

| | ILLUMINAMENTI medio | min | max | UNIFORMITA' min/medio | min/max |
|---|---|---|---|---|---|
| Illuminamento [lx]: | 292 | 190 | 335 | 0.65 | 0.57 |
| Luminanza [cd/m²]: | 19 | 12 | 21 | | |
| Altezza piano di lavoro [m]: | 0.85 | | | | |

3F Filippi

IQNet UNI EN ISO 9001 CERT.N° 9130.3FFI

Progettazione illuminotecnica

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 19/10/2012 |
| Progetto | : Stagionatura | | |
| Numero | : Stagionatura | Operatore | : |

## SCHEDA DI PROGETTO

### DATI DELL'AMBIENTE

| | | | |
|---|---|---|---|
| Lunghezza | : 46.00 m | Fattore di manutenzione: | 0.80 |
| Larghezza | : 20.00 m | | |
| Altezza dell'ambiente | : 6.00 m | | |
| Altezza piano di lavoro | : 0.85 m | | |
| Altezza installazione app. | : 6.00 m | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Riflessioni | Soffitto | : 50 % | 1.Parete: | 50 % | 2.Parete: | 50 % |
| | Piano di lavoro | : 20 % | 3.Parete: | 50 % | 4.Parete: | 50 % |

### APPARECCHI

| Numero | Codice | Articolo | Lampada | Rendimento[%] |
|---|---|---|---|---|
| 77 | 5205 | 3F LINDA 2x58 | 58W/5200lm. | 70.2 |

### RISULTATI DEL PROGETTO

| | | ILLUMINAMENTI medio | min | max | UNIFORMITA' min/medio | min/max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Illuminamento | [lx]: | 339 | 189 | 389 | 0.56 | 0.49 |
| Luminanza | [cd/m²]: | 22 | 12 | 25 | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Potenza assorbita | : | 10.86 kW | / | 920.0 m² | = | 11.80 W/m² |
| Flusso luminoso | : | 800.80 klm | / | 920.0 m² | = | 870.43 lm/m² |
| Fattore utilizzazione app. | : | 338.74 lm/m² | / | 870.43 lm/m² | = | 39 % |

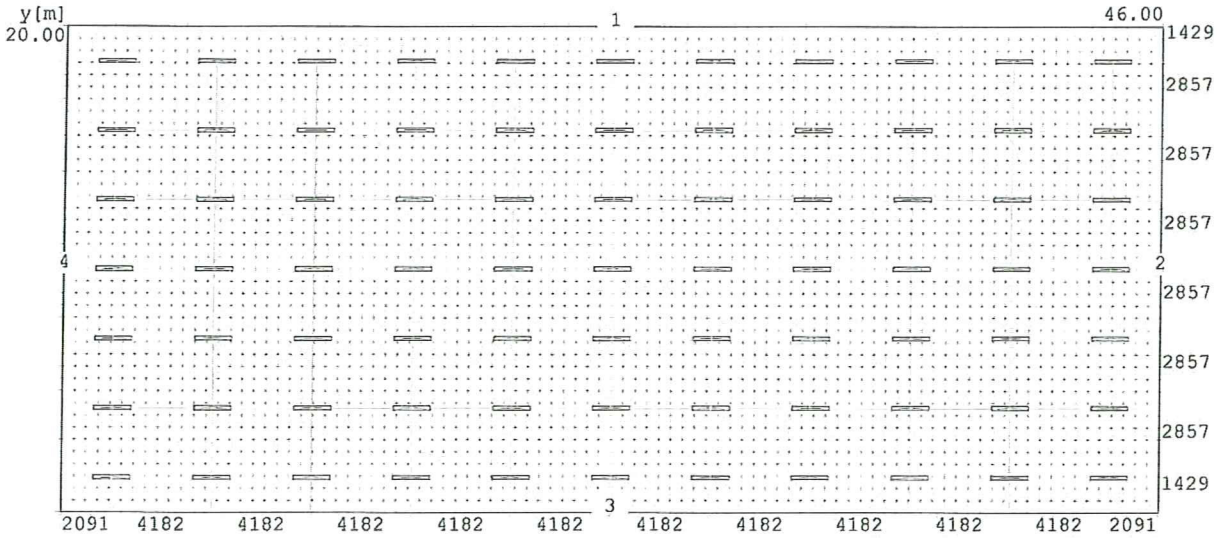
Gli illuminamenti medi e puntiformi, calcolati in conformità alle norme UNI - CIE - IES - DIN, sono riferiti al locale vuoto privo di arredamento. Tolleranza 10% con tensione 230V 50Hz - ta. 25°C e flussi lampada nominali.

3F Filippi si assume la responsabilità progettuale del presente progetto sulla base dei dati imputati, declinando ogni responsabilità in caso di inesattezza o incompletezza dei suddetti dati.

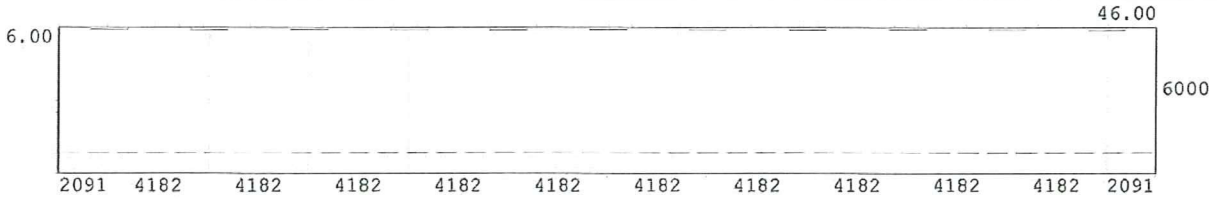
| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 19/10/2012 |
| Progetto | : Stagionatura | | |
| Numero | : Stagionatura | Operatore | : |

## SISTEMA DI INSTALLAZIONE

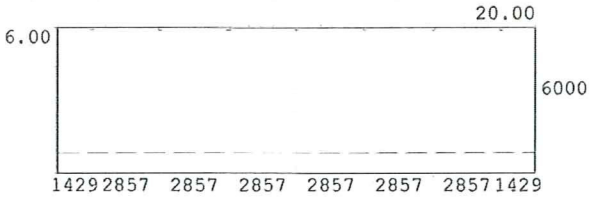
### Vista in pianta




### Vista frontale dell'ambiente




### Vista laterale dell'ambiente



3F Filippi

IQNet UNI EN ISO 9001 CERT.N°9130.3FFI

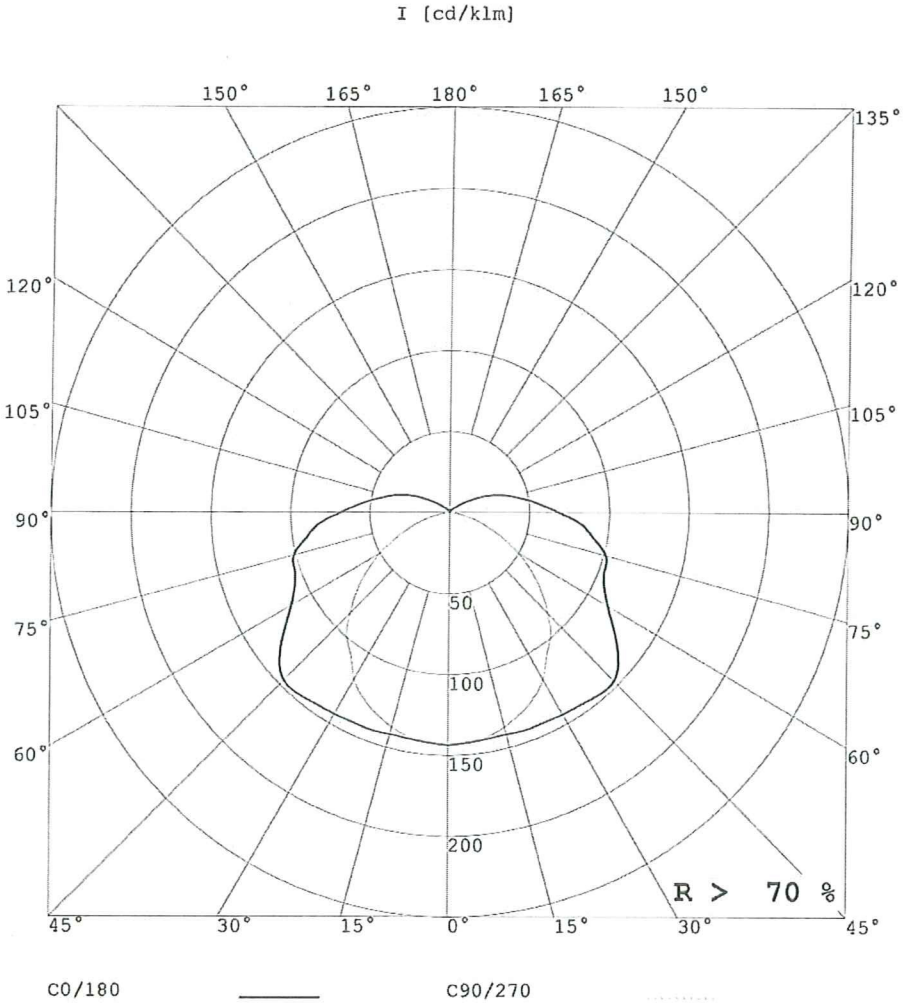
Progettazione illuminotecnica

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 19/10/2012 |
| Progetto | : Stagionatura | | |
| Numero | : Stagionatura | Operatore | : |

## SCHEDA APPARECCHIO

APPARECCHIO TIPO 1

| | | | |
|---|---|---|---|
| Codice | : 5205 | Archivio:5000107 | |
| Articolo | : 3F LINDA 2x58 | | |
| Serie | : 3F Linda | | |
| Sistema luminoso | : Policarbonato | | |
| Descrizione lampada | : 58W/5200lm. | | |
| Lunghezza | : 1570 mm | Flusso lampada totale | : 10400 lm |
| Larghezza | : 160 mm | Numero di lampade | : 2 |
| Altezza | : 100 mm | Rendimento | : 70.20 % |
| DT = A · hu | A : 1.55 | Potenza sistema | : 141 W |
| DL = B · hu | B : 1.25 | | |
| Quantità apparecchi | : 77 | | |



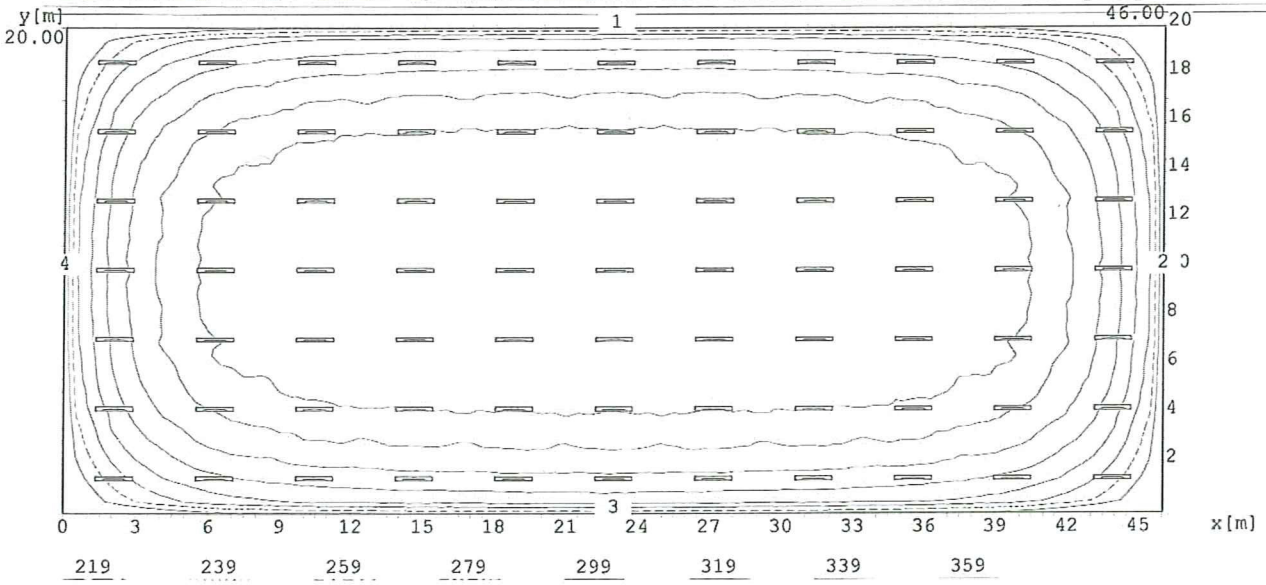
3F Filippi

CSQ - IQNet - UNI EN ISO 9001 CERT-N°9130.3FFI

Progettazione illuminotecnica

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 19/10/2012 |
| Progetto | : Stagionatura | | |
| Numero | : Stagionatura | Operatore | : |

## DISTRIBUZIONE DELL'ILLUMINAMENTO SUL PIANO DI LAVORO in [lx]




RISULTATI DEL PROGETTO

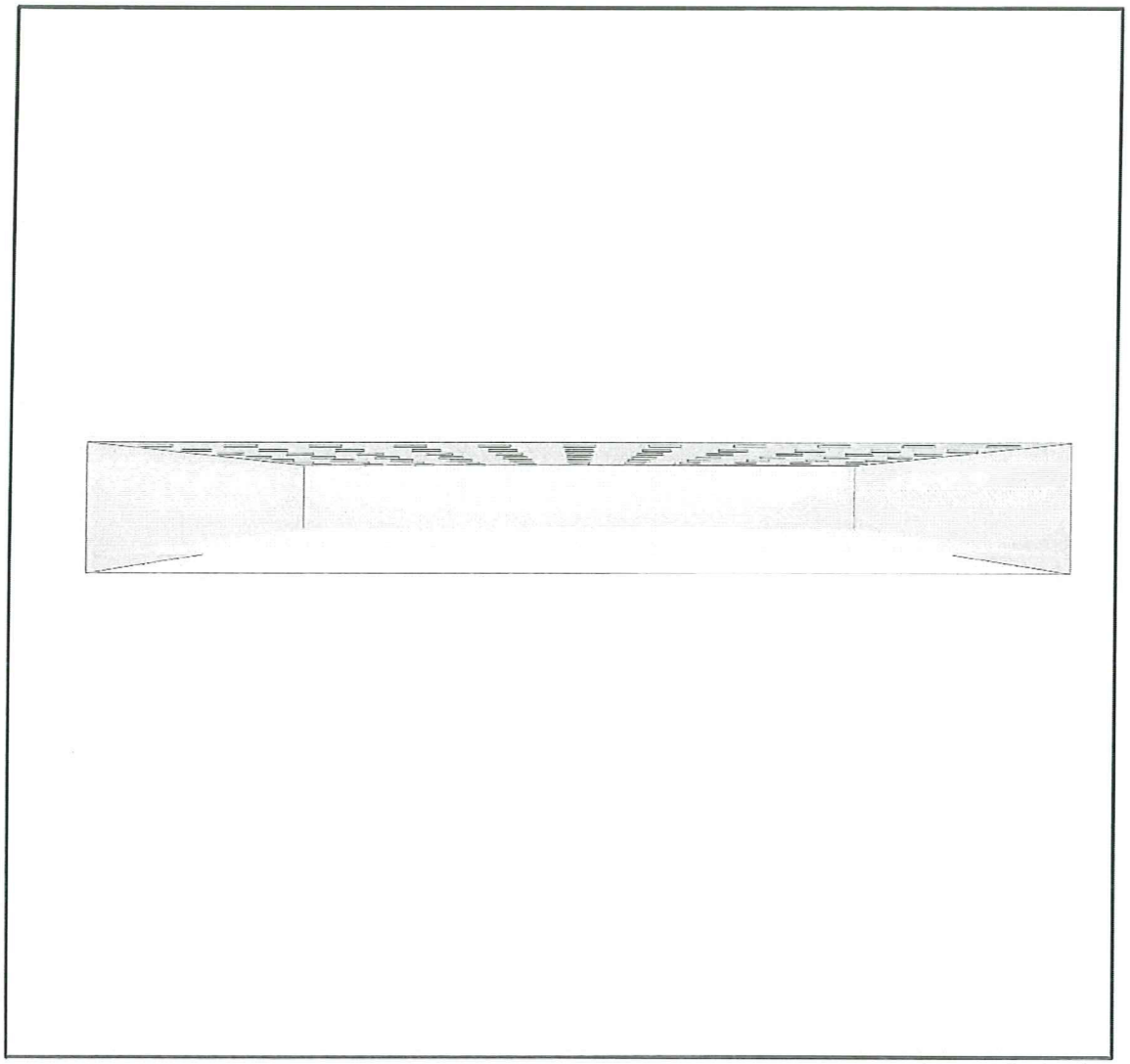
| | | ILLUMINAMENTI medio | min | max | UNIFORMITA' min/medio | min/max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Illuminamento | [lx]: | 339 | 189 | 389 | 0.56 | 0.49 |
| Luminanza | [cd/m²]: | 22 | 12 | 25 | | |
| Altezza piano di lavoro | [m]: | 0.85 | | | | |

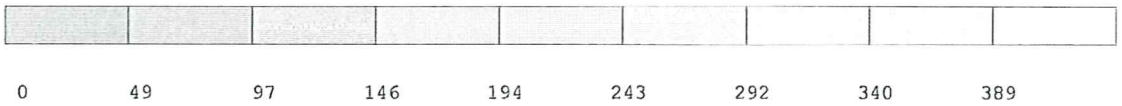
PROGETTO EFFETTUATO DA Studio Tecnico Ing. Giampaolo Vecchi

Dialux 4.0

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 19/10/2012 |
| Progetto | : Stagionatura | | |
| Numero | : Stagionatura | Operatore | : |

## 3D - DISTRIBUZIONE DELL'ILLUMINAMENTO NELL'AMBIENTE in [lx]






RISULTATI DEL PROGETTO

| | | ILLUMINAMENTI medio | min | max | UNIFORMITA' min/medio | min/max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Illuminamento | [lx]: | 339 | 189 | 389 | 0.56 | 0.49 |
| Luminanza | [cd/m²]: | 22 | 12 | 25 | | |
| Altezza piano di lavoro | [m]: | 0.85 | | | | |

3F Filippi

CSQ - IQNet - UNI EN ISO 9001 CERT N°9130.3FT1

Progettazione illuminotecnica

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 22/10/2012 |
| Progetto | : Sugnatura | | |
| Numero | : Sugnatura | Operatore | : |

## SCHEDA DI PROGETTO

### DATI DELL'AMBIENTE

| | | | |
|---|---|---|---|
| Lunghezza | : 20.00 m | Fattore di manutenzione: | 0.80 |
| Larghezza | : 6.00 m | | |
| Altezza dell'ambiente | : 6.00 m | | |
| Altezza piano di lavoro | : 0.85 m | | |
| Altezza installazione app. | : 4.50 m | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Riflessioni | Soffitto | : 50 % | 1.Parete: | 50 % | 2.Parete: | 50 % |
| | Piano di lavoro | : 20 % | 3.Parete: | 50 % | 4.Parete: | 50 % |

### APPARECCHI

| Numero | Codice | Articolo | Lampada | Rendimento[%] |
|---|---|---|---|---|
| 18 | 5205 | 3F LINDA 2x58 | 58W/5200lm. | 70.2 |

### RISULTATI DEL PROGETTO

| | | ILLUMINAMENTI | | | UNIFORMITA' | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | medio | min | max | min/medio | min/max |
| Illuminamento | [lx]: | 433 | 268 | 497 | 0.62 | 0.54 |
| Luminanza | [cd/m²]: | 28 | 17 | 32 | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Potenza assorbita | : | 2.54 kW | / | 120.0 m² | = | 21.15 W/m² |
| Flusso luminoso | : | 187.20 klm | / | 120.0 m² | = | 1560.00 lm/m² |
| Fattore utilizzazione app. | : | 432.97 lm/m² | / | 1560.00 lm/m² | = | 28 % |

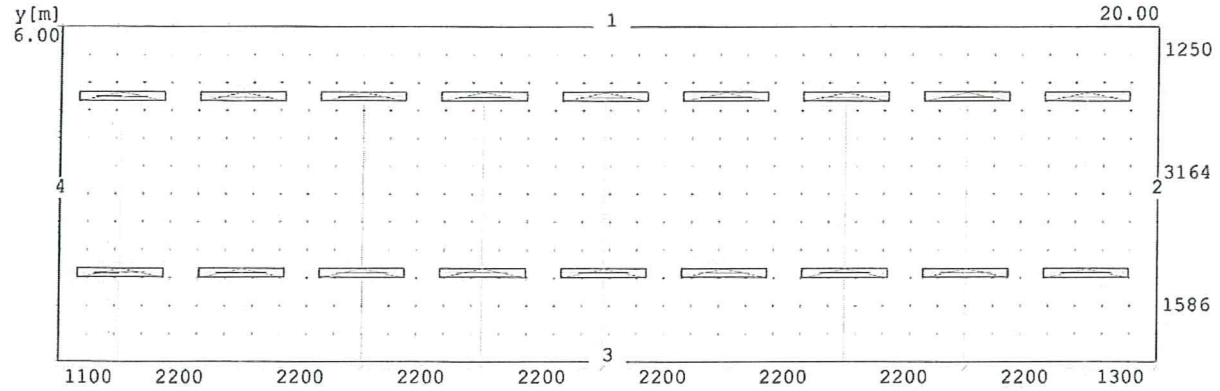
Gli illuminamenti medi e puntiformi, calcolati in conformità alle norme UNI - CIE - IES - DIN, sono riferiti al locale vuoto privo di arredamento. Tolleranza 10% con tensione 230V 50Hz - ta. 25°C e flussi lampada nominali.

3F Filippi si assume la responsabilità progettuale del presente progetto sulla base dei dati imputati, declinando ogni responsabilità in caso di inesattezza o incompletezza dei suddetti dati.

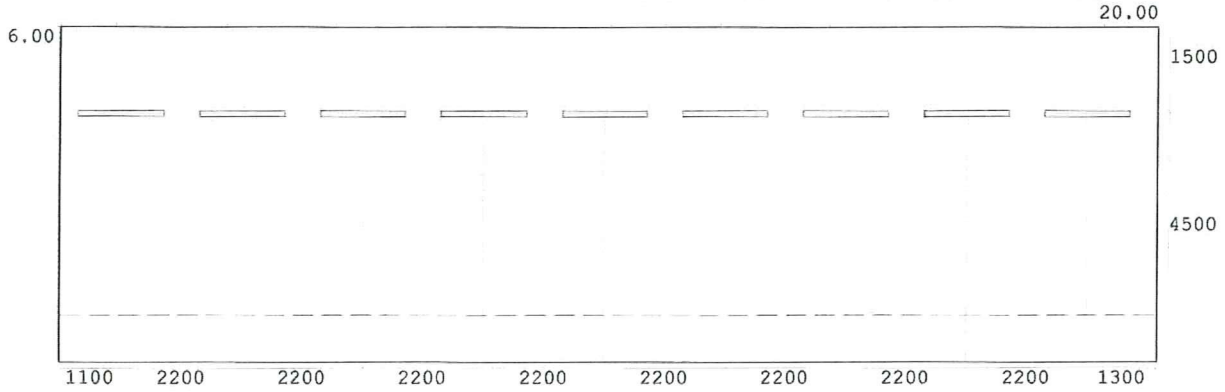
| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 22/10/2012 |
| Progetto | : Sugnatura | | |
| Numero | : Sugnatura | Operatore | : |

## SISTEMA DI INSTALLAZIONE

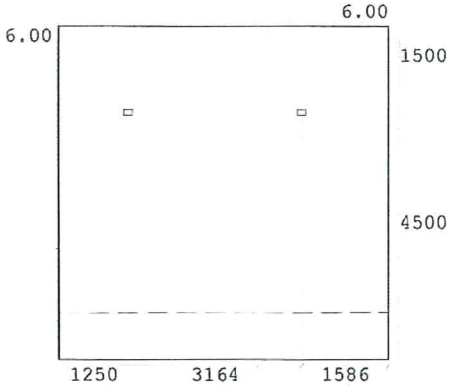
### Vista in pianta




### Vista frontale dell'ambiente




### Vista laterale dell'ambiente



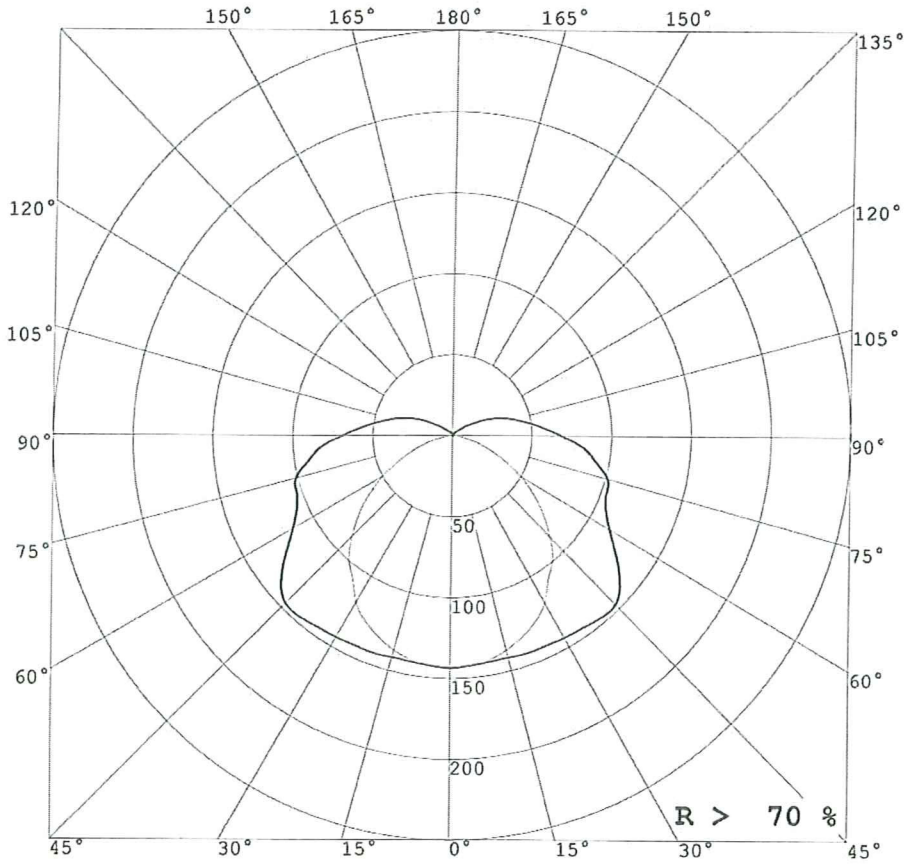
| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 22/10/2012 |
| Progetto | : Sugnatura | | |
| Numero | : Sugnatura | Operatore | : |

## SCHEDA APPARECCHIO

APPARECCHIO TIPO 1

| | | | |
|---|---|---|---|
| Codice | : 5205 | Archivio:5000107 | |
| Articolo | : 3F LINDA 2x58 | | |
| Serie | : 3F Linda | | |
| Sistema luminoso | : Policarbonato | | |
| Descrizione lampada | : 58W/5200lm. | | |
| Lunghezza | : 1570 mm | Flusso lampada totale | : 10400 lm |
| Larghezza | : 160 mm | Numero di lampade | : 2 |
| Altezza | : 100 mm | Rendimento | : 70.20 % |
| DT = A · hu | A : 1.55 | Potenza sistema | : 141 W |
| DL = B · hu | B : 1.25 | | |
| Quantità apparecchi | : 18 | | |

I [cd/klm]




C0/180 ——— C90/270 - - - - - -

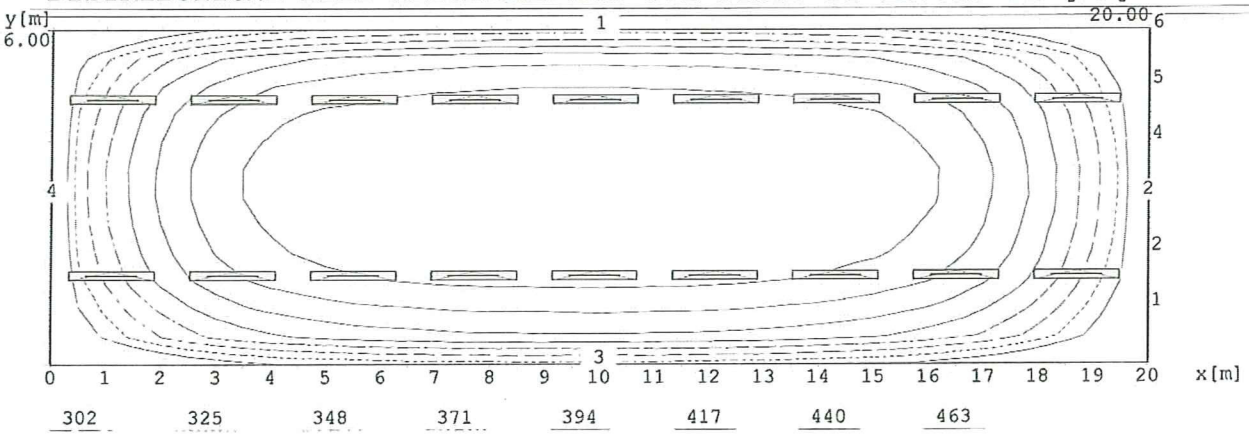
3F Filippi

CSQ - IQNet - UNI EN ISO 9001 CERT.N°9130.3FFI

Progettazione illuminotecnica

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 22/10/2012 |
| Progetto | : Sugnatura | | |
| Numero | : Sugnatura | Operatore | : |

## DISTRIBUZIONE DELL'ILLUMINAMENTO SUL PIANO DI LAVORO in [lx]




RISULTATI DEL PROGETTO

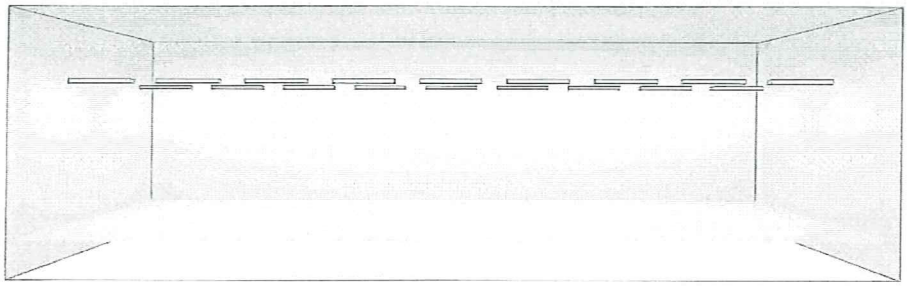
| | | ILLUMINAMENTI medio | min | max | UNIFORMITA' min/medio | min/max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Illuminamento | [lx]: | 433 | 268 | 497 | 0.62 | 0.54 |
| Luminanza | [cd/m²]: | 28 | 17 | 32 | | |
| Altezza piano di lavoro | [m]: | 0.85 | | | | |

PROGETTO EFFETTUATO DA Studio Tecnico Ing. Giampaolo Vecchi

Dialux 4.0

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 22/10/2012 |
| Progetto | : Sugnatura | | |
| Numero | : Sugnatura | Operatore | : |

## 3D - DISTRIBUZIONE DELL'ILLUMINAMENTO NELL'AMBIENTE in [lx]



RISULTATI DEL PROGETTO

| | | ILLUMINAMENTI medio | min | max | UNIFORMITA' min/medio | min/max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Illuminamento | [lx]: | 433 | 268 | 497 | 0.62 | 0.54 |
| Luminanza | [cd/m²]: | 28 | 17 | 32 | | |
| Altezza piano di lavoro | [m]: | 0.85 | | | | |

3F Filippi

CSQ - IQNet - UNI EN ISO 9001 CERT.N°9130.3FFI

Progettazione illuminotecnica

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 26/02/2013 |
| Progetto | : Lavaggio-asciugatoio | | |
| Numero | : Lavaggio-asciugatoio | Operatore | : |

## SCHEDA DI PROGETTO

### DATI DELL'AMBIENTE

| | | | |
|---|---|---|---|
| Lunghezza | : 5.00 m | Fattore di manutenzione: | 0.80 |
| Larghezza | : 13.00 m | | |
| Altezza dell'ambiente | : 6.00 m | | |
| Altezza piano di lavoro | : 0.85 m | | |
| Altezza installazione app. | : 6.00 m | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Riflessioni | Soffitto | : 70 % | 1.Parete: | 60 % | 2.Parete: | 60 % |
| | Piano di lavoro | : 20 % | 3.Parete: | 60 % | 4.Parete: | 60 % |

### APPARECCHI

| Numero | Codice | Articolo | Lampada | Rendimento[%] |
|---|---|---|---|---|
| 8 | 5205 | 3F LINDA 2x58 | 58W/5200lm. | 70.2 |

### RISULTATI DEL PROGETTO

| | | ILLUMINAMENTI medio | min | max | UNIFORMITA' min/medio | min/max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Illuminamento | [lx]: | 283 | 205 | 327 | 0.72 | 0.63 |
| Luminanza | [cd/m²]: | 18 | 13 | 21 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Potenza assorbita | : | 1.13 kW | / 65.0 m² | = | 17.35 W/m² |
| Flusso luminoso | : | 83.20 klm | / 65.0 m² | = | 1280.00 lm/m² |
| Fattore utilizzazione app. | : | 282.97 lm/m² | /1280.00 lm/m² | = | 22 % |

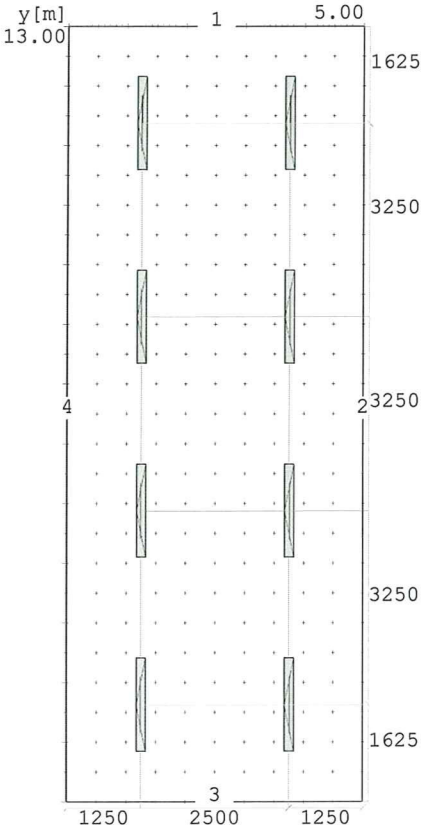
Gli illuminamenti medi e puntiformi, calcolati in conformità alle norme UNI - CIE - IES - DIN, sono riferiti al locale vuoto privo di arredamento. Tolleranza 10% con tensione 230V 50Hz - ta. 25°C e flussi lampada nominali.

3F Filippi si assume la responsabilità progettuale del presente progetto sulla base dei dati imputati, declinando ogni responsabilità in caso di inesattezza o incompletezza dei suddetti dati.

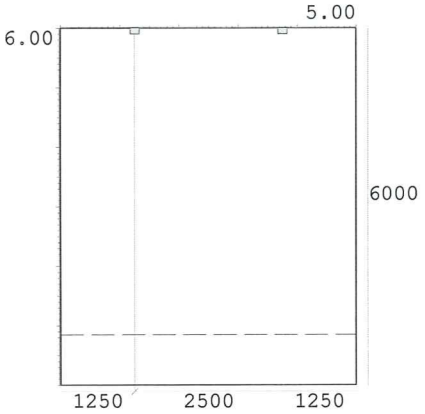
| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 26/02/2013 |
| Progetto | : Lavaggio-asciugatoio | | |
| Numero | : Lavaggio-asciugatoio | Operatore | : |

## SISTEMA DI INSTALLAZIONE

### Vista in pianta




### Vista frontale dell'ambiente

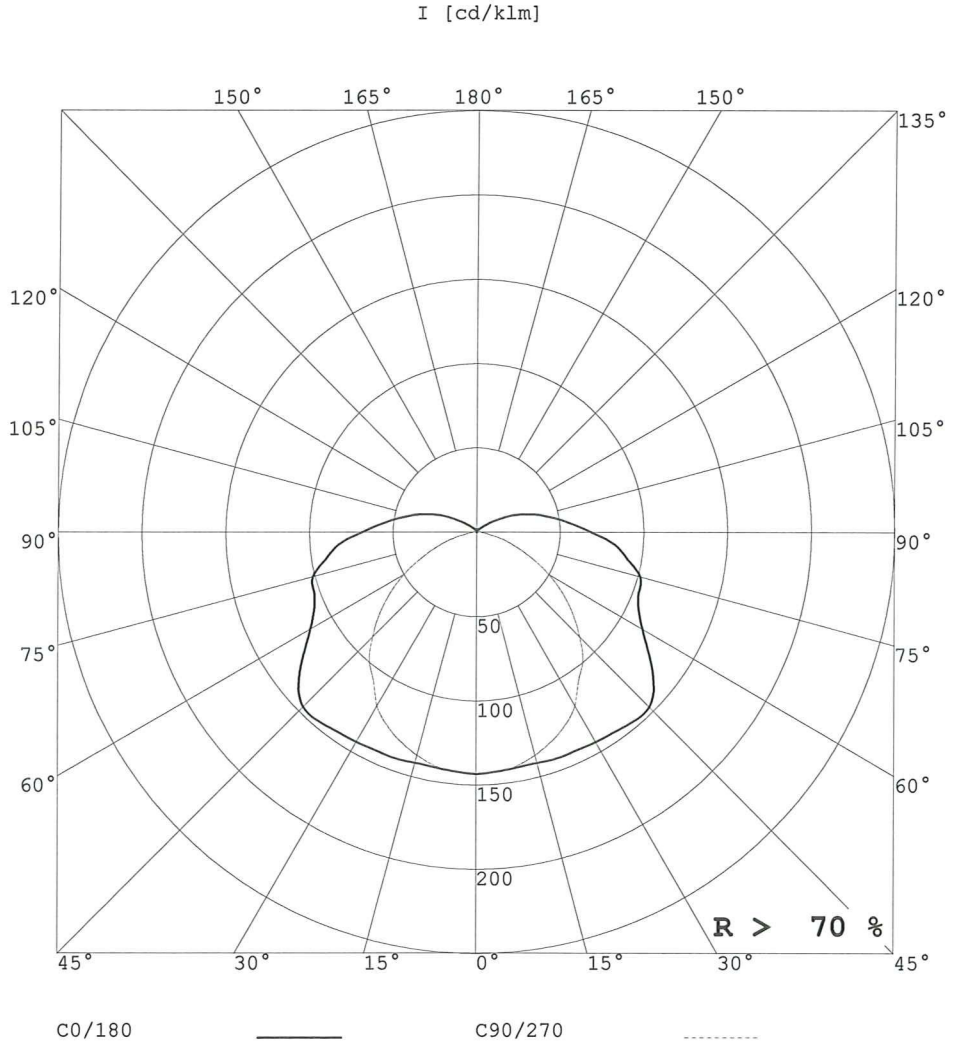


| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 26/02/2013 |
| Progetto | : Lavaggio-asciugatoio | | |
| Numero | : Lavaggio-asciugatoio | Operatore | : |

## SCHEDA APPARECCHIO

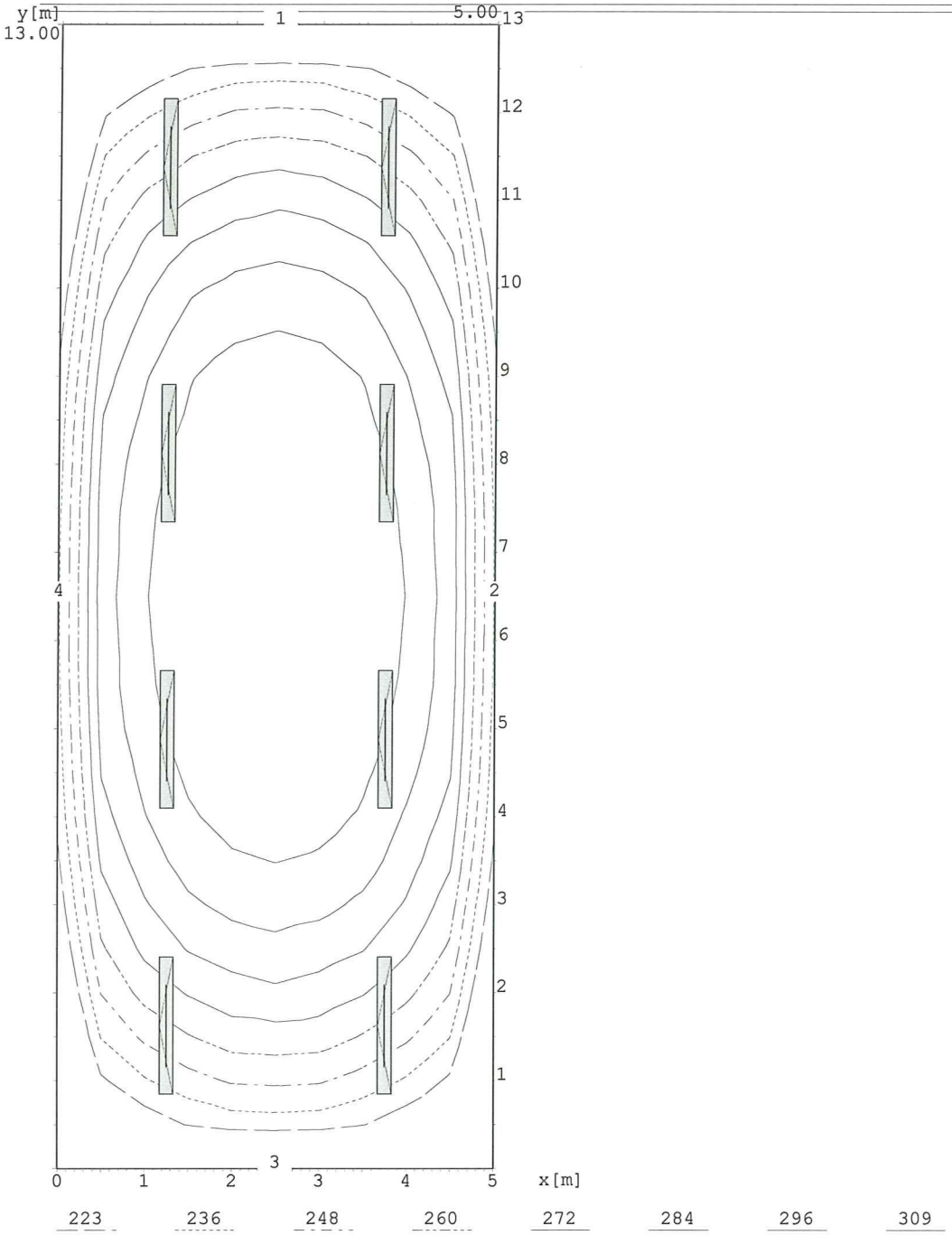
**APPARECCHIO TIPO 1**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Codice | : 5205 | Archivio:5000107 | |
| Articolo | : 3F LINDA 2x58 | | |
| Serie | : 3F Linda | | |
| Sistema luminoso | : Policarbonato | | |
| Descrizione lampada | : 58W/5200lm. | | |
| Lunghezza | : 1570 mm | Flusso lampada totale | : 10400 lm |
| Larghezza | : 160 mm | Numero di lampade | : 2 |
| Altezza | : 100 mm | Rendimento | : 70.20 % |
| DT = A · hu | A : 1.55 | Potenza sistema | : 141 W |
| DL = B · hu | B : 1.25 | | |
| Quantità apparecchi | : 8 | | |



| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 26/02/2013 |
| Progetto | : Lavaggio-asciugatoio | | |
| Numero | : Lavaggio-asciugatoio | Operatore | : |

## DISTRIBUZIONE DELL'ILLUMINAMENTO SUL PIANO DI LAVORO in [lx]

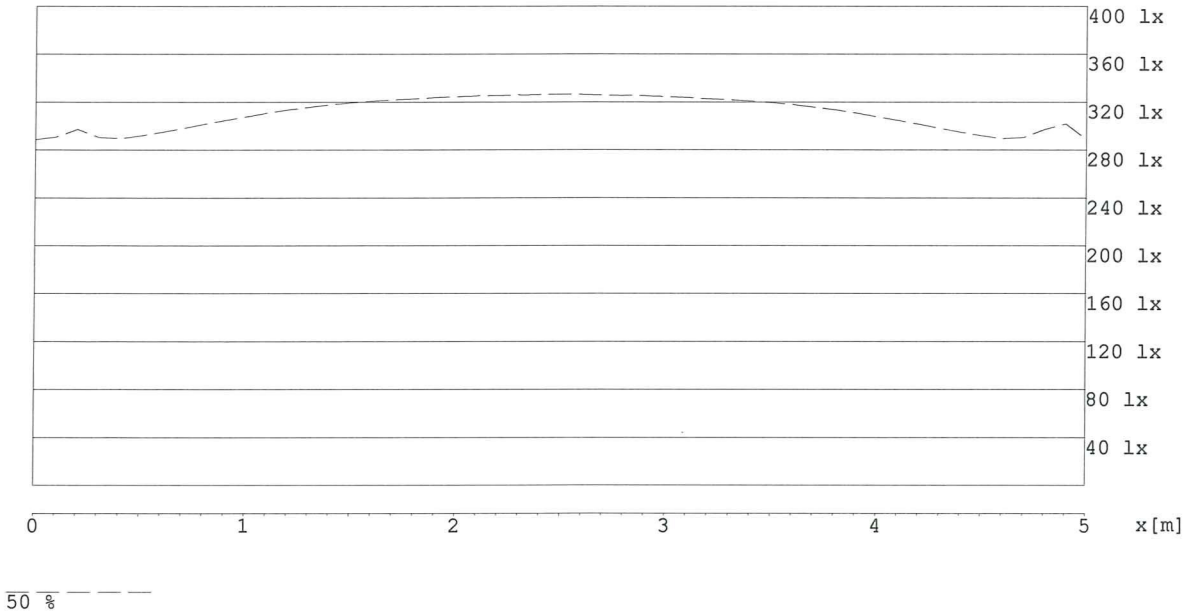



## RISULTATI DEL PROGETTO

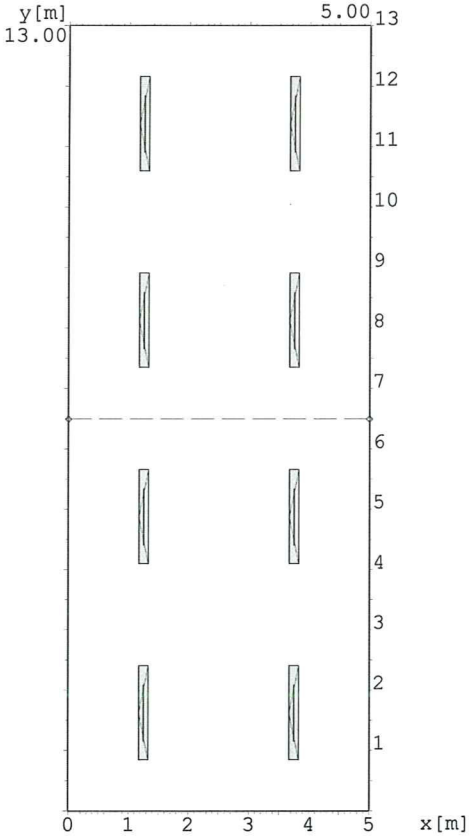
| | | ILLUMINAMENTI medio | min | max | UNIFORMITA' min/medio | min/max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Illuminamento | [lx]: | 283 | 205 | 327 | 0.72 | 0.63 |
| Luminanza | [cd/m²]: | 18 | 13 | 21 | | |
| Altezza piano di lavoro | [m]: | 0.85 | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 26/02/2013 |
| Progetto | : Lavaggio-asciugatoio | | |
| Numero | : Lavaggio-asciugatoio | Operatore | : |

## INTERSEZIONE DELL'ILLUMINAMENTO ASSE X in [lx]

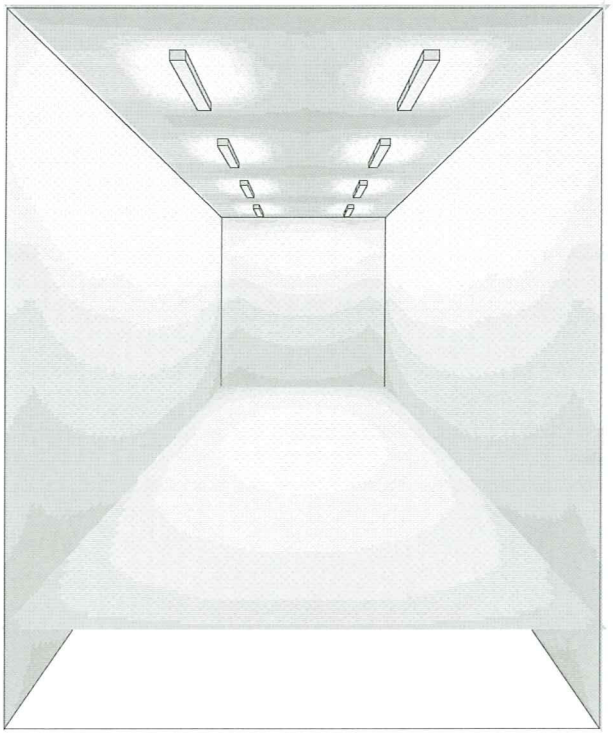



## Posizione dell'intersezione



| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 26/02/2013 |
| Progetto | : Lavaggio-asciugatoio | | |
| Numero | : Lavaggio-asciugatoio | Operatore | : |

## 3D - DISTRIBUZIONE DELL'ILLUMINAMENTO NELL'AMBIENTE in [lx]



0 41 82 123 164 204 245 286 327

### RISULTATI DEL PROGETTO

| | ILLUMINAMENTI medio | min | max | UNIFORMITA' min/medio | min/max |
|---|---|---|---|---|---|
| Illuminamento [lx]: | 283 | 205 | 327 | 0.72 | 0.63 |
| Luminanza [cd/m²]: | 18 | 13 | 21 | | |
| Altezza piano di lavoro [m]: | 0.85 | | | | |

3F Filippi

UNI EN ISO 9001 CERT.N°9130.3FFI

Progettazione illuminotecnica

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 26/02/2013 |
| Progetto | : Confezionamento | | |
| Numero | : Confezionamento | Operatore | : |

## SCHEDA DI PROGETTO

### DATI DELL'AMBIENTE

| | | | |
|---|---|---|---|
| Lunghezza | : 5.00 m | Fattore di manutenzione: | 0.80 |
| Larghezza | : 9.00 m | | |
| Altezza dell'ambiente | : 6.00 m | | |
| Altezza piano di lavoro | : 0.85 m | | |
| Altezza installazione app. | : 6.00 m | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Riflessioni | Soffitto | : 70 % | 1.Parete: | 60 % | 2.Parete: | 60 % |
| | Piano di lavoro | : 20 % | 3.Parete: | 60 % | 4.Parete: | 60 % |

### APPARECCHI

| Numero | Codice | Articolo | Lampada | Rendimento[%] |
|---|---|---|---|---|
| 6 | 5205 | 3F LINDA 2x58 | 58W/5200lm. | 70.2 |

### RISULTATI DEL PROGETTO

| | | ILLUMINAMENTI medio | min | max | UNIFORMITA' min/medio | min/max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Illuminamento | [lx]: | 280 | 214 | 323 | 0.77 | 0.66 |
| Luminanza | [cd/m²]: | 18 | 14 | 21 | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Potenza assorbita | : | 0.85 kW | / | 45.0 m² | = | 18.80 W/m² |
| Flusso luminoso | : | 62.40 klm | / | 45.0 m² | = | 1386.67 lm/m² |
| Fattore utilizzazione app. | : | 279.58 lm/m² | / | 1386.67 lm/m² | = | 20 % |

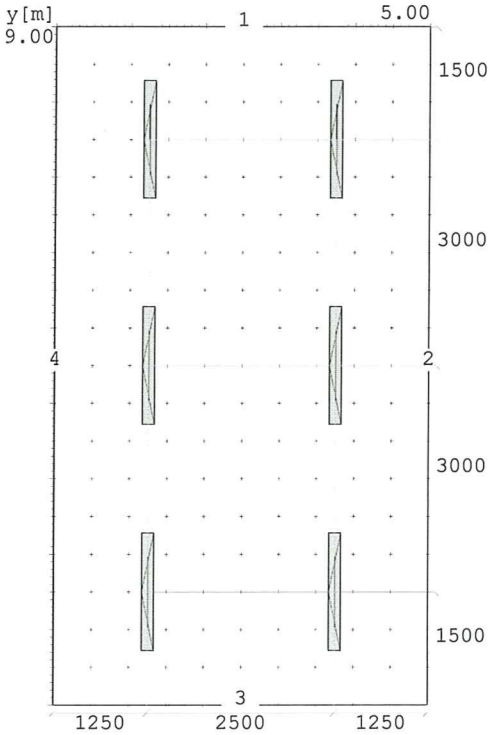
Gli illuminamenti medi e puntiformi, calcolati in conformità alle norme UNI - CIE - IES - DIN, sono riferiti al locale vuoto privo di arredamento. Tolleranza 10% con tensione 230V 50Hz - ta. 25°C e flussi lampada nominali.

3F Filippi si assume la responsabilità progettuale del presente progetto sulla base dei dati imputati, declinando ogni responsabilità in caso di inesattezza o incompletezza dei suddetti dati.

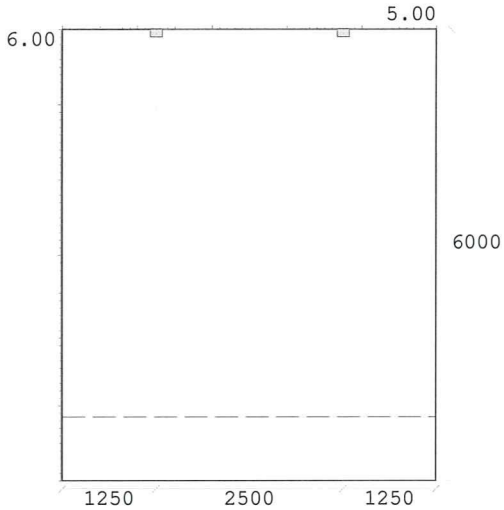
| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 26/02/2013 |
| Progetto | : Confezionamento | | |
| Numero | : Confezionamento | Operatore | : |

## SISTEMA DI INSTALLAZIONE

### Vista in pianta




### Vista frontale dell'ambiente



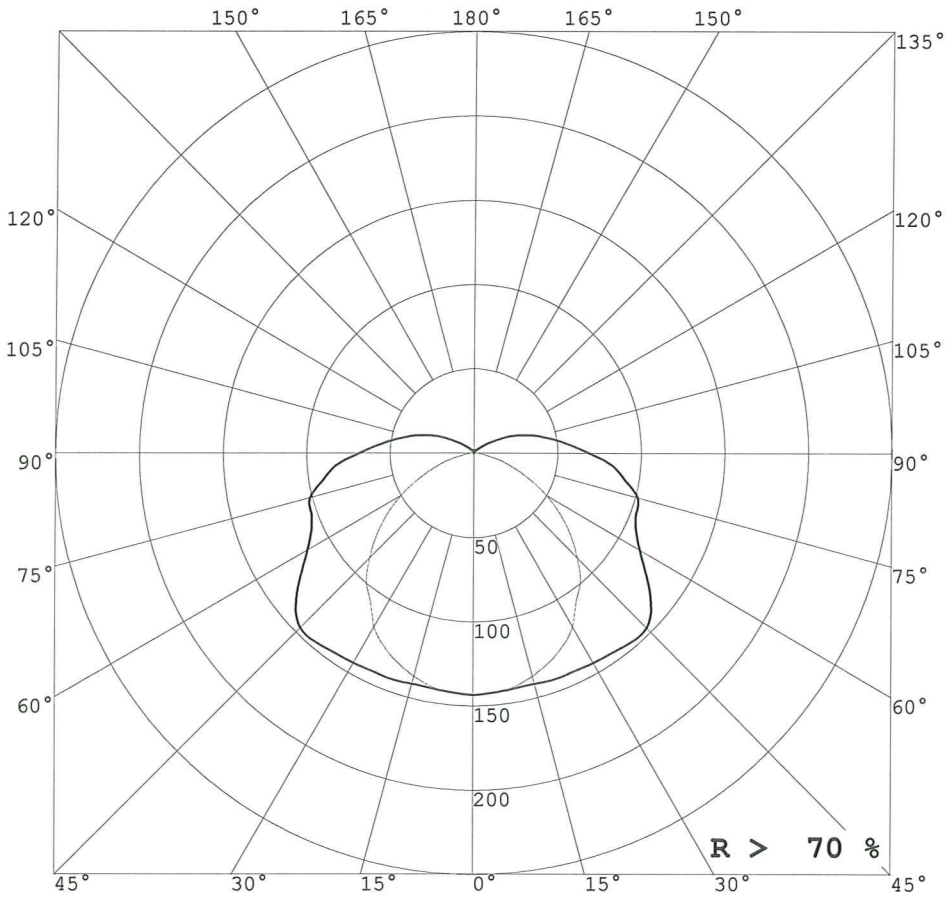
| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 26/02/2013 |
| Progetto | : Confezionamento | | |
| Numero | : Confezionamento | Operatore | : |

## SCHEDA APPARECCHIO

**APPARECCHIO TIPO 1**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Codice | : 5205 | Archivio:5000107 | |
| Articolo | : 3F LINDA 2x58 | | |
| Serie | : 3F Linda | | |
| Sistema luminoso | : Policarbonato | | |
| Descrizione lampada | : 58W/5200lm. | | |
| Lunghezza | : 1570 mm | Flusso lampada totale | : 10400 lm |
| Larghezza | : 160 mm | Numero di lampade | : 2 |
| Altezza | : 100 mm | Rendimento | : 70.20 % |
| DT = A · hu | A : 1.55 | Potenza sistema | : 141 W |
| DL = B · hu | B : 1.25 | | |
| Quantità apparecchi | : 6 | | |

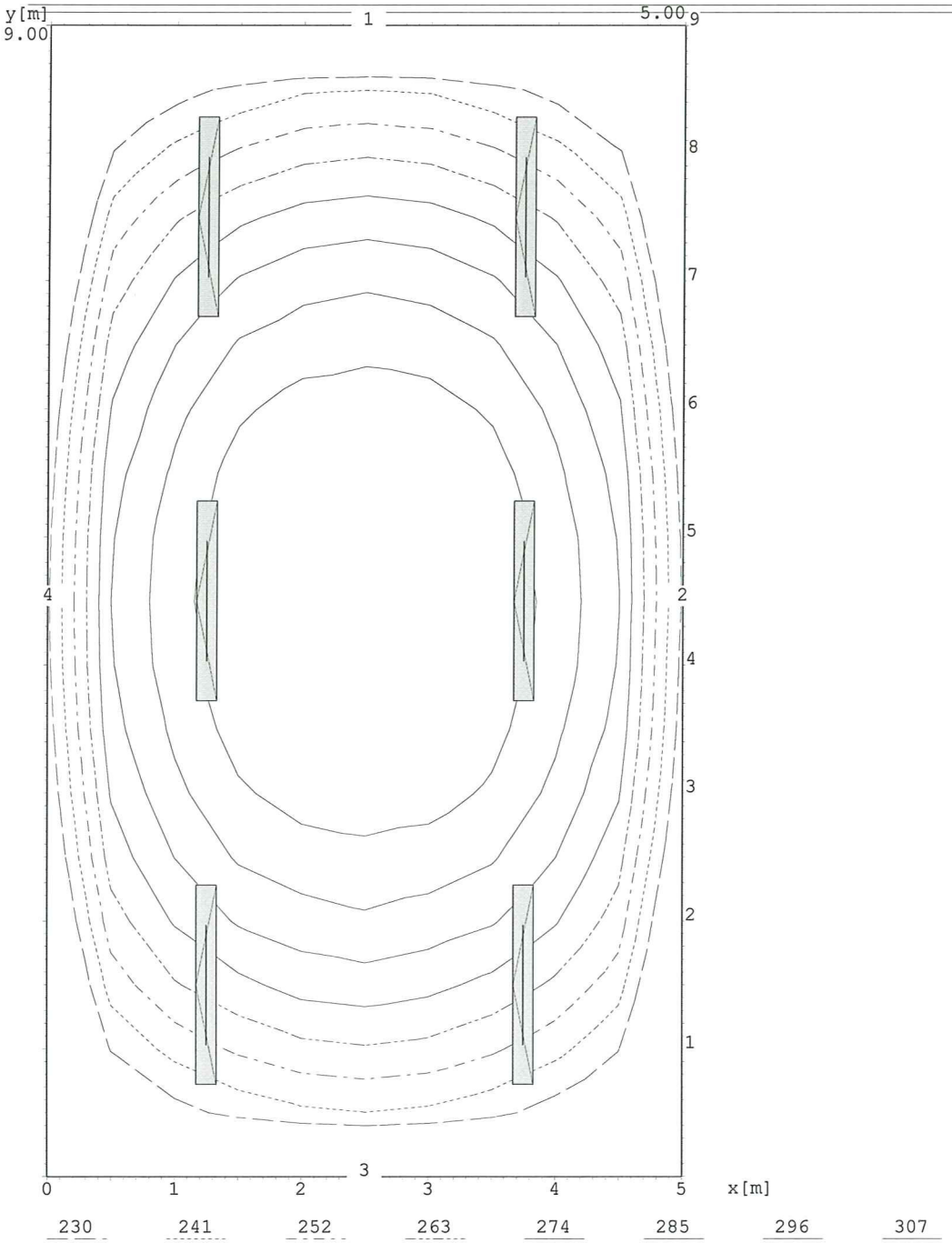
I [cd/klm]




C0/180 ——— C90/270 - - - - - -

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 26/02/2013 |
| Progetto | : Confezionamento | | |
| Numero | : Confezionamento | Operatore | : |

## DISTRIBUZIONE DELL'ILLUMINAMENTO SUL PIANO DI LAVORO in [lx]

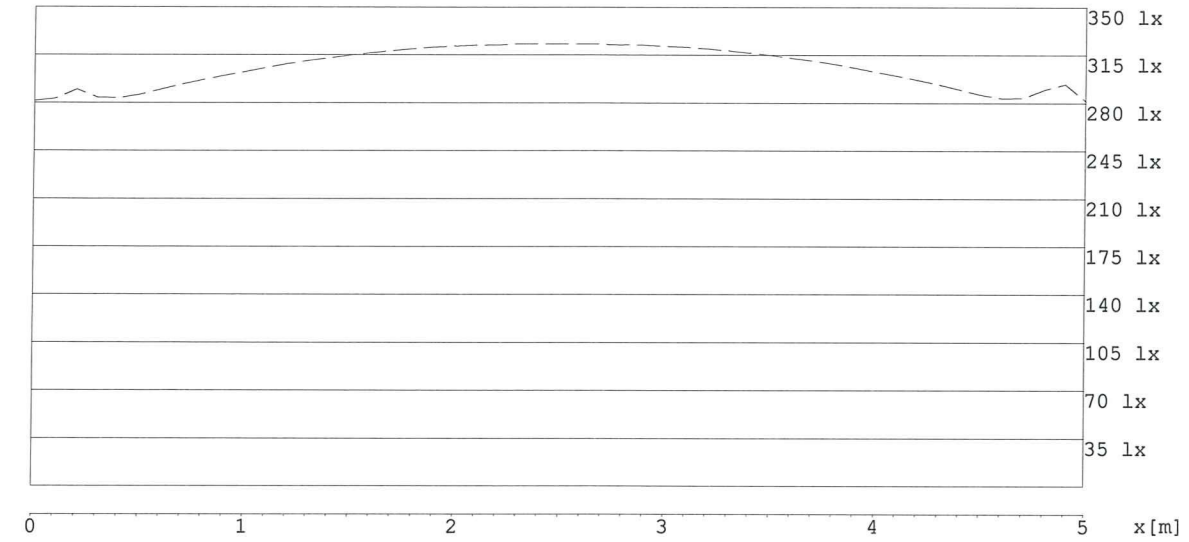



## RISULTATI DEL PROGETTO

| | | ILLUMINAMENTI medio | min | max | UNIFORMITA' min/medio | min/max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Illuminamento | [lx]: | 280 | 214 | 323 | 0.77 | 0.66 |
| Luminanza | [cd/m²]: | 18 | 14 | 21 | | |
| Altezza piano di lavoro | [m]: | 0.85 | | | | |

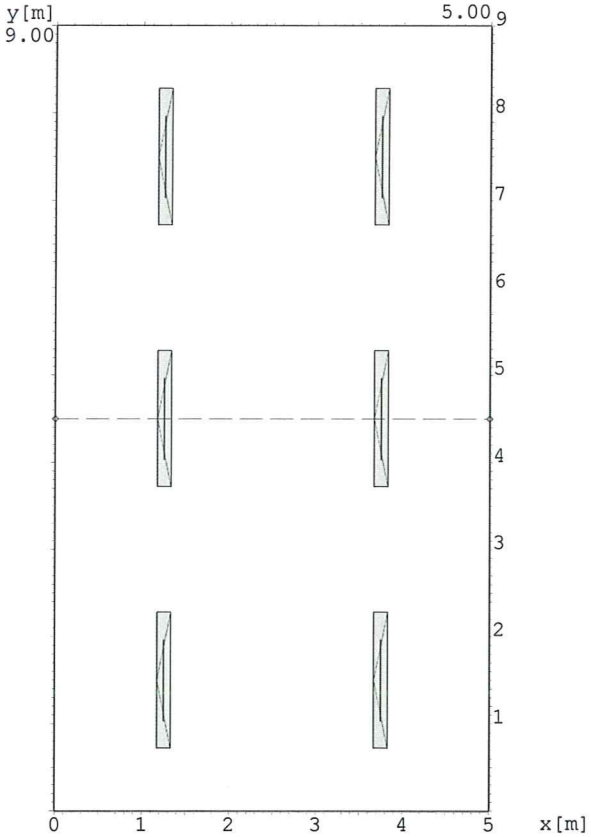
| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 26/02/2013 |
| Progetto | : Confezionamento | | |
| Numero | : Confezionamento | Operatore | : |

## INTERSEZIONE DELL'ILLUMINAMENTO ASSE X in [lx]



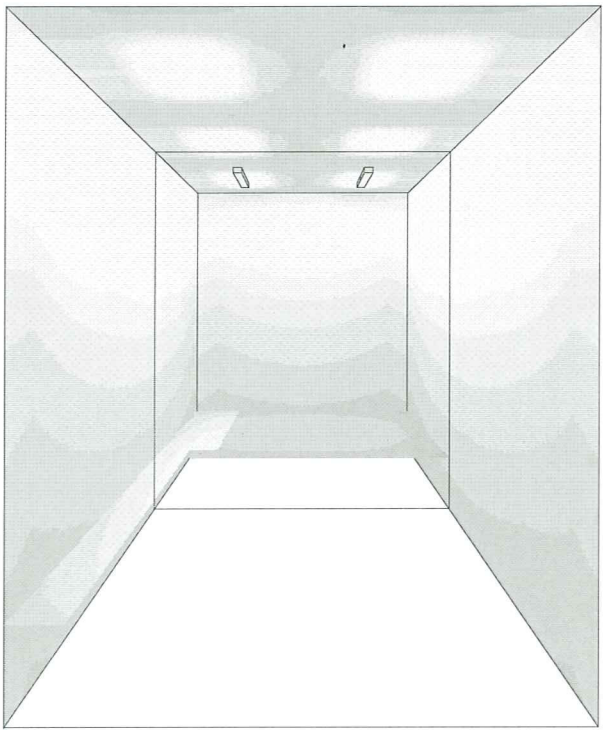

50 %

## Posizione dell'intersezione



| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 26/02/2013 |
| Progetto | : Deposito cartoni | | |
| Numero | : Deposito cartoni | Operatore | : |

## 3D - DISTRIBUZIONE DELL'ILLUMINAMENTO NELL'AMBIENTE in [lx]



### RISULTATI DEL PROGETTO

| | | ILLUMINAMENTI medio | min | max | UNIFORMITA' min/medio | min/max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Illuminamento | [lx]: | 150 | 128 | 169 | 0.85 | 0.76 |
| Luminanza | [cd/m²]: | 9.56 | 8.15 | 11 | | |
| Altezza piano di lavoro | [m]: | 0.85 | | | | |

3F Filippi

CSQ - IQNet - UNI EN ISO 9001 CERT.N°9130.3FFI

Progettazione illuminotecnica

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 26/02/2013 |
| Progetto | : Cella ricevimento prodotto | | |
| Numero | : Cella ricevimento prodotto | Operatore | : |

## SCHEDA DI PROGETTO

### DATI DELL'AMBIENTE

| | | | |
|---|---|---|---|
| Lunghezza | : 10.00 m | Fattore di manutenzione: | 0.80 |
| Larghezza | : 21.00 m | | |
| Altezza dell'ambiente | : 6.00 m | | |
| Altezza piano di lavoro | : 0.85 m | | |
| Altezza installazione app. | : 6.00 m | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Riflessioni | Soffitto | : 70 % | 1.Parete: | 60 % | 2.Parete: | 60 % |
| | Piano di lavoro | : 20 % | 3.Parete: | 60 % | 4.Parete: | 60 % |

### APPARECCHI

| Numero | Codice | Articolo | Lampada | Rendimento[%] |
|---|---|---|---|---|
| 23 | 5202 | 3F LINDA 1x58 | 58W/5200lm. | 75.3 |

### RISULTATI DEL PROGETTO

| | | ILLUMINAMENTI medio | min | max | UNIFORMITA' min/medio | min/max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Illuminamento | [lx]: | 194 | 88 | 236 | 0.45 | 0.37 |
| Luminanza | [cd/m²]: | 12 | 5.60 | 15 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Potenza assorbita | : | 1.63 kW | / 210.0 m² | = | 7.78 W/m² |
| Flusso luminoso | : | 119.60 klm | / 210.0 m² | = | 569.52 lm/m² |
| Fattore utilizzazione app. | : | 194.19 lm/m² | / 569.52 lm/m² | = | 34 % |

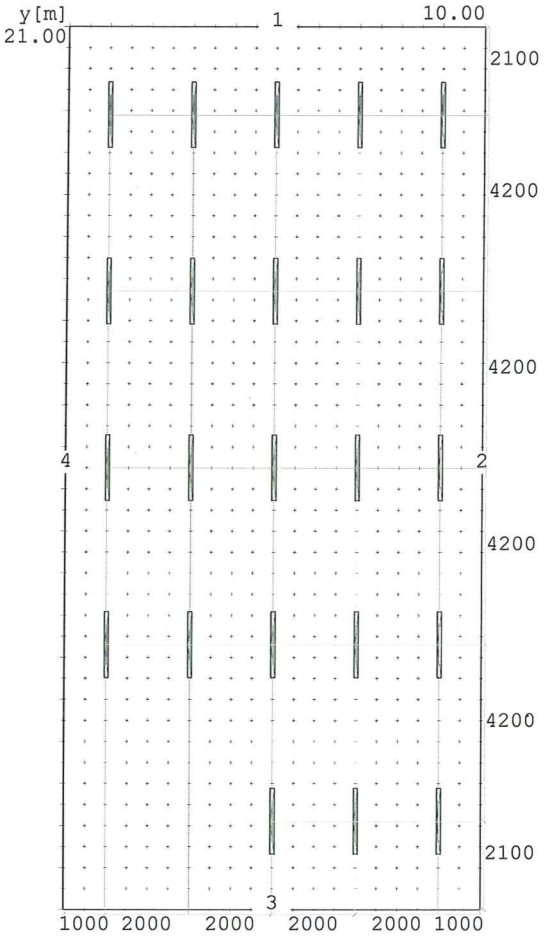
Gli illuminamenti medi e puntiformi, calcolati in conformità alle norme UNI - CIE - IES - DIN, sono riferiti al locale vuoto privo di arredamento. Tolleranza 10% con tensione 230V 50Hz - ta. 25°C e flussi lampada nominali.

3F Filippi si assume la responsabilità progettuale del presente progetto sulla base dei dati imputati, declinando ogni responsabilità in caso di inesattezza o incompletezza dei suddetti dati.

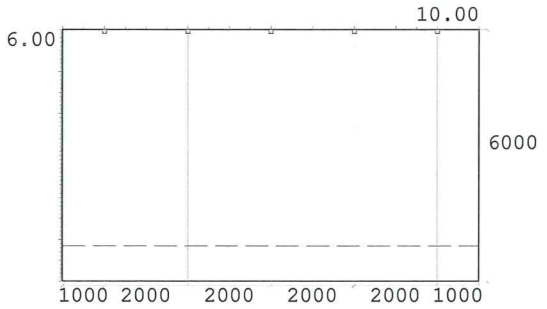
| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 26/02/2013 |
| Progetto | : Cella ricevimento prodotto | | |
| Numero | : Cella ricevimento prodotto | Operatore | : |

## SISTEMA DI INSTALLAZIONE

### Vista in pianta




### Vista frontale dell'ambiente



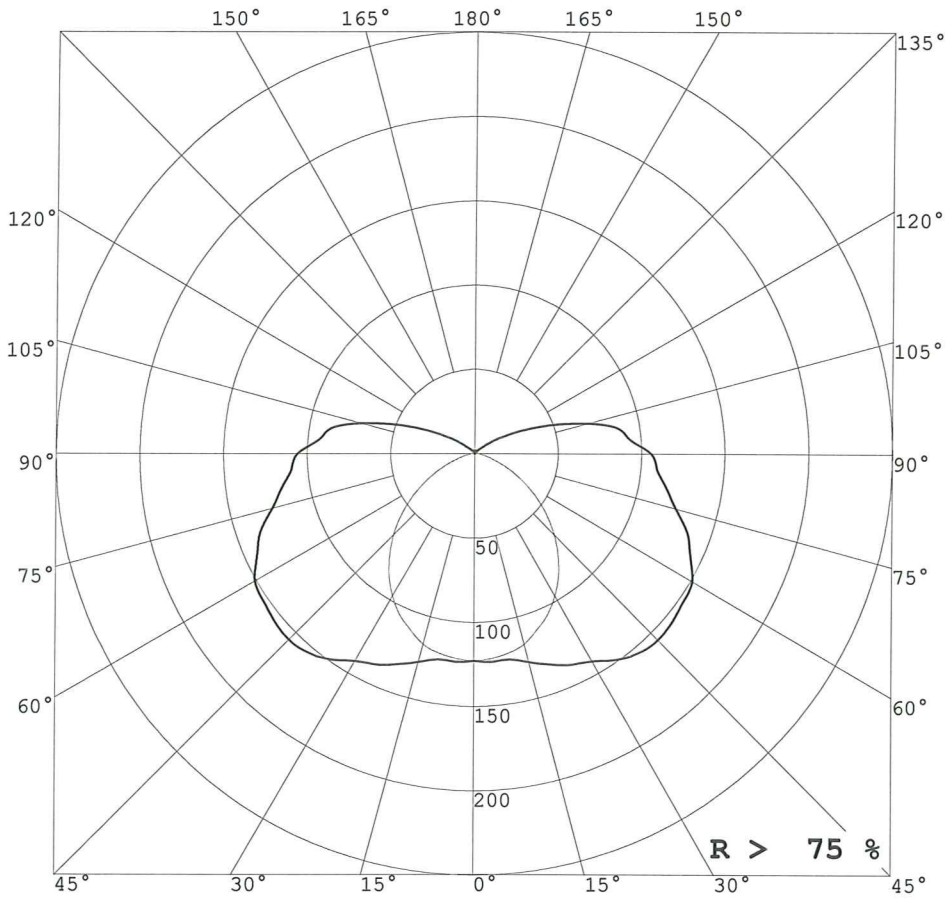
| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 26/02/2013 |
| Progetto | : Cella ricevimento prodotto | | |
| Numero | : Cella ricevimento prodotto | Operatore | : |

## SCHEDA APPARECCHIO

**APPARECCHIO TIPO 1**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Codice | : 5202 | Archivio:5000106 | |
| Articolo | : 3F LINDA 1x58 | | |
| Serie | : 3F Linda | | |
| Sistema luminoso | : Policarbonato | | |
| Descrizione lampada | : 58W/5200lm. | | |
| Lunghezza | : 1570 mm | Flusso lampada totale | : 5200 lm |
| Larghezza | : 100 mm | Numero di lampade | : 1 |
| Altezza | : 100 mm | Rendimento | : 75.30 % |
| DT = A · hu | A : 1.80 | Potenza sistema | : 71 W |
| DL = B · hu | B : 1.20 | | |
| Quantità apparecchi | : 23 | | |

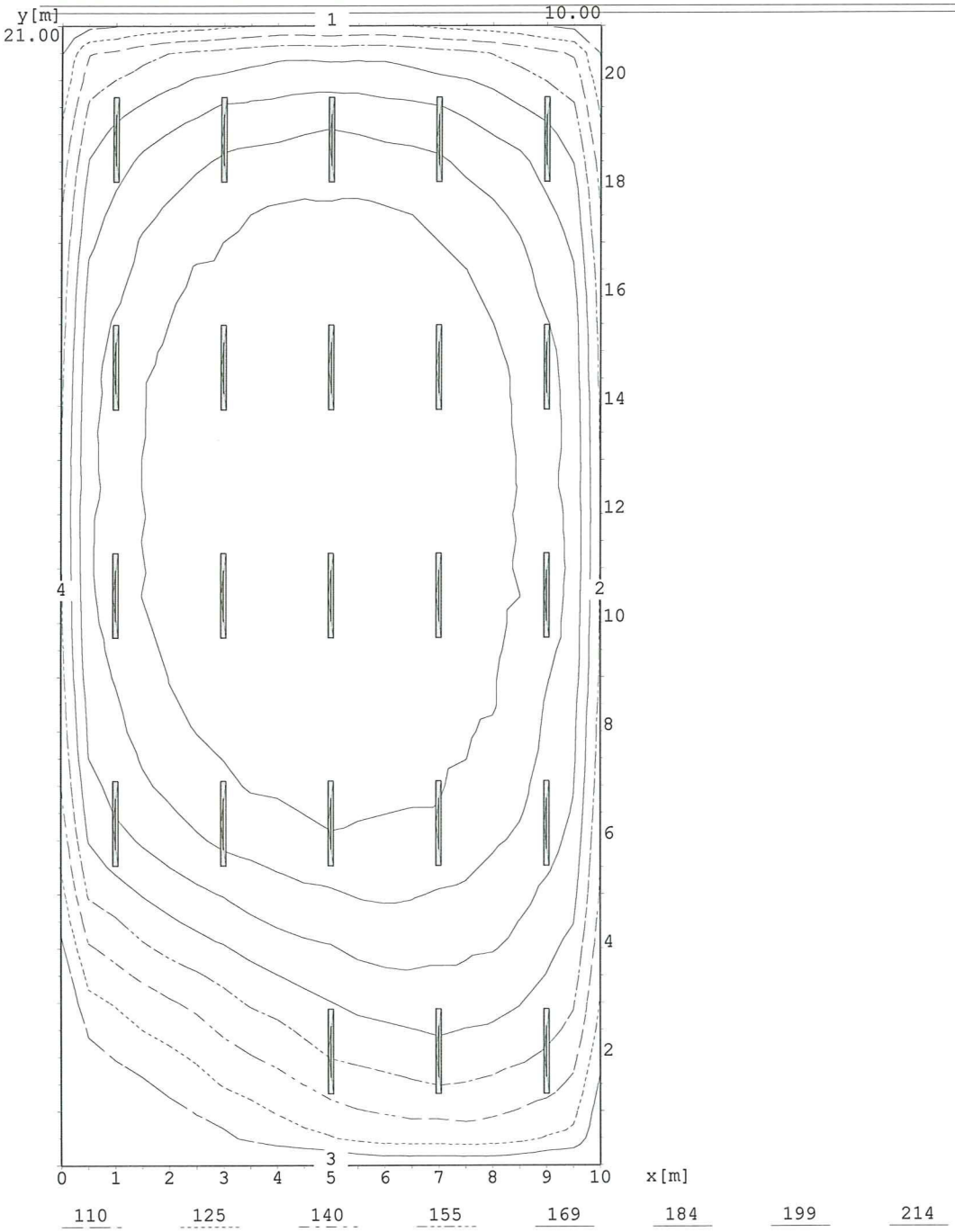
I [cd/klm]




C0/180 ——— C90/270 - - - - - -

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 26/02/2013 |
| Progetto | : Cella ricevimento prodotto | | |
| Numero | : Cella ricevimento prodotto | Operatore | : |

## DISTRIBUZIONE DELL'ILLUMINAMENTO SUL PIANO DI LAVORO in [lx]

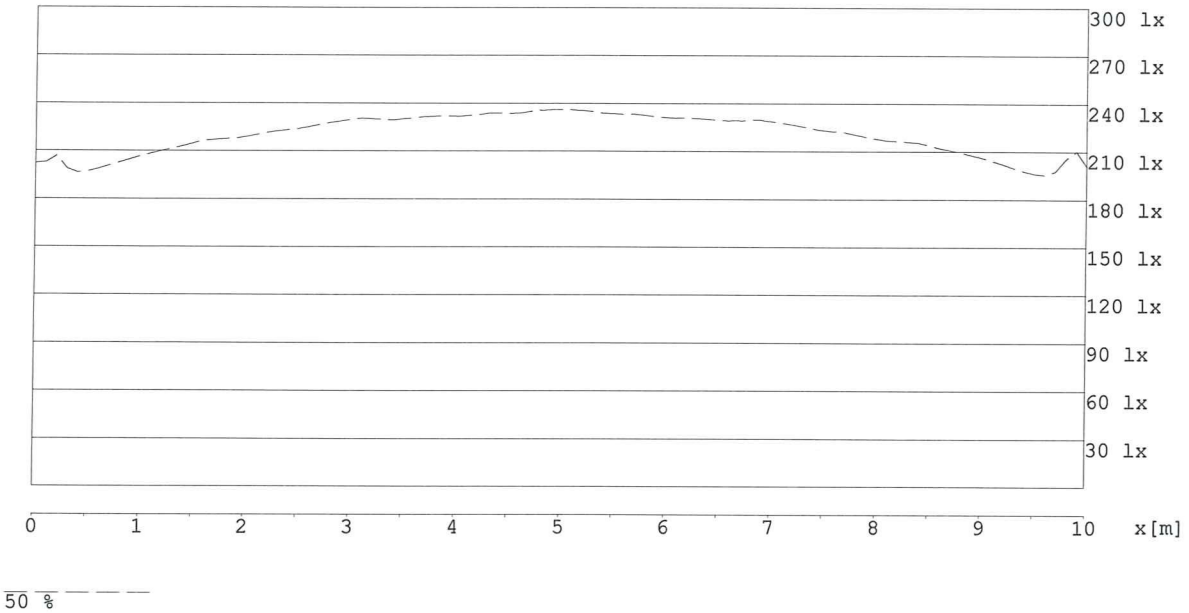



## RISULTATI DEL PROGETTO

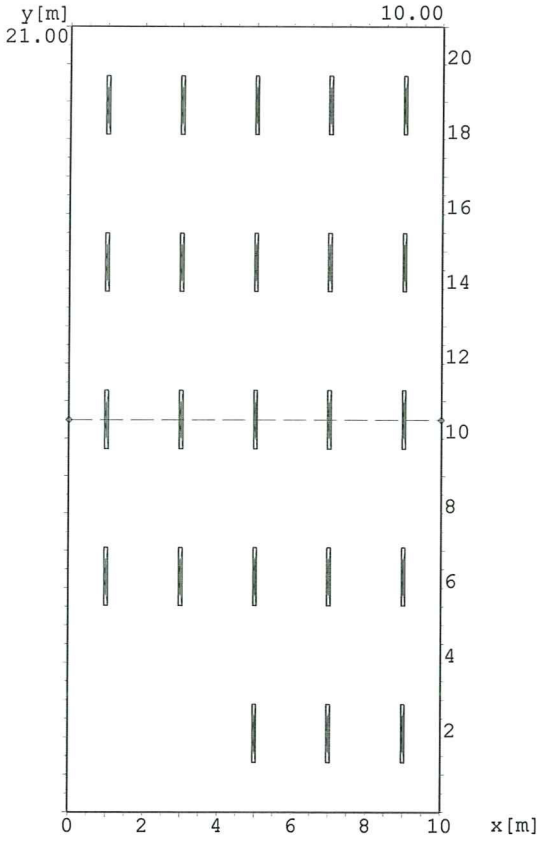
| | | ILLUMINAMENTI medio | min | max | UNIFORMITA' min/medio | min/max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Illuminamento | [lx]: | 194 | 88 | 236 | 0.45 | 0.37 |
| Luminanza | [cd/m²]: | 12 | 5.60 | 15 | | |
| Altezza piano di lavoro | [m]: | 0.85 | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 26/02/2013 |
| Progetto | : Cella ricevimento prodotto | | |
| Numero | : Cella ricevimento prodotto | Operatore | : |

## INTERSEZIONE DELL'ILLUMINAMENTO ASSE X in [lx]

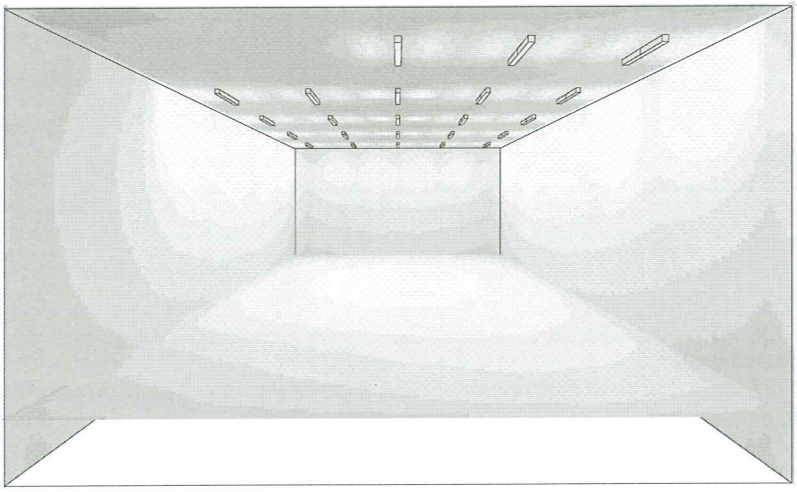



## Posizione dell'intersezione



| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | : Assisi Salumi | Data | : 26/02/2013 |
| Progetto | : Cella ricevimento prodotto | | |
| Numero | : Cella ricevimento prodotto | Operatore | : |

## 3D - DISTRIBUZIONE DELL'ILLUMINAMENTO NELL'AMBIENTE in [lx]



### RISULTATI DEL PROGETTO

| | | ILLUMINAMENTI medio | min | max | UNIFORMITA' min/medio | min/max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Illuminamento | [lx]: | 194 | 88 | 236 | 0.45 | 0.37 |
| Luminanza | [cd/m²]: | 12 | 5.60 | 15 | | |
| Altezza piano di lavoro | [m]: | 0.85 | | | | |

# ASSISI SALUMI

Responsabile:
No. ordine:
Ditta:
No. cliente:

Data: 30.07.2013
Redattore: Studio Ing. Giampaolo Vecchi

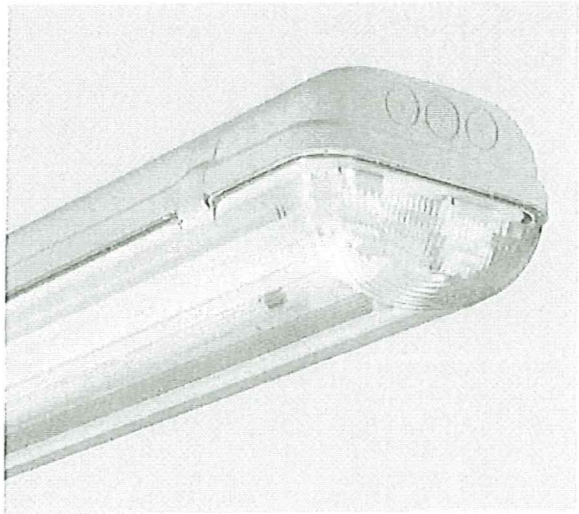
Redattore Studio Ing. Giampaolo Vecchi
Telefono 0521-858214
Fax 0521-858214
e-Mail ing.vecchi@tin.it

# Indice

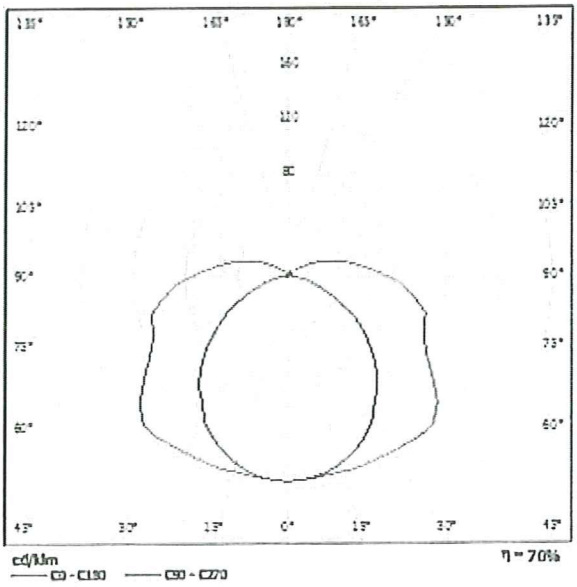
**ASSISI SALUMI**
Copertina progetto 1
Indice 2
**3FFilippi 5205 3F Linda 2x58**
Scheda tecnica apparecchio 3
**Archivio**
Riepilogo 4

Redattore Studio Ing. Giampaolo Vecchi
Telefono 0521-858214
Fax 0521-858214
e-Mail ing.vecchi@tin.it

# 3FFilippi 5205 3F Linda 2x58 / Scheda tecnica apparecchio



Emissione luminosa 1:




Classificazione lampade secondo CIE: 88
CIE Flux Code: 36 65 86 89 70

Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR

ILLUMINOTECNICHE
Rendimento luminoso >70% (inferiore >63%, superiore >7%).
Distribuzione diffusa simmetrica.
UGR <22 (EN 12464-1).

MECCANICHE
Corpo in policarbonato autoestinguente V2, stampato ad iniezione in colore grigio RAL 7035. Guarnizione di tenuta iniettata ecologica antinvecchiamento.
Schermo in policarbonato autoestinguente V2, stabilizzato agli UV, trasparente, stampato ad iniezione, con superficie esterna liscia e interna con prismatizzazione differenziata, apertura antivandalica.
Riflettore portacablaggio in acciaio zincato a caldo, verniciato a base poliestere bianco, fissato al corpo mediante dispositivi rapidi in acciaio, apertura a cerniera.
Scrocchi a scomparsa filo corpo, in policarbonato, per fissaggio schermo.
Dimensioni: 160x1570 mm, altezza 100 mm. Peso 5,16 kg.
Grado di protezione IP65.
Montaggio anche su superfici normalmente infiammabili. - F -
Resistenza meccanica 6,5 joule.
Resistenza al filo incandescente 850°C.

ELETTRICHE
Cablaggio a starter basse perdite EEI B2, 230V-50Hz, rifasato, fusibile, classe I, cavo da 0,5 mmq termoresistente HT 90°C.
ENEC - IMQ.

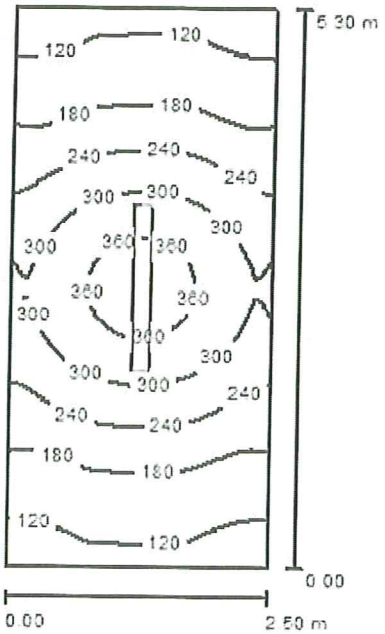
DOTAZIONE
Staffe di fissaggio in acciaio inox.

APPLICAZIONI
Virtualmente in qualsiasi ambiente compatibilmente con le esalazioni/atmosfere che compromettono l'utilizzo delle materie plastiche.
Non idonea su superfici soggette a forti vibrazioni, esposte agli agenti atmosferici e su funi o paline.

Dimensioni e specifiche soggette a modifiche senza preavviso. ST.1105

Redattore Studio Ing. Giampaolo Vecchi
Telefono 0521-858214
Fax 0521-858214
e-Mail ing.vecchi@tin.it

## Archivio / Riepilogo




Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 3.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:69

| Superficie | ρ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min}$ / $E_m$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Superficie utile | / | 225 | 105 | 385 | 0.465 |
| Pavimento | 20 | 166 | 104 | 230 | 0.629 |
| Soffitto | 70 | 116 | 44 | 429 | 0.376 |
| Pareti (4) | 50 | 154 | 68 | 523 | / |

**Superficie utile:**

| | | UGR | Longitudinale- | Trasversale | verso l'asse lampade |
|---|---|---|---|---|---|
| Altezza: | 0.850 m | Parete sinistra | 21 | 19 | |
| Reticolo: | 64 x 32 Punti | Parete inferiore | 23 | 19 | |
| Zona margine: | 0.000 m | (CIE, SHR = 0.25.) | | | |

**Distinta lampade**

| No. | Pezzo | Denominazione (Fattore di correzione) | Φ (Lampada) [lm] | Φ (Lampadine) [lm] | P [W] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 3FFilippi 5205 3F Linda 2x58 (1.000) | 7298 | 10400 | 134.0 |
| | | | Totale: 7298 | Totale: 10400 | 134.0 |

Potenza allacciata specifica: 10.11 W/m² = 4.50 W/m²/100 lx (Base: 13.25 m²)

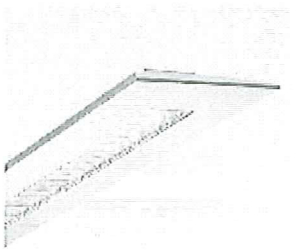
Redattore Studio Ing. Giampaolo Vecchi
Telefono 0521-858214
Fax 0521-858214
e-Mail ing.vecchi@tin.it

# Indice

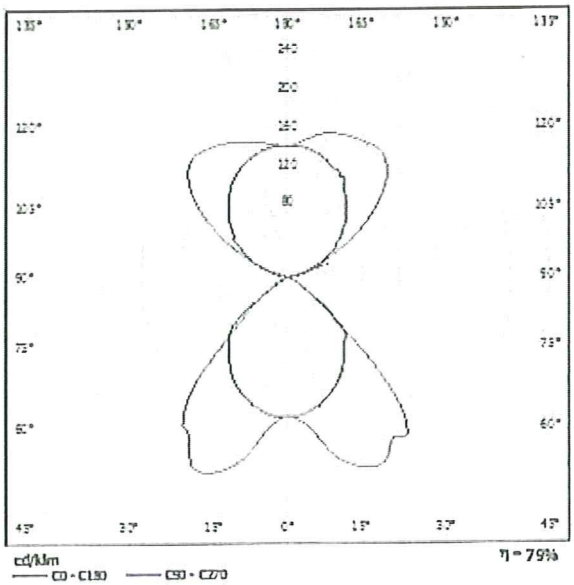
**ASSISI SALUMI**
Indice 1
**iGuzzini 3257 Famiglia LIGHT AIR 124W**
Scheda tecnica apparecchio 2
**Sala riunioni**
Riepilogo 3

Redattore Studio Ing. Giampaolo Vecchi
Telefono 0521-858214
Fax 0521-858214
e-Mail ing.vecchi@tin.it

## iGuzzini 3257 Famiglia LIGHT AIR 124W / Scheda tecnica apparecchio



Emissione luminosa 1:




Classificazione lampade secondo CIE: 44
CIE Flux Code: 73 99 100 44 79

Sistema fluorescente con ottiche di tipo professionale a bassa luminanza finalizzato all'impiego di tubi T16 da 35W. L'apparecchio è costituito da un profilo in lamiera d'acciaio con testate di estremità in materiale termoplastico. L'ottica speculare in lamiera di alluminio superpuro, con alveoli parabolici, limita la luminanza dell'emissione luminosa a 1000 cd/mq per angoli di osservazione superiori a 65° dalla verticale per l'apparecchio.

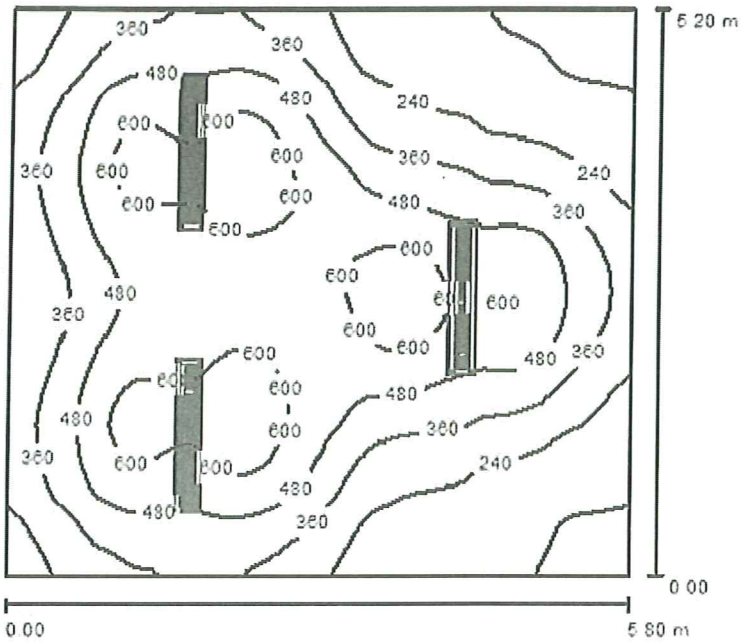
3257.001 - Modulo dark-VDU 65° up/down con cablaggio elettronico 2x54 W T 16 FH - Bianco
L001 - Lampada Fluorescente lineare 54W G5 4000 K

A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Componenti:
•2 x

Redattore Studio Ing. Giampaolo Vecchi
Telefono 0521-858214
Fax 0521-858214
e-Mail ing.vecchi@tin.it

## Sala riunioni / Riepilogo




Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 2.500 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:67

| Superficie | ρ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min}$ / $E_m$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Superficie utile | / | 406 | 95 | 686 | 0.234 |
| Pavimento | 20 | 346 | 134 | 545 | 0.388 |
| Soffitto | 70 | 381 | 51 | 2239 | 0.135 |
| Pareti (4) | 50 | 152 | 71 | 399 | / |

**Superficie utile:**

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 64 x 64 Punti
Zona margine: 0.000 m

**Distinta lampade**

| No. | Pezzo | Denominazione (Fattore di correzione) | Φ (Lampada) [lm] | Φ (Lampadine) [lm] | P [W] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 | iGuzzini 3257 Famiglia LIGHT AIR 124W (1.000) | 7046 | 8900 | 124.0 |
| | | | Totale: 21138 | Totale: 26700 | 372.0 |

Potenza allacciata specifica: 12.33 W/m² = 3.04 W/m²/100 lx (Base: 30.16 m²)

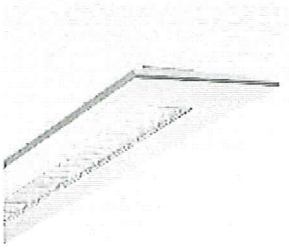
Redattore Studio Ing. Giampaolo Vecchi
Telefono 0521-858214
Fax 0521-858214
e-Mail ing.vecchi@tin.it

# Indice

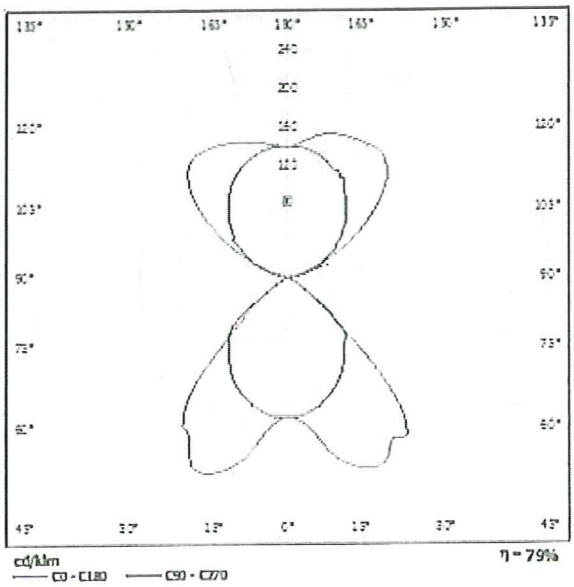
**ASSISI SALUMI**
Indice 1
**iGuzzini 3257 Famiglia LIGHT AIR 124W**
Scheda tecnica apparecchio 2
**Ufficio Reception**
Riepilogo 3

Redattore Studio Ing. Giampaolo Vecchi
Telefono 0521-858214
Fax 0521-858214
e-Mail ing.vecchi@tin.it

## iGuzzini 3257 Famiglia LIGHT AIR 124W / Scheda tecnica apparecchio



Emissione luminosa 1:




Classificazione lampade secondo CIE: 44
CIE Flux Code: 73 99 100 44 79

Sistema fluorescente con ottiche di tipo professionale a bassa luminanza finalizzato all'impiego di tubi T16 da 35W. L'apparecchio è costituito da un profilo in lamiera d'acciaio con testate di estremità in materiale termoplastico. L'ottica speculare in lamiera di alluminio superpuro, con alveoli parabolici, limita la luminanza dell'emissione luminosa a 1000 cd/mq per angoli di osservazione superiori a 65° dalla verticale per l'apparecchio.

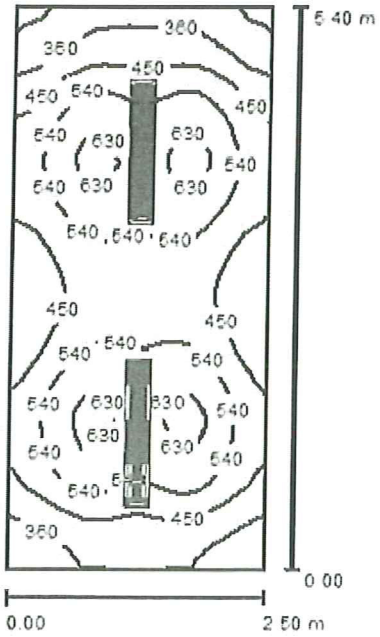
3257.001 - Modulo dark-VDU 65° up/down con cablaggio elettronico 2x54 W T 16 FH - Bianco
L001 - Lampada Fluorescente lineare 54W G5 4000 K

A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Componenti:
•2 x

Redattore Studio Ing. Giampaolo Vecchi
Telefono 0521-858214
Fax 0521-858214
e-Mail ing.vecchi@tin.it

## Ufficio Reception / Riepilogo




Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 2.500 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:70

| Superficie | ρ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min}$ / $E_m$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Superficie utile | / | 491 | 251 | 662 | 0.511 |
| Pavimento | 20 | 364 | 260 | 418 | 0.715 |
| Soffitto | 70 | 546 | 107 | 2254 | 0.196 |
| Pareti (4) | 50 | 215 | 125 | 395 | / |

**Superficie utile:**

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 64 x 32 Punti
Zona margine: 0.000 m

**Distinta lampade**

| No. | Pezzo | Denominazione (Fattore di correzione) | Φ (Lampada) [lm] | Φ (Lampadine) [lm] | P [W] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | iGuzzini 3257 Famiglia LIGHT AIR 124W (1.000) | 7046 | 8900 | 124.0 |
| | | | Totale: 14092 | Totale: 17800 | 248.0 |

Potenza allacciata specifica: 18.37 W/m² = 3.74 W/m²/100 lx (Base: 13.50 m²)

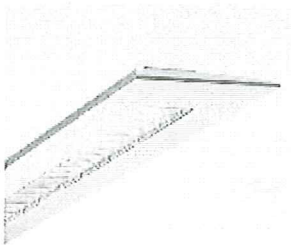
Redattore Studio Ing. Giampaolo Vecchi
Telefono 0521-858214
Fax 0521-858214
e-Mail ing.vecchi@tin.it

# Indice

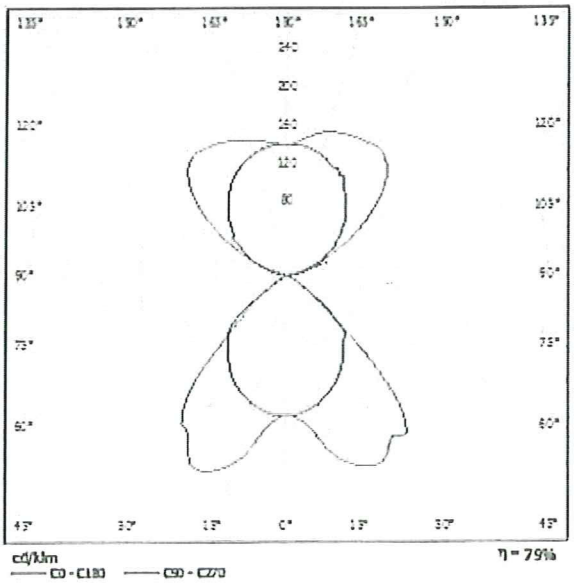
**ASSISI SALUMI**
Indice 1
**iGuzzini 3257 Famiglia LIGHT AIR 124W**
Scheda tecnica apparecchio 2
**Ufficio aministrativo 1**
Riepilogo 3

Redattore Studio Ing. Giampaolo Vecchi
Telefono 0521-858214
Fax 0521-858214
e-Mail ing.vecchi@tin.it

## iGuzzini 3257 Famiglia LIGHT AIR 124W / Scheda tecnica apparecchio



Emissione luminosa 1:




Classificazione lampade secondo CIE: 44
CIE Flux Code: 73 99 100 44 79

Sistema fluorescente con ottiche di tipo professionale a bassa luminanza finalizzato all'impiego di tubi T16 da 35W. L'apparecchio è costituito da un profilo in lamiera d'acciaio con testate di estremità in materiale termoplastico. L'ottica speculare in lamiera di alluminio superpuro, con alveoli parabolici, limita la luminanza dell'emissione luminosa a 1000 cd/mq per angoli di osservazione superiori a 65° dalla verticale per l'apparecchio.

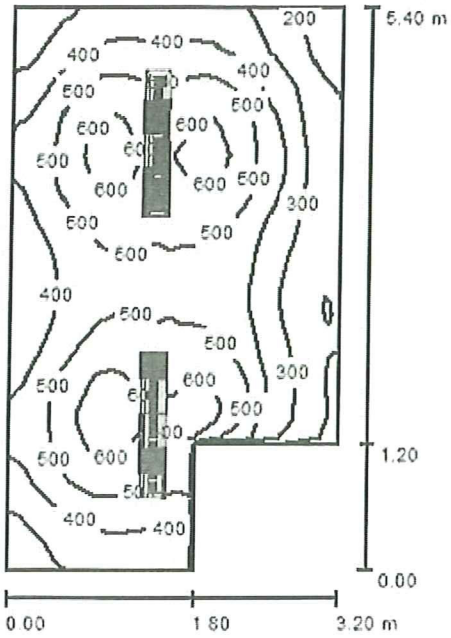
3257.001 - Modulo dark-VDU 65° up/down con cablaggio elettronico 2x54 W T 16 FH - Bianco
L001 - Lampada Fluorescente lineare 54W G5 4000 K

A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Componenti:
•2 x

Redattore Studio Ing. Giampaolo Vecchi
Telefono 0521-858214
Fax 0521-858214
e-Mail ing.vecchi@tin.it

## Ufficio aministrativo 1 / Riepilogo




Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 2.500 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:70

| Superficie | ρ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min}$ / $E_m$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Superficie utile | / | 435 | 162 | 654 | 0.371 |
| Pavimento | 20 | 337 | 218 | 402 | 0.646 |
| Soffitto | 70 | 466 | 71 | 2287 | 0.152 |
| Pareti (6) | 50 | 187 | 84 | 1817 | / |

**Superficie utile:**

| | |
|---|---|
| Altezza: | 0.850 m |
| Reticolo: | 64 x 64 Punti |
| Zona margine: | 0.000 m |

**Distinta lampade**

| No. | Pezzo | Denominazione (Fattore di correzione) | Φ (Lampada) [lm] | Φ (Lampadine) [lm] | P [W] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | iGuzzini 3257 Famiglia LIGHT AIR 124W (1.000) | 7046 | 8900 | 124.0 |
| | | | Totale: 14092 | Totale: 17800 | 248.0 |

Potenza allacciata specifica: 15.90 W/m² = 3.65 W/m²/100 lx (Base: 15.60 m²)

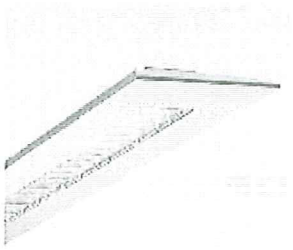
Redattore Studio Ing. Giampaolo Vecchi
Telefono 0521-858214
Fax 0521-858214
e-Mail ing.vecchi@tin.it

# Indice

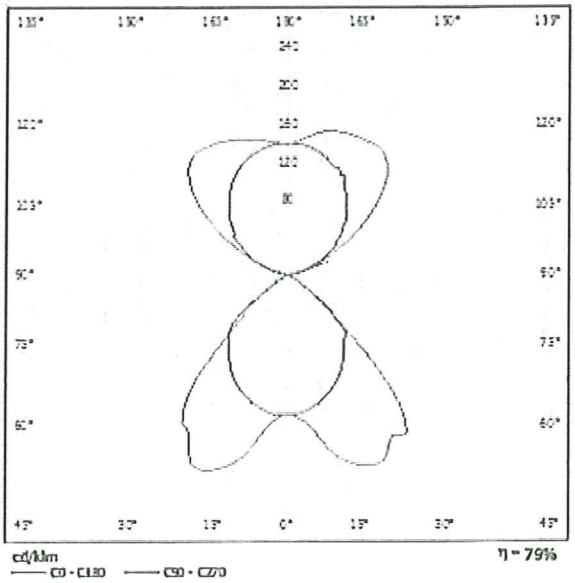
**ASSISI SALUMI**
Indice 1
**iGuzzini 3257 Famiglia LIGHT AIR 124W**
Scheda tecnica apparecchio 2
**Ufficio aministrativo 2**
Riepilogo 3

Redattore Studio Ing. Giampaolo Vecchi
Telefono 0521-858214
Fax 0521-858214
e-Mail ing.vecchi@tin.it

## iGuzzini 3257 Famiglia LIGHT AIR 124W / Scheda tecnica apparecchio



Emissione luminosa 1:




Classificazione lampade secondo CIE: 44
CIE Flux Code: 73 99 100 44 79

Sistema fluorescente con ottiche di tipo professionale a bassa luminanza finalizzato all'impiego di tubi T16 da 35W. L'apparecchio è costituito da un profilo in lamiera d'acciaio con testate di estremità in materiale termoplastico. L'ottica speculare in lamiera di alluminio superpuro, con alveoli parabolici, limita la luminanza dell'emissione luminosa a 1000 cd/mq per angoli di osservazione superiori a 65° dalla verticale per l'apparecchio.

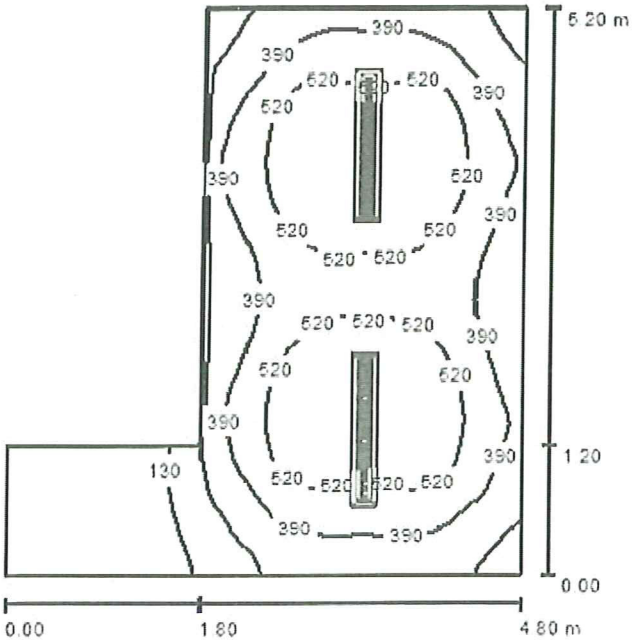
3257.001 - Modulo dark-VDU 65° up/down con cablaggio elettronico 2x54 W T 16 FH - Bianco
L001 - Lampada Fluorescente lineare 54W G5 4000 K

A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Componenti:
•2 x

Redattore Studio Ing. Giampaolo Vecchi
Telefono 0521-858214
Fax 0521-858214
e-Mail ing.vecchi@tin.it

## Ufficio aministrativo 2 / Riepilogo




Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 2.500 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:67

| Superficie | ρ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min}$ / $E_m$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Superficie utile | / | 406 | 35 | 647 | 0.087 |
| Pavimento | 20 | 315 | 49 | 410 | 0.156 |
| Soffitto | 70 | 418 | 24 | 2242 | 0.058 |
| Pareti (6) | 50 | 150 | 22 | 404 | / |

**Superficie utile:**

| | |
|---|---|
| Altezza: | 0.850 m |
| Reticolo: | 64 x 64 Punti |
| Zona margine: | 0.000 m |

**Distinta lampade**

| No. | Pezzo | Denominazione (Fattore di correzione) | Φ (Lampada) [lm] | Φ (Lampadine) [lm] | P [W] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | iGuzzini 3257 Famiglia LIGHT AIR 124W (1.000) | 7046 | 8900 | 124.0 |
| | | | Totale: 14092 | Totale: 17800 | 248.0 |

Potenza allacciata specifica: 13.96 W/m² = 3.44 W/m²/100 lx (Base: 17.76 m²)

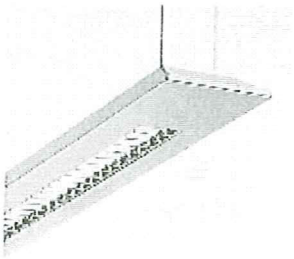
Redattore Studio Ing. Giampaolo Vecchi
Telefono 0521-858214
Fax 0521-858214
e-Mail ing.vecchi@tin.it

# Indice

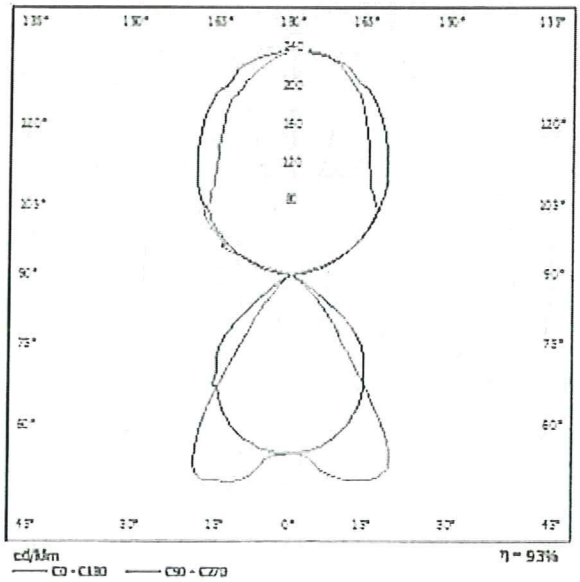
**ASSISI SALUMI**
Indice 1
**iGuzzini M107 Famiglia Mini LIGHT AIR 62W**
Scheda tecnica apparecchio 2
**iGuzzini 3257 Famiglia LIGHT AIR 124W**
Scheda tecnica apparecchio 3
**Ufficio direzionale**
Riepilogo 4

Redattore Studio Ing. Giampaolo Vecchi
Telefono 0521-858214
Fax 0521-858214
e-Mail ing.vecchi@tin.it

## iGuzzini M107 Famiglia Mini LIGHT AIR 62W / Scheda tecnica apparecchio



Emissione luminosa 1:




Classificazione lampade secondo CIE: 36
CIE Flux Code: 78 99 99 36 93

Sistema di illuminazione, applicabile a sospensione, finalizzato all'impiego di sorgenti luminose fluorescenti, con emissione luminosa up/down di tipo dark light. Il prodotto consente l'emissione luminosa solo down light tramite l'utilizzo di un carter superiore realizzato in materiale plastico. Ottica a luminanza controllata L=1000 cd/m² per a>65°, idonea per l'utilizzo in ambienti con videoterminali secondo la norma EN 12464-1. L'ottica lamellare a profilo bi-parabolico è realizzata in alluminio superpuro anodizzato speculare. La struttura dell'apparecchio è in lamiera d'acciaio zincato e verniciato; i supporti portalampada sono in lamiera di acciaio zincato e verniciato; le testate di chiusura sono in policarbonato. Lo schermo di protezione superiore, da ordinare separatamente, è realizzato in policarbonato trasparente e sottoposto a trattamento anti-UV. Il cavo di alimentazione è trasparente, con cavi elettrici sottoposti a trattamento antiossidante. Il sistema di sospensione è compreso nell'apparecchio.

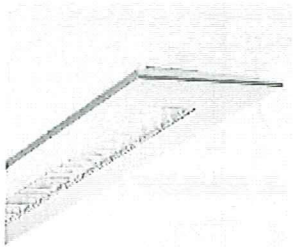
M107.001 - sospensione singola Dark-VDU L=1000cd/m2 a>65° up/down con cablaggio elettronico dimmerabile digitale DALI T16 54W - Bianco
L001 - Lampada Fluorescente lineare 54W G5 4000 K

A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

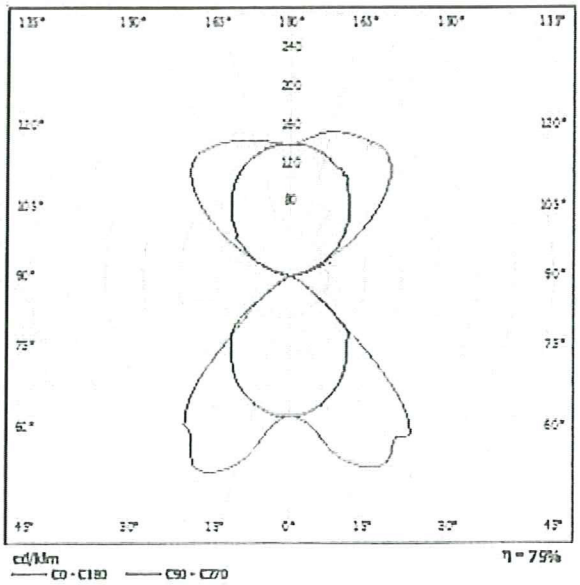
Componenti:
•2 x

Redattore Studio Ing. Giampaolo Vecchi
Telefono 0521-858214
Fax 0521-858214
e-Mail ing.vecchi@tin.it

## iGuzzini 3257 Famiglia LIGHT AIR 124W / Scheda tecnica apparecchio



Emissione luminosa 1:




Classificazione lampade secondo CIE: 44
CIE Flux Code: 73 99 100 44 79

Sistema fluorescente con ottiche di tipo professionale a bassa luminanza finalizzato all'impiego di tubi T16 da 35W. L'apparecchio è costituito da un profilo in lamiera d'acciaio con testate di estremità in materiale termoplastico. L'ottica speculare in lamiera di alluminio superpuro, con alveoli parabolici, limita la luminanza dell'emissione luminosa a 1000 cd/mq per angoli di osservazione superiori a 65° dalla verticale per l'apparecchio.

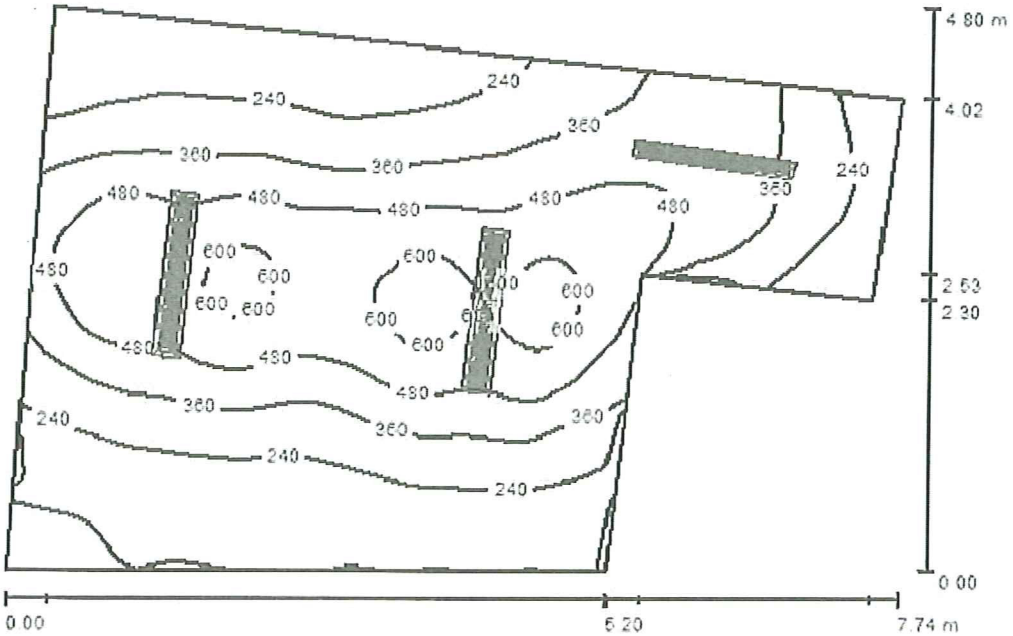
3257.001 - Modulo dark-VDU 65° up/down con cablaggio elettronico 2x54 W T 16 FH - Bianco
L001 - Lampada Fluorescente lineare 54W G5 4000 K

A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Componenti:
•2 x

Redattore Studio Ing. Giampaolo Vecchi
Telefono 0521-858214
Fax 0521-858214
e-Mail ing.vecchi@tin.it

## Ufficio direzionale / Riepilogo




Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 2.500 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:62

| Superficie | ρ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min}$ / $E_m$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Superficie utile | / | 357 | 98 | 659 | 0.275 |
| Pavimento | 20 | 297 | 139 | 490 | 0.468 |
| Soffitto | 70 | 363 | 50 | 2228 | 0.139 |
| Pareti (6) | 50 | 144 | 65 | 798 | / |

**Superficie utile:**

| | |
|---|---|
| Altezza: | 0.850 m |
| Reticolo: | 64 x 64 Punti |
| Zona margine: | 0.000 m |

**Distinta lampade**

| No. | Pezzo | Denominazione (Fattore di correzione) | Φ (Lampada) [lm] | Φ (Lampadine) [lm] | P [W] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | iGuzzini 3257 Famiglia LIGHT AIR 124W (1.000) | 7046 | 8900 | 124.0 |
| 2 | 1 | iGuzzini M107 Famiglia Mini LIGHT AIR 62W (1.000) | 4129 | 4450 | 62.0 |
| | | | Totale: 18221 | Totale: 22250 | 310.0 |

Potenza allacciata specifica: 11.29 W/m² = 3.16 W/m²/100 lx (Base: 27.46 m²)

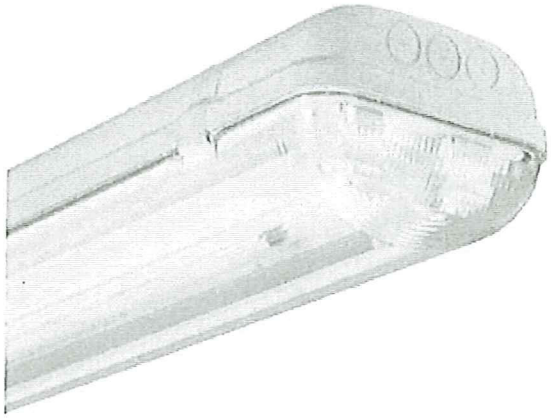
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

# Indice

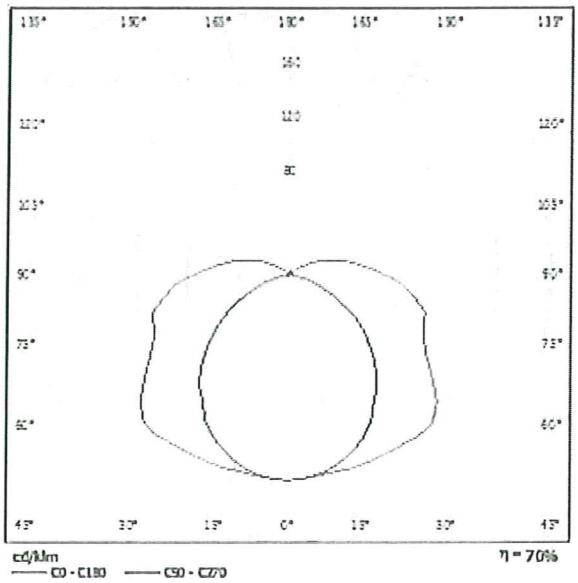
**ASSISI SALUMI**
Indice 1
**3F Filippi 5205 3F Linda 2x58**
Scheda tecnica apparecchio 2
**Deposito spezie e celle per sugna**
Riepilogo 3

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

# 3F Filippi 5205 3F Linda 2x58 / Scheda tecnica apparecchio



Emissione luminosa 1:




Classificazione lampade secondo CIE: 88
CIE Flux Code: 36 65 86 89 70

ILLUMINOTECNICHE
Rendimento luminoso >70% (inferiore >63%, superiore >7%).
Distribuzione diffusa simmetrica.
UGR <22 (EN 12464-1).

MECCANICHE
Corpo in policarbonato autoestinguente V2, stampato ad iniezione, colore grigio RAL 7035. Guarnizione di tenuta iniettata ecologica antinvecchiamento.
Schermo in policarbonato autoestinguente V2, stabilizzato agli UV, trasparente, stampato ad iniezione, con superficie esterna liscia e interna con prismatizzazione differenziata, apertura antivandalica.
Riflettore portacablaggio in acciaio zincato a caldo, verniciato a base poliestere bianco, fissato al corpo mediante dispositivi rapidi in acciaio, apertura a cerniera.
Scrocchi a scomparsa filo corpo, in policarbonato, per fissaggio schermo.
Dimensioni: 160x1570 mm, altezza 100 mm. Peso 5,16 kg.
Grado di protezione IP65.
Montaggio anche su superfici normalmente infiammabili. - F -
Resistenza meccanica 6,5 joule.
Resistenza al filo incandescente 850°C.

ELETTRICHE
Cablaggio a starter a basse perdite EEI B2, 230V-50Hz, rifasato, fusibile, classe I, cavo da 0,5 mm² termoresistente HT 90°C.
ENEC - IMQ.

DOTAZIONE
Staffe di fissaggio in acciaio inox.

APPLICAZIONI
Virtualmente in qualsiasi ambiente compatibilmente con le esalazioni/atmosfere che compromettono l'utilizzo delle materie plastiche.
Non idonea su superfici soggette a forti vibrazioni, esposte agli agenti atmosferici e su funi o paline.

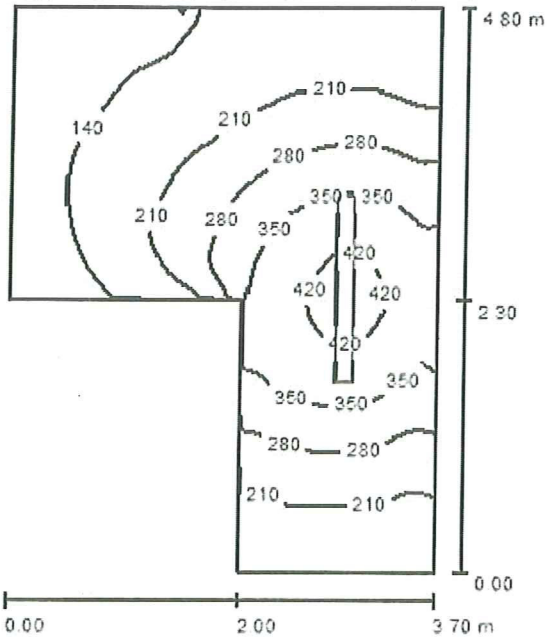
Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR

| ρ Soffitto | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ρ Pareti | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 |
| ρ Pavimento | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Dimensioni del locale x y | Linea di mira perpendicolare alla linea della lampada | | | | | Linea di mira parallela alla linea della lampada | | | | |
| 2H 2H | 19.0 | 20.4 | 19.9 | 20.8 | 21.3 | 16.7 | 18.1 | 17.2 | 18.9 | 19.5 |
| 3H | 21.4 | 22.8 | 21.9 | 22.1 | 23.5 | 18.0 | 19.2 | 18.5 | 19.5 | 20.2 |
| 4H | 22.7 | 23.9 | 23.3 | 24.4 | 24.9 | 18.8 | 19.8 | 19.9 | 20.0 | 20.8 |
| 6H | 24.1 | 25.1 | 24.8 | 25.9 | 26.2 | 19.5 | 19.8 | 19.1 | 20.1 | 20.7 |
| 8H | 24.7 | 25.7 | 25.2 | 26.2 | 26.8 | 19.5 | 19.8 | 19.1 | 20.2 | 20.7 |
| 12H | 25.5 | 26.5 | 25.9 | 26.9 | 27.4 | 19.6 | 19.8 | 19.2 | 20.1 | 20.7 |
| 4H 2H | 19.8 | 22.7 | 20.1 | 21.2 | 21.8 | 17.9 | 19.1 | 18.4 | 19.5 | 20.1 |
| 3H | 22.2 | 22.3 | 23.8 | 23.7 | 24.5 | 19.4 | 20.4 | 20.0 | 21.0 | 21.6 |
| 4H | 23.5 | 24.7 | 24.5 | 25.2 | 25.9 | 20.0 | 20.8 | 20.5 | 21.9 | 22.1 |
| 6H | 25.2 | 26.1 | 25.9 | 25.7 | 27.3 | 20.4 | 21.2 | 21.0 | 21.8 | 22.4 |
| 8H | 25.0 | 25.8 | 25.7 | 27.4 | 26.0 | 20.5 | 21.2 | 21.1 | 21.9 | 22.5 |
| 12H | 25.8 | 27.4 | 27.4 | 28.1 | 28.7 | 20.6 | 21.2 | 21.2 | 21.9 | 22.5 |
| 8H 4H | 24.1 | 24.8 | 24.7 | 25.4 | 26.1 | 21.0 | 21.8 | 21.6 | 22.4 | 23.0 |
| 6H | 25.6 | 25.8 | 25.9 | 27.1 | 27.8 | 21.7 | 22.3 | 22.5 | 23.3 | 23.7 |
| 8H | 25.8 | 27.4 | 27.4 | 28.0 | 28.7 | 22.0 | 22.3 | 22.5 | 23.2 | 23.9 |
| 12H | 27.7 | 28.2 | 28.4 | 28.9 | 29.6 | 22.1 | 22.5 | 22.8 | 23.5 | 24.0 |
| 12H 4H | 24.1 | 24.8 | 24.7 | 25.4 | 26.1 | 21.5 | 22.0 | 21.9 | 22.5 | 23.3 |
| 6H | 25.0 | 25.8 | 25.8 | 27.2 | 27.9 | 22.2 | 22.8 | 22.5 | 23.4 | 24.1 |
| 8H | 27.2 | 27.8 | 27.8 | 28.1 | 28.8 | 22.5 | 23.1 | 23.2 | 23.7 | 24.5 |
| Correzione da applicare al valore della tabella in funzione della posizione dell'occhio | | | | | | | | | | |
| S = 1.5H | +2.1 / -2.1 | | | | | +2.1 / -2.1 | | | | |
| S = 1.5H | +3.3 / -3.3 | | | | | +3.4 / -3.4 | | | | |
| S = 2.5H | +2.5 / -2.4 | | | | | +2.5 / -2.5 | | | | |
| Tabella standard | 8/11 | | | | | 8/14 | | | | |
| Altezza di montaggio | 1.1 | | | | | 4.4 | | | | |
| Indice di abbagliamento unificato (Valore di UGR) = Basso luminanza diretta | | | | | | | | | | |

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

## Deposito spezie e celle per sugna / Riepilogo




Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 3.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:62

| Superficie | ρ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min}$ / $E_m$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Superficie utile | / | 239 | 97 | 445 | 0.406 |
| Pavimento | 30 | 182 | 99 | 265 | 0.544 |
| Soffitto | 70 | 148 | 62 | 537 | 0.421 |
| Pareti (6) | 60 | 176 | 63 | 992 | / |

**Superficie utile:**

| | |
|---|---|
| Altezza: | 0.850 m |
| Reticolo: | 64 x 64 Punti |
| Zona margine: | 0.000 m |

**Distinta lampade**

| No. | Pezzo | Denominazione (Fattore di correzione) | Φ (Lampada) [lm] | Φ (Lampadine) [lm] | P [W] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 3F Filippi 5205 3F Linda 2x58 (1.000) | 7298 | 10400 | 134.0 |
| | | | Totale: 7298 | Totale: 10400 | 134.0 |

Potenza allacciata specifica: 10.18 W/m² = 4.25 W/m²/100 lx (Base: 13.16 m²)

All.45

**Studio Tecnico Ing. Giampaolo Vecchi**
*Consulenza e progettazione impiantistica*

Via Mazzini 22 – 43013 Langhirano (PR)

# Comune di Assisi
## Provincia di Perugia

***Committente: "Assisi Salumi"***
***Località Petrignano d'Assisi (PG)***

# Progetto preliminare impianto elettrico

## Nuovo edificio speck in Petrignano d'Assisi (PG)

# Fascicolo 4

## Schemi quadri elettrici

Il Tecnico
Giampaolo Vecchi – Ingegnere

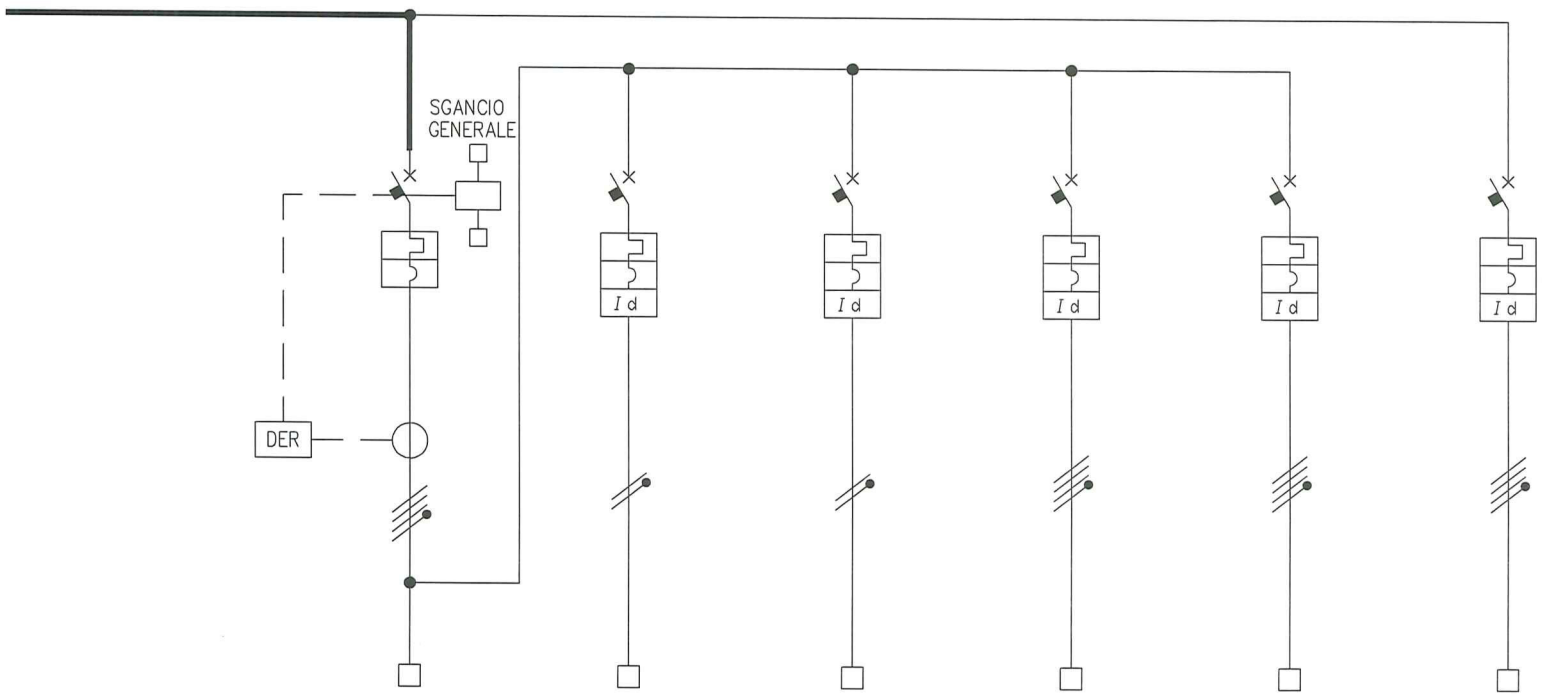
LANGHIRANO – LUGLIO 2013

Studio Ing.Giampaolo Vecchi - Via Mazzini 22 - 43013 Langhirano (PR) - Tel. & Fax 0521 858214 – Email ing.vecchi@tin.it
Albo Ingegneri Prov. di Parma n°1329 - Cod. Fisc. VCC GPL 65L07 E438J - Partita IVA 01636730341

# Fascicolo 4

## *Schemi quadri elettrici*

| | |
|---|---|
| *Quadro interruttore generale* | QIG |
| *Quadro generale distribuzione* | QGD |
| *Quadro bassa tensione* | QBT |
| *Quadro sugnatura* | QSU |
| *Quadro corridoio* | QCOR |
| *Quadro lavorazione 1* | QLAV1 |
| *Quadro locali di servizio* | QSER |
| *Quadro lavorazione 2* | QLAV2 |
| *Quadro lavaggio confezionamento* | QLC |
| *Quadro sala spogliatoi 1* | QSP1 |
| *Quadro sala spogliatoi 2* | QSP2 |
| *Quadro stagionatura* | QST |
| *Centralino centrale termica* | CCT |
| *Centralino centrale idrica* | CCI |
| *Quadro uffici* | QUFF |




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | GENERALE | SERVIZI MT | ILLUMINAZIONE | ESTRATTORE | FM CABINA | ALIM.NE LOCALE | |
| | | | 2 | ATTIVITA' | | CABINA | | | POMPE E SERBATOI | |
| | | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | | |
| DATI APPARECCHI | INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 4X2000A | 2X16A | 2X10A | 4X10A | 4X16A | 4X160A | |
| | | POTERE DI INTERR. | 5 | 25kA | 16kA | 16kA | 16kA | 16kA | 16kA | |
| | | TIPO SGANCIATORE | 6 | MTD-S | MTD | MTD | MTD | MTD | MTD | |
| | | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | 909A | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | |
| | | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | 1-5A | 0,03A | 0,03A | 0,03A | 0,03A | 1A | |
| | | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | | |
| | | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | | |
| | | FUSIBILI | 11 | | | | | | | |
| LINEA ESTERNA | | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | FG7R-4 | NPI-FROR | NPI-FROR | NPI-FROR | NPI-FROR | FG100M1 20-45 | |
| | | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | 3X(3X1X240)+2X(1X120) | 3X2,5 | 3X1,5 | 5X1,5 | 5X2,5 | 3X(1X50)+(1X25) | |
| | | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | | |
| | | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | | |

Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

Nome Quadro: QIG
QUADRO INTERRUTTORE GENERALE

Impianto: ASSISI SALUMI

FOGLIO 1

SEGUE

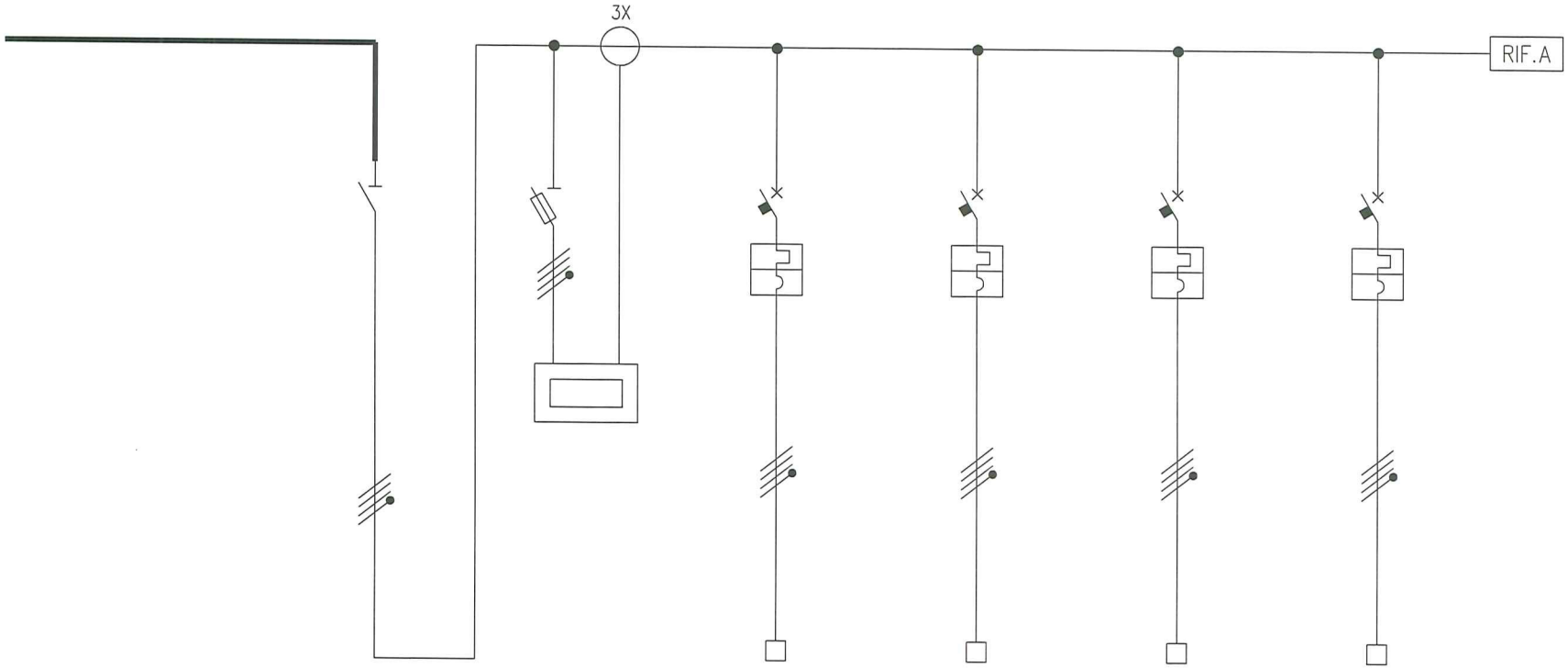
Archivio

Data

# Fascicolo 4

## *Schemi quadri elettrici*

| | |
|---|---|
| *Quadro interruttore generale* | QIG |
| *Quadro generale distribuzione* | QGD |
| *Quadro bassa tensione* | QBT |
| *Quadro sugnatura* | QSU |
| *Quadro corridoio* | QCOR |
| *Quadro lavorazione 1* | QLAV1 |
| *Quadro locali di servizio* | QSER |
| *Quadro lavorazione 2* | QLAV2 |
| *Quadro lavaggio confezionamento* | QLC |
| *Quadro sala spogliatoi 1* | QSP1 |
| *Quadro sala spogliatoi 2* | QSP2 |
| *Quadro stagionatura* | QST |
| *Centralino centrale termica* | CCT |
| *Centralino centrale idrica* | CCI |
| *Quadro uffici* | QUFF |




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | GENERALE | ANALIZZATORE | LINEA QUADRO QBT | LINEA QUADRO QSP1 | LINEA QUADRO QSP2 | LINEA QUADRO QLC | |
| | | | 2 | QUADRO | DI RETE | BASSA TENSIONE | SPOGLIATOI 1 | SPOGLIATOI 2 | LAVAGGIO ASCIUGATOIO | |
| | | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | | |
| DATI APPARECCHI | INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 4X2000A | | 4X25A | 4X25A | 4X25A | 4X25A | |
| | | POTERE DI INTERR. | 5 | | | 25kA | 25kA | 25kA | 25kA | |
| | | TIPO SGANCIATORE | 6 | S | | MT | MT | MT | MT | |
| | | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | | | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | |
| | | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | | | | | | | |
| | | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | | |
| | | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | | |
| | | FUSIBILI | 11 | | 3P+N/6A | | | | | |
| LINEA ESTERNA | | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | | | FG70R-4 | FG70R-4 | FG70R-4 | FG70R-4 | |
| | | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | | | 5X10 | 5X10 | 5X10 | 5X10 | |
| | | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | | |
| | | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | | |

Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

Nome Quadro: QGD
QUADRO GENERALE DISTRIBUZIONE

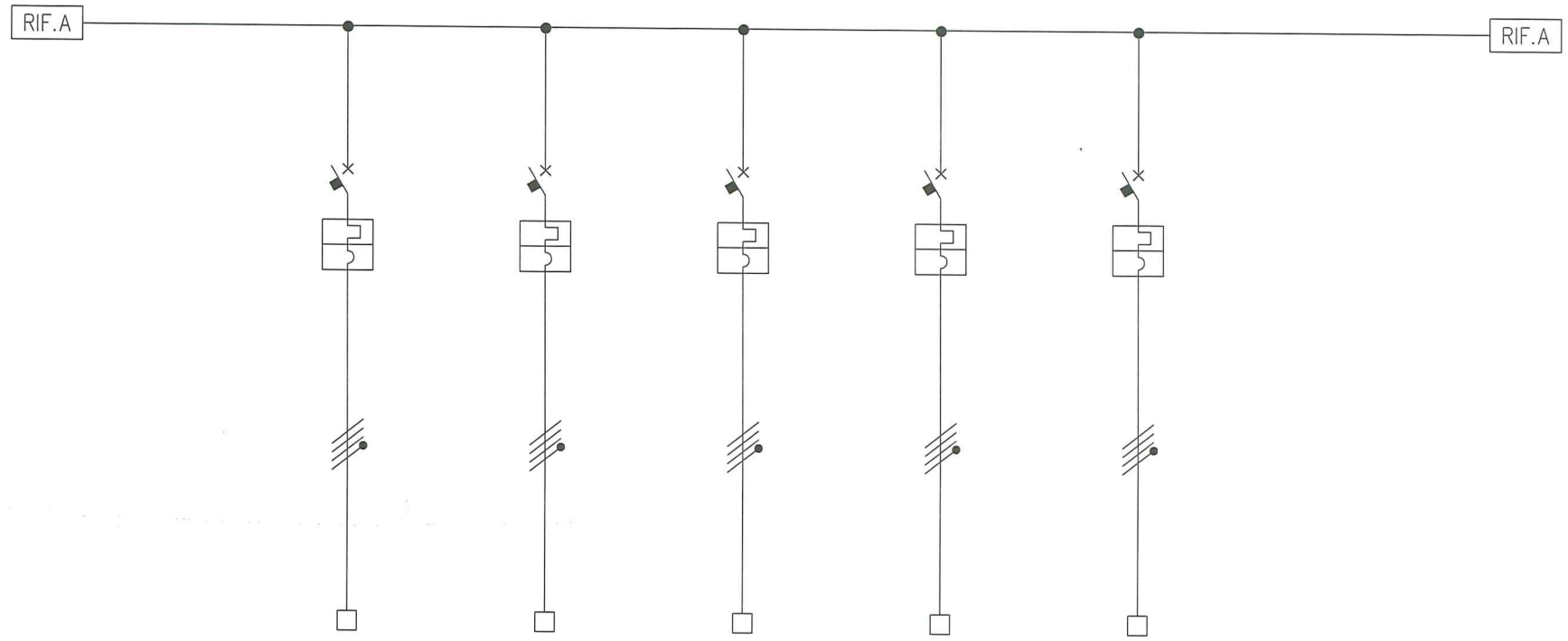
Impianto: ASSISI SALUMI

FOGLIO 1

SEGUE 2

Archivio

Data




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | LINEA QUADRO QLAV1 | LINEA QUADRO QLAV2 | LINEA QUADRO QSU | LINEA QUADRO QST | LINEA QUADRO QCOR | | |
| | | | 2 | LAVORAZIONE 1 | LAVORAZIONE 2 | SUGNATURA | STAGIONATURA | CORRIDOIO | | |
| | | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | | |
| DATI APPARECCHI | INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 4X160A | 4X160A | 4X40A | 4X40A | 4X25A | | |
| | | POTERE DI INTERR. | 5 | 25kA | 25kA | 25kA | 25kA | 25kA | | |
| | | TIPO SGANCIATORE | 6 | MT | MT | MT | MT | MT | | |
| | | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | | |
| | | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | | | | | | | |
| | | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | | |
| | | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | | |
| | | FUSIBILI | 11 | | | | | | | |
| LINEA ESTERNA | | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | FG7R-4 | FG7R-4 | FG7R-4 | FG7R-4 | FG70R-4 | | |
| | | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | 3X(1X70)+(1X35)+T | 3X(1X70)+(1X35)+T | 4X(1X16) | 4X(1X16) | 5X10 | | |
| | | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | | |
| | | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | | |

Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

Nome Quadro: QGD
QUADRO GENERALE DISTRIBUZIONE

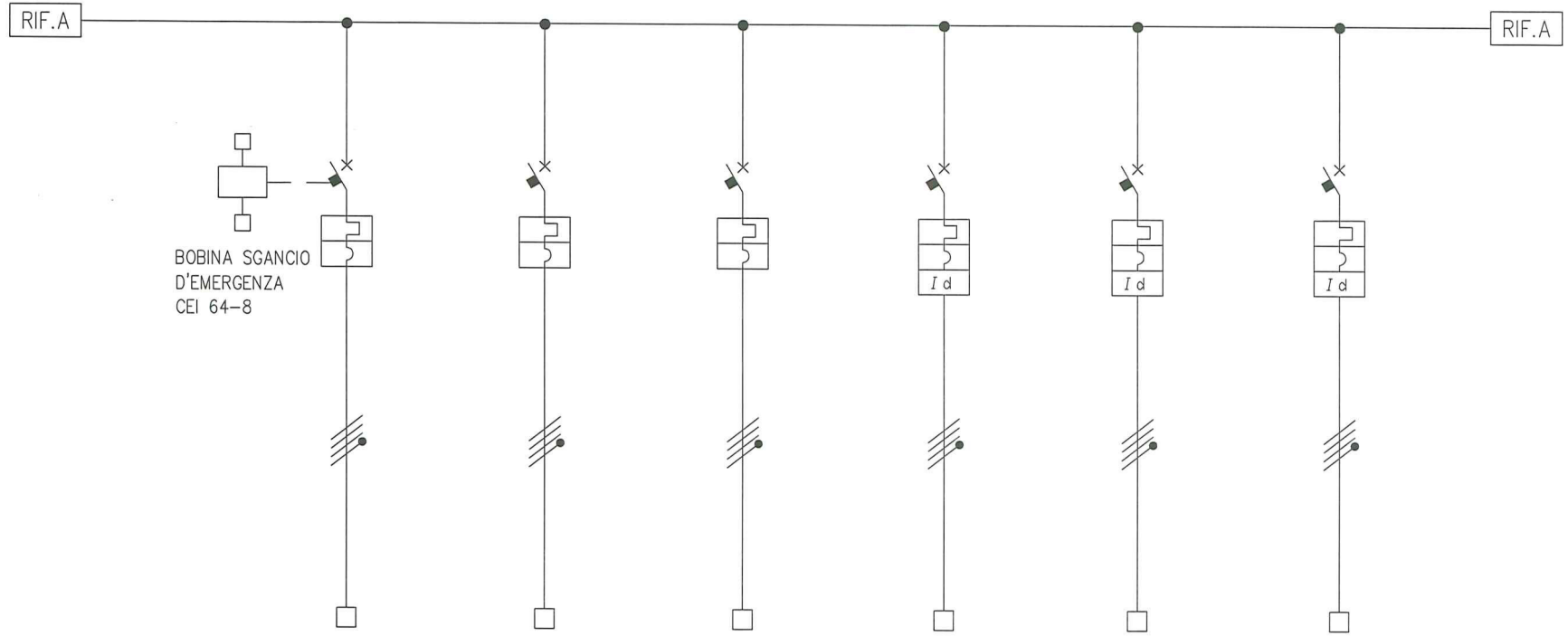
Impianto: ASSISI SALUMI

Archivio

Data

FOGLIO 2

SEGUE 3




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | LINEA QUADRO CCT | LINEA QUADRO CCI | LINEA QUADRO QUF | QUADRO CELLA | QUADRO CELLA | QUADRO CELLA | |
| | | | 2 | CENTRALE TERMICA | CENTRALE IDRICA | UFFICI | SCARTI | SALE | PRERIPOSO | |
| | | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | | |
| DATI APPARECCHI | INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 4X80A | 4X80A | 4X40A | 4X25A | 4X160A | 4X320A | |
| | | POTERE DI INTERR. | 5 | 25kA | 25kA | 25kA | 25kA | 25kA | 25kA | |
| | | TIPO SGANCIATORE | 6 | MT | MT | MT | MTD | MTD | MTD | |
| | | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | |
| | | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | | | | 0,03A | 0,3-3A | 0,3-3A | |
| | | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | | |
| | | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | | |
| | | FUSIBILI | 11 | | | | | | | |
| LINEA ESTERNA | | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | FG7R-4 | FG7R-4 | FG7R-4 | FG70R-4 | FG7R-4 | FG7R-4 | |
| | | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | 3X(1X35)+(1X25) | 3X(1X35)+(1X25) | 4X(1X16) | 5X6 | 3X(1X50)+(1X25)+T | 3X(1X150)+(1X75)+T | |
| | | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | | |
| | | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | | |

Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

Nome Quadro: QGD
QUADRO GENERALE
DISTRIBUZIONE

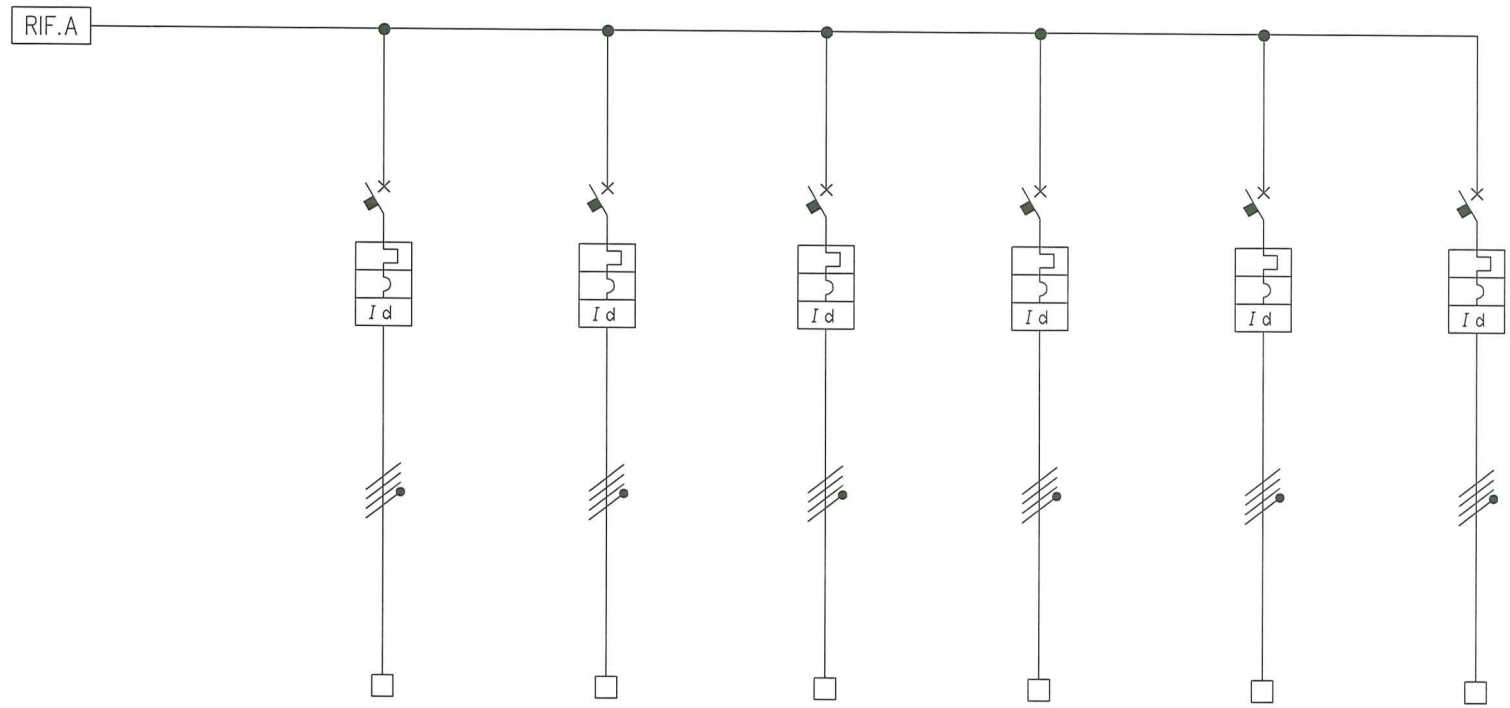
Impianto: ASSISI SALUMI

FOGLIO 3

SEGUE 4

Archivio

Data




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | QUADRO CELLA | QUADRO CELLA | QUADRO CELLA | QUADRO CELLA | QUADRO CELLA | QUADRO CELLA | |
| | | | 2 | RIPOSO | ASCIUGATOIO | STAGIONATURA | LAVORAZIONE 1 | LAVORAZIONE 2 | DISOSSATI | |
| | | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | | |
| DATI APPARECCHI | INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 4X320A | 4X250A | 4X400A | 4X250A | 4X100A | 4X40A | |
| | | POTERE DI INTERR. | 5 | 25kA | 25kA | 25kA | 25kA | 25kA | 25kA | |
| | | TIPO SGANCIATORE | 6 | MTD | MTD | MTD | MTD | MTD | MTD | |
| | | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | |
| | | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | 0,3–3A | 0,3–3A | 0,03A | 0,3–3A | 0,3–3A | 0,3A | |
| | | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | | |
| | | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | | |
| | | FUSIBILI | 11 | | | | | | | |
| LINEA ESTERNA | | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | FG7R–4 | FG7R–4 | FG7R–4 | FG7R–4 | FG7R–4 | FG70R–4 | |
| | | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | 3X(1X150)+(1X75)+T | 3X(1X120)+(1X70)+T | 3X(1X185)+(1X120) | 3X(1X120)+(1X70)+T | 3X(1X50)+(1X25)+T | 5X25 | |
| | | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | | |
| | | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | | |

Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

Nome Quadro: QGD
QUADRO GENERALE DISTRIBUZIONE

Impianto: ASSISI SALUMI

FOGLIO 4

SEGUE

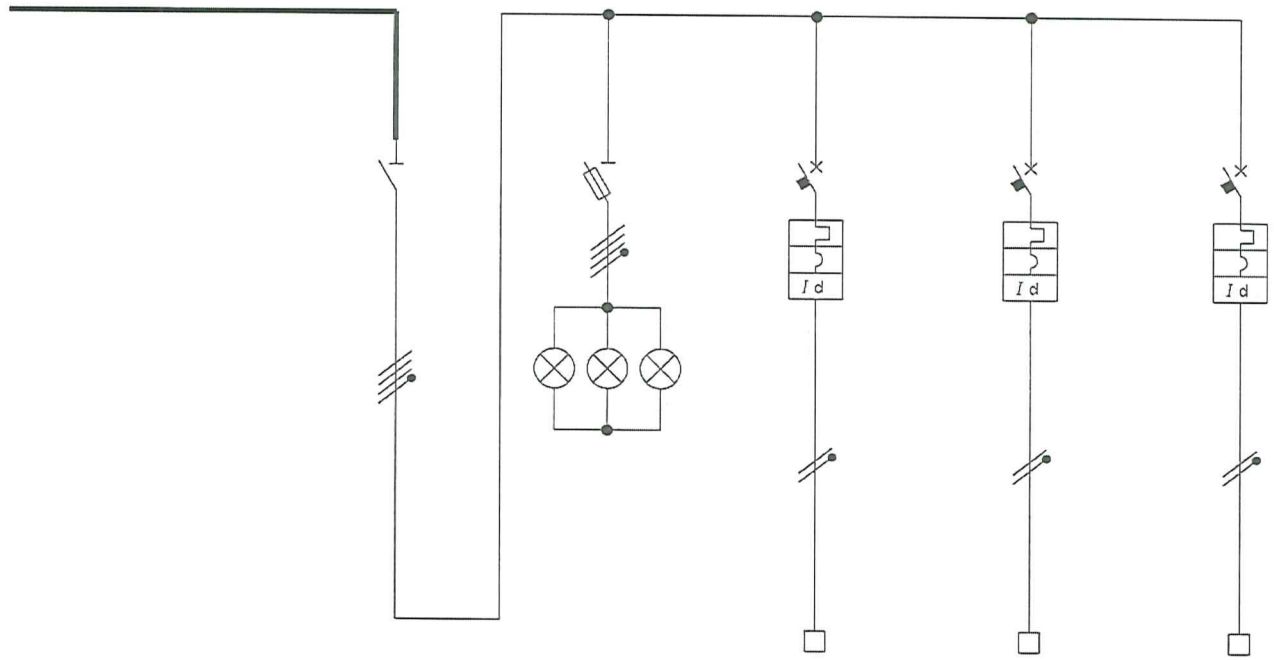
Archivio

Data

# Fascicolo 4

## *Schemi quadri elettrici*

| | |
|---|---|
| *Quadro interruttore generale* | QIG |
| *Quadro generale distribuzione* | QGD |
| *Quadro bassa tensione* | QBT |
| *Quadro sugnatura* | QSU |
| *Quadro corridoio* | QCOR |
| *Quadro lavorazione 1* | QLAV1 |
| *Quadro locali di servizio* | QSER |
| *Quadro lavorazione 2* | QLAV2 |
| *Quadro lavaggio confezionamento* | QLC |
| *Quadro sala spogliatoi 1* | QSP1 |
| *Quadro sala spogliatoi 2* | QSP2 |
| *Quadro stagionatura* | QST |
| *Centralino centrale termica* | CCT |
| *Centralino centrale idrica* | CCI |
| *Quadro uffici* | QUFF |




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | GENERALE | PRESENZA RETE | ILLUMINAZIONE | SERVIZI MT | PRESA FM | | |
| | | | 2 | QUADRO | | CABINA | | | | |
| | | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | | |
| DATI APPARECCHI | INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 4X40A | | 2X10A | 2X16A | 2X16A | | |
| | | POTERE DI INTERR. | 5 | | | 10kA | 10kA | 10kA | | |
| | | TIPO SGANCIATORE | 6 | S | | MTD | MTD | MTD | | |
| | | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | | | FISSA | FISSA | FISSA | | |
| | | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | | | 0,03A | 0,03A | 0,03A | | |
| | | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | | |
| | | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | | |
| | | FUSIBILI | 11 | | 3P+N/6A | | | | | |
| LINEA ESTERNA | | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | | | N07V-K | N07V-K | N07V-K | | |
| | | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | | | 3X(1X1,5) | 3X(1X2,5) | 3X(1X2,5) | | |
| | | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | | |
| | | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | | |

Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

Nome Quadro: QBT QUADRO BASSA TENSIONE

Impianto: ASSISI SALUMI

FOGLIO 1

SEGUE

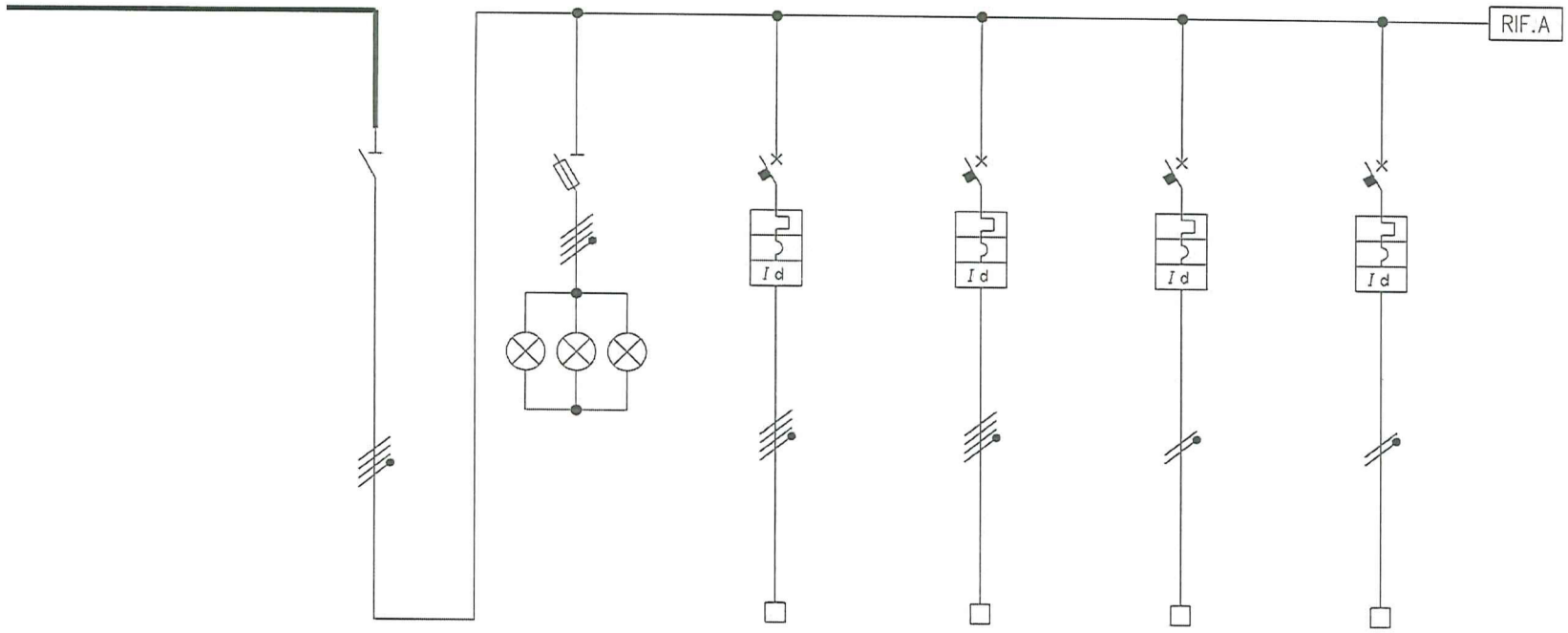
Archivio

Data

# Fascicolo 4

## *Schemi quadri elettrici*

| | |
|---|---|
| *Quadro interruttore generale* | QIG |
| *Quadro generale distribuzione* | QGD |
| *Quadro bassa tensione* | QBT |
| *Quadro sugnatura* | QSU |
| *Quadro corridoio* | QCOR |
| *Quadro lavorazione 1* | QLAV1 |
| *Quadro locali di servizio* | QSER |
| *Quadro lavorazione 2* | QLAV2 |
| *Quadro lavaggio confezionamento* | QLC |
| *Quadro sala spogliatoi 1* | QSP1 |
| *Quadro sala spogliatoi 2* | QSP2 |
| *Quadro stagionatura* | QST |
| *Centralino centrale termica* | CCT |
| *Centralino centrale idrica* | CCI |
| *Quadro uffici* | QUFF |




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | GENERALE | PRESENZA RETE | PRESE FM L1 | PRESE FM L2 | PRESE FM | DISPONIBILE 1 | |
| | | | 2 | QUADRO | | | | MOSCHICIDA | | |
| | | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | | |
| DATI APPARECCHI | INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 4X63A | | 4X32A | 4X32A | 2X16A | 2X16A | |
| | | POTERE DI INTERR. | 5 | | | 10kA | 10kA | 10kA | 10kA | |
| | | TIPO SGANCIATORE | 6 | S | | MTD | MTD | MTD | MTD | |
| | | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | | | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | |
| | | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | | | 0,03A | 0,03A | 0,03A | 0,03A | |
| | | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | | |
| | | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | | |
| | | FUSIBILI | 11 | | 3P+N/6A | | | | | |
| LINEA ESTERNA | | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | | | FG70R-4 | FG70R-4 | NPI-FROR | | |
| | | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | | | 5X10 | 5X10 | 3X4 | | |
| | | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | | |
| | | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | | |

Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

Nome Quadro: QSU
QUADRO SUGNATURA

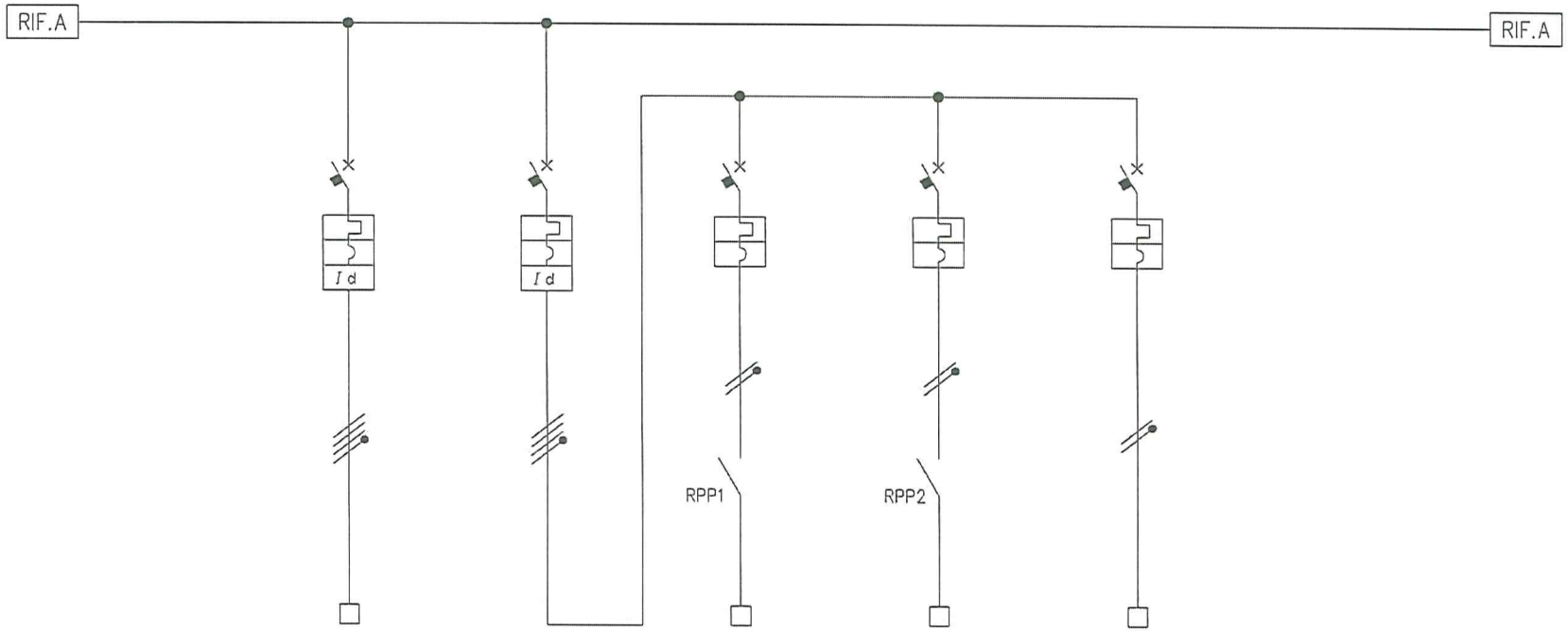
Impianto: ASSISI SALUMI

Archivio

Data

FOGLIO 1

SEGUE 2




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | DISPONIBILE 2 | GENERALE | SUGNATURA 1 | SUGNATURA 2 | EMERGENZA | | |
| | | | 2 | | ILLUMINAZIONE | | | | | |
| | | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | | |
| DATI APPARECCHI | INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 4X16A | 4X25A | 2X10A | 2X10A | 2X10A | | |
| | | POTERE DI INTERR. | 5 | 10kA | 10kA | 6kA | 6kA | 6kA | | |
| | | TIPO SGANCIATORE | 6 | MTD | MTD | MT | MT | MT | | |
| | | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | | |
| | | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | 0,03A | 0,03A | | | | | |
| | | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | | |
| | | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | | |
| | | FUSIBILI | 11 | | | | | | | |
| LINEA ESTERNA | | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | | | NPI-FROR | NPI-FROR | NPI-FROR | | |
| | | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | | | 3X1,5 | 3X1,5 | 3X1,5 | | |
| | | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | | |
| | | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | | |

Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

Nome Quadro: QSU QUADRO SUGNATURA

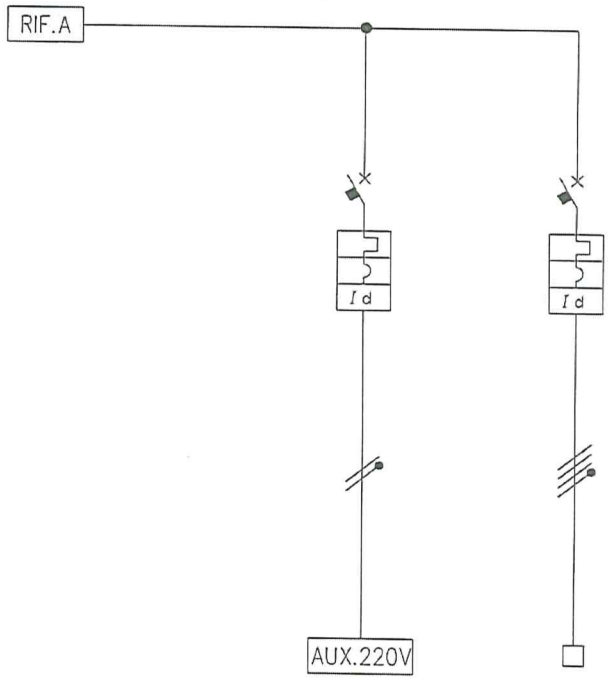
Impianto: ASSISI SALUMI

Archivio

Data

FOGLIO 2

SEGUE 3




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | AUSILIARI 220V | QUADRO TELECOMANDO |
| | | | 2 | | SUGNATURA |
| | | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | |
| DATI APPARECCHI | INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 2X10A | 4X10A |
| | | POTERE DI INTERR. | 5 | 10kA | 10kA |
| | | TIPO SGANCIATORE | 6 | MTD | MTD |
| | | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | FISSA | FISSA |
| | | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | 0,03A | 0,3A |
| | | CONTATTORE O RELE' | 9 | | |
| | | RELE' TERMICO | 10 | | |
| | | FUSIBILI | 11 | | |
| LINEA ESTERNA | | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | NPI-FROR | NPI-FROR |
| | | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | 3X1,5 | 5X2,5 |
| | | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | |
| | | SIGLA LINEA | 15 | | |

Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

Nome Quadro: QSU QUADRO SUGNATURA

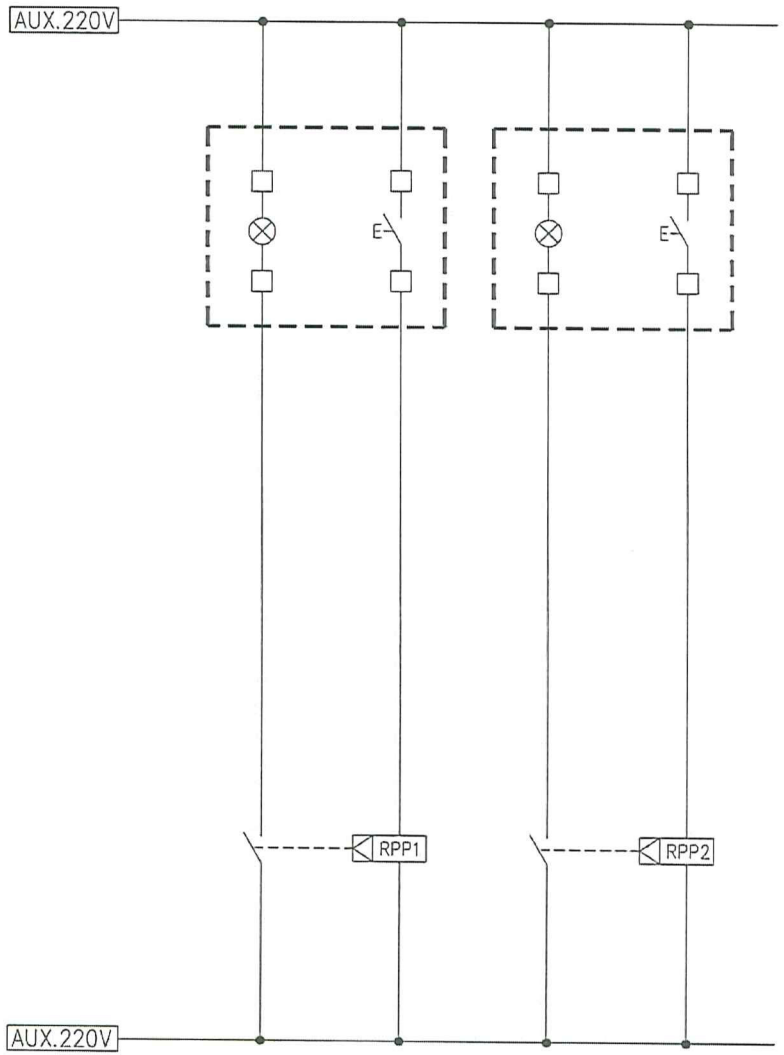
Impianto: ASSISI SALUMI

FOGLIO 3

SEGUE 4

Archivio

Data



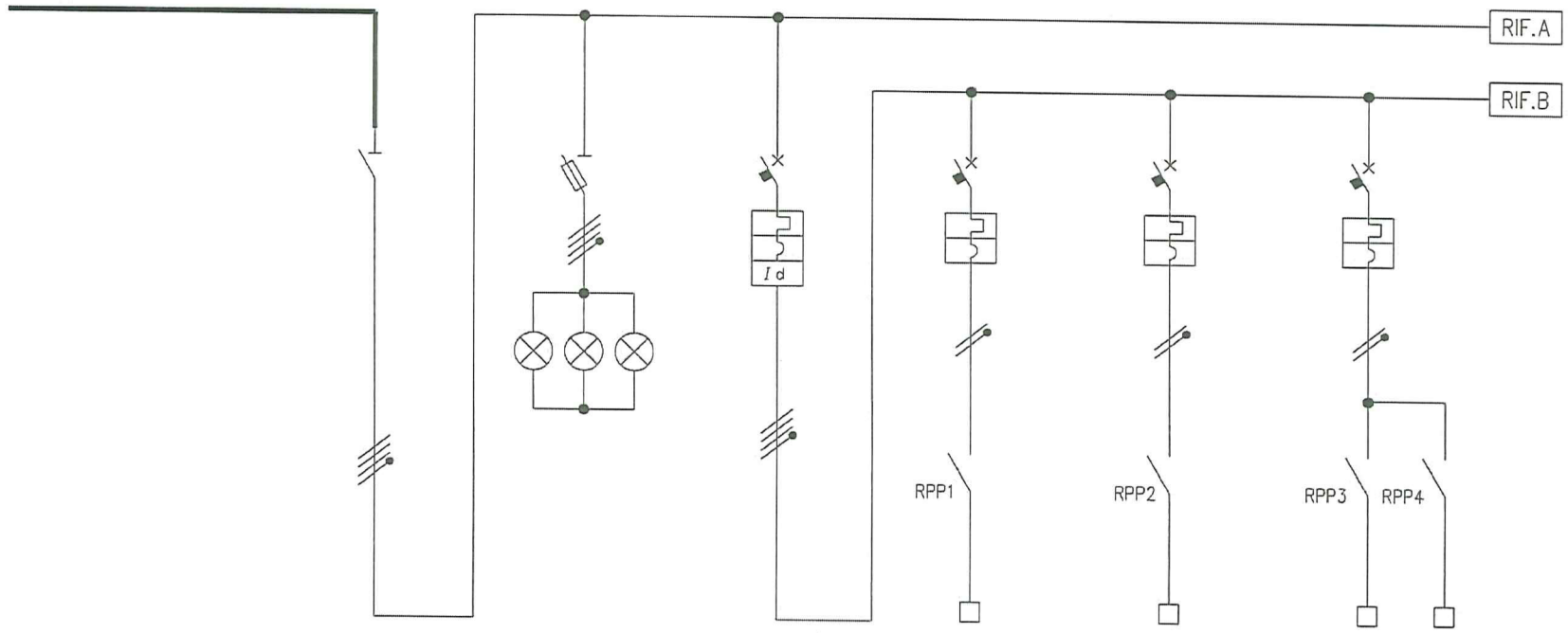

| | | | |
|---|---|---|---|
| Studio Ing. Giampaolo Vecchi<br>PROGETTAZIONE<br>Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR) | Nome Quadro QSU<br>QUADRO SUGNATURA | Impianto<br>ASSISI SALUMI | FOGLIO 4 |
| | Archivio | Data / Agg. | SEGUE |

# Fascicolo 4

## *Schemi quadri elettrici*

| | |
|---|---|
| *Quadro interruttore generale* | QIG |
| *Quadro generale distribuzione* | QGD |
| *Quadro bassa tensione* | QBT |
| *Quadro sugnatura* | QSU |
| *Quadro corridoio* | QCOR |
| *Quadro lavorazione 1* | QLAV1 |
| *Quadro locali di servizio* | QSER |
| *Quadro lavorazione 2* | QLAV2 |
| *Quadro lavaggio confezionamento* | QLC |
| *Quadro sala spogliatoi 1* | QSP1 |
| *Quadro sala spogliatoi 2* | QSP2 |
| *Quadro stagionatura* | QST |
| *Centralino centrale termica* | CCT |
| *Centralino centrale idrica* | CCI |
| *Quadro uffici* | QUFF |

Studio Ing.Giampaolo Vecchi - Via Mazzini 22 - 43013 Langhirano (PR) - Tel. & Fax 0521 858214 – Email ing.vecchi@tin.it
Albo Ingegneri Prov. di Parma n°1329 - Cod. Fisc. VCC GPL 65L07 E438J - Partita IVA 01636730341




| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | GENERALE | PRESENZA RETE | GENERALE | ILL.NE CELLA | ILL.NE CORRIDOIO 1 | ILL.NE CORRIDOIO 2 |
| | | | 2 | QUADRO | | ILLUMINAZIONE | ASCIUGATOIO | | |
| | | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | |
| DATI APPARECCHI | INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 4X40A | | 4X25A | 2X10A | 2X10A | 2X10A |
| | | POTERE DI INTERR. | 5 | | | 10kA | 6kA | 6kA | 6kA |
| | | TIPO SGANCIATORE | 6 | S | | MTD | MT | MT | MT |
| | | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | | | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA |
| | | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | | | 0,03A | | | |
| | | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | |
| | | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | |
| | | FUSIBILI | 11 | | 3P+N/6A | | | | |
| LINEA ESTERNA | | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | | | | NPI-FROR | NPI-FROR | NPI-FROR |
| | | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | | | | 3X1,5 | 3X1,5 | 3X1,5 |
| | | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | |
| | | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | |

Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

Nome Quadro: QCOR QUADRO CORRIDOIO

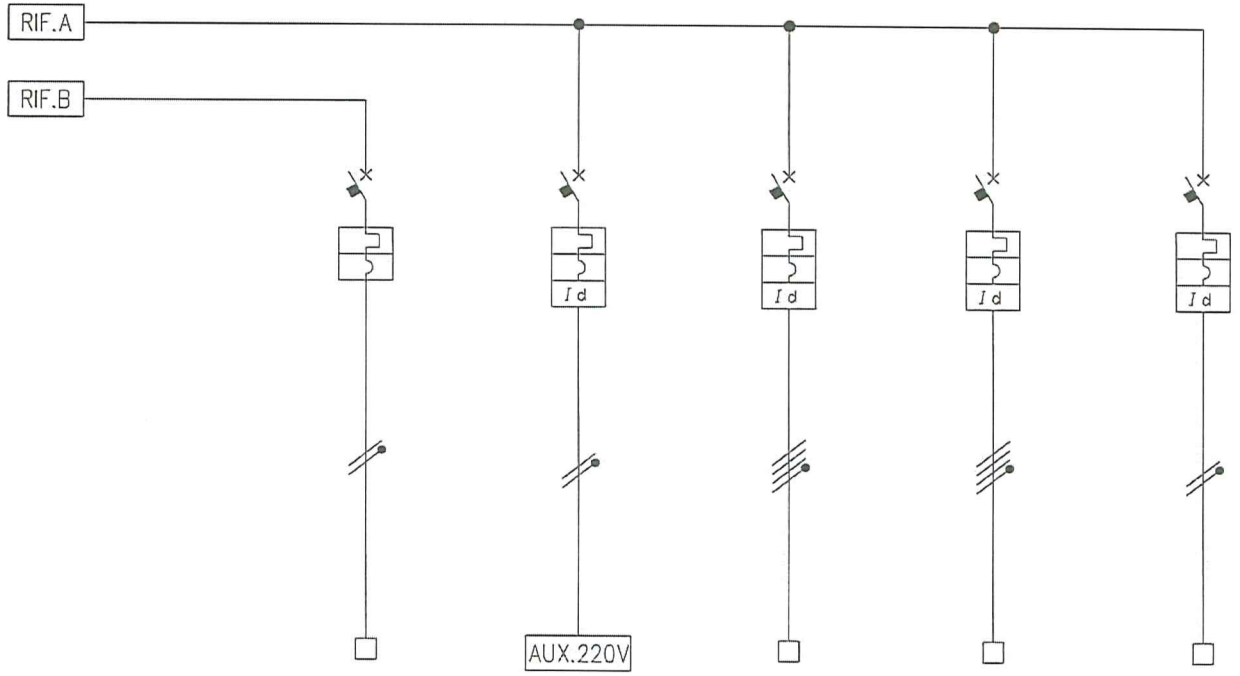
Impianto: ASSISI SALUMI

FOGLIO 1

SEGUE 2

Archivio

Data




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | EMERGENZA | AUSILIARI 220V | QUADRO TELECOMANDO | DISPONIBILE 1 | DISPONIBILE 2 | | |
| | | | 2 | | | CELLA ASCIUGATOIO | | | | |
| | | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | | |
| DATI APPARECCHI | INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 2X10A | 2X10A | 4X10A | 4X16A | 2X16A | | |
| | | POTERE DI INTERR. | 5 | 6kA | 10kA | 10kA | 10kA | 10kA | | |
| | | TIPO SGANCIATORE | 6 | MT | MTD | MTD | MTD | MTD | | |
| | | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | | |
| | | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | | 0,03A | 0,3A | 0,03A | 0,03A | | |
| | | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | | |
| | | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | | |
| | | FUSIBILI | 11 | | | | | | | |
| LINEA ESTERNA | | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | NPI-FROR | NPI-FROR | NPI-FROR | | | | |
| | | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | 3X1,5 | 3X1,5 | 5X2,5 | | | | |
| | | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | | |
| | | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | | |

Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

Nome Quadro: QCOR QUADRO CORRIDOIO

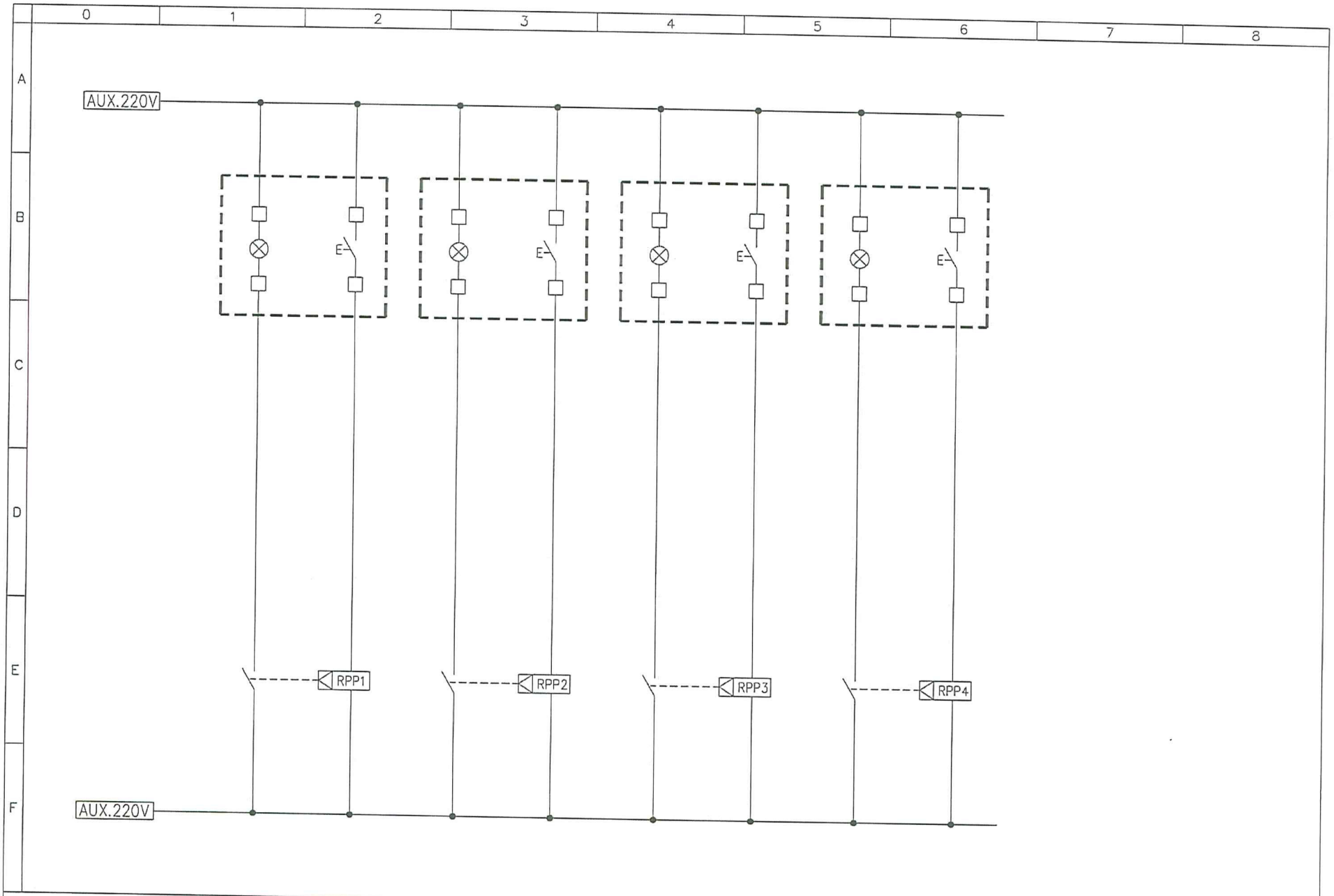
Impianto: ASSISI SALUMI

FOGLIO 2

SEGUE 3

Archivio

Data

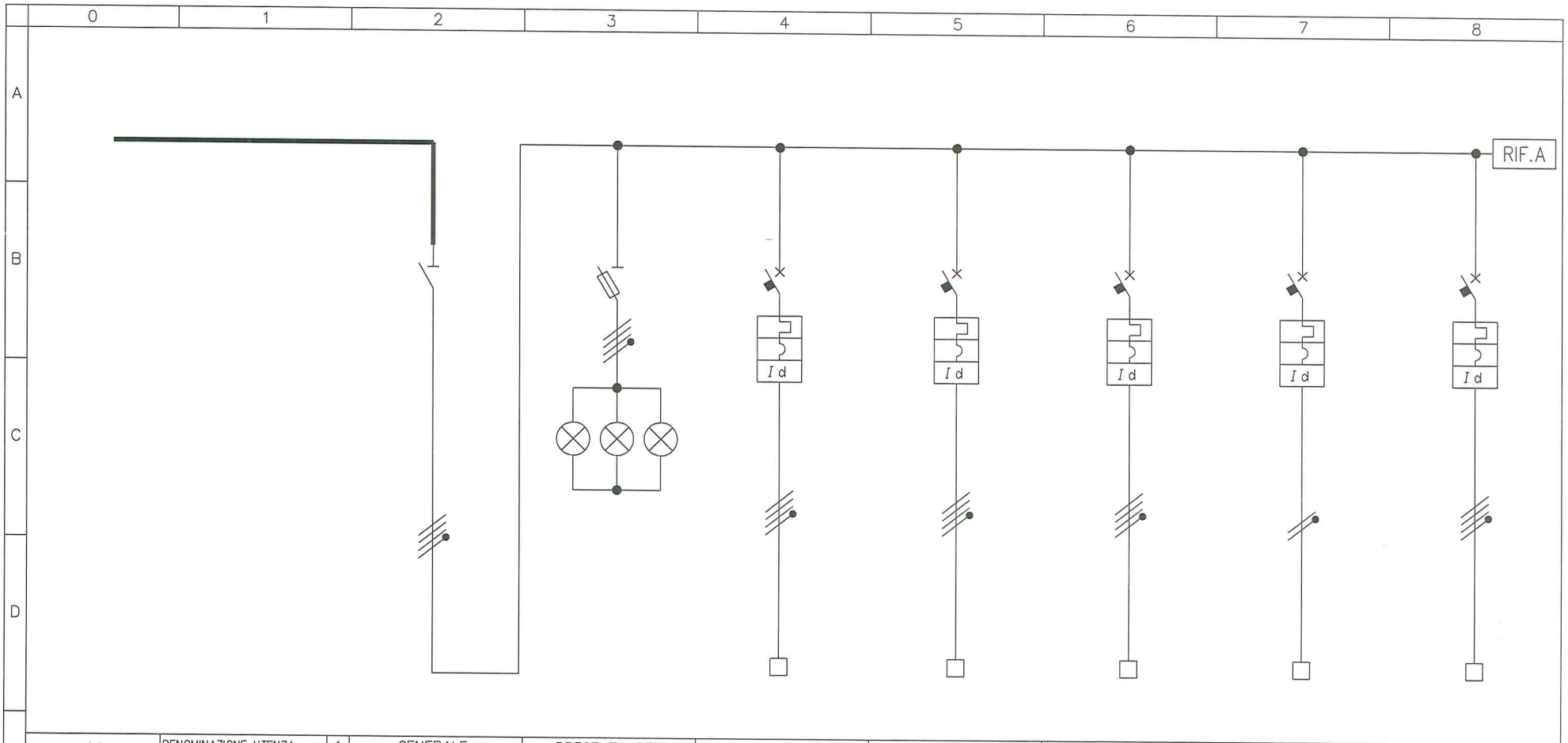



| | | | |
|---|---|---|---|
| Studio Ing. Giampaolo Vecchi<br>PROGETTAZIONE<br>Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR) | Nome Quadro<br>QCOR<br>QUADRO CORRIDOIO | Impianto<br>ASSISI SALUMI | FOGLIO<br>3 |
| | Archivio | Data / Agg. | SEGUE |

# Fascicolo 4

## *Schemi quadri elettrici*

| | |
|---|---|
| *Quadro interruttore generale* | QIG |
| *Quadro generale distribuzione* | QGD |
| *Quadro bassa tensione* | QBT |
| *Quadro sugnatura* | QSU |
| *Quadro corridoio* | QCOR |
| *Quadro lavorazione 1* | QLAV1 |
| *Quadro locali di servizio* | QSER |
| *Quadro lavorazione 2* | QLAV2 |
| *Quadro lavaggio confezionamento* | QLC |
| *Quadro sala spogliatoi 1* | QSP1 |
| *Quadro sala spogliatoi 2* | QSP2 |
| *Quadro stagionatura* | QST |
| *Centralino centrale termica* | CCT |
| *Centralino centrale idrica* | CCI |
| *Quadro uffici* | QUFF |




| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | GENERALE | PRESENZA RETE | PRESE FM L1 | PRESE FM L2 | PRESE FM L3 | PRESE FM | ALIM.NE MACCHINA |
| | | | 2 | QUADRO | | | | | MOSCHICIDA | LAVAGGIO |
| | | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | | |
| DATI APPARECCHI | INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 4X160A | | 4X32A | 4X32A | 4X32A | 2X16A | 4X32A |
| | | POTERE DI INTERR. | 5 | | | 10kA | 10kA | 10kA | 10kA | 10kA |
| | | TIPO SGANCIATORE | 6 | S | | MTD | MTD | MTD | MTD | MTD |
| | | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | | | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA |
| | | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | | | 0,03A | 0,03A | 0,03A | 0,03A | 0,03A |
| | | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | | |
| | | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | | |
| | | FUSIBILI | 11 | | 3P+N/6A | | | | | |
| LINEA ESTERNA | | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | | | FG70R-4 | FG70R-4 | FG70R-4 | NPI-FROR | FG70R-4 |
| | | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | | | 5X10 | 5X10 | 5X10 | 3X4 | 5X10 |
| | | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | | |
| | | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | | |


Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)


Nome Quadro: QLAV1 QUADRO LAVORAZIONE 1

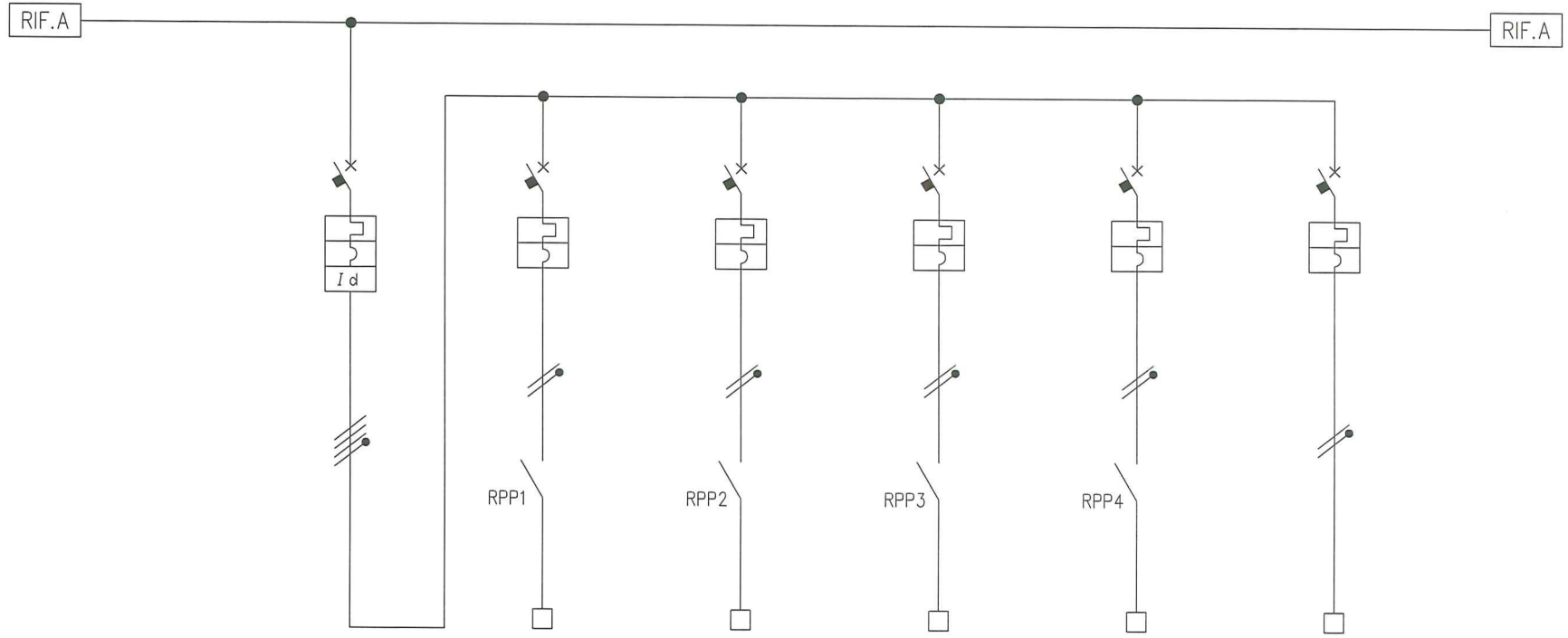
Impianto: ASSISI SALUMI

Archivio

Data

FOGLIO 1

SEGUE 2




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | GENERALE | LAVORAZIONE 1 | LAVORAZIONE 2 | LAVORAZIONE 3 | LAVORAZIONE 4 | EMERGENZA | |
| | | | 2 | ILLUMINAZIONE 1 | | | | | | |
| | | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | | |
| DATI APPARECCHI | INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 4X25A | 2X16A | 2X16A | 2X10A | 2X10A | 2X10A | |
| | | POTERE DI INTERR. | 5 | 10kA | 6kA | 6kA | 6kA | 6kA | 6kA | |
| | | TIPO SGANCIATORE | 6 | MTD | MT | MT | MT | MT | MT | |
| | | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | |
| | | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | 0,03A | | | | | | |
| | | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | | |
| | | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | | |
| | | FUSIBILI | 11 | | | | | | | |
| LINEA ESTERNA | | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | | NPI-FROR | NPI-FROR | NPI-FROR | NPI-FROR | NPI-FROR | |
| | | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | | 3X2,5 | 3X2,5 | 3X1,5 | 3X1,5 | 3X1,5 | |
| | | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | | |
| | | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | | |

Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

Nome Quadro: QLAV1 QUADRO LAVORAZIONE 1

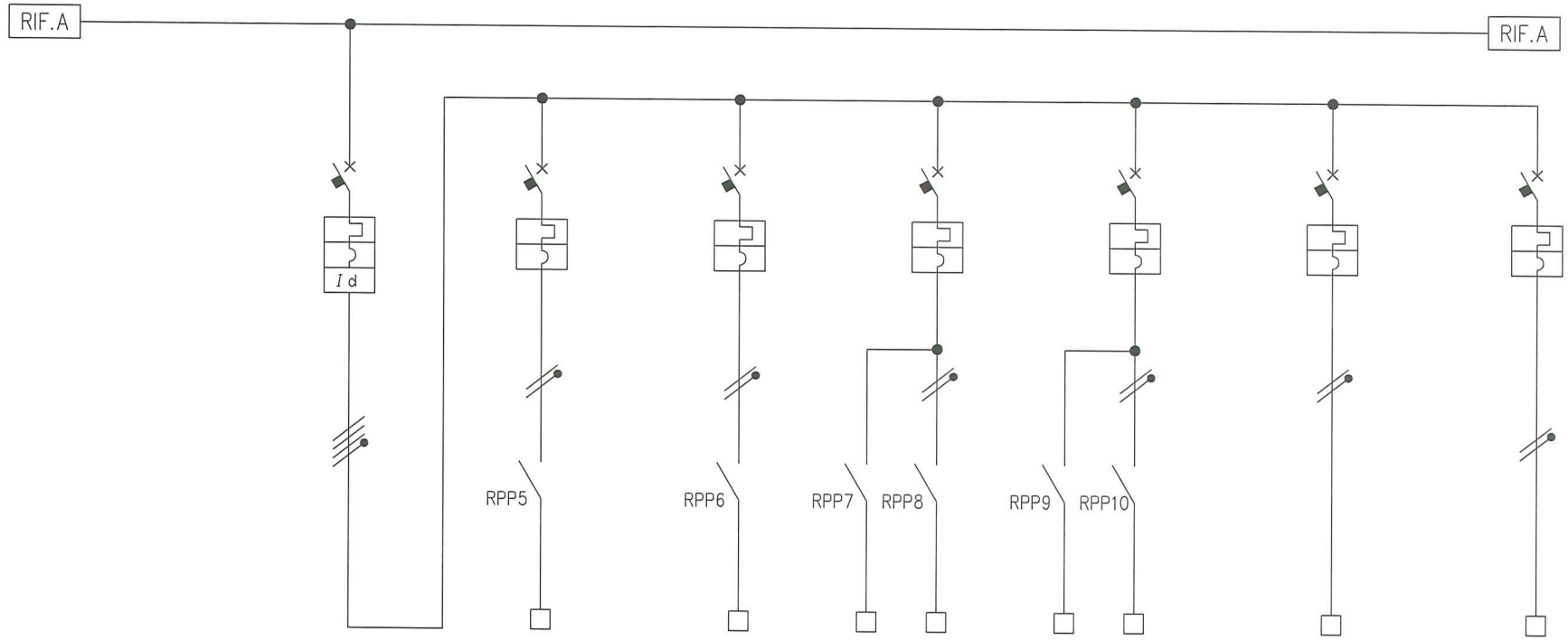
Impianto: ASSISI SALUMI

FOGLIO 2

SEGUE 3

Archivio

Data




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | GENERALE | CELLA PRERIPOSO | CELLA RIPOSO | CELLA SALE | CELLA RICEVIMENTO | LOCALE SILOS | EMERGENZA |
| | | | 2 | ILLUMINAZIONE 2 | | | E MANTENIMENTO | PRODOTTO | CELLA SCARTI | |
| | | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | | |
| DATI APPARECCHI | INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 4X25A | 2X16A | 2X16A | 2X16A | 2X16A | 2X16A | 2X10A |
| | | POTERE DI INTERR. | 5 | 10kA | 6kA | 6kA | 6kA | 6kA | 6kA | 6kA |
| | | TIPO SGANCIATORE | 6 | MTD | MT | MT | MT | MT | MT | MT |
| | | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA |
| | | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | 0,03A | | | | | | |
| | | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | | |
| | | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | | |
| | | FUSIBILI | 11 | | | | | | | |
| LINEA ESTERNA | | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | | NPI-FROR | NPI-FROR | NPI-FROR | NPI-FROR | NPI-FROR | NPI-FROR |
| | | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | | 3X2,5 | 3X2,5 | 3X2,5 | 3X2,5 | 3X2,5 | 3X1,5 |
| | | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | | |
| | | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | | |

Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

Nome Quadro: QLAV1 QUADRO LAVORAZIONE 1

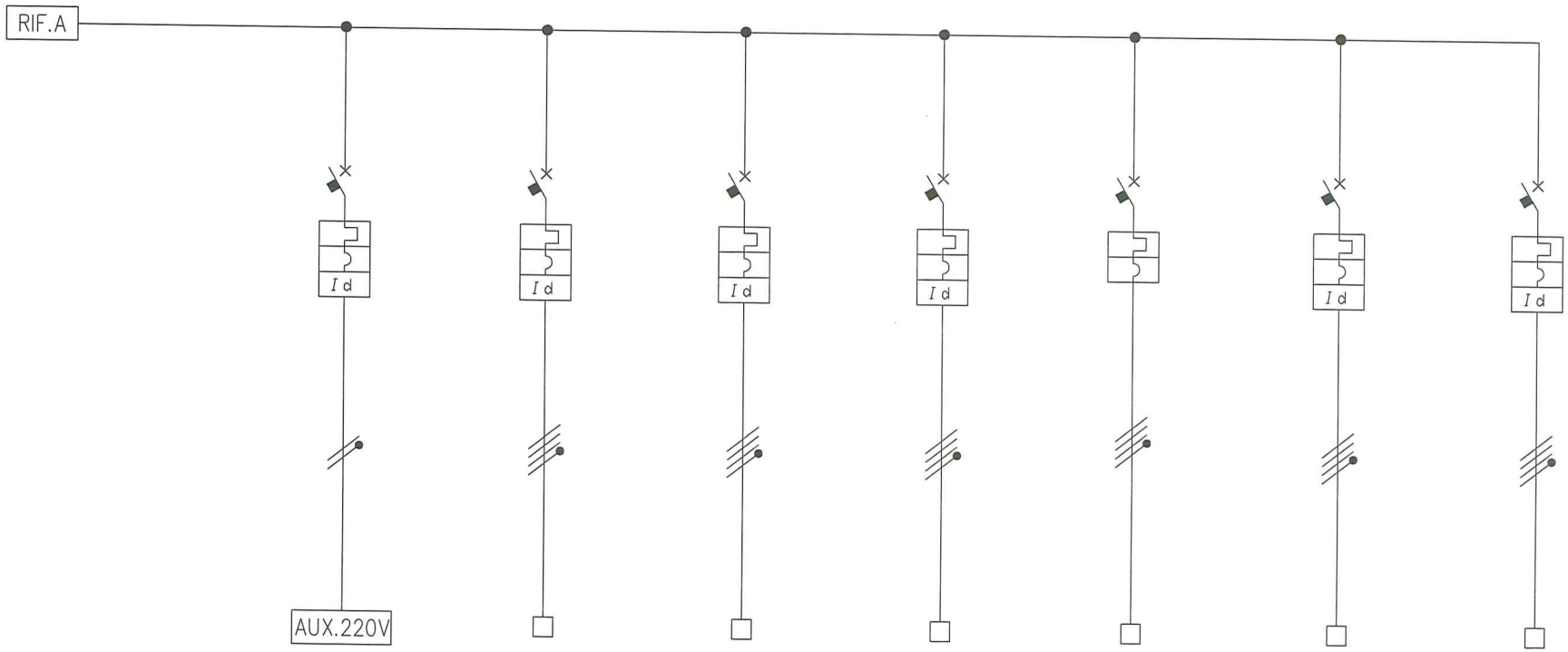
Impianto: ASSISI SALUMI

Archivio

Data

FOGLIO 3

SEGUE 4




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | AUSILIARI 220V | QUADRO TELECOMANDO | QUADRO TELECOMANDO | QUADRO TELECOMANDO | ALIM.NE LINEA | QUADRO TELECOMANDO | QUADRO TELECOMANDO |
| | | | 2 | | LAVORAZIONE | CELLA RIPOSO | CELLA PRE-RIPOSO | QUADRO QSER | CELLA SALE | CELLA RICEVIMENTO |
| | | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | | |
| DATI APPARECCHI | INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 2X10A | 4X10A | 4X10A | 4X10A | 4X25A | 4X10A | 4X10A |
| | | POTERE DI INTERR. | 5 | 10kA | 10kA | 10kA | 10kA | 10kA | 10kA | 10kA |
| | | TIPO SGANCIATORE | 6 | MTD | MTD | MTD | MTD | MT | MTD | MTD |
| | | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA |
| | | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | 0,03A | 0,3A | 0,3A | 0,3A | | 0,3A | 0,3A |
| | | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | | |
| | | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | | |
| | | FUSIBILI | 11 | | | | | | | |
| LINEA ESTERNA | | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | NPI-FROR | NPI-FROR | NPI-FROR | NPI-FROR | FG70R-4 | NPI-FROR | NPI-FROR |
| | | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | 3X1,5 | 5X2,5 | 5X2,5 | 5X2,5 | 5X10 | 5X2,5 | 5X2,5 |
| | | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | | |
| | | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | | |

Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

Nome Quadro: QLAV1 QUADRO LAVORAZIONE 1

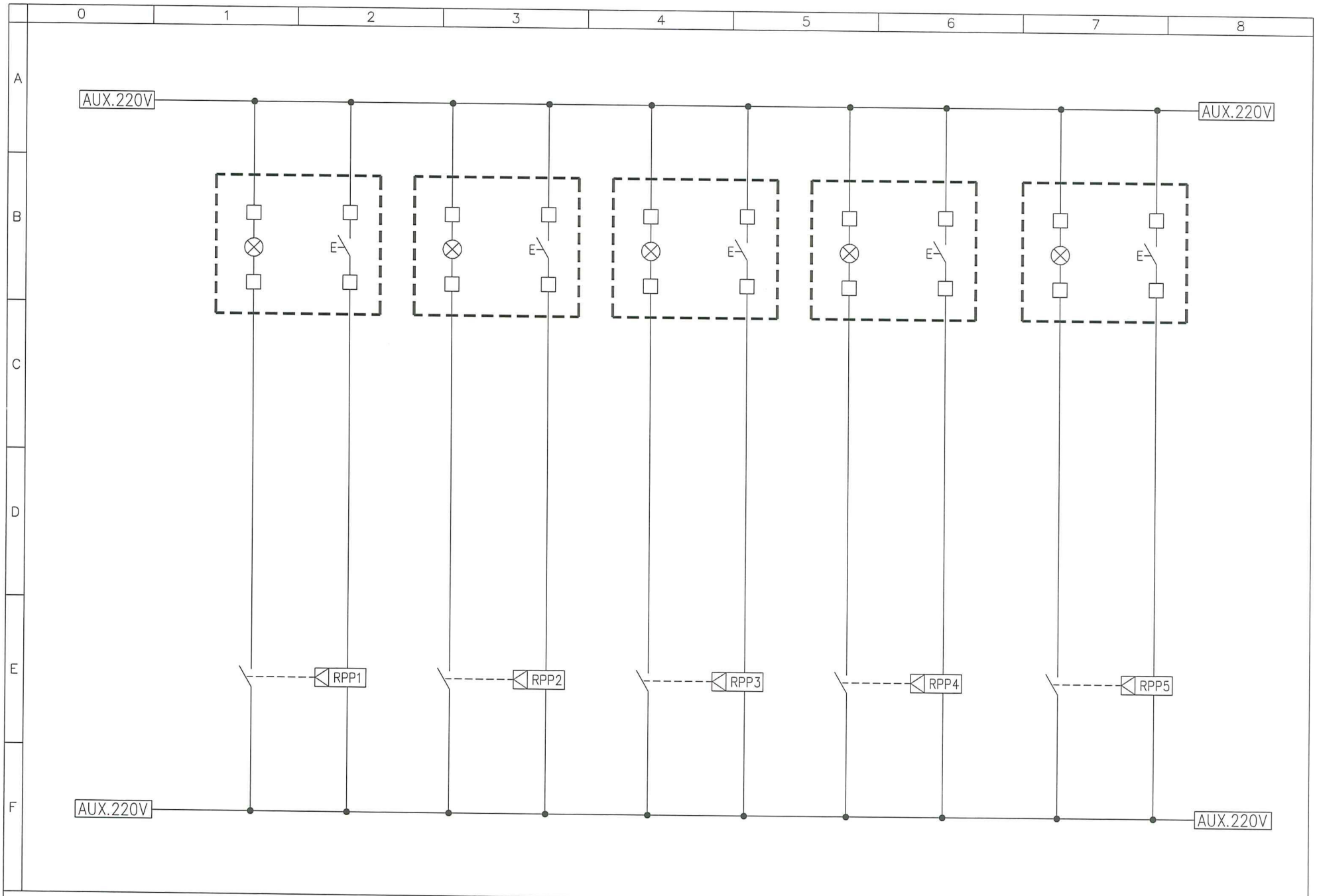
Impianto: ASSISI SALUMI

Archivio

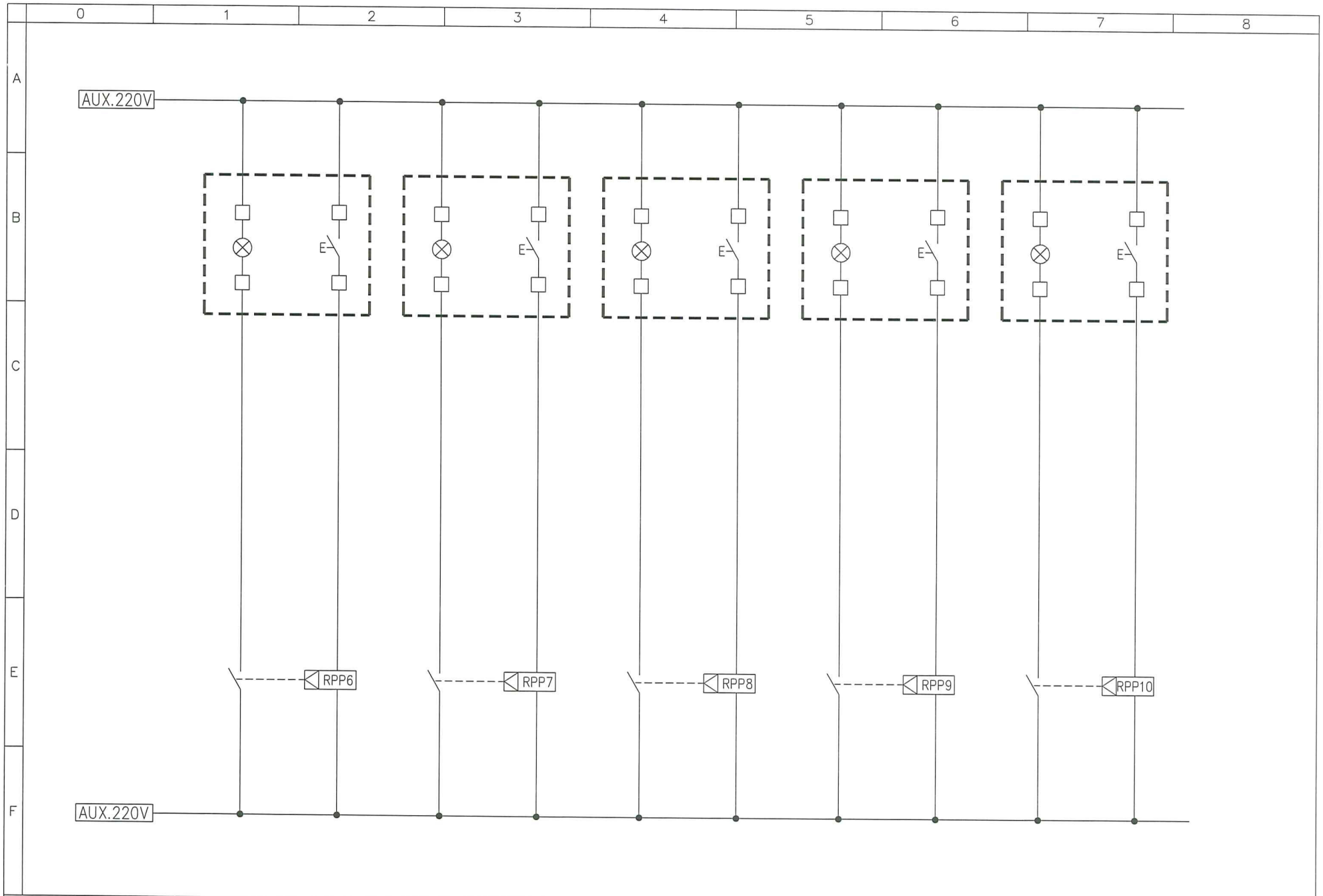
Data

FOGLIO 4

SEGUE 5




| | | | |
|---|---|---|---|
| Studio Ing. Giampaolo Vecchi<br>PROGETTAZIONE<br>Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR) | Nome Quadro: QLAV1<br>QUADRO<br>LAVORAZIONE 1 | Impianto: ASSISI SALUMI | FOGLIO 5 |
| | Archivio | Data / Agg. | SEGUE 6 |




Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nome Quadro | QLAV1 QUADRO LAVORAZIONE 1 | Impianto | ASSISI SALUMI |
| Archivio | | Data | Agg. |

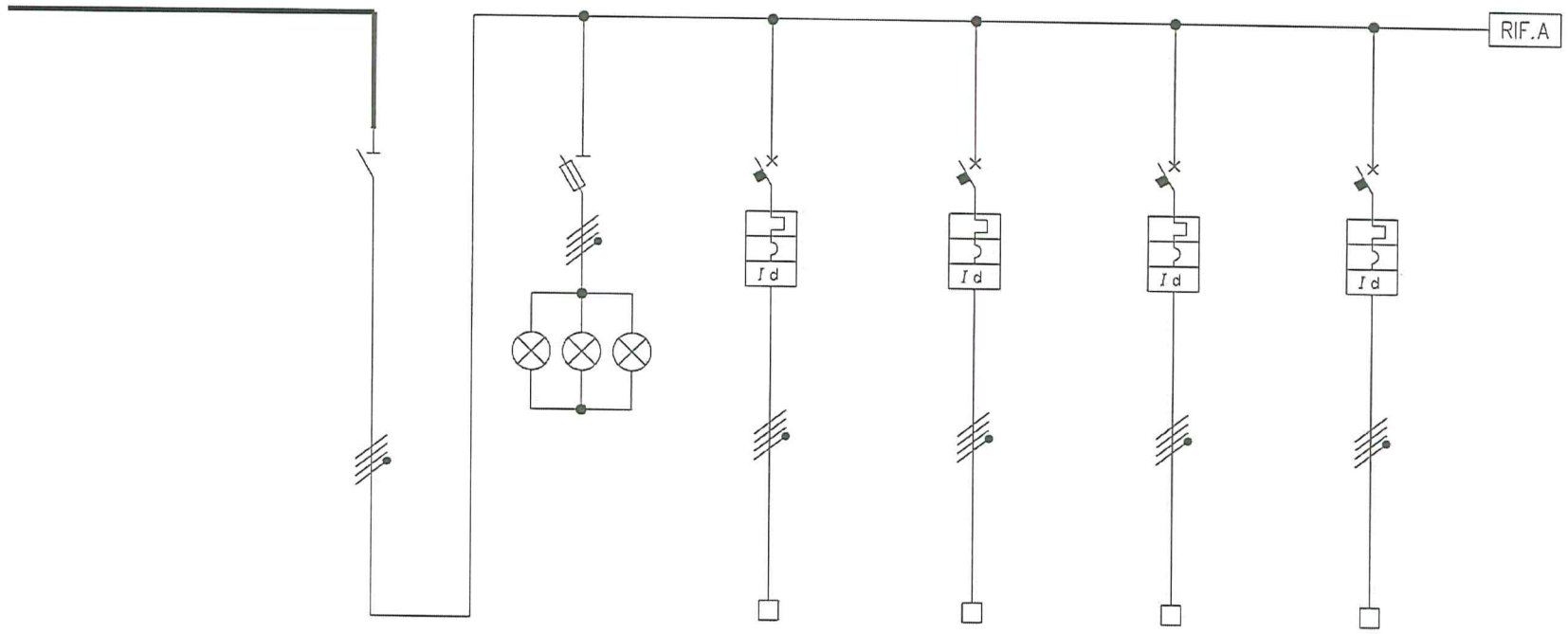
FOGLIO 6

SEGUE

# Fascicolo 4

## *Schemi quadri elettrici*

| | |
|---|---|
| *Quadro interruttore generale* | QIG |
| *Quadro generale distribuzione* | QGD |
| *Quadro bassa tensione* | QBT |
| *Quadro sugnatura* | QSU |
| *Quadro corridoio* | QCOR |
| *Quadro lavorazione 1* | QLAV1 |
| *Quadro locali di servizio* | QSER |
| *Quadro lavorazione 2* | QLAV2 |
| *Quadro lavaggio confezionamento* | QLC |
| *Quadro sala spogliatoi 1* | QSP1 |
| *Quadro sala spogliatoi 2* | QSP2 |
| *Quadro stagionatura* | QST |
| *Centralino centrale termica* | CCT |
| *Centralino centrale idrica* | CCI |
| *Quadro uffici* | QUFF |




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | GENERALE | PRESENZA RETE | PRESE FM | PRESE FM | PRESE FM | PRESE FM | |
| | | | 2 | QUADRO | | SCARICO | DEPOSITO SPEZIE | LOCALE BATTERIE 1 | LOCALE BATTERIE 2 | |
| | | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | | |
| DATI APPARECCHI | INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 4X40A | | 4X16A | 4X16A | 4X32A | 4X32A | |
| | | POTERE DI INTERR. | 5 | | | 10kA | 10kA | 10kA | 10kA | |
| | | TIPO SGANCIATORE | 6 | S | | MTD | MTD | MTD | MTD | |
| | | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | | | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | |
| | | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | | | 0,03A | 0,03A | 0,03A | 0,03A | |
| | | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | | |
| | | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | | |
| | | FUSIBILI | 11 | | 3P+N/6A | | | | | |
| LINEA ESTERNA | | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | | | FG70R-4 | FG70R-4 | FG70R-4 | FG70R-4 | |
| | | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | | | 5X2,5 | 5X2,5 | 5X10 | 5X10 | |
| | | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | | |
| | | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | | |

Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

Nome Quadro: QSER
QUADRO LOCALI DI SERVIZIO

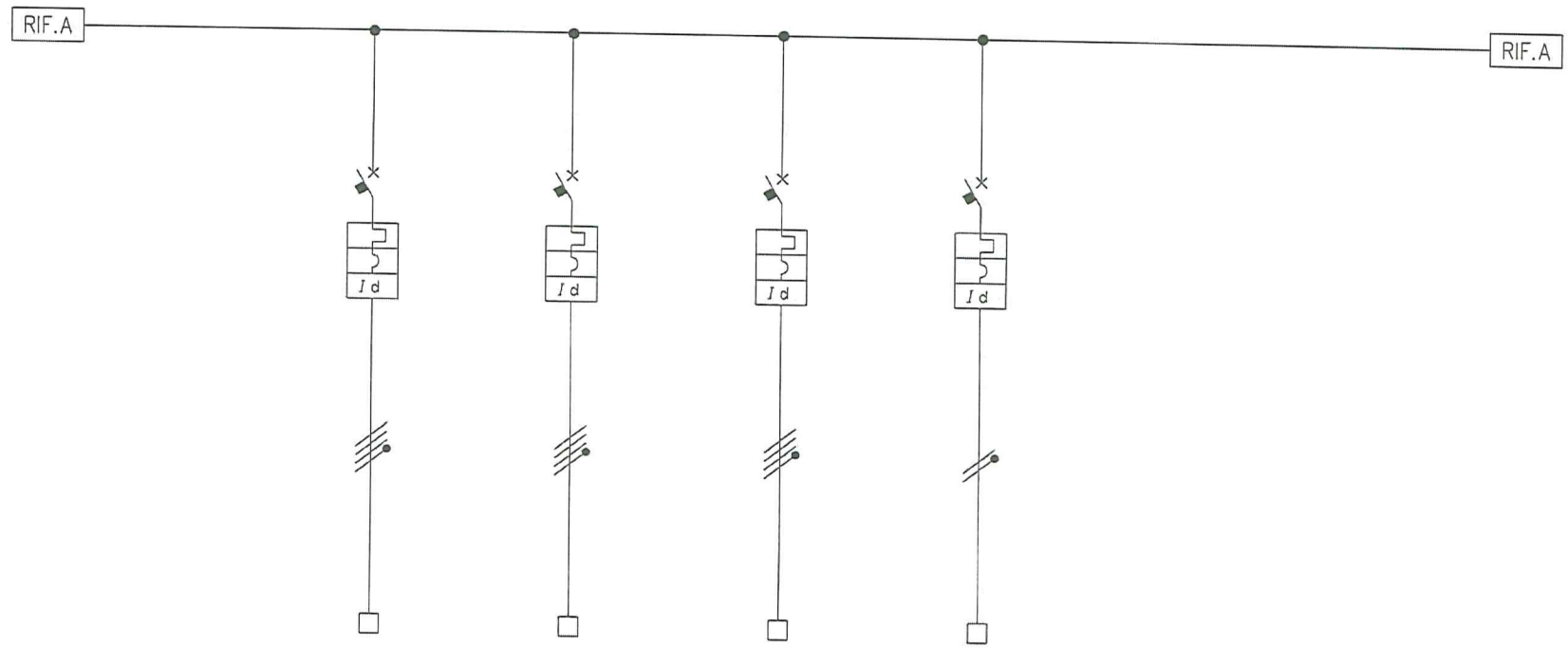
Impianto: ASSISI SALUMI

FOGLIO 1

SEGUE 2

Archivio

Data




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | PRESE FM | ALIM.NE PORTONE | DISPONIBILE 1 | DISPONIBILE 2 | | | |
| | | | 2 | DEPOSITO | E PEDANA | | | | | |
| | | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | | |
| DATI APPARECCHI | INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 4X16A | 4X16A | 4X16A | 2X16A | | | |
| | | POTERE DI INTERR. | 5 | 10kA | 10kA | 10kA | 10kA | | | |
| | | TIPO SGANCIATORE | 6 | MTD | MTD | MTD | MTD | | | |
| | | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | | | |
| | | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | 0,03A | 0,03A | 0,03A | 0,03A | | | |
| | | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | | |
| | | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | | |
| | | FUSIBILI | 11 | | | | | | | |
| LINEA ESTERNA | | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | FG70R-4 | FG70R-4 | | | | | |
| | | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | 5X2,5 | 5X2,5 | | | | | |
| | | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | | |
| | | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | | |

Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

Nome Quadro: QSER
QUADRO LOCALI DI SERVIZIO

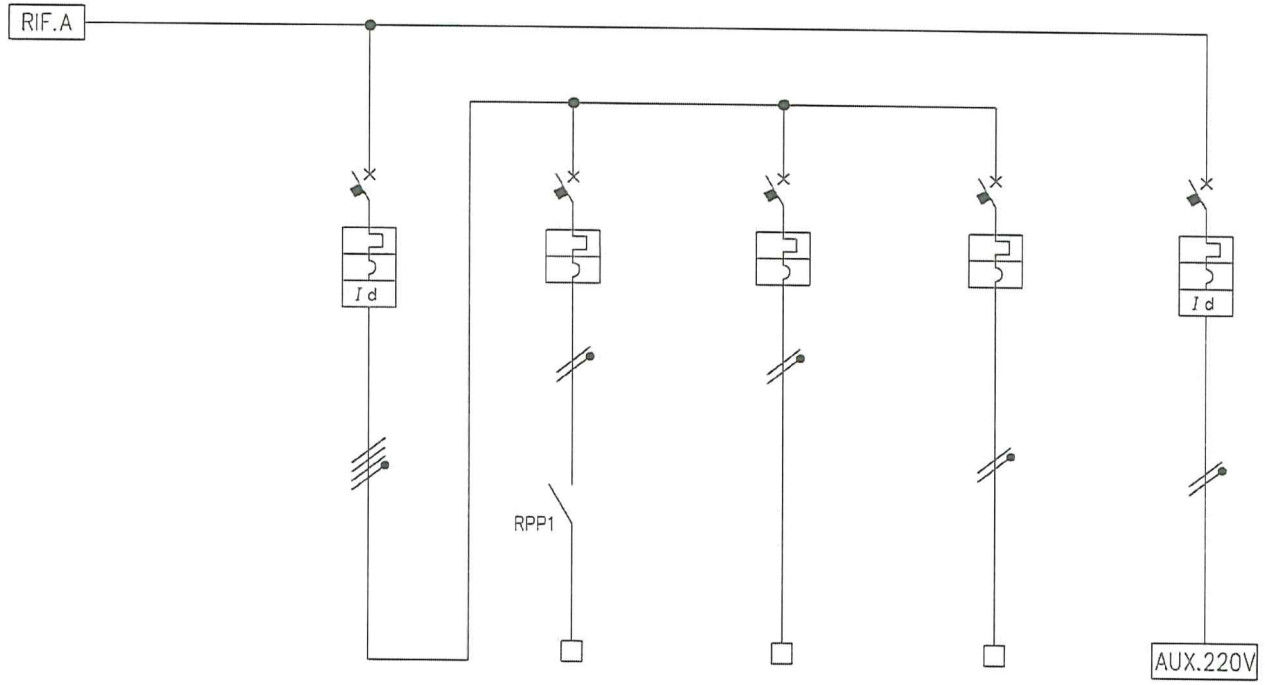
Impianto: ASSISI SALUMI

Archivio

Data

FOGLIO 2

SEGUE 3




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | GENERALE | ILL.NE SCARICO | ILL.NE LAVAGGIO | EMERGENZA | AUSILIARI 220V | | |
| | | | 2 | ILLUMINAZIONE | E DEPOSITO SPEZIE | DEPOSITO E BATTERIE | | | | |
| | | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | | |
| DATI APPARECCHI | INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 4X25A | 2X10A | 2X10A | 2X10A | 2X10A | | |
| | | POTERE DI INTERR. | 5 | 10kA | 6kA | 6kA | 6kA | 10kA | | |
| | | TIPO SGANCIATORE | 6 | MTD | MT | MT | MT | MTD | | |
| | | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | | |
| | | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | 0,03A | | | | 0,03A | | |
| | | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | | |
| | | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | | |
| | | FUSIBILI | 11 | | | | | | | |
| LINEA ESTERNA | | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | | NPI-FROR | NPI-FROR | NPI-FROR | NPI-FROR | | |
| | | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | | 3X1,5 | 3X1,5 | 3X1,5 | 3X1,5 | | |
| | | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | | |
| | | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | | |

Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

Nome Quadro: QSER
QUADRO LOCALI DI SERVIZIO

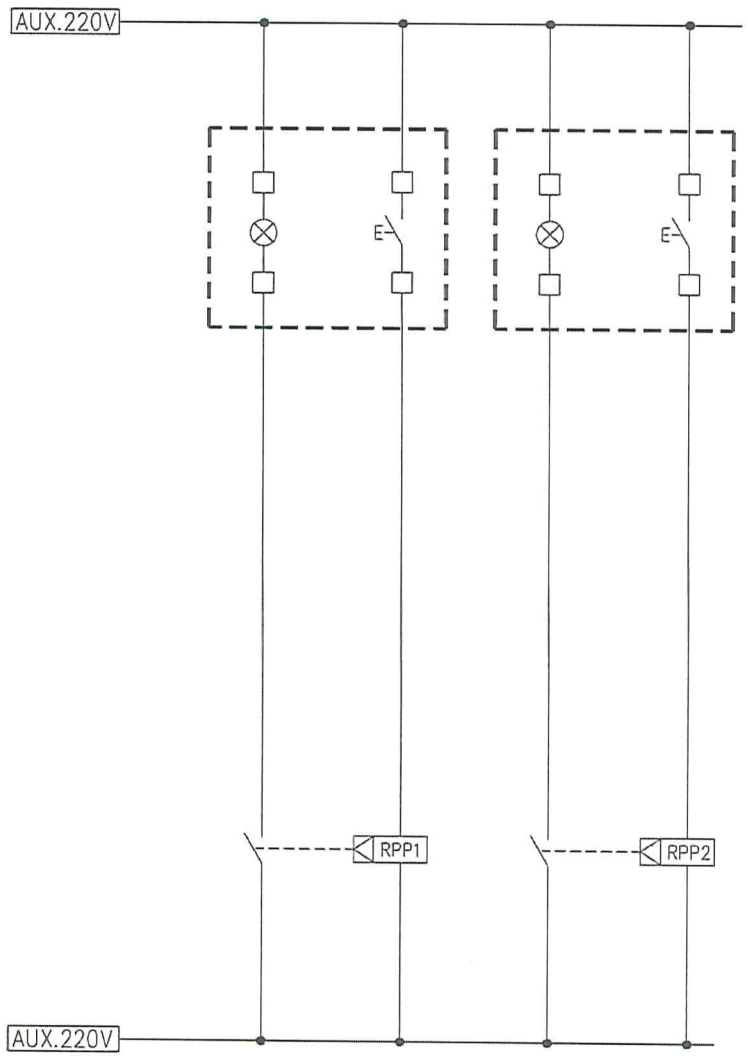
Impianto: ASSISI SALUMI

Archivio

Data

FOGLIO 3

SEGUE 4

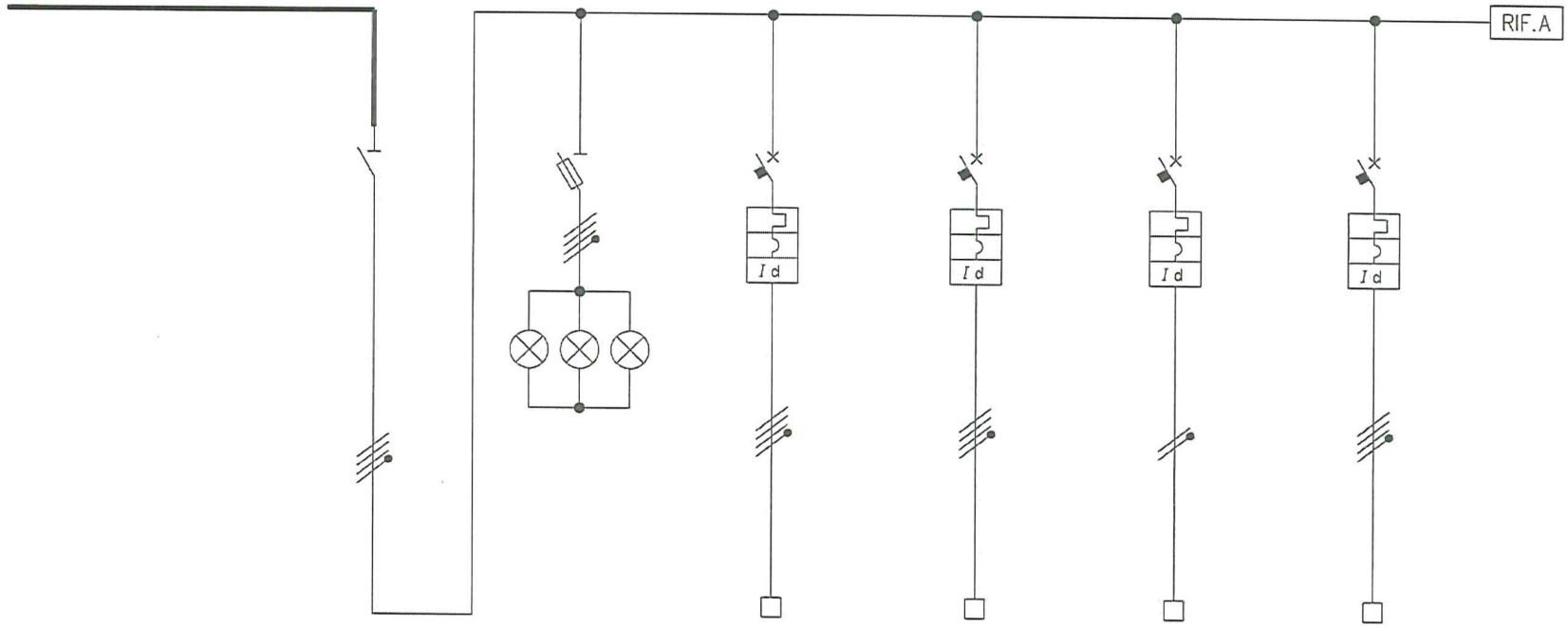



| | | | |
|---|---|---|---|
| Studio Ing. Giampaolo Vecchi<br>PROGETTAZIONE<br>Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR) | Nome Quadro<br>QSER<br>QUADRO LOCALI DI SERVIZIO | Impianto<br>ASSISI SALUMI | FOGLIO<br>4 |
| | Archivio | Data / Agg. | SEGUE |

# Fascicolo 4

## *Schemi quadri elettrici*

| | |
|---|---|
| *Quadro interruttore generale* | QIG |
| *Quadro generale distribuzione* | QGD |
| *Quadro bassa tensione* | QBT |
| *Quadro sugnatura* | QSU |
| *Quadro corridoio* | QCOR |
| *Quadro lavorazione 1* | QLAV1 |
| *Quadro locali di servizio* | QSER |
| *Quadro lavorazione 2* | QLAV2 |
| *Quadro lavaggio confezionamento* | QLC |
| *Quadro sala spogliatoi 1* | QSP1 |
| *Quadro sala spogliatoi 2* | QSP2 |
| *Quadro stagionatura* | QST |
| *Centralino centrale termica* | CCT |
| *Centralino centrale idrica* | CCI |
| *Quadro uffici* | QUFF |




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | GENERALE | PRESENZA RETE | PRESE FM L1 | PRESE FM L2 | PRESE FM | DISPONIBILE 1 | |
| | | | 2 | QUADRO | | | | MOSCHICIDA | | |
| | | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | | |
| DATI APPARECCHI | INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 4X160A | | 4X32A | 4X25A | 2X16A | 4X16A | |
| | | POTERE DI INTERR. | 5 | | | 10kA | 10kA | 10kA | 10kA | |
| | | TIPO SGANCIATORE | 6 | S | | MTD | MTD | MTD | MTD | |
| | | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | | | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | |
| | | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | | | 0,03A | 0,03A | 0,03A | 0,03A | |
| | | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | | |
| | | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | | |
| | | FUSIBILI | 11 | | 3P+N/6A | | | | | |
| LINEA ESTERNA | | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | | | FG70R-4 | FG70R-4 | NPI-FROR | | |
| | | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | | | 5X10 | 5X6 | 3X4 | | |
| | | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | | |
| | | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | | |

Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

Nome Quadro: QLAV2 QUADRO LAVORAZIONE 2

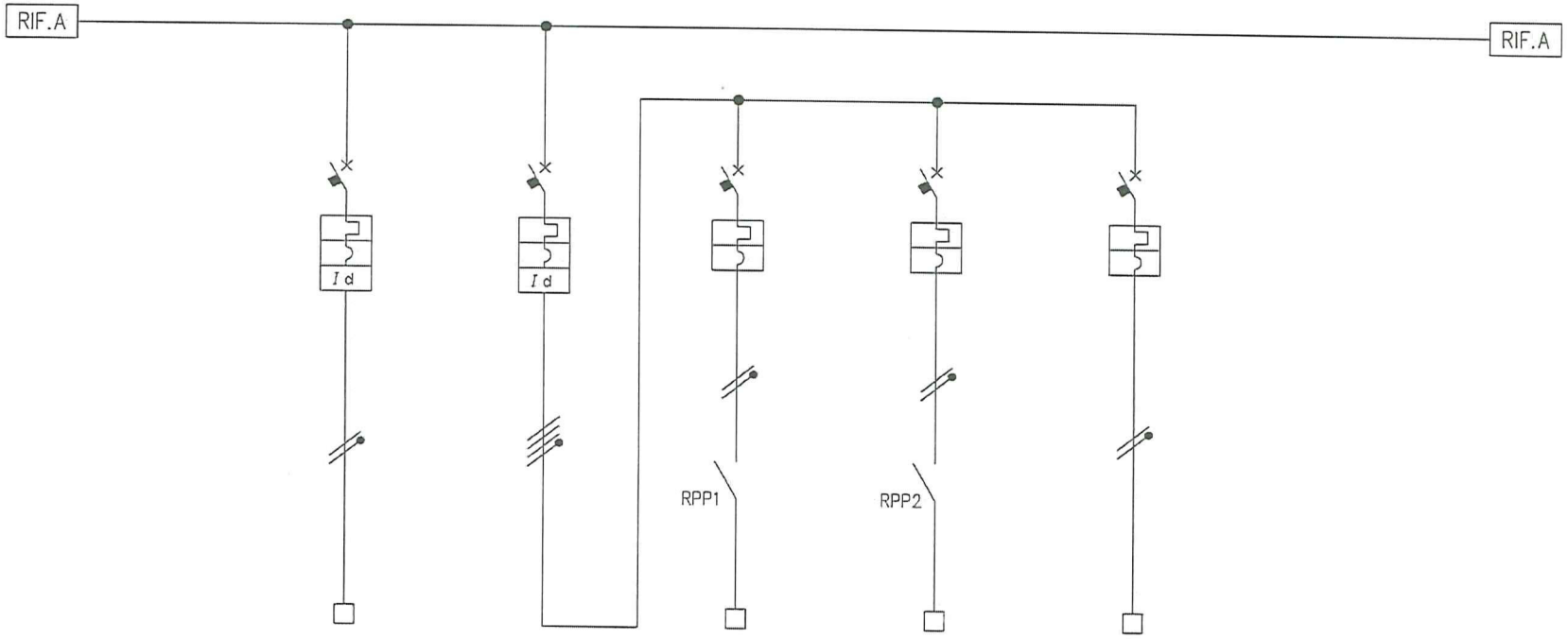
Impianto: ASSISI SALUMI

Archivio

Data

FOGLIO 1

SEGUE 2




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | DISPONIBILE 2 | GENERALE | LAVORAZIONE 1 | LAVORAZIONE 2 | EMERGENZA | | |
| | | | 2 | | ILLUMINAZIONE | | | | | |
| | | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | | |
| DATI APPARECCHI | INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 2X16A | 4X25A | 2X10A | 2X10A | 2X10A | | |
| | | POTERE DI INTERR. | 5 | 10kA | 10kA | 6kA | 6kA | 6kA | | |
| | | TIPO SGANCIATORE | 6 | MTD | MTD | MT | MT | MT | | |
| | | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | | |
| | | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | 0,03A | 0,03A | | | | | |
| | | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | | |
| | | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | | |
| | | FUSIBILI | 11 | | | | | | | |
| LINEA ESTERNA | | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | | | NPI-FROR | NPI-FROR | NPI-FROR | | |
| | | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | | | 3X1,5 | 3X1,5 | 3X1,5 | | |
| | | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | | |
| | | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | | |

Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

Nome Quadro: QLAV2 QUADRO LAVORAZIONE 2

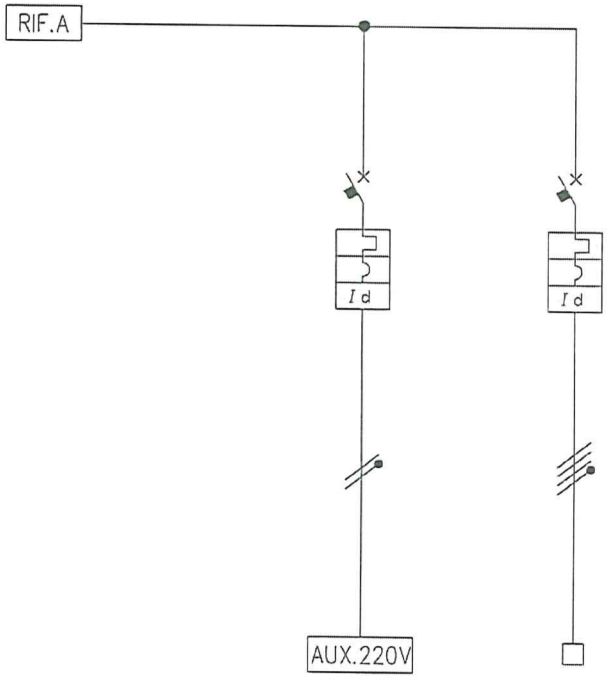
Impianto: ASSISI SALUMI

FOGLIO 2

SEGUE 3

Archivio

Data




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | AUSILIARI 220V | QUADRO TELECOMANDO | | | | | |
| | | | 2 | | LAVORAZIONE 2 | | | | | |
| | | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | | |
| DATI APPARECCHI | INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 2X10A | 4X10A | | | | | |
| | | POTERE DI INTERR. | 5 | 10kA | 10kA | | | | | |
| | | TIPO SGANCIATORE | 6 | MTD | MTD | | | | | |
| | | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | FISSA | FISSA | | | | | |
| | | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | 0,03A | 0,3A | | | | | |
| | | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | | |
| | | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | | |
| | | FUSIBILI | 11 | | | | | | | |
| LINEA ESTERNA | | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | NPI-FROR | NPI-FROR | | | | | |
| | | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | 3X1,5 | 5X2,5 | | | | | |
| | | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | | |
| | | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | | |

Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

Nome Quadro: QLAV2 QUADRO LAVORAZIONE 2

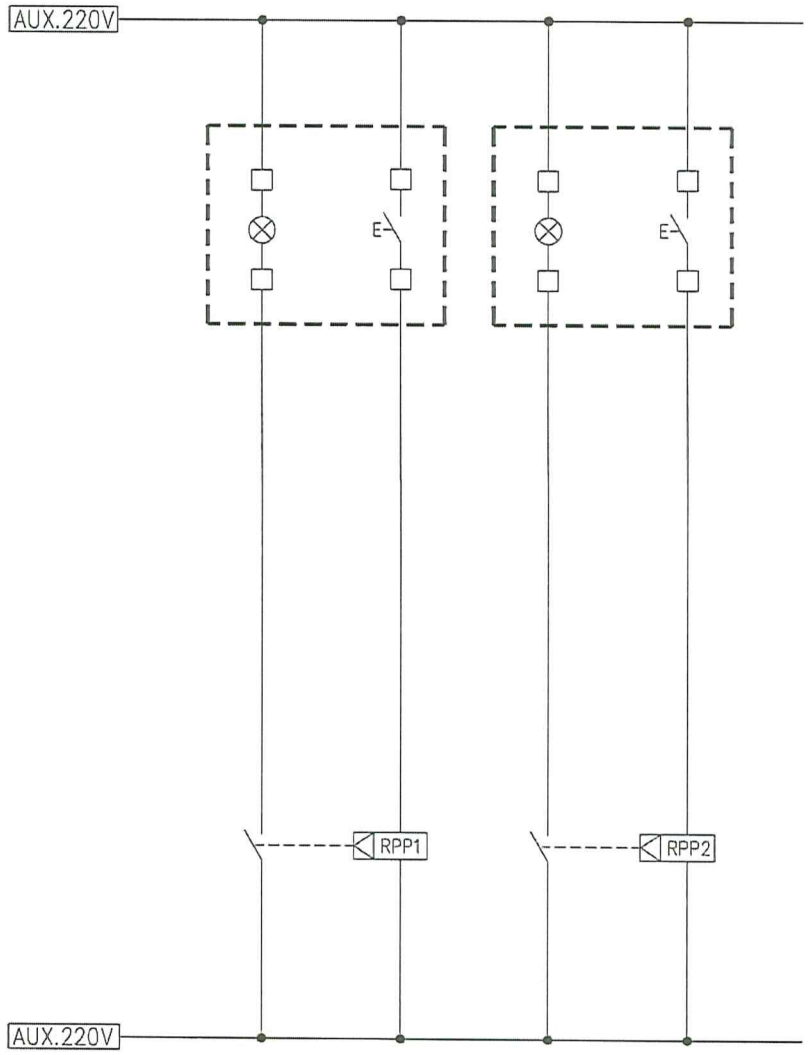
Impianto: ASSISI SALUMI

FOGLIO 3

SEGUE 4

Archivio

Data

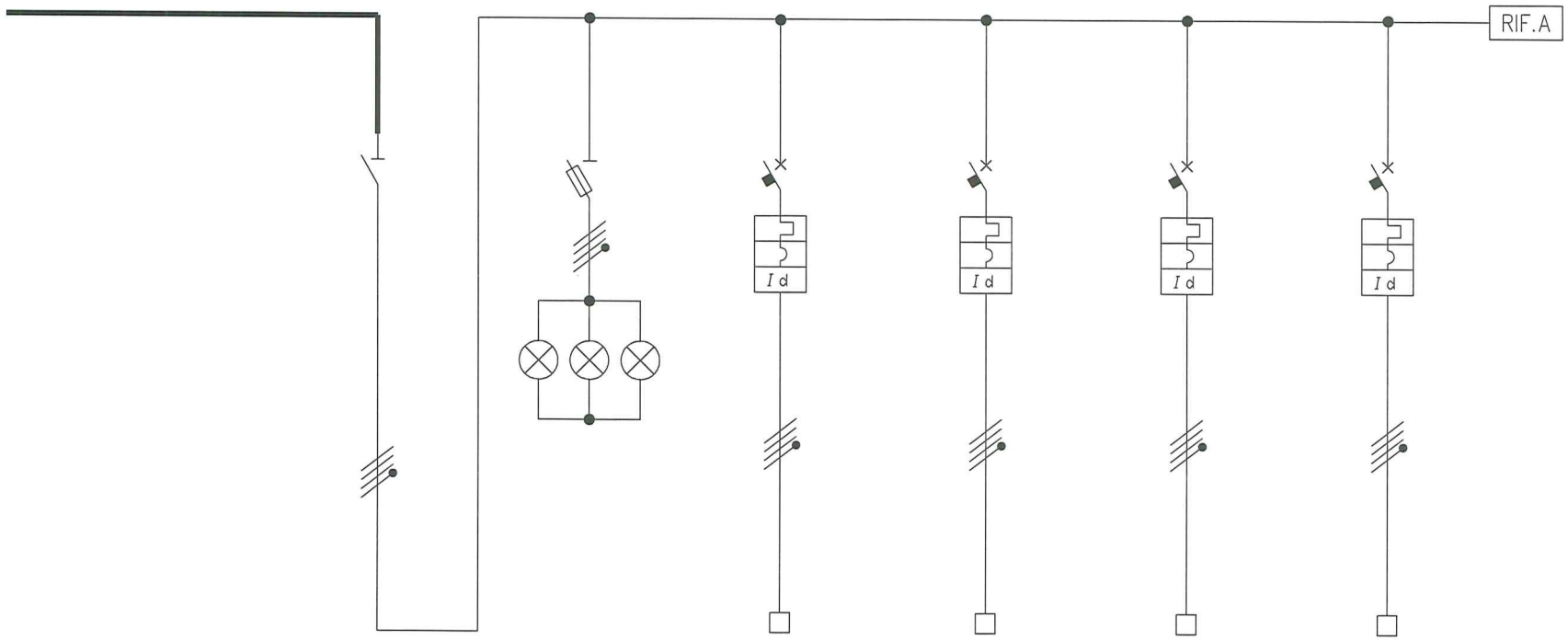



| | | | |
|---|---|---|---|
| Studio Ing. Giampaolo Vecchi<br>PROGETTAZIONE<br>Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR) | Nome Quadro<br>QLAV2<br>QUADRO<br>LAVORAZIONE 2 | Impianto<br>ASSISI SALUMI | FOGLIO<br>4 |
| | Archivio | Data / Agg. | SEGUE |

# Fascicolo 4

## *Schemi quadri elettrici*

| | |
|---|---|
| *Quadro interruttore generale* | QIG |
| *Quadro generale distribuzione* | QGD |
| *Quadro bassa tensione* | QBT |
| *Quadro sugnatura* | QSU |
| *Quadro corridoio* | QCOR |
| *Quadro lavorazione 1* | QLAV1 |
| *Quadro locali di servizio* | QSER |
| *Quadro lavorazione 2* | QLAV2 |
| *Quadro lavaggio confezionamento* | QLC |
| *Quadro sala spogliatoi 1* | QSP1 |
| *Quadro sala spogliatoi 2* | QSP2 |
| *Quadro stagionatura* | QST |
| *Centralino centrale termica* | CCT |
| *Centralino centrale idrica* | CCI |
| *Quadro uffici* | QUFF |




| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | GENERALE | PRESENZA RETE | PRESE FM LAVAGGIO | PRESE FM | PRESE FM | QUADRO TELECOMANDO |
| | | | 2 | QUADRO | | ASCIUGATOIO | ZONA CARICO | CONFEZIONAMENTO | CELLA SCARTI |
| | | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | |
| DATI APPARECCHI | INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 4X40A | | 4X16A | 4X16A | 4X16A | 4X10A |
| | | POTERE DI INTERR. | 5 | | | 10kA | 10kA | 10kA | 10kA |
| | | TIPO SGANCIATORE | 6 | S | | MTD | MTD | MTD | MTD |
| | | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | | | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA |
| | | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | | | 0,03A | 0,03A | 0,03A | 0,3A |
| | | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | |
| | | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | |
| | | FUSIBILI | 11 | | 3P+N/6A | | | | |
| LINEA ESTERNA | | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | | | FG70R-4 | FG70R-4 | FG70R-4 | NPI-FROR |
| | | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | | | 5X4 | 5X4 | 5X4 | 5X2,5 |
| | | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | |
| | | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | |

Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

Nome Quadro: QLC
QUADRO LAVAGGIO CONFEZIONAMENTO

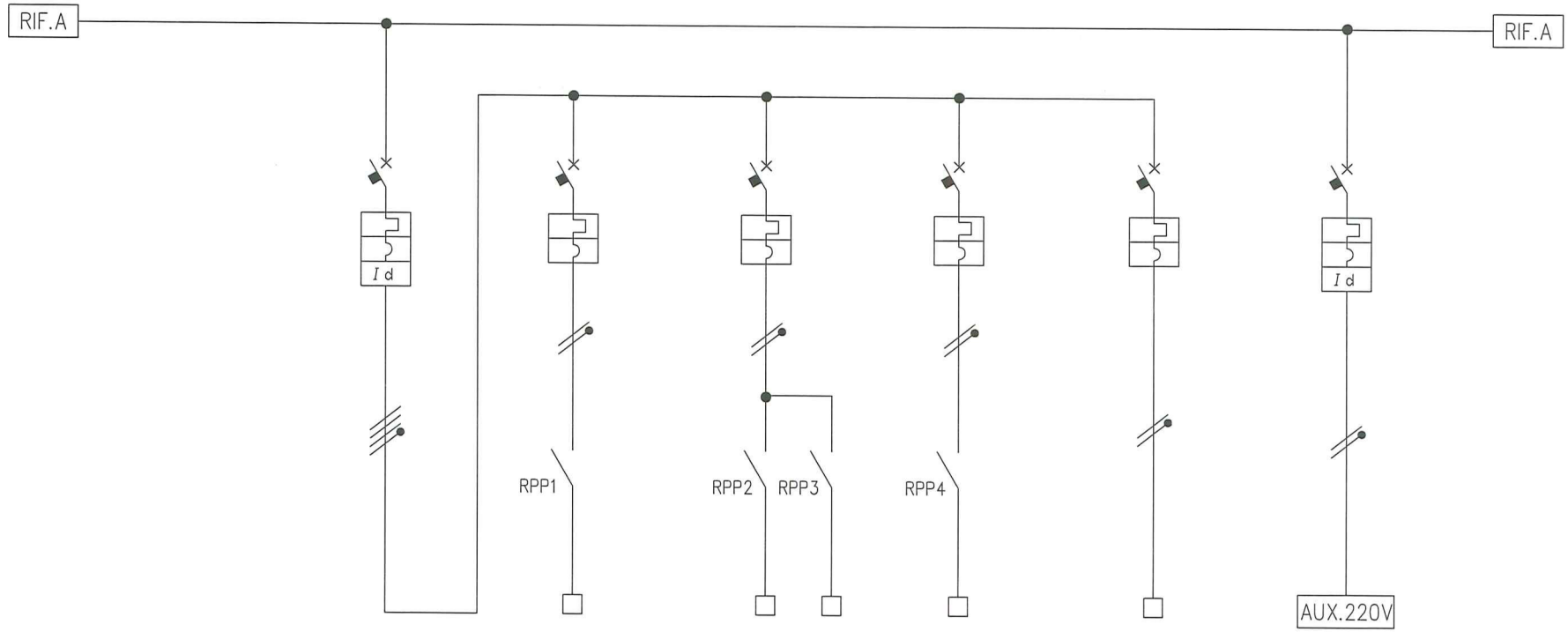
Impianto: ASSISI SALUMI

FOGLIO 1

SEGUE 2

Archivio

Data




| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | GENERALE | ILL.NE LAVAGGIO | ILL.NE CELLA | ILL.NE CONF.TO | EMERGENZA | AUSILIARI 220V |
| | | | 2 | ILLUMINAZIONE | ASCIUGATOIO | DISOSSATI E CARICO | | | |
| | | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | |
| DATI APPARECCHI | INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 4X10A | 2X10A | 2X10A | 2X10A | 2X10A | 2X10A |
| | | POTERE DI INTERR. | 5 | 10kA | 6kA | 6kA | 6kA | 6kA | 10kA |
| | | TIPO SGANCIATORE | 6 | MTD | MT | MT | MT | MT | MTD |
| | | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA |
| | | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | 0,03A | | | | | 0,03A |
| | | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | |
| | | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | |
| | | FUSIBILI | 11 | | | | | | |
| LINEA ESTERNA | | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | | NPI-FROR | NPI-FROR | NPI-FROR | NPI-FROR | NPI-FROR |
| | | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | | 3X1,5 | 3X1,5 | 3X1,5 | 3X1,5 | 3X1,5 |
| | | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | |
| | | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | |

Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

Nome Quadro: QLC
QUADRO LAVAGGIO CONFEZIONAMENTO

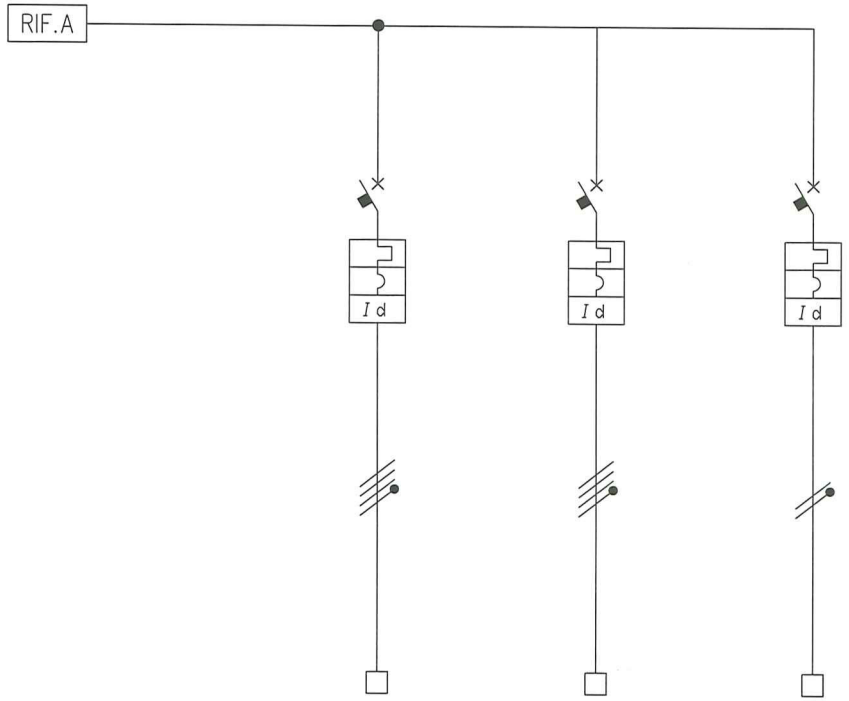
Impianto: ASSISI SALUMI

Archivio

Data

FOGLIO 2

SEGUE 3




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | QUADRO TELECOMANDO | ALIM.NE PEDANA | DISPONIBILE | | | | |
| | | | 2 | CELLA DISOSSATI | | | | | | |
| | | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | | |
| DATI APPARECCHI | INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 4X10A | 4X10A | 2X16A | | | | |
| | | POTERE DI INTERR. | 5 | 10kA | 10kA | 10kA | | | | |
| | | TIPO SGANCIATORE | 6 | MTD | MTD | MTD | | | | |
| | | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | FISSA | FISSA | FISSA | | | | |
| | | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | 0,3A | 0,3A | 0,03A | | | | |
| | | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | | |
| | | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | | |
| | | FUSIBILI | 11 | | | | | | | |
| LINEA ESTERNA | | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | NPI-FROR | NPI-FROR | | | | | |
| | | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | 5X2,5 | 5X2,5 | | | | | |
| | | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | | |
| | | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | | |

Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

Nome Quadro: QLC
QUADRO LAVAGGIO CONFEZIONAMENTO

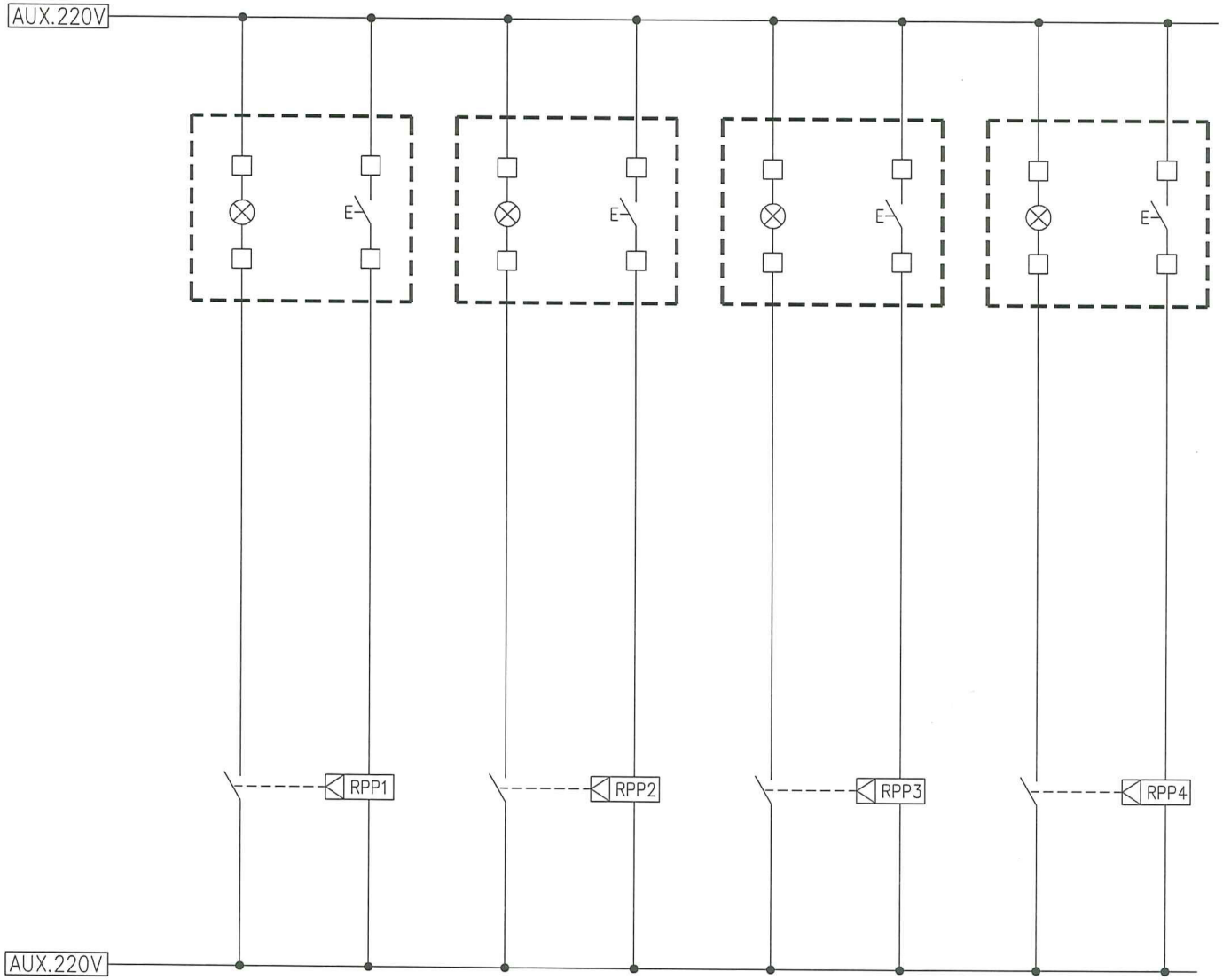
Impianto: ASSISI SALUMI

Archivio

Data

FOGLIO 3

SEGUE 4




Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nome Quadro | QLC<br>QUADRO LAVAGGIO<br>CONFEZIONAMENTO | Impianto | ASSISI SALUMI |
| Archivio | | Data | Agg. |

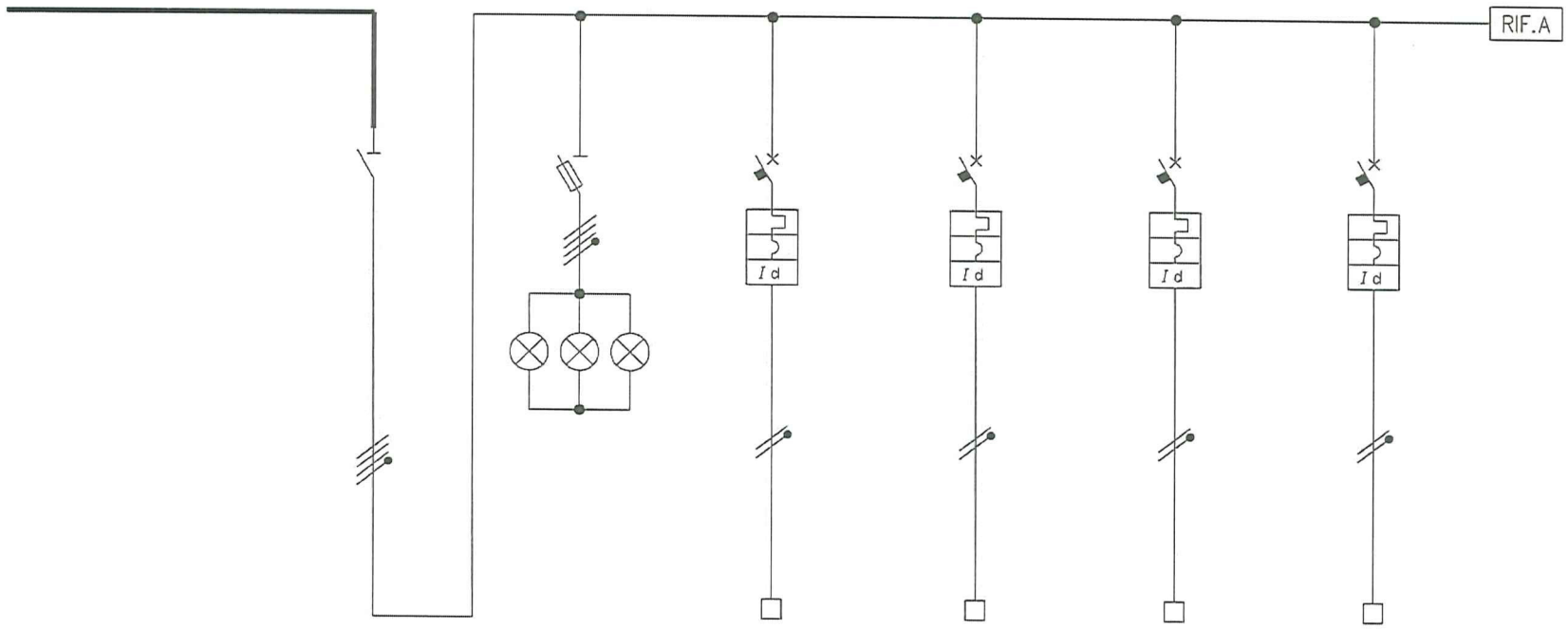
FOGLIO 4

SEGUE

# Fascicolo 4

## *Schemi quadri elettrici*

| | |
|---|---|
| *Quadro interruttore generale* | QIG |
| *Quadro generale distribuzione* | QGD |
| *Quadro bassa tensione* | QBT |
| *Quadro sugnatura* | QSU |
| *Quadro corridoio* | QCOR |
| *Quadro lavorazione 1* | QLAV1 |
| *Quadro locali di servizio* | QSER |
| *Quadro lavorazione 2* | QLAV2 |
| *Quadro lavaggio confezionamento* | QLC |
| *Quadro sala spogliatoi 1* | QSP1 |
| *Quadro sala spogliatoi 2* | QSP2 |
| *Quadro stagionatura* | QST |
| *Centralino centrale termica* | CCT |
| *Centralino centrale idrica* | CCI |
| *Quadro uffici* | QUFF |




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | GENERALE | PRESENZA RETE | PRESE FM | PRESE FM | PRESE FM | PRESE FM | |
| | | | 2 | QUADRO | | SALA RISTORO 1 | SALA RISTORO 2 | SPOGLIATOIO 1 | SERVIZI 1 | |
| | | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | | |
| DATI APPARECCHI | INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 4X40A | | 2X16A | 2X16A | 2X16A | 2X16A | |
| | | POTERE DI INTERR. | 5 | | | 10kA | 10kA | 10kA | 10kA | |
| | | TIPO SGANCIATORE | 6 | S | | MTD | MTD | MTD | MTD | |
| | | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | | | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | |
| | | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | | | 0,03A | 0,03A | 0,03A | 0,03A | |
| | | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | | |
| | | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | | |
| | | FUSIBILI | 11 | | 3P+N/6A | | | | | |
| LINEA ESTERNA | | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | | | N07V-K | N07V-K | N07V-K | N07V-K | |
| | | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | | | 3X(1X2,5) | 3X(1X2,5) | 3X(1X2,5) | 3X(1X2,5) | |
| | | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | | |
| | | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | | |

Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

Nome Quadro: QSP1 QUADRO SALA SPOGLIATOI 1

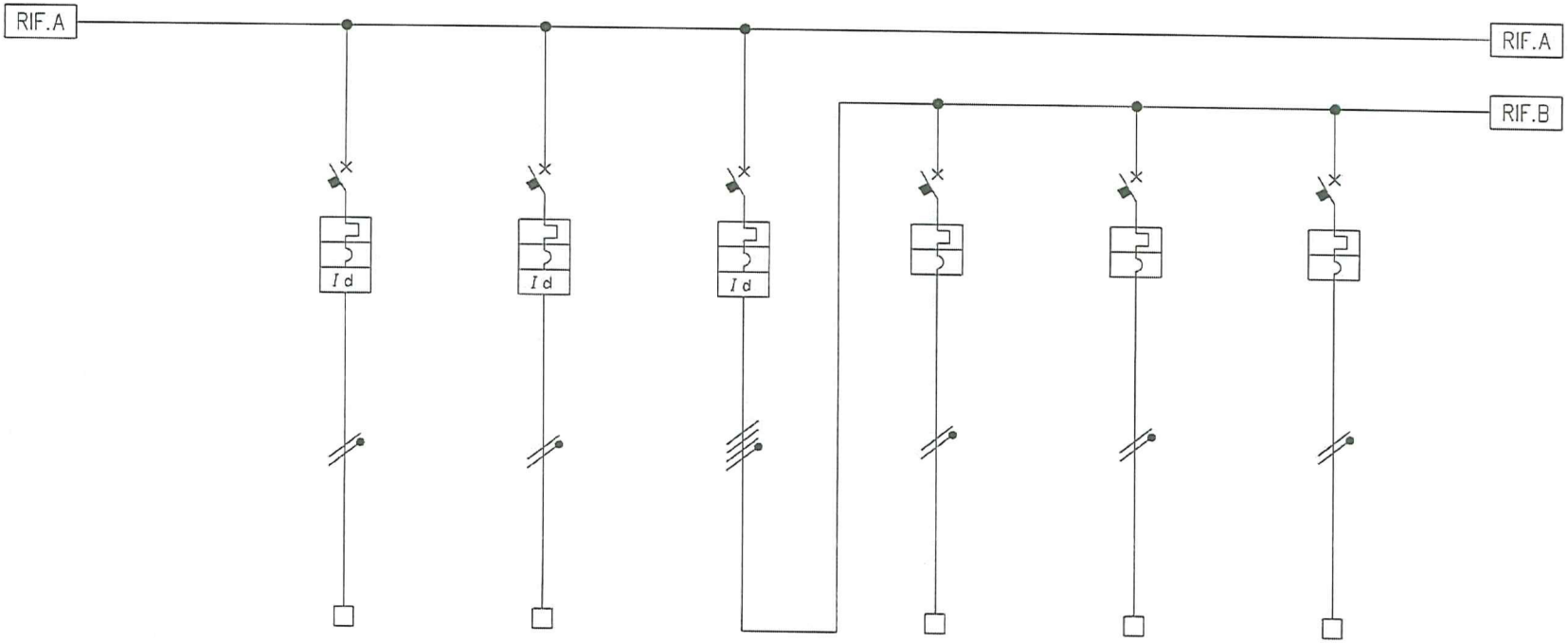
Impianto: ASSISI SALUMI

Archivio

Data

FOGLIO 1

SEGUE 2




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | PRESE FM | PRESE FM | GENERALE | SALA RISTORO | SPOGLIATOIO E | SPOGLIATOIO E | |
| | | | 2 | SPOGLIATOIO 2 | SERVIZI 2 | ILLUMINAZIONE | | SERVIZI 1 | SERVIZI 2 | |
| | | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | | |
| DATI APPARECCHI | INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 2X16A | 2X16A | 4X25A | 2X10A | 2X10A | 2X10A | |
| | | POTERE DI INTERR. | 5 | 10kA | 10kA | 10kA | 6kA | 6kA | 6kA | |
| | | TIPO SGANCIATORE | 6 | MTD | MTD | MTD | MT | MT | MT | |
| | | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | |
| | | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | 0,03A | 0,03A | 0,03A | | | | |
| | | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | | |
| | | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | | |
| | | FUSIBILI | 11 | | | | | | | |
| LINEA ESTERNA | | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | N07V-K | N07V-K | | N07V-K | N07V-K | N07V-K | |
| | | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | 3X(1X2,5) | 3X(1X2,5) | | 3X(1X1,5) | 3X(1X1,5) | 3X(1X1,5) | |
| | | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | | |
| | | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | | |

Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

Nome Quadro: QSP1 QUADRO SALA SPOGLIATOI 1

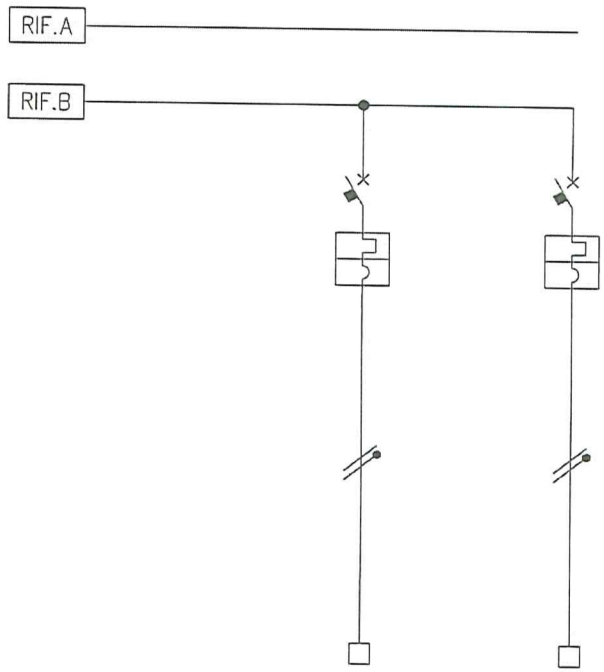
Impianto: ASSISI SALUMI

Archivio

Data

FOGLIO 2

SEGUE 3




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | EMERGENZA | DISPONIBILE | | | | | |
| | | | 2 | | | | | | | |
| | | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | | |
| DATI APPARECCHI | INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 2X10A | 2X10A | | | | | |
| | | POTERE DI INTERR. | 5 | 6kA | 6kA | | | | | |
| | | TIPO SGANCIATORE | 6 | MT | MT | | | | | |
| | | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | FISSA | FISSA | | | | | |
| | | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | | | | | | | |
| | | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | | |
| | | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | | |
| | | FUSIBILI | 11 | | | | | | | |
| LINEA ESTERNA | | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | N07V-K | | | | | | |
| | | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | 3X(1X1,5) | | | | | | |
| | | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | | |
| | | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | | |

Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

Nome Quadro: QSP1 QUADRO SALA SPOGLIATOI 1

Impianto: ASSISI SALUMI

FOGLIO 3

SEGUE

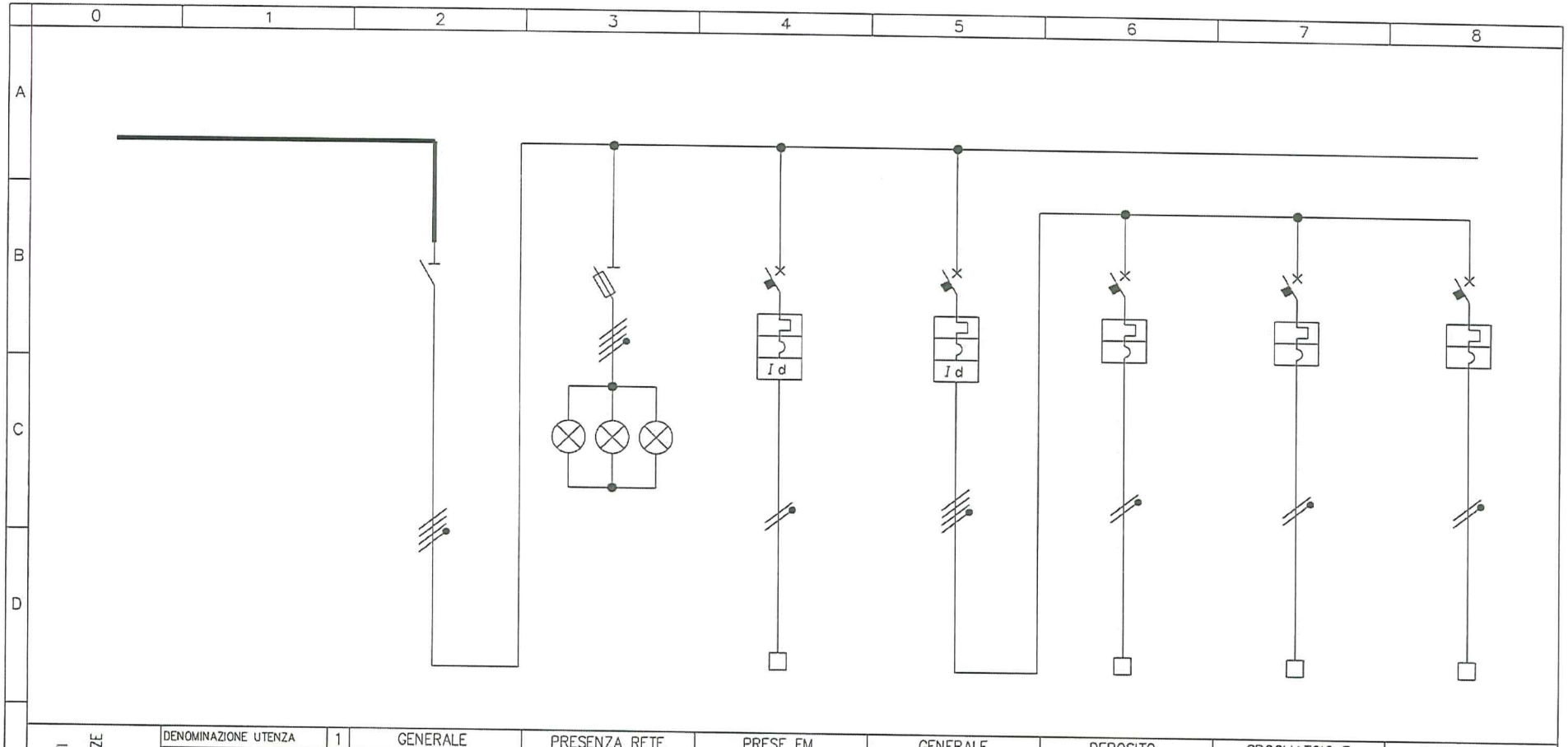
Archivio

Data

# Fascicolo 4

## *Schemi quadri elettrici*

| | |
|---|---|
| *Quadro interruttore generale* | QIG |
| *Quadro generale distribuzione* | QGD |
| *Quadro bassa tensione* | QBT |
| *Quadro sugnatura* | QSU |
| *Quadro corridoio* | QCOR |
| *Quadro lavorazione 1* | QLAV1 |
| *Quadro locali di servizio* | QSER |
| *Quadro lavorazione 2* | QLAV2 |
| *Quadro lavaggio confezionamento* | QLC |
| *Quadro sala spogliatoi 1* | QSP1 |
| *Quadro sala spogliatoi 2* | QSP2 |
| *Quadro stagionatura* | QST |
| *Centralino centrale termica* | CCT |
| *Centralino centrale idrica* | CCI |
| *Quadro uffici* | QUFF |




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | GENERALE | PRESENZA RETE | PRESE FM | GENERALE | DEPOSITO | SPOGLIATOIO E | EMERGENZA |
| | | | 2 | QUADRO | | | ILLUMINAZIONE | | SERVIZI 1 | |
| | | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | | |
| DATI APPARECCHI | INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 4X40A | | 2X16A | 4X25A | 2X10A | 2X10A | 2X10A |
| | | POTERE DI INTERR. | 5 | | | 10kA | 10kA | 6kA | 6kA | 6kA |
| | | TIPO SGANCIATORE | 6 | S | | MTD | MTD | MT | MT | MT |
| | | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | | | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA |
| | | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | | | 0,03A | 0,03A | | | |
| | | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | | |
| | | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | | |
| | | FUSIBILI | 11 | | 3P+N/6A | | | | | |
| LINEA ESTERNA | | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | | | N07V-K | | N07V-K | N07V-K | N07V-K |
| | | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | | | 3X(1X2,5) | | 3X(1X1,5) | 3X(1X1,5) | 3X(1X1,5) |
| | | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | | |
| | | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | | |

Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

Nome Quadro: QSP2 QUADRO SALA SPOGLIATOI 2

Impianto: ASSISI SALUMI

FOGLIO 1

SEGUE

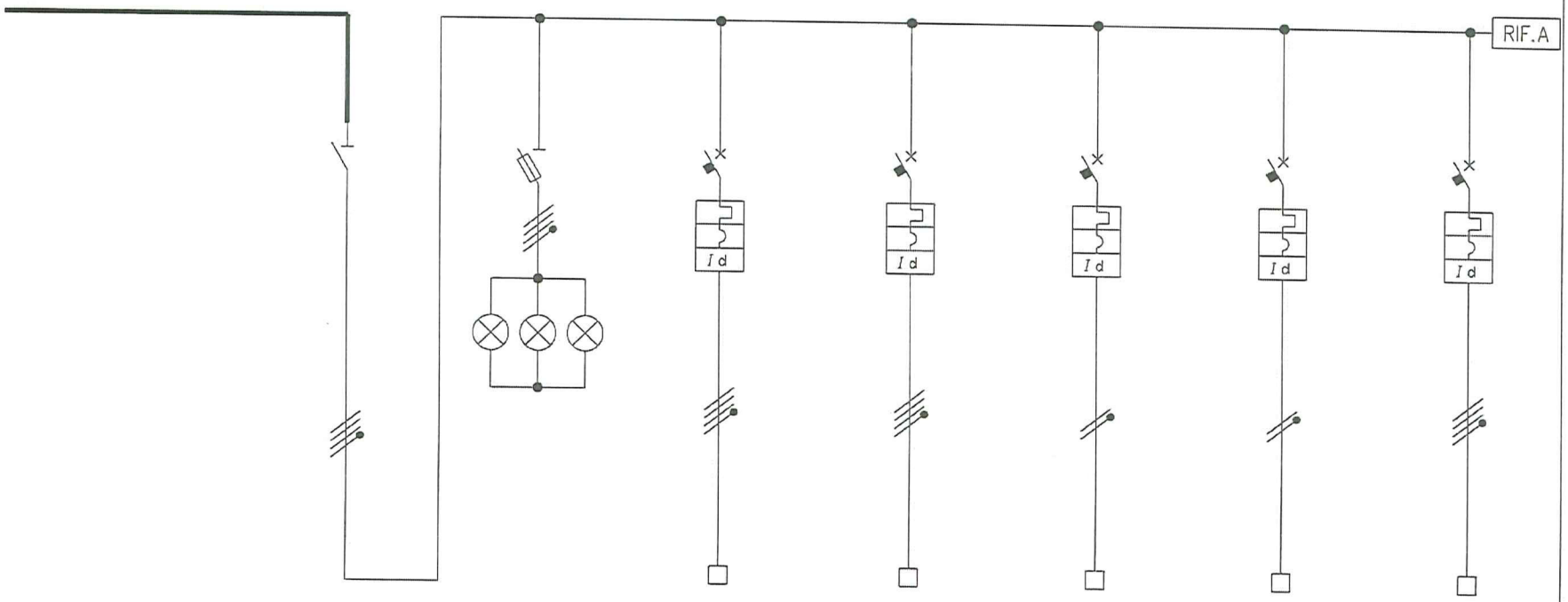
Archivio

Data

# Fascicolo 4

## *Schemi quadri elettrici*

| | |
|---|---|
| *Quadro interruttore generale* | QIG |
| *Quadro generale distribuzione* | QGD |
| *Quadro bassa tensione* | QBT |
| *Quadro sugnatura* | QSU |
| *Quadro corridoio* | QCOR |
| *Quadro lavorazione 1* | QLAV1 |
| *Quadro locali di servizio* | QSER |
| *Quadro lavorazione 2* | QLAV2 |
| *Quadro lavaggio confezionamento* | QLC |
| *Quadro sala spogliatoi 1* | QSP1 |
| *Quadro sala spogliatoi 2* | QSP2 |
| *Quadro stagionatura* | QST |
| *Centralino centrale termica* | CCT |
| *Centralino centrale idrica* | CCI |
| *Quadro uffici* | QUFF |




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | GENERALE | PRESENZA RETE | PRESE FM L1 | PRESE FM L2 | PRESE FM | DISPONIBILE | QUADRO TELECOMANDO |
| | | | 2 | QUADRO | | | | MOSCHICIDA | | STAGIONATURA |
| | | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | | |
| DATI APPARECCHI | INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 4X50A | | 4X32A | 4X32A | 2X16A | 2X16A | 4X10A |
| | | POTERE DI INTERR. | 5 | | | 10kA | 10kA | 10kA | 10kA | 10kA |
| | | TIPO SGANCIATORE | 6 | S | | MTD | MTD | MTD | MTD | MTD |
| | | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | | | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA |
| | | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | | | 0,03A | 0,03A | 0,03A | 0,03A | 0,3A |
| | | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | | |
| | | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | | |
| | | FUSIBILI | 11 | | 3P+N/6A | | | | | |
| LINEA ESTERNA | | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | | | FG70R-4 | FG70R-4 | NPI-FROR | | NPI-FROR |
| | | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | | | 5X10 | 5X10 | 3X4 | | 5X2,5 |
| | | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | | |
| | | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | | |

Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

Nome Quadro: QST QUADRO STAGIONATURA

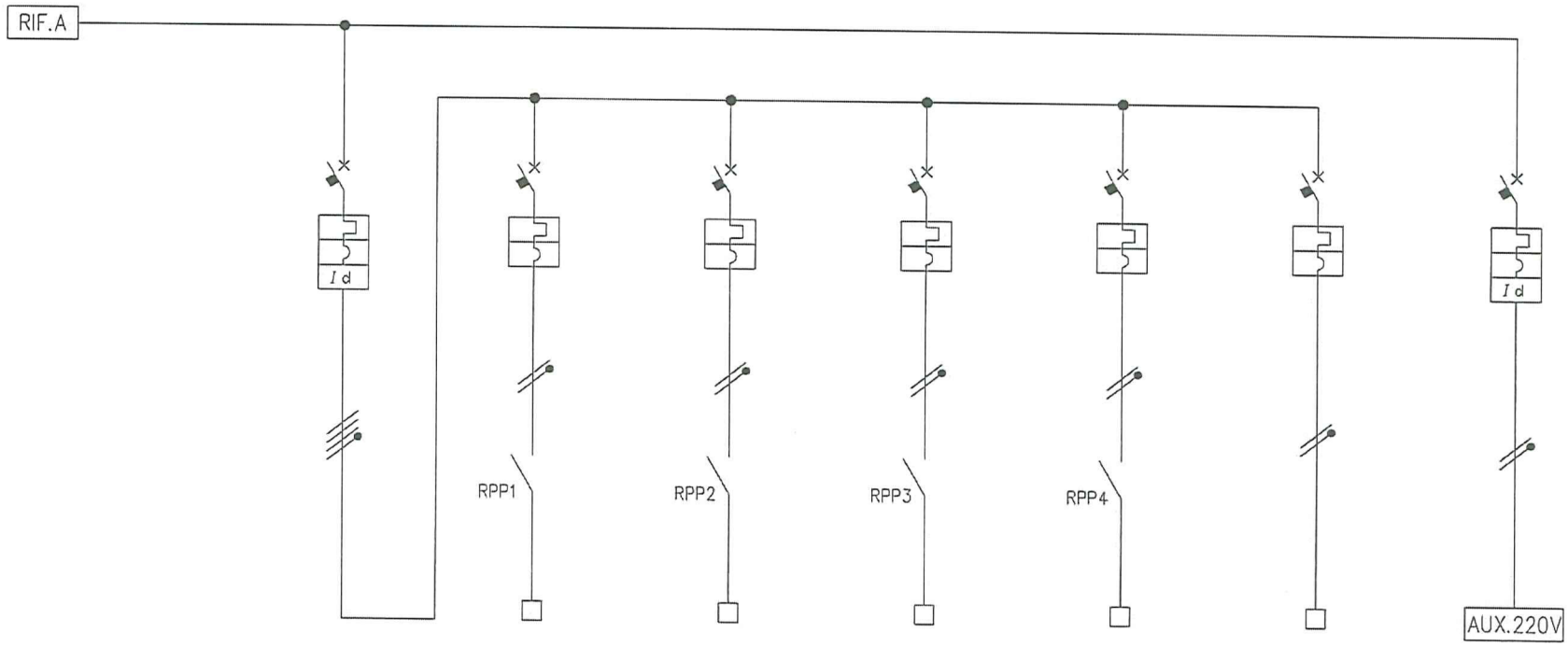
Impianto: ASSISI SALUMI

Archivio

Data

FOGLIO 1

SEGUE 2




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | GENERALE | STAGIONATURA 1 | STAGIONATURA 2 | LOCALE A | LOCALE A | EMERGENZA | AUSILIARI 220V |
| | | | 2 | ILLUMINAZIONE | | | DISPOSIZIONE 1 | DISPOSIZIONE 2 | | |
| | | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | | |
| DATI APPARECCHI | INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 4X25A | 4X16A | 4X16A | 2X10A | 2X10A | 2X10A | 4X16A |
| | | POTERE DI INTERR. | 5 | 10kA | 6kA | 6kA | 6kA | 6kA | 6kA | 10kA |
| | | TIPO SGANCIATORE | 6 | MTD | MT | MT | MT | MT | MT | MTD |
| | | TARATURA SCANC. TERMICO | 7 | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA |
| | | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | 0,03A | | | | | | 0,03A |
| | | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | | |
| | | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | | |
| | | FUSIBILI | 11 | | | | | | | |
| LINEA ESTERNA | | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | | NPI-FROR | NPI-FROR | NPI-FROR | NPI-FROR | NPI-FROR | NPI-FROR |
| | | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | | 5X2,5 | 5X2,5 | 3X1,5 | 3X1,5 | 3X1,5 | 3X1,5 |
| | | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | | |
| | | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | | |

Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

Nome Quadro: QST QUADRO STAGIONATURA

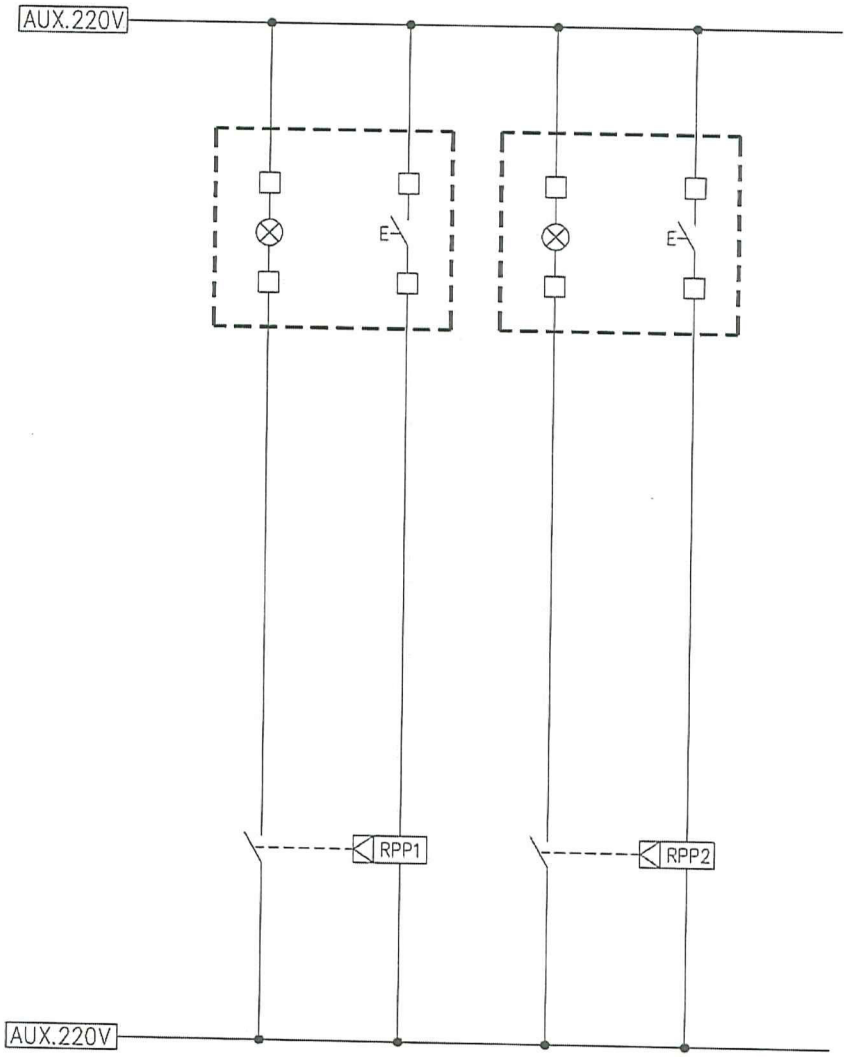
Impianto: ASSISI SALUMI

Archivio

Data

FOGLIO 2

SEGUE 3

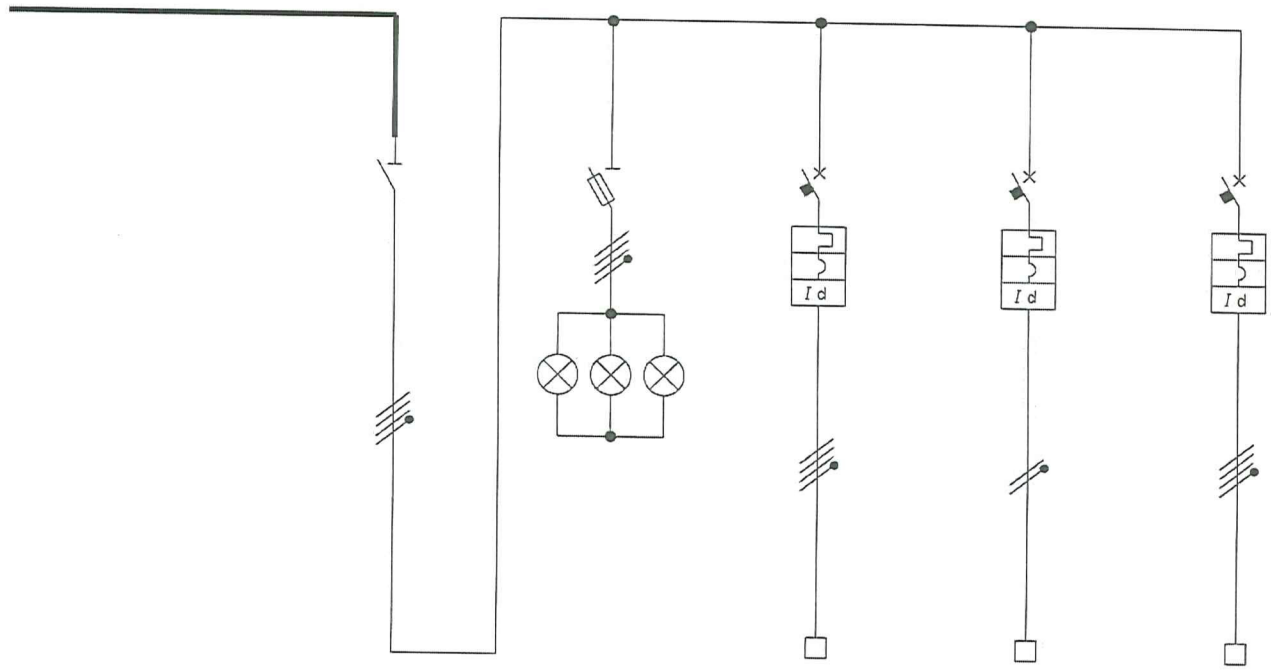



| | | | |
|---|---|---|---|
| Studio Ing. Giampaolo Vecchi<br>PROGETTAZIONE<br>Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR) | Nome Quadro<br>QST<br>QUADRO<br>STAGIONATURA | Impianto<br>ASSISI SALUMI | FOGLIO<br>3 |
| | Archivio | Data / Agg. | SEGUE |

# Fascicolo 4

## *Schemi quadri elettrici*

| | |
|---|---|
| *Quadro interruttore generale* | QIG |
| *Quadro generale distribuzione* | QGD |
| *Quadro bassa tensione* | QBT |
| *Quadro sugnatura* | QSU |
| *Quadro corridoio* | QCOR |
| *Quadro lavorazione 1* | QLAV1 |
| *Quadro locali di servizio* | QSER |
| *Quadro lavorazione 2* | QLAV2 |
| *Quadro lavaggio confezionamento* | QLC |
| *Quadro sala spogliatoi 1* | QSP1 |
| *Quadro sala spogliatoi 2* | QSP2 |
| *Quadro stagionatura* | QST |
| *Centralino centrale termica* | CCT |
| *Centralino centrale idrica* | CCI |
| *Quadro uffici* | QUFF |




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | GENERALE | PRESENZA RETE | PRESE FM | ILLUMINAZIONE | LINEA QUADRO QCT | | |
| | | | 2 | QUADRO | | | | | | |
| | | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | | |
| DATI APPARECCHI | INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 4X100A | | 4X16A | 2X16A | 4X63A | | |
| | | POTERE DI INTERR. | 5 | | | 6kA | 6kA | 6kA | | |
| | | TIPO SGANCIATORE | 6 | S | | MTD | MTD | MTD | | |
| | | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | | | FISSA | FISSA | FISSA | | |
| | | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | | | 0,3A | 0,3A | 0,3A | | |
| | | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | | |
| | | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | | |
| | | FUSIBILI | 11 | | 3P+N/6A | | | | | |
| LINEA ESTERNA | | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | | | NPI-FROR | NPI-FROR | FG7R-4 | | |
| | | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | | | 5X2,5 | 3X2,5 | 3X(1X25)+(1X16) | | |
| | | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | | |
| | | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | | |

Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

Nome Quadro: CCT
CENTRALINO CENTRALE TERMICA

Impianto: ASSISI SALUMI

FOGLIO 1

SEGUE

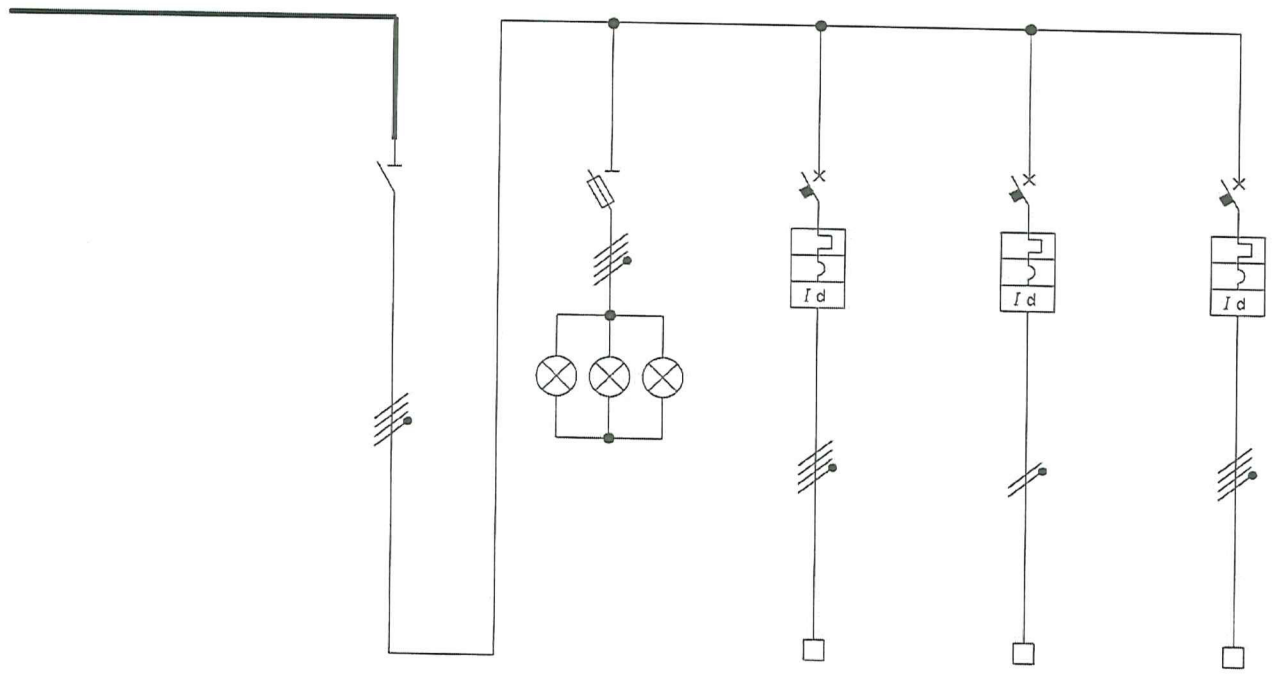
Archivio

Data

# Fascicolo 4

## *Schemi quadri elettrici*

| | |
|---|---|
| *Quadro interruttore generale* | QIG |
| *Quadro generale distribuzione* | QGD |
| *Quadro bassa tensione* | QBT |
| *Quadro sugnatura* | QSU |
| *Quadro corridoio* | QCOR |
| *Quadro lavorazione 1* | QLAV1 |
| *Quadro locali di servizio* | QSER |
| *Quadro lavorazione 2* | QLAV2 |
| *Quadro lavaggio confezionamento* | QLC |
| *Quadro sala spogliatoi 1* | QSP1 |
| *Quadro sala spogliatoi 2* | QSP2 |
| *Quadro stagionatura* | QST |
| *Centralino centrale termica* | CCT |
| *Centralino centrale idrica* | CCI |
| *Quadro uffici* | QUFF |




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | GENERALE | PRESENZA RETE | PRESE FM | ILLUMINAZIONE | LINEA QUADRO QCI | | |
| | | | 2 | QUADRO | | | | | | |
| | | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | | |
| DATI APPARECCHI | INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 4X100A | | 4X16A | 2X16A | 4X63A | | |
| | | POTERE DI INTERR. | 5 | | | 6kA | 6kA | 6kA | | |
| | | TIPO SGANCIATORE | 6 | S | | MTD | MTD | MTD | | |
| | | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | | | FISSA | FISSA | FISSA | | |
| | | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | | | 0,3A | 0,3A | 0,3A | | |
| | | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | | |
| | | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | | |
| | | FUSIBILI | 11 | | 3P+N/6A | | | | | |
| LINEA ESTERNA | | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | | | NPI-FROR | NPI-FROR | FG7R-4 | | |
| | | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | | | 5X2,5 | 3X2,5 | 3X(1X25)+(1X25) | | |
| | | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | | |
| | | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | | |

Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

Nome Quadro: CCI
CENTRALINO CENTRALE IDRICA

Impianto: ASSISI SALUMI

FOGLIO 1

SEGUE

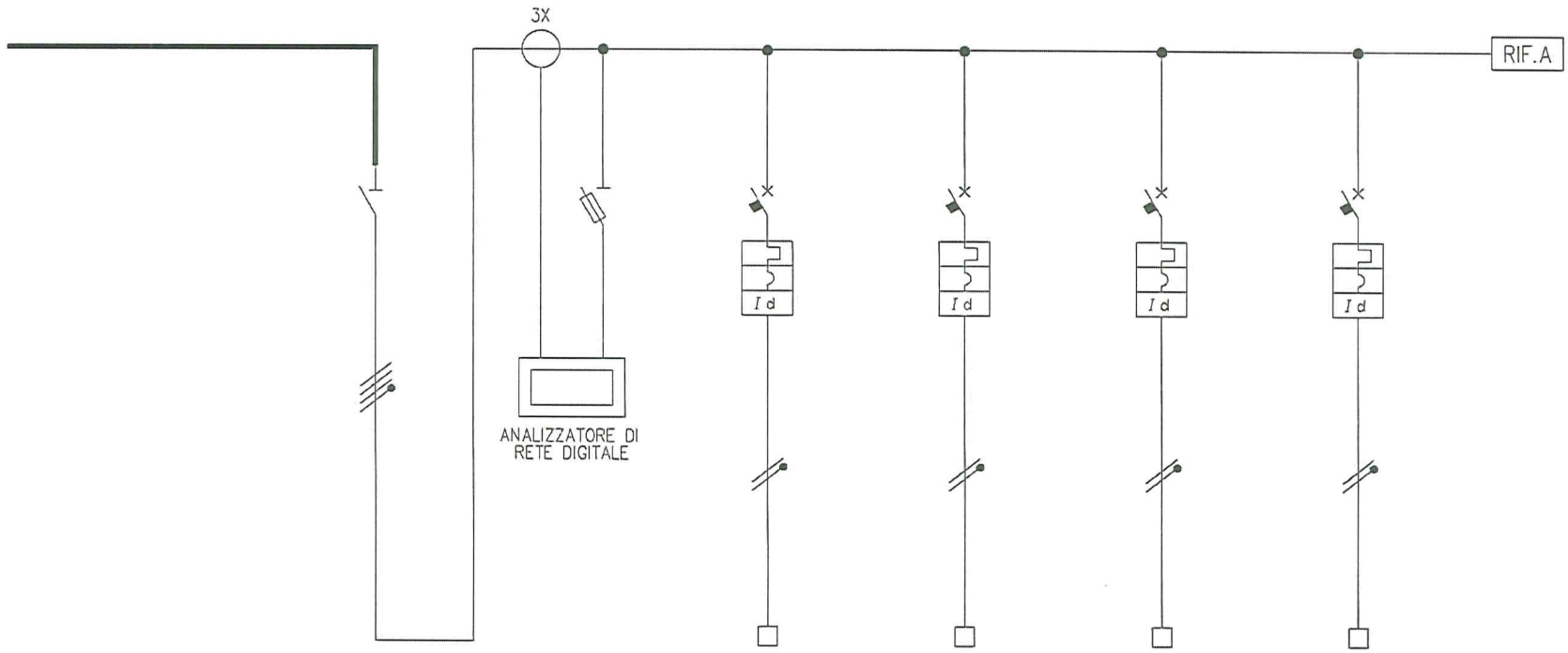
Archivio

Data

# Fascicolo 4

## *Schemi quadri elettrici*

| | |
|---|---|
| *Quadro interruttore generale* | QIG |
| *Quadro generale distribuzione* | QGD |
| *Quadro bassa tensione* | QBT |
| *Quadro sugnatura* | QSU |
| *Quadro corridoio* | QCOR |
| *Quadro lavorazione 1* | QLAV1 |
| *Quadro locali di servizio* | QSER |
| *Quadro lavorazione 2* | QLAV2 |
| *Quadro lavaggio confezionamento* | QLC |
| *Quadro sala spogliatoi 1* | QSP1 |
| *Quadro sala spogliatoi 2* | QSP2 |
| *Quadro stagionatura* | QST |
| *Centralino centrale termica* | CCT |
| *Centralino centrale idrica* | CCI |
| *Quadro uffici* | QUFF |




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | GENERALE | STRUMENTAZIONE | PRESE FM UFFICI | PRESE FM ARCHIVIO | PRESE FM | PRESE FM SALA | |
| | | | 2 | QUADRO | | AMINISTRAZIONE | E SERVIZI | RECEPTION | RIUNIONI | |
| | | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | | |
| DATI APPARECCHI | INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 4X50A | | 1P+N/16A | 1P+N/16A | 1P+N/16A | 1P+N/16A | |
| | | POTERE DI INTERR. | 5 | | | 6kA | 6kA | 6kA | 6kA | |
| | | TIPO SGANCIATORE | 6 | S | | MTD | MTD | MTD | MTD | |
| | | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | | | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | |
| | | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | | | 0,03A | 0,03A | 0,03A | 0,03A | |
| | | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | | |
| | | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | | |
| | | FUSIBILI | 11 | | 3P+N/6A | | | | | |
| LINEA ESTERNA | | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | | | NPI-FROR | NPI-FROR | NPI-FROR | NPI-FROR | |
| | | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | | | 3X2,5 | 3X2,5 | 3X2,5 | 3X2,5 | |
| | | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | | |
| | | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | | |

Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

Nome Quadro: QUFF
QUADRO UFFICI

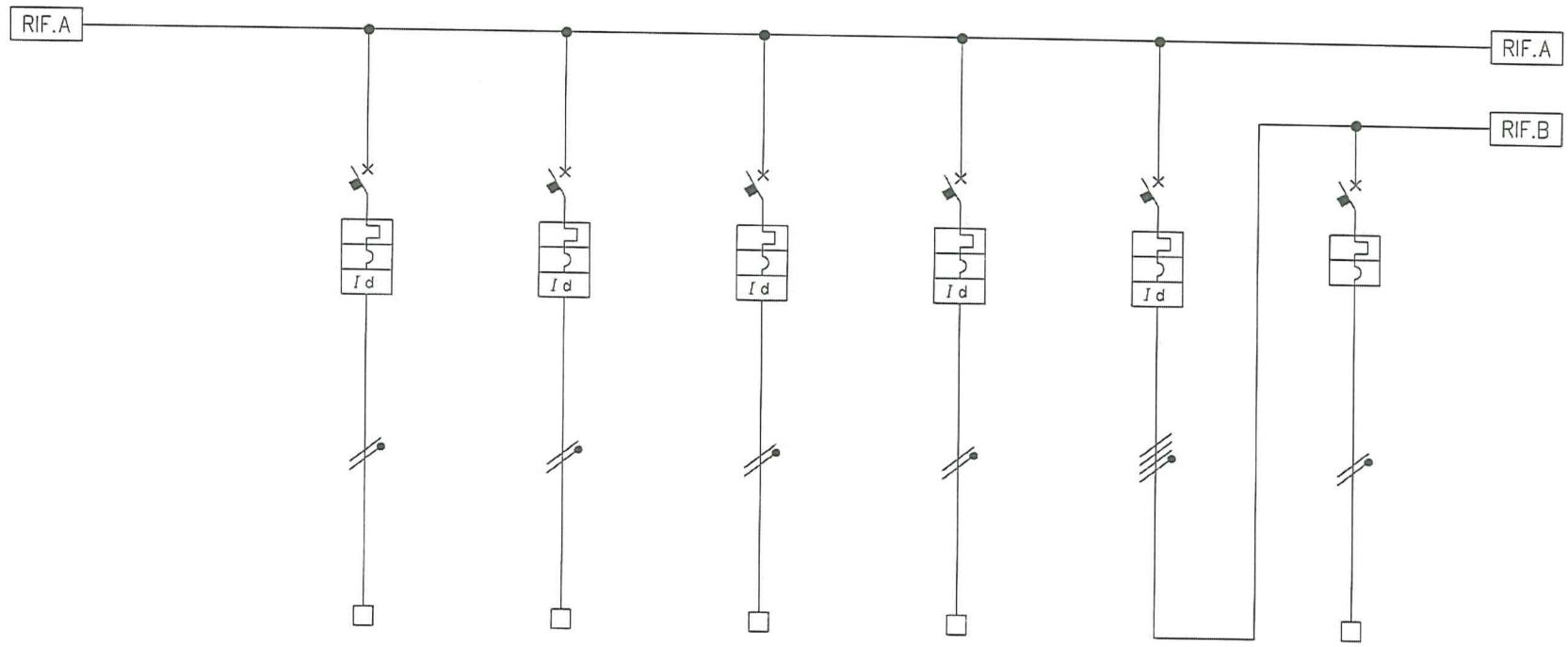
Impianto: ASSISI SALUMI

FOGLIO 1

SEGUE 2

Archivio

Data




| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | PRESE FM SALA | PRESE FM UFFICIO | PRESE FM BAGNI | PRESE FM | GENERALE | ILLUM.NE UFFICI | |
| | | 2 | ESPOSITIVA | DIREZIONALE | E ZONA FILTRO | CORRIDOI | ILLUMINAZIONE | AMINISTRAZIONE | |
| | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | | |
| DATI APPARECCHI – INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 1P+N/16A | 1P+N/16A | 1P+N/16A | 1P+N/16A | 4X25A | 1P+N/10A | |
| | POTERE DI INTERR. | 5 | 6kA | 6kA | 6kA | 6kA | 6kA | 6kA | |
| | TIPO SGANCIATORE | 6 | MTD | MTD | MTD | MTD | MTD | MT | |
| | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | |
| | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | 0,03A | 0,03A | 0,03A | 0,03A | 0,03A | | |
| | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | | |
| | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | | |
| | FUSIBILI | 11 | | | | | | | |
| LINEA ESTERNA | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | NPI–FROR | NPI–FROR | NPI–FROR | NPI–FROR | | NPI–FROR | |
| | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | 3X2,5 | 3X2,5 | 3X2,5 | 3X2,5 | | 3X1,5 | |
| | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | | |
| | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | | |

Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

Nome Quadro: QUFF
QUADRO UFFICI

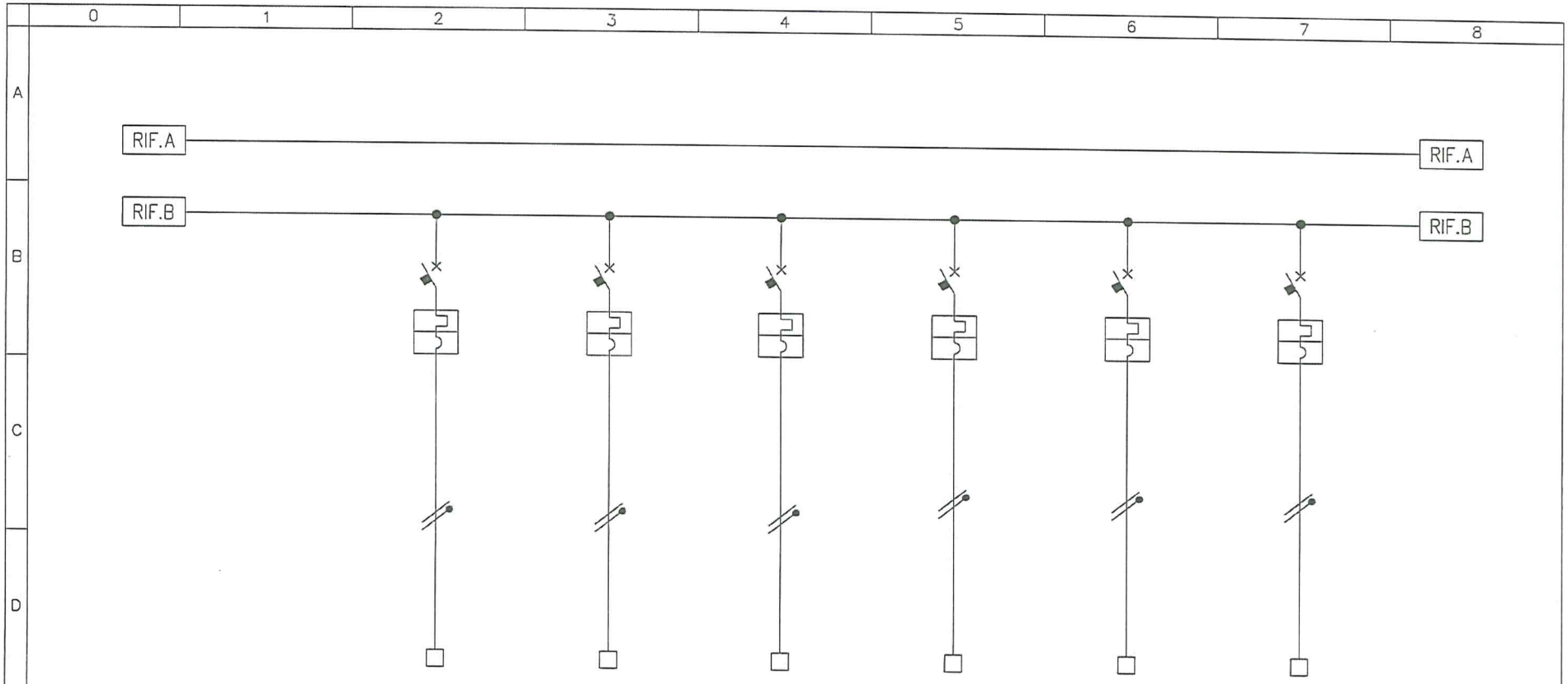
Impianto: ASSISI SALUMI

Archivio

Data

FOGLIO 2

SEGUE 3




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | ILLUM.NE ARCHIVIO | ILLUM.NE | ILLUM.NE SALA | ILLUM.NE SALA | ILLUM.NE UFFICIO | ILLUM.NE BAGNI | |
| | | | 2 | E SERVIZI | RECEPTION | RIUNIONI | ESPOSITIVA | DIREZIONALE | E ZONA FILTRO | |
| | | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | | |
| DATI APPARECCHI | INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 1P+N/10A | 1P+N/10A | 1P+N/10A | 1P+N/10A | 1P+N/10A | 1P+N/10A | |
| | | POTERE DI INTERR. | 5 | 6kA | 6kA | 6kA | 6kA | 6kA | 6kA | |
| | | TIPO SGANCIATORE | 6 | MT | MT | MT | MT | MT | MT | |
| | | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | |
| | | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | | | | | | | |
| | | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | | |
| | | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | | |
| | | FUSIBILI | 11 | | | | | | | |
| LINEA ESTERNA | | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | NPI-FROR | NPI-FROR | NPI-FROR | NPI-FROR | NPI-FROR | NPI-FROR | |
| | | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | 3X1,5 | 3X1,5 | 3X1,5 | 3X1,5 | 3X1,5 | 3X1,5 | |
| | | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | | |
| | | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | | |


Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)


Nome Quadro: QUFF
QUADRO UFFICI

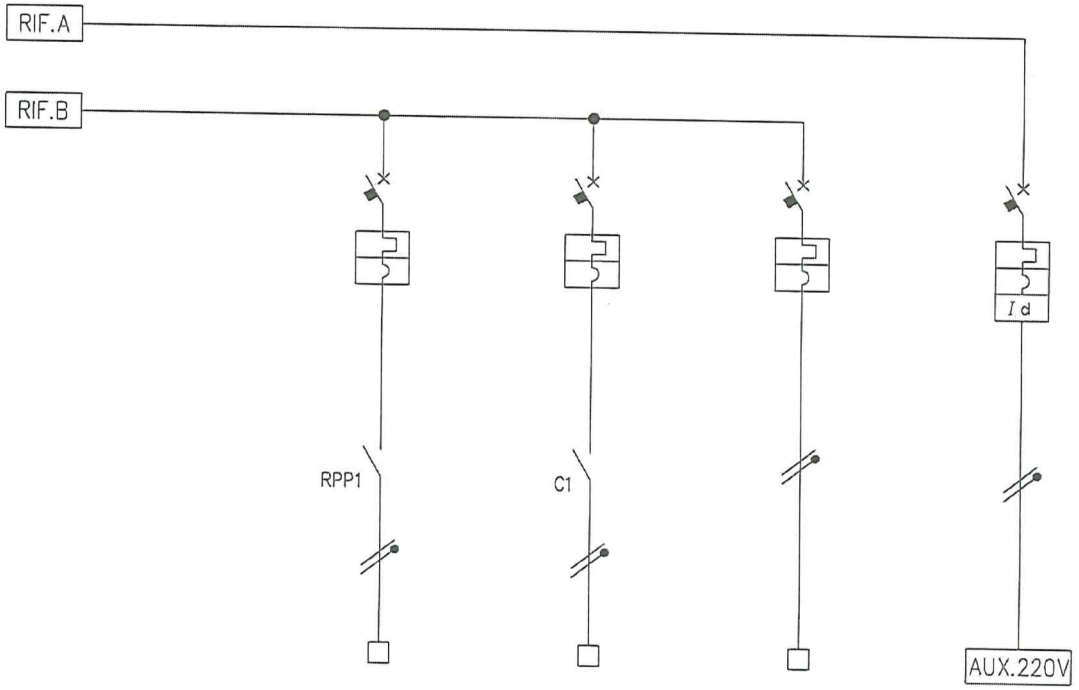
Impianto: ASSISI SALUMI

Archivio

Data

FOGLIO 3

SEGUE 4




| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DATI UTENZE | DENOMINAZIONE UTENZA | 1 | ILLUM.NE | ILLUM.NE | ILLUM.NE | AUSILIARI 220V | | | |
| | | 2 | CORRIDOI | ESTERNA | EMERGENZA | | | | |
| | POTENZA/CORRENTE INSTAL. | 3 | | | | | | | |
| DATI APPARECCHI – INTERRUTTORE | TIPO E PORTATA | 4 | 1P+N/10A | 1P+N/10A | 1P+N/10A | 2X10A | | | |
| | POTERE DI INTERR. | 5 | 6kA | 6kA | 6kA | 10kA | | | |
| | TIPO SGANCIATORE | 6 | MT | MT | MT | MTD | | | |
| | TARATURA SGANC. TERMICO | 7 | FISSA | FISSA | FISSA | FISSA | | | |
| | TARATURA RELE' DIFF.LE | 8 | | | | 0,03A | | | |
| | CONTATTORE O RELE' | 9 | | | | | | | |
| | RELE' TERMICO | 10 | | | | | | | |
| | FUSIBILI | 11 | | | | | | | |
| LINEA ESTERNA | TIPO DI CAVO \ POSA | 12 | NPI-FROR | NPI-FROR | NPI-FROR | NPI-FROR | | | |
| | NUMERO x SEZ. CONDUTTORI | 13 | 3X1,5 | 3X1,5 | 3X1,5 | 3X1,5 | | | |
| | LUNGHEZZA LINEA | 14 | | | | | | | |
| | SIGLA LINEA | 15 | | | | | | | |

Studio Ing. Giampaolo Vecchi
PROGETTAZIONE
Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR)

Nome Quadro: QUFF
QUADRO UFFICI

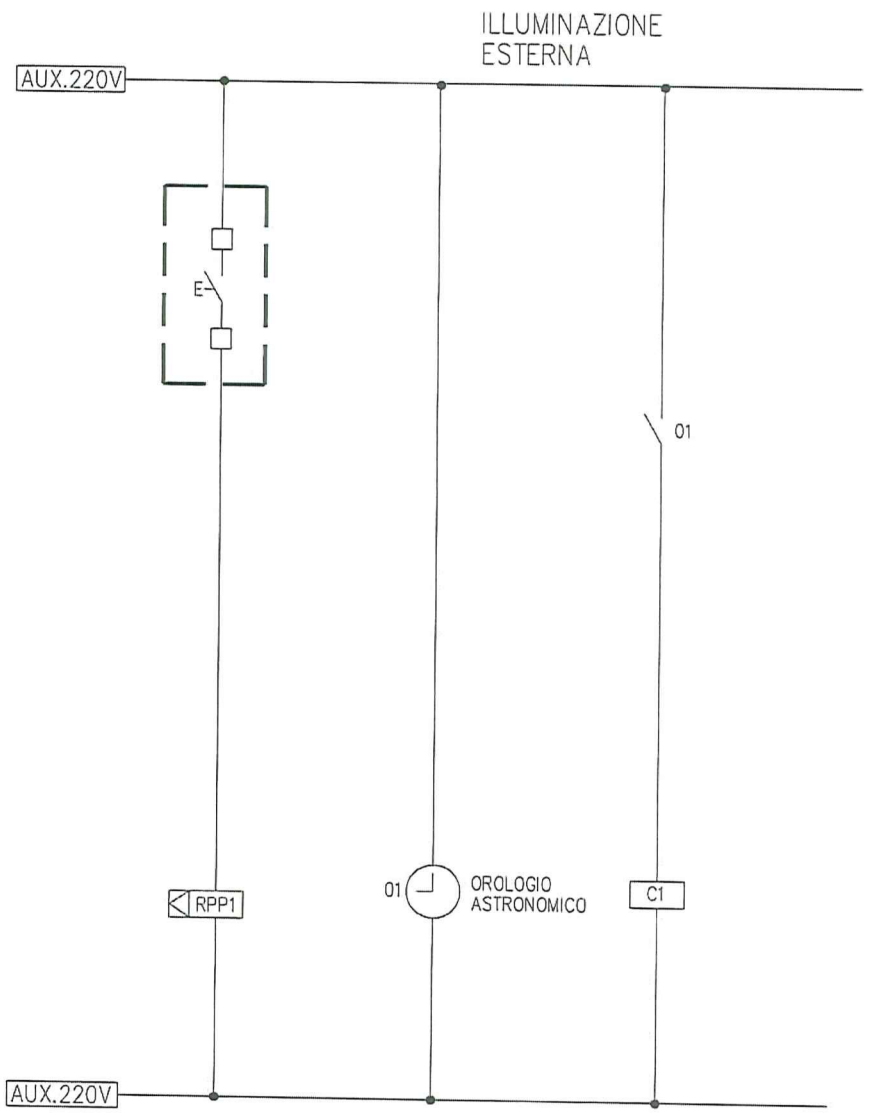
Impianto: ASSISI SALUMI

Archivio

Data

FOGLIO 4

SEGUE 5




| | | | |
|---|---|---|---|
| Studio Ing. Giampaolo Vecchi<br>PROGETTAZIONE<br>Via Mazzini 22 LANGHIRANO (PR) | Nome Quadro<br>QUFF<br>QUADRO UFFICI | Impianto<br>ASSISI SALUMI | FOGLIO<br>5 |
| | Archivio | Data / Agg. | SEGUE |