MEREGHETTI s.n.c. Per.Ind. Fabio Mereghetti



PROGETTO AMPLIAMENTO IMPIANTO ELETTRICO

Soc. FOUNDRY ECOCER S.r.I.

V.le Europa, 64 Ossona (MI)

Progetto n. ME-IE-230302

Redatto da:

Per.Ind. Fabio Mereghetti

Collegio dei periti industriali e dei periti laureati di Milano e Lodi

Boffalora Sopra Ticino (MI) 15 marzo 2023

> MEREGHETTI snc Via XXV aprile, 74A - 20010 Boffalora Sopra Ticino

e-mail fabio@mereghettisnc.it

Per. Ind. Fabio Mereghetti Collegio dei Periti di Milano e Lodi n. 6124

SOMMARIO

Oggetto e descrizione delle opere

Dati di progetto

Normative di riferimento

Prescrizioni tecniche

Verifiche e manutenzione

Allegati

OGGETTO E DESCRIZIONE DELLE OPERE

L'oggetto di questo documento è la progettazione dell'ampliamento dell'impianto elettrico dell'insediamento industriale esistente della soc. Foundry, in via Europa 64 a Ossona (MI), nel quale è previsto l'inserimento di un nuovo capannone che comprenderà aree adibite a produzione, spogliatoi e uffici. L'impianto esistente è alimentato in BT da due forniture: una ubicata al civico 60 e l'altra al civico 64/66:

civico 60 potenza disponibile: 155kW
 civico 64/66 potenza disponibile: 157kW
 potenza massima in 12 mesi: 138,2kW
 potenza massima in 12 mesi: 114,9kW

In base ai dati raccolti si stima che la necessità massima di potenza aggiuntiva a regime per la nuova attività sarà di 30/35kW - per le lavorazioni inerenti la produzione, e di circa 70kW per l'impianto di trattamento aria in pompa di calore. Nel dimensionare la linea di alimentazione e le parti generali dell'impianto si è tenuto conto di altri 25kW per avere un minimo margine di potenza disponibile per gli sviluppi futuri dell'attività. Il dimensionamento di quadri, cavi e interruttori è stato fatto considerando la corrente di corto circuito all'origine tipica delle forniture in bassa tensione.

AREA PRODUZIONE

Interruttore al Contatore (IGBT3)

In un locale adiacente al locale dei gruppi di misura del civico 64/66 - dov'è ubicato il contatore, verrà installato un nuovo quadro (QGC) in materiale isolante, contenente l'interruttore generale magnetotermico differenziale (IGBT3) dal quale si dipartirà una linea interrata che alimenterà il quadro di distribuzione locale (QDBT) ubicato nel capannone.

L'alimentazione del QGC verrà derivata dall'interruttore generale esistente ubicato nello stesso locale. Per le caratteristiche degli interruttori si rimanda agli allegati grafici.

Linea di Alimentazione Generale

La linea di alimentazione dall'interruttore al contatore IGBT3 al quadro di distribuzione locale QDBT verrà realizzata mediante la posa di cavi FG16 in tubazioni interrate in parte esistenti e in parte da realizzare. Essa è stata dimensionata per una potenza complessiva di 130kW circa.

Quadro di Distribuzione (QDBT)

Il quadro sarà di tipo metallico modulare ad armadio e conterrà un sezionatore generale e i dispositivi di protezione per le varie linee di distribuzione luce e f.m. nonché le apparecchiature per il rifasamento automatico e un collettore di terra in barra di rame. Il quadro dovrà essere predisposto anche per la futura installazione di un interruttore di protezione per il collegamento a un impianto fotovoltaico da 50kWp circa.

Per le caratteristiche degli interruttori si rimanda agli allegati grafici.

Collegio dei Periti di Milano e Lodi n. 6124

Sottoquadri di Zona

I sottoquadri di zona saranno di tipo modulare con involucri da parete o da incasso.

Canaline

Le linee di distribuzione in partenza dal QDBT verso le varie utenze e verso i sottoquadri saranno posate in parte in apposite canaline metalliche e in parte in tubazioni direttamente staffate a parete.

Blindosbarre

La distribuzione della forza motrice sarà realizzata principalmente mediante blindosbarre. Dato che si prevede il deposito nel tempo di polvere metallica sulle superfici, il grado di protezione minimo delle blindo dovrà essere IP5x. Dalle blindo verranno derivate le alimentazioni per i quadri prese e i quadri macchina, mediante apposite cassette di derivazione con fusibili.

Alimentazione macchine

La maggior parte delle macchine, in quanto mobile, verrà alimentata mediante prese industriali ubicate in quadri prese posati a parete. In alcuni casi è prevista l'installazione di sottoquadri a parete con gli interruttori di protezione da cui verrà effettuato l'allacciamento diretto alla singola macchina.

Tubazioni conduttore

Le tubazioni a protezione delle linee in cavo dall'altezza della canalina in giù verranno realizzate con tubo in acciaio zincato e apposita raccorderia. Dall'altezza della canalina in su (principalmente impianto luce) potranno essere realizzate con tubo in pvc pesante. Le clip di fissaggio di tutte le tubazioni dovranno essere del tipo a collare e dovranno avvolgere il tubo per tutta la sua circonferenza.

Impianto Luce Interna

L'impianto di illuminazione all'interno verrà realizzato mediante riflettori industriali a led a plafone con gradi minimo IP54. Per ottenere la massima flessibilità e vista l'immediatezza della piena accensione degli apparecchi illuminanti a led, si suggerisce l'utilizzo di un sistema di accensioni domotico. Verrà realizzato un circuito di luce "notturna" mediante una linea dedicata, sotto interruttore crepuscolare, per l'accensione di due plafoniere stagne a parete alle due estremità dx e sx del capannone.

Impianto Luce Esterna

L'illuminazione esterna verrà realizzata mediante l'installazione di proiettori a led con grado di protezione minimo IP65, fissati sulle pareti della struttura per tutto il perimetro libero. Verranno realizzati due circuiti: uno per l'illuminazione serale (a una certa ora si spegne) e l'altro per quella notturna (rimane accesa finchè è buio). Si dovranno utilizzare apparecchi conformi alle direttive della Regione Lombardia per l'inquinamento luminoso e l'efficienza energetica.

AREA UFFICI

Sottoquadro uffici (SQU)

Nell'area che verrà adibita a uffici verrà installato un sottoquadro (SQU) modulare da parete o da incasso contenente gli interruttori a protezione delle varie linee prese e luce.

Distribuzione luce e prese

L'impianto verrà realizzato sottotraccia.

AREA SPOGLIATOI

Sottoquadro spogliatoi (SQSP)

Nell'area che verrà adibita a spogliatoi verrà installato un sottoquadro (SQSP) modulare da parete IP44, contenente gli interruttori posti a protezione delle varie linee prese e luce.

Distribuzione luce e prese

L'impianto verrà realizzato sottotraccia e/o a parete e dovrà avere il grado di protezione minimo IP44.

Per. Ind. Fabio Mereghetti Collegio dei Periti di Milano e Lodi n. 6124

IMPIANTO DI TERRA

L'impianto di terra del nuovo capannone verrà realizzato mediante la posa di un anello di corda in rame nuda interrato, collegato in più punti con la rete elettrosaldata posata sotto pavimento e i ferri dei plinti di fondazione.

Esso dovrà essere interconnesso con l'impianto di terra esistente. L'interconnessione verrà realizzata mediante la posa di un cavo tra il collettore di terra del quadro QDBT e quello del quadro di distribuzione esistente più vicino.

Esiste un unico impianto di messa a terra per tutto l'insediamento.

Dal quadro di distribuzione (QDBT) si dipartiranno dei conduttori di protezione mediante i quali verranno messe a terra tutte le masse.

Alla fine dei lavori di ampliamento si dovrà effettuare la misura della continuità del conduttore di protezione.

DATI DI PROGETTO

DESTINAZIONE D'USO E CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI

Gli ambienti interessati dagli impianti elettrici sono adibiti alla costruzione di forni industriali mediante la lavorazione meccanica di metalli e materiali refrattari e isolanti.

La committente dichiara che gli ambienti interessati dall'impianto oggetto di questo progetto, dal punto di vista dell'incendio sono da considerarsi di tipo normale e che l'attività non è soggetta a CPI.

DATI DI ALIMENTAZIONE

Tensione ai punti di consegna 400/230V

Sistema di distribuzione TT
Frequenza 50Hz
Potenza massima 130kW

NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Nella stesura del presente progetto sono state prese in esame le seguenti normative :

-	CEI 64-8	impianti elettrici utilizzatori
-	CEI 11-17	Impianti di distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo
-	CEI 20-40	Cavi elettrici - guida all'uso
-	CEI 64-12	Guida per l'esecuzione degli impianti di terra
-	CEI 64-50	Guida per gli impianti negli edifici
-	Legge 186/68	sulla messa in opera degli impianti elettrici
-	DM 37/08	sulla sicurezza degli impianti
-	Legge 46/90	sulla sicurezza degli impianti
-	D.P.R. 447/91	regolamento di attuazione della Legge 46/90
-	D.P.R. 462/01	sulla denuncia e la verifica degli impianti

PRESCRIZIONI TECNICHE

Tutti i materiali impiegati nella realizzazione dei lavori, dovranno essere conformi alle prescrizioni tecniche indicate nelle specifiche, alle norme CEI, alle dimensioni unificate secondo le tabelle UNEL e provvisti di marchio di qualità IMQ (ove previsto) e dovranno essere per qualità e provenienza di primaria casa costruttrice nonchè di nuova costruzione.

Particolare attenzione dovrà essere fatta nella scelta delle apparecchiature in considerazione anche della continuità di servizio e della facilità di manutenzione che dovrà essere salvaguardata.

CAVI E CONDUTTORI

I cavi impiegati nella realizzazione degli impianti descritti nelle presenti specifiche, dovranno essere rispondenti all' unificazione UNEL ed alle norme costruttive stabilite dal CEI.

In generale è prescritto l' uso di condutture con guaina per tutti i collegamenti di potenza all'interno dell' edificio, per tutte le linee dorsali e per quelle posate in canale, passarelle o tubazioni in acciaio zincato.

Condutture senza guaina invece saranno impiegate per la distribuzione secondaria quando le canalizzazioni di protezione sono in materiale plastico autoestinguente.

I conduttori dovranno essere in rame, ed essere rispondenti alle norme CEI 20-11/13/14, CEI 20-22 III, CEI 20-37/38. In particolare saranno impiegati:

 cavi flessibili unipolari e multipolari tipo FROR e FG7 isolati in materiale termoplastico (PVC) o in gomma (EPR) con guaina in PVC, non propagante l'incendio, per circuiti di energia con tensione di esercizio fino a 1000 V.

La colorazione dei singoli conduttori dovrà essere:

- giallo/verde per il conduttore di protezione;
- blu chiaro per il conduttore di neutro;
- marrone, grigio, nero per le singole fasi;
- rosso per la bassissima tensione.

La colorazione delle guaine dei cavi multipolari, dovrà essere quella prevista dalle tabelle UNEL 00721-69, UNEL 00722-78, UNEL 00724-73.

Le derivazioni dei conduttori sono ammesse esclusivamente entro scatole di derivazione.

SEZIONI DEI CONDUTTORI

La sezione dei cavi di partenza per l'alimentazione delle varie utenze è indicata negli elaborati allegati e sugli schemi dei quadri; si intende che non è permesso variare la sezione del conduttore durante il suo percorso.

I parametri considerati per il dimensionamento dei conduttori sono i seguenti:

- corrente di utilizzo lb in funzione del carico installato;
- portata del cavo in regime permanente Iz ricavata dalla tabella UNEL 35024-70 o IEC 364-5-523;
- coefficiente di riduzione relativo al tipo di posa nella situazione più restrittiva dello sviluppo della linea;
- coefficiente di riduzione per raggruppamento di cavi non omogenei;
- coefficiente di correzione per variazione di temperatura ambiente;
- la caduta di tensione tra l' origine dell' impianto utilizzatore e qualunque apparecchio utilizzatore non deve essere superiore al 4 % della tensione nominale dell' impianto.

La sezione del conduttore di fase non dovrà essere comunque inferiore a 1.5 mm

La sezione del conduttore di neutro dovrà essere sempre uguale a quella del corrispondente conduttore di fase nei circuiti monofase a due fili qualunque sia la sezione dei conduttori e nei circuiti polifase quando la sezione dei conduttori di fase sia inferiore o uguale a 16 mm (in rame).

Nei circuiti polifase, oltre tale sezione, il conduttore di neutro potrà avere una sezione inferiore a patto che siano verificate contemporaneamente le condizioni di cui alla norma CEI 64-8 art. 524.3.

La sezione del conduttore di protezione PE dovrà essere calcolata come indicato dalla formula riportata all' art. 541.1.1 della norma CEI 64-8, oppure scelta secondo quanto di seguito indicato (solo nel caso in cui il conduttore di protezione sia dello stesso materiale del conduttore di fase):

Sezione conduttore di fase	Sezione conduttore PE	
S ≤ 16	Sp = S	
16 < S ≤ 35	16	
S > 35	Sp = S/2	

Se più circuiti hanno lo stesso percorso, il conduttore di protezione può essere unico, ma la sua sezione dovrà essere dimensionata in funzione del conduttore di fase avente la sezione più grande.

Se il conduttore di protezione non fa parte della stessa conduttura dei conduttori di fase, la sua sezione non deve essere inferiore a :

- 2.5 mm se è protetto meccanicamente;
- 4 mm se non è protetto meccanicamente.

La sezione del conduttore di terra sarà scelta secondo la tabella 54F della norma CEI 64-8 o calcolata con la formula indicata al punto 543.1.1 della stessa norma. In ogni caso la sezione del conduttore di terra non dovrà essere mai inferiore a:

- 16 mm in rame o ferro se protetto dalla corrosione ma non meccanicamente;
- 25 mm in rame o 50 mm in ferro se non protetto dalla corrosione.

I conduttori equipotenziali principali dovranno avere una sezione non inferiore a metà di quella del conduttore di protezione di sezione più elevata dell' impianto, con un minimo di 6 mm ed un massimo di 25 mm.

POSA CAVI INTERRATI E NEI CUNICOLI

I cavi interrati dovranno essere del tipo con guaina protettiva e con tensione nominale 0.6/1 kV (ex grado di isolamento 4).

Potranno essere utilizzati per esempio cavi del tipo N1VV-K oppure FG7R 0.6/1 kV.

Per i cavi interrati potranno essere previsti due tipi di posa (CEI 11-17):

- interrata direttamente: dovranno essere previsti cavi dotati di guaina protettiva posati su di un letto di sabbia con coppi di protezione in calcestruzzo;
- in tubazioni interrate: dovranno essere previsti cavi dotati di guaina protettiva alloggiati in apposite tubazioni in PVC, cemento o altro adagiate su un letto di sabbia, opportunamente rinfiancate con cemento o reinterrante.

La profondità minima di posa tra il piano di appoggio del cavo e la superficie del suolo per entrambi le pose suddette saranno:

0.5 m per cavi appartenenti a sistemi di categoria 0 e 1;

I cavi posati in cunicolo dovranno essere con guaina protettiva posate con ordine su apposite traversine opportunamente distanziate (se in più strati) oppure posati sul fondo perfettamente raggruppare in modo da assicurare una sufficiente ventilazione.

POSA CAVI IN TUBAZIONI

I cavi posati in tubazioni metalliche, dovranno essere muniti di guaina antiabrasiva, e tensione di prova pari a 450/750 V o superiore.

Potranno essere utilizzate anche corde unipolari senza guaina e tensione di prova pari a 450/750 V, in questo caso le tubazioni metalliche dovranno essere collegate elettricamente a terra.

Nelle tubazioni in PVC potranno essere posati indifferentemente cavi con o senza guaina.

TUBI PORTACAVI

Per la realizzazione degli impianti saranno impiegati i seguenti tipi di tubi a seconda delle prescrizioni indicate nelle descrizioni dei singoli impianti:

- tubo in materiale plastico autoestinguente rigido di tipo pesante per la distribuzione nei tratti a vista.

L' attestatura tra tubo e tubo o fra tubo e scatola, dovrà avvenire esclusivamente a mezzo di appositi bocchettoni o tramite scatole di derivazione dotate di bocchettoni. La giunzione tra tubi di diverso diametro dovrà avvenire solo mediante scatole di derivazione;

 tubo corrugato in PVC, flessibile di tipo pesante ammesso solo sotto traccia; non sono ammessi passaggi sotto intonaco che abbiano andamento trasversale sulla parete.

Le dimensioni delle tubazioni dovranno essere tali da consentire un facile scorrimento dei conduttori.

Il diametro del tubo da utilizzare dovrà essere tale che il rapporto tra il diametro interno del tubo stesso e il diametro del fascio dei cavi sia sempre superiore a 1.3.

Il diametro interno minimo ammesso per tutti i tubi è di 16 mm.

Tutte le curve saranno eseguite a largo raggio, in modo da non formare strozzature che ostacolerebbero la sfilabilità dei cavi.

Il raggio di curvatura dei tubi deve comunque risultare non inferiore a 10 volte il diametro.

E' fatto divieto transitare co le tubazioni in prossimità di condutture di fluidi ad elevata temperatura (distanza minima almeno 20 cm), idriche o del gas ecc. e di ammararsi a tubazioni a tubazioni, canali o altre installazioni meccaniche.

PROTEZIONI MECCANICHE DEI CONDUTTORI

Nei percorsi a vista fino ad una altezza di 2.5 m dal pavimento e comunque in tutte quelle zone ove sono prevedibili urti, i conduttori dovranno essere idoneamente protetti.

PASSERELLE PORTACAVI

Le passerelle potranno essere con o senza coperchio, di tipo prefabbricato in lamiera di acciaio zincato o smaltato.

Tutti i pezzi speciali (curve, incroci, derivazioni, riduzioni ecc.) dovranno essere del tipo prefabbricato con le stesse caratteristiche delle passarelle.

Le giunzioni tra i vari elementi dovranno essere eseguite per mezzo di piastre o adeguate sagomature, adatte a mantenere la continuità metallica, elettrica ed il grado di protezione.

Le mensole di fissaggio a sostegno delle passerelle dovranno essere anche esse di tipo prefabbricato e regolabili, costituite da profilato in lamiera zincata o smaltata.

SCATOLE, CASSETTE DI DERIVAZIONE E POZZETTI

Tutte le giunzioni e le derivazioni dovranno essere realizzate esclusivamente tramite l'impiego di scatole o cassette di derivazione/transito.

Di norma queste scatole verranno altresì impiegate ad ogli brusca deviazione del percorso delle tubazioni, ogni 2 curve, ogni 15 metri nei tratti rettilinei e all' ingresso di ogni locale alimentato.

Le cassette di derivazione per esterno dovranno avere un grado di protezione non inferiore a IP55.

I morsetti per conduttori di sezione inferiore a 6 mm, dovranno essere di tipo a cappuccio, in resina termoindurente e morsetto in ottone.

Le cassette saranno fissate alle pareti tramite tasselli ad espansione ed alle strutture tramite adeguati staffaggi. Sul corpo delle cassette e dei coperchi metallici, dovrà essere presente un morsetto a vite per la connessione di terra.

I pozzetti di sfilaggio per tubazioni interrate e per i dispersori potranno essere del tipo prefabbricato o costruiti direttamente in opera; le dimensioni non dovranno essere in genere inferiori a 500x500x600 mm. Eventuali derivazio all' interno di essi dovranno essere eseguite mediante apposite muffole a resina iniettata in modo da realizzare giunzioni con grado di protezione IP67.

GRADO DI PROTEZIONE DEI COMPONENTI ELETTRICI

Per quanto riguarda il grado di protezione indicato, tutti gli apparecchi e i componenti elettrici dovranno avere almeno il grado di protezione IP4X e inoltre:

- IP XXB per le parti attive poste entro involucri o barriere.
- IP XXD per le superfici superiori orizzontali delle barriere o degli involucri che sono a portata di mano.

I gradi di protezione IPXXB e IPXXD significano che, rispettivamente il dito di prova o il filo di prova del diametro di 1 mm non possano toccare parti in tensione; questo in accordo con la seconda edizione della Norma CEI 70-1.

APPARECCHIATURE DI PROTEZIONE CONTRO LE SOVRACORRENTI

I dispositivi per la protezione contro le sovracorrenti dovranno avere taratura tale da interrompere il circuito nei tempi stabiliti dalla normativa, in modo che le caratteristiche dei componenti non siano danneggiate.

Le caratteristiche elettriche, l' esecuzione e gli accessori in dotazione ad ogni interruttore saranno di volta in volta ricavate dagli schemi e tabelle allegate.

In generale varranno le seguenti regole:

PROTEZIONI CONTRO I SOVRACCARICHI

I dispositivi di protezione dovranno essere coordinati con la conduttura elettrica corrispondente e con caratteristiche tali da consentire, senza interrompere il circuito, i sovraccarichi di breve durata che si producono nel funzionamento ordinario.

Tali apparecchiature dovranno rispondere alle seguenti due condizioni :

lb < ln < lz

If < 1.45 Iz

dove:

Ib = corrente di impiego del circuito

Iz = portata in regime permanente della conduttura

In = corrente nominale del dispositivo di protezione

If = corrente che assicura l' efettivo funzionamento del dispositivo di protezione entro il tempo convenzionale in condizioni definite.

PROTEZIONE CONTRO I CORTO CIRCUITI

I dispositivi di protezione dovranno possedere le seguenti caratteristiche:

- avere un potere d' interruzione maggiore rispetto alla corrente di corto circuito presunta nel punto d' installazione;
- dovranno intervenire in un tempo inferiore a quello che porterebbe la temperatura dei conduttori oltre il limite ammissibile.

Per cortocircuiti di durata non superiore a 5 s, il tempo t necessario affinchè una data corrente di cortocircuito porti i conduttori dalla temperatura massima ammissibile in servizio ordinario alla temperatura limite può essere calcolato, in prima approssimazione, con la formula:

$$\sqrt{t} = K \frac{S}{I}$$

dove:

t= durata in secondi;

S= sezione in mm

I= corrente effettiva di corto circuito in ampere, espressa in valore efficace;

- K= 115 per conduttori in rame isolati in PVC;
 - per conduttori in rame isolati con gomma ordinaria o gomma butilica:
 - per conduttori in rame isolati con gomma etilnpropilenica o propilene reticolato;
 - 74 per conduttori in alluminio isolati in PVC:
 - per conduttori in alluminio isolati con gomma ordinaria, gomma butilica, gomma etilnpropilenica o propilene reticolato;
 - 115 corrispondente ad una temperatura di 160°C, per le giunzioni saldate a stagno tra conduttori in rame.

APPARECCHIATURE DI PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI

Le caratteristiche dei dispositivi di protezione dovranno essere tali che, se si presentasse un guasto franco a terra in qualunque punto dell' impianto tra un conduttore di fase ed un conduttore di protezione o una massa, l'interruzione automatica dell' alimentazione avvenga entro il tempo specificato, soddisfacendo la seguente condizione:

 $R_{\alpha}I_{\alpha} \leq 50$

dove:

- R_a è la somma delle resistenze del dispersore e dei conduttori di protezione delle masse in ohm;
- I_a è la corrente che provoca il funzionamento automatico del dispositivo di protezione in ampere.

Quando il dispositivo di protezione è un dispositivo a corrente differenziale, la è la corrente differenziale nominale Idn.

Quando il dispositivo di protezione è un dispositivo avente una caratteristica di funzionamento a tempo inverso, in questo caso la è la corrente che ne provoca il funzionamento automatico entro 5 secondi.

IMPIANTO DI TERRA ED EQUIPOTENZIALE

L' impianto di dispersione e di messa a terra, dovrà essere realizzato in modo da fronteggiare ogni possibile guasto a terra e dovrà soddisfare la condizione sopra citata.

Inoltre si dovranno adottare tutti i provvedimenti atti a garantire affidabilità ed efficienza nel tempo dell' impianto. Tutti i componenti dovranno essere tali da sopportare senza danno le sollecitazioni termiche e dinamiche più gravose che possono determinarsi in caso di guasto.

L' impianto di cui sopra ed i relativi elementi dispersori dovranno far capo ad un unico sistema dispersore generale dell' utenza servita, pertanto dovrà essere prevista la realizzazione di un collettore di terra, a cui verrà efficacemente connesso quanto segue:

- impianto di terra complessivo dell' insediamento servito;
- masse e masse estranee;

I conduttori saranno dotati di propria targhetta di identificazione.

Il collettore di terra dovrà essere ubicato in posizione accessibile e sarà dotato di un dispositivo di apertura che permetta di misurare la resistenza di terra.

Questo dispositivo dovrà essere apribile solo tramite l'uso di un attrezzo, dovrà essere meccanicamente robusto e dovrà assicurare il mantenimento della continuità elettrica.

Collegio dei Periti di Milano e Lodi n. 6124

Il dispersore potrà essere costituito da:

- tondi, profilati, picchetti massicci o tubolari, nastri, corde e piastre;
- ferri di armatura nel calcestruzzo di fondazione ;
- rete magliata sotto ai pavimenti
- tubazioni metalliche dell' acqua purchè poste sotto completo controllo di chi le utilizza come dispersore.

Non è ammesso l'utilizzo come dispersore, delle tubazioni metalliche contenenti liquidi o gas infiammabili.

Per il dispersore si dovrà impiegare rame, acciaio rivestito in rame o materiali ferrosi zincati; le dimensioni minime non dovranno essere inferiori ai valori riportati dal commento del punto 542.2.3 e 542.2.4 della norma CEI 64-8.

Le giunzioni tra i vari elementi del dispersore e tra questi ed il conduttore di terra, dovranno essere eseguite mediante morsetti a compressione o a bullone aventi superfici di contatto almeno 200 mm e bulloni di diametro 10 mm, o tramite saldatura autogena. Tali giunzioni dovranno garantire una buona continuità elettrica, essere resistenti alla corrosione ed evitare la formazione di coppie galvaniche (in caso di giunzioni tra conduttori di metalli diversi, si dovrà adottare un morsetto di materiale avente potenziale elettrochimico intermedio tra i due conduttori).

I conduttori di terra dovranno essere in grado di resistere alla corrosione, agli eventuali sforzi meccanici ed a portare la corrente di guasto al dispersore e quindi per il dimensionamento si dovrà tener conto delle condizioni di posa.

I conduttori di protezione dovranno essere costituiti da:

- anime di cavi multipolari:
- conduttori nudi o isolati facenti parte della stessa conduttura dei cond. attivi;
- cond. nudi o isolati non facenti parte della stessa conduttura dei cond. attivi.

Al fine di assicurare l' equipotenzialità dovranno essere collegate all' impianto di terra le seguenti parti metalliche:

- tubazioni metalliche di adduzione entranti od uscenti dalle centrali tecnologiche:
- le tubazioni del gas;
- le tubazioni idriche:
- in genere tutte le parti metalliche presenti nell' edificio che possano introdurre un potenziale diverso da quello dell' impianto di terra.

QUADRO GENERALE DI DISTRIBUZIONE

Ogni quadro elettrico dovrà essere conforme a quanto disposto dalle norme CEI 17-13 e dovrà essere corredato di schemi elettrici.

Tutti gli interruttori dovranno essere identificati in funzione delle utenze a cui sono destinati mediante chiare targhette, che dovranno poi essere ripetute senza variazioni sugli schemi elettrici.

Le apparecchiature di manovra e di protezione dovranno avere le caratteristiche indicate indicate di volta in volta nelle specifiche dei vari quadri e negli schemi allegati. In generale varranno le sequenti regole:

- gli interruttori automatici dovranno essere del tipo a scatto rapido, simultaneo su tutti i poli con manovra indipendente dalla posizione della leva di comando e dovranno sezionare tutti i conduttori attivi:
- la portata degli interruttori In dovrà essere dimensionata per una corrente uguale o superiore alla corrente di esercizio Ib, ed allo stesso tempo la sua taratura dovrà essere pari o inferiore alla portata nominale Iz dei conduttori in uscita:
- il potere di interruzione delle protezioni dovrà essere sempre maggiore od uguale alla massima corrente di corto circuito che potrà verificarsi immediatamente a valle delle stesse.

E' tuttavia ammesso l' utilizzo di un dispositivo di protezione con un potere di interruzione inferiore se a monte è installato un altro dispositivo avente il necessario potere di interruzione;

- l' energia specifica passante del dispositivo dovrà essere sempre inferiore o uguale all' energia specifica passante sopportata dal cavo ad esso collegato:
- siano sempre verificate le condizioni per la protezione dai contatti indiretti lungo tutto il percorso della linea;
- siano coordinati selettivamente con eventuali apparecchiature collegate in cascata.

Gli interruttori dovranno essere fissati su guide o su pannelli fissati sul fondo del quadro in modo che risulti agevole la lettura delle caratteristiche di targa e l' eventuale sostituzione dell' apparecchiatura senza dover effettuare lo smontaggio di elementi non interessati.

I cavi di alimentazione generale, si attesteranno direttamente sui terminali di arrivo dell'interruttore generale (provvisto di eventuali barre adeguate alla sezione dei cavi) senza interposizione di morsetti intermedi.

Su detta linea dovrà essere curato in modo particolare l' isolamento in modo ridurre al minimo la possibilità di eventuali corto circuiti e guasti a terra.

Dovrà essere prevista la posa per tutta la lunghezza del quadro, di una barra di rame di sezione adeguata per l'ammarro dei conduttori di protezione.

Allo scopo di consentire futuri ampliamenti del quadro, dovrà essere previsto uno spazio libero pari ad almeno il 15 % dell' ingombro totale.

QUADRI SECONDARI DI DISTRIBUZIONE

Potranno essere realizzati indifferentemente in materiale plastico o con carpenteria metallica, dovranno avere un grado di protezione minimo pari a quello richiesto per tutto l'ambiente.

Le apparecchiature di manovra e di protezione dovranno avere le caratteristiche indicate indicate di volta in volta nelle specifiche dei vari quadri e negli schemi allegati.

In generale varranno le stesse regole già indicate per il quadro generale di distribuzione.

QUADRI SECONDARI PER PRESE A SPINA

I quadri secondari per le prese a spina saranno realizzati in materiale termoindurente e potranno essere costituiti da:

- gruppi di prese interbloccate del tipo CEE con incorporati idonei fusibili di protezione;
- gruppi di prese del tipo CEE non interbloccate, protette all' arrivo del quadro da uno o più interruttori automatici montati in apposito contenitore con frontalino apribile.

Per. Ind. Fabio Mereghetti Collegio dei Periti di Milano e Lodi n. 6124

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

Per tutti gli ambienti dovrà essere realizzato un impianto di illuminazione artificiale tale da consentire le normali operazioni di lavoro che, in funzione del tipo di ambiente potrà richiedere dei gradi di illuminamento differenti.

I corpi illuminanti dovranno essere distribuiti in modo uniforme in modo da non creare eventuali zone d' ombra.

I corpi illuminanti dovranno essere installati ad adeguata distanza da oggetti combustibili e non dovranno essere utilizzati con lampade di potenza superiore a quella indicata dai costruttori.

Dovranno essere previsti inoltre alcune lampade di emergenza posizionate in prossimità delle uscite ed in corrispondenza di apparecchiature che comportino pericoli immediati per gli operatori in occasione di un black-out.

Anche per gli apparecchi di illuminazione il grado di protezione minimo richiesto è quello previsto per tutto l' ambiente.

VERIFICHE E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI

Alla luce delle vigenti leggi in materia di sicurezza sugli impianti (DL626/94, D.P.R. 462/01, legge 46/90, DM 37/08) i nuovi impianti e gli adeguamenti o ampliamenti di quelli esistenti risultano soggetti a verifiche e controlli iniziali e periodici, oltre che a specifiche denunce agli organismi di controllo.

La periodicità con la quale si devono eseguire tali verifiche è stabilita dalla legislazione, dalle normative vigenti, dai manuali di istruzione dei costruttori delle apparecchiature e dalle indicazioni dei responsabili della conduzione dell'impianto, tenendo conto del tipo di attività svolta e delle sollecitazioni a cui sono sottoposti gli impianti stessi.

Il datore di lavoro o conduttore deve sempre e comunque mantenere costantemente in condizioni di efficienza e sicurezza l'intero impianto elettrico provvedendo ad eseguire o a far eseguire i necessari controlli e verifiche strumentali tesi ad accertare il permanere delle condizioni di rispondenza normativa indicate nel progetto.

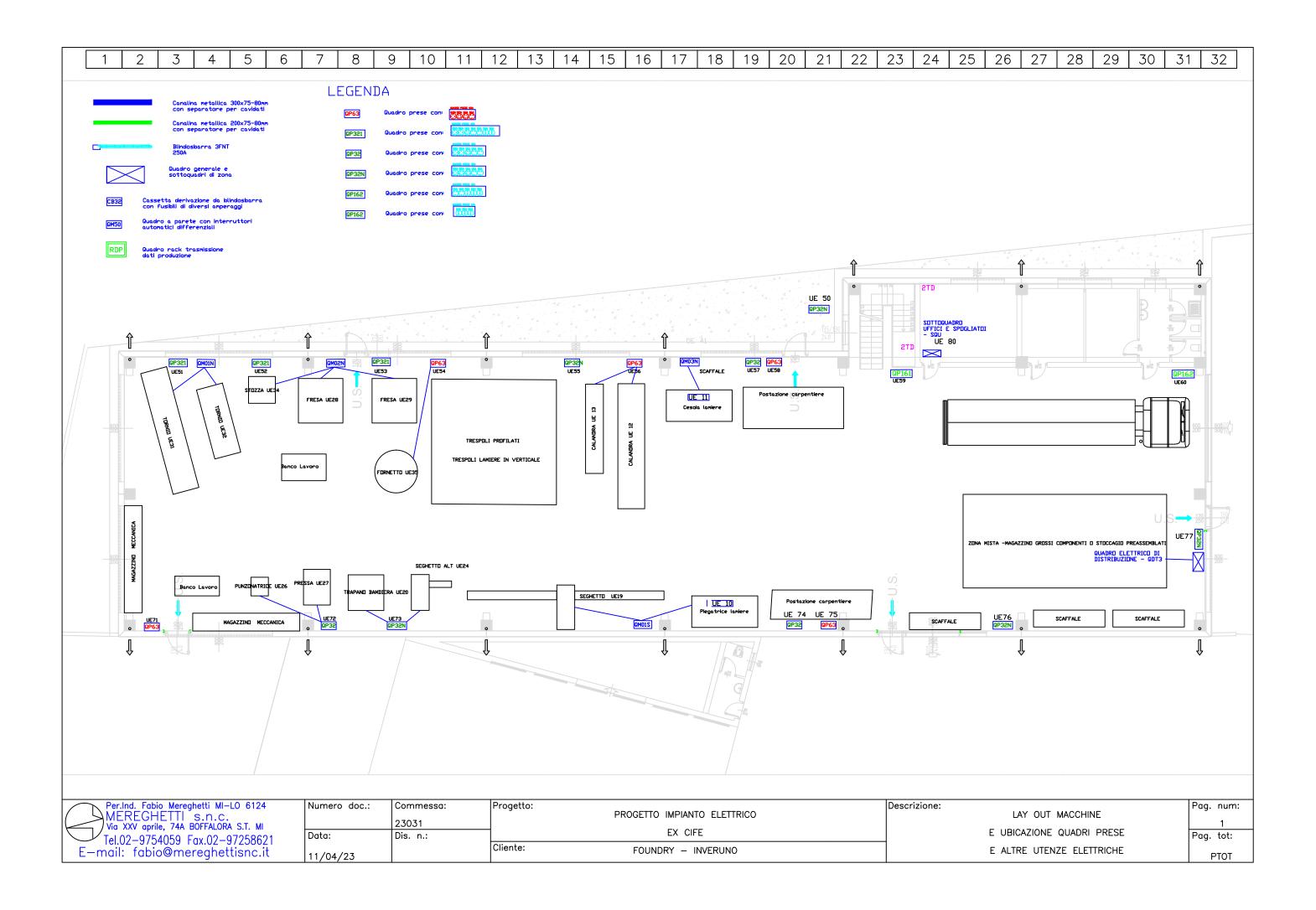
ALLEGATI:

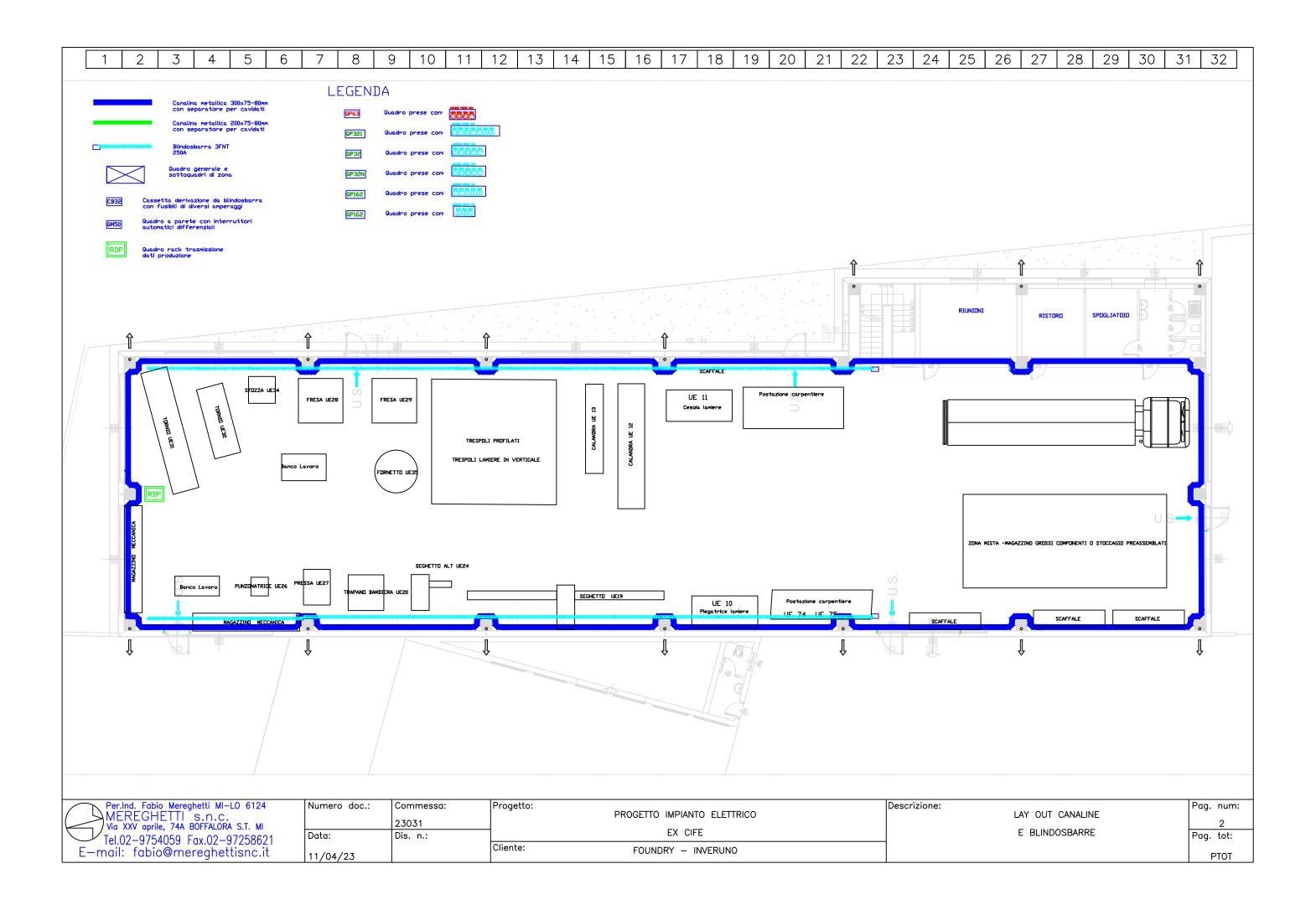
Allegato A1	-	LAY OUT GENERALE CON UBICAZIONE DI QUADRI ELETTRICI, QUADRI PRESE E QUADRI MACCHINA
Allegato A2	-	LAY OUT GENERALE CON INDICAZIONE DEI PER- CORSI DI PASSERELLE E BLINDOSBARRE
Allegato A3	-	LAY OUT IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE
Allegato A4	-	PERCORSO LINEA DI ALIMENTAZIONE GENERALE DAL CONTATORE
Allegato A5	-	DETTAGLIO UFFICI E SPOGLIATOI
Allegato B	-	CALCOLO ILLUMINOTECNICO PER LUCE NORMALE ED EMERGENZA
Allegato C	-	CONFORMITA' DEGLI APPARECCHI ILLUMINANTI ESTERNI ALLE DIRETTIVE REGIONALI PER L'INQUINAMENTO LUMINOSO
Allegato D	-	SCHEMI DIMENSIONALI DI QUADRI ELETTRICI, BLINDOSBARRE E LINEE DI DISTRIBUZIONE

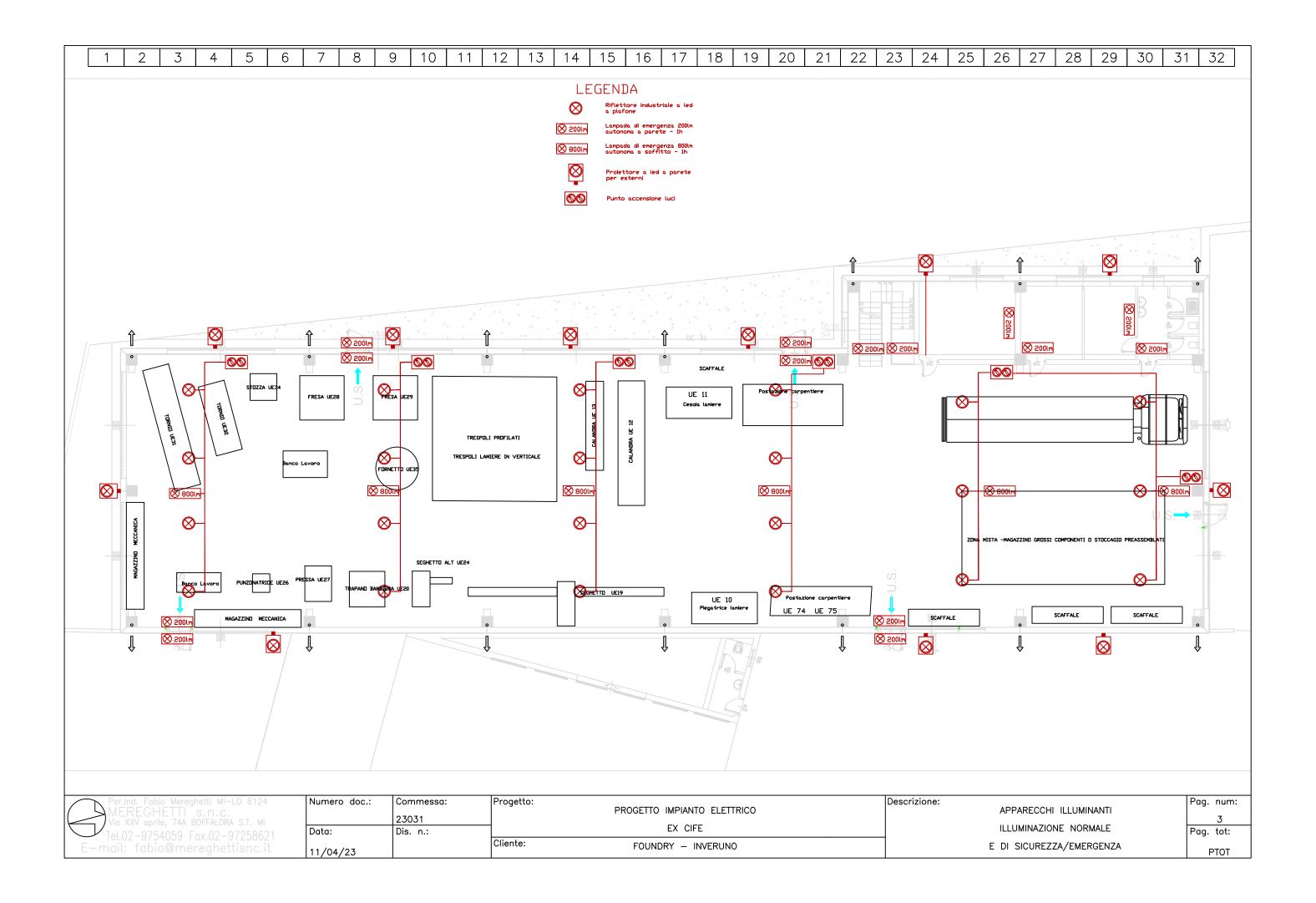
Per. Ind Fabio Mereghetti

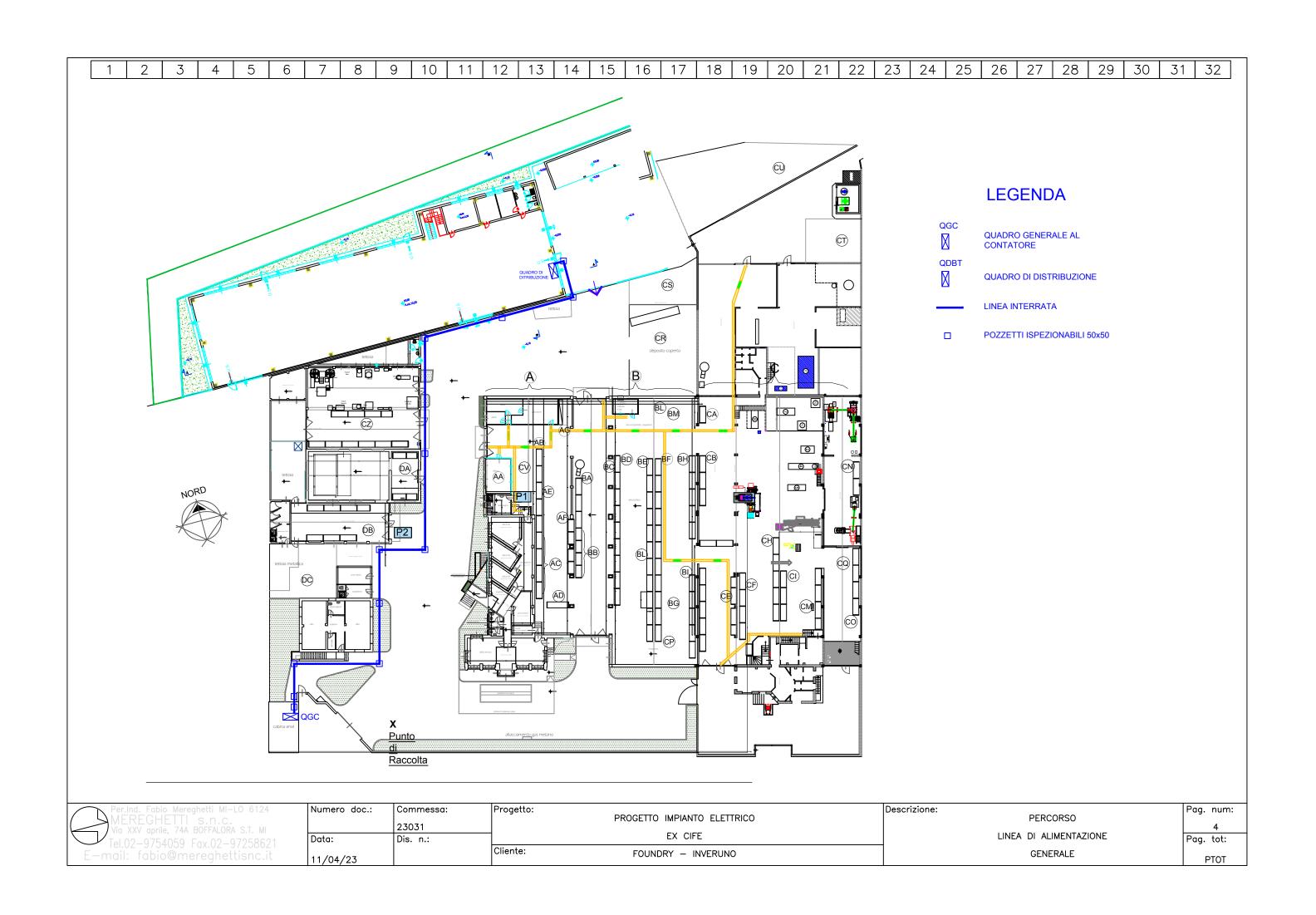
ALLEGATO A

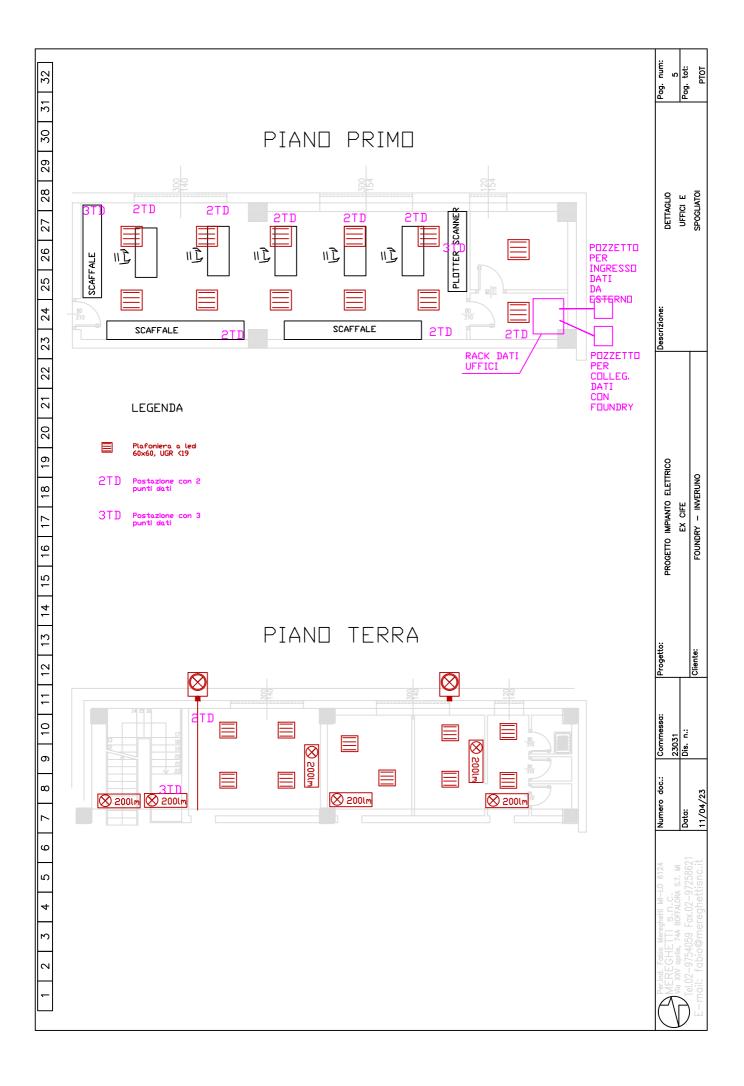
LAY OUT E UBICAZIONE QUADRI, APPARECCHI E LINEE ELETTRICHE











ALLEGATO B

CALCOLO ILLUMINOTECNICO PER LUCE NORMALE ED EMERGENZA

Data: 11.04.2023 Redattore: Per.Ind. Fabio Mereghetti (MI-LO 6124)

Foundri Ecocer - Ossona (MI)



Redattore	Per.Ind. Fabio Mereghetti (MI-LO 6124
Telefono	
Fav	

Fax e-Mail fabio@mereghetti snc.it

	Indice
Foundri Ecocer - Ossona (MI)	
Copertina progetto ` ´	1
Indice	2
Interno	
Superfici locale	
Pavimento	
Isolinee (E)	3
Livelli di grigio (E)	4
Emergenza	
Scene luce	
Scena luce 1	
Superfici locale	
Pavimento	
Isolinee (E)	5
Livelli di grigio (E)	6
Scena esterna 1 Grechi	
Rendering 3D	7

Foundri Ecocer - Ossona (MI)

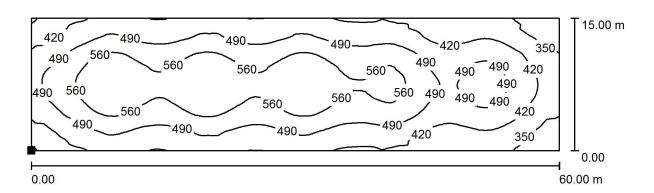


Redattore Per.Ind. Fabio Mereghetti (MI-LO 6124)

Telefono Fax

e-Mail fabio@mereghetti snc.it

Interno / Pavimento / Isolinee (E)



Posizione della superficie nel locale: Punto contrassegnato:

(0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)

Reticolo: 128 x 128 Punti

 E_m [lx] 489

E_{min} [lx] 283

E_{max} [lx] 620

 $\frac{\mathsf{E}_{\mathsf{min}}\,/\,\mathsf{E}_{\mathsf{m}}}{\mathsf{0.578}}$

 E_{min} / E_{max} 0.456

Valori in Lux, Scala 1:429

Foundri Ecocer - Ossona (MI)

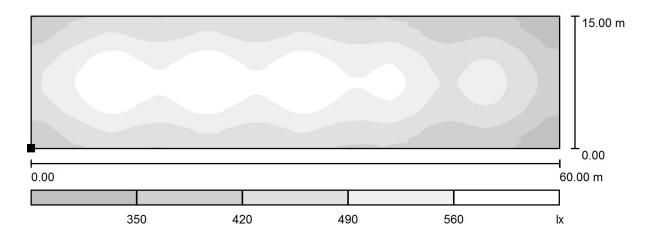


Redattore Per.Ind. Fabio Mereghetti (MI-LO 6124) Telefono

Fax

e-Mail fabio@mereghetti snc.it

Interno / Pavimento / Livelli di grigio (E)



Posizione della superficie nel locale: Punto contrassegnato:

(0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)

Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx] 489 $\mathsf{E}_{\mathsf{min}}\left[\mathsf{lx}\right]$ 283 E_{max} [lx] 620

 $\frac{\mathsf{E}_{\mathsf{min}}\,/\,\mathsf{E}_{\mathsf{m}}}{0.578}$

 $E_{\rm min}$ / $E_{\rm max}$ 0.456

Scala 1:429

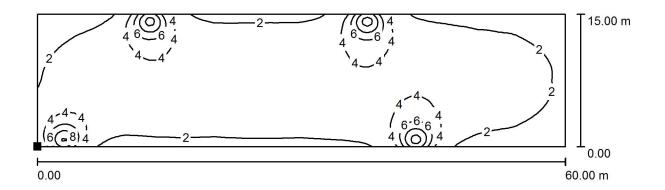


Redattore Per.Ind. Fabio Mereghetti (MI-LO 6124) Telefono

Fax

e-Mail fabio@mereghetti snc.it

Emergenza / Scena luce 1 / Pavimento / Isolinee (E)



Posizione della superficie nel locale: Punto contrassegnato:

(0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)

Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx] 3.06

E_{min} [lx] 0.93

E_{max} [lx] 11

 $\frac{\mathsf{E}_{\mathsf{min}}\,/\,\mathsf{E}_{\mathsf{m}}}{\mathsf{0.302}}$

 $\rm E_{min} \, / \, E_{max} \\ 0.085$

Valori in Lux, Scala 1:429

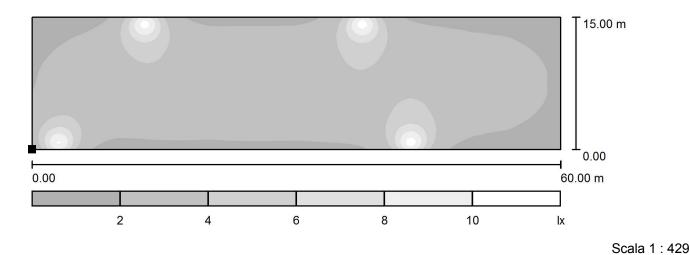


Redattore Per.Ind. Fabio Mereghetti (MI-LO 6124) Telefono

Fax

e-Mail fabio@mereghetti snc.it

Emergenza / Scena luce 1 / Pavimento / Livelli di grigio (E)



Posizione della superficie nel locale: Punto contrassegnato: (0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)

Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx] 3.06 E_{min} [lx] 0.93

 $\mathsf{E}_{\mathsf{max}}\left[\mathsf{lx}\right]$

 $\rm E_{min} \, / \, E_{m} \\ 0.302$

 $\rm E_{min} \, / \, E_{max} \\ 0.085$

Foundri Ecocer - Ossona (MI)

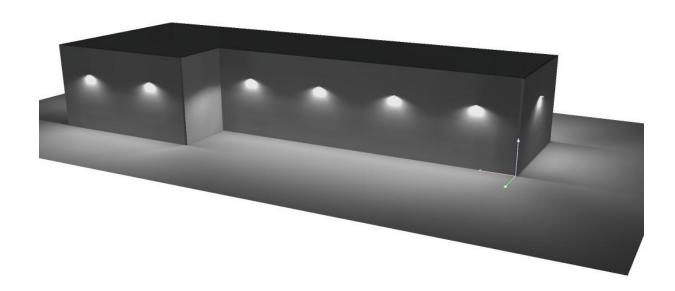


Redattore Per.Ind. Fabio Mereghetti (MI-LO 6124)

Telefono Fax

e-Mail fabio@mereghetti snc.it

Scena esterna 1 Grechi / Rendering 3D



ALLEGATO C

CONFORMITA' DEGLI APPARECCHI ILLUMINANTI ESTERNI ALLE DIRETTIVE REGIONALI PER L'INQUINAMENTO LUMINOSO



01 marzo 2020

Oggetto: dichiarazione di conformità alle seguenti leggi regionali:

Regione Abruzzo LR n°12 del 3 Marzo 2005

Regione Abruzzo LR n°12 del 6 Maggio 2011

Regione Basilicata LR n°41 del 10 Aprile 2000

Provincia Bolzano-Alto Adige LP n°4 del 21 Giugno 2011

Regione Campania LR n°12 del 25 Luglio 2002

Regione Emilia Romagna LR n°19 del 29 Settembre 2003

Regione Friuli Venezia Giulia LR n°15 del 18 Giugno 2007

Regione Lazio LR n°23 del 13 Aprile 2000

Regione Liguria LR n°22 del 29 Maggio 2007

Regione Lombardia LR n°17 del 27 Marzo 2000

Regione Lombardia LR n°38 del 21 Dicembre 2004

Regione Lombardia LR n°31 del 5 Ottobre 2015

Regione Marche LR n°10 del 24 Luglio 2002

Regione Molise LR n°2 del 22 Gennaio 2010

Regione Piemonte LR n°31 del 24 Marzo 2000

Regione Piemonte LR n°3 del 9 febbraio 2018

Regione Puglia LR n°15 del 23 Novembre 2005

Regione Sardegna LR n°2 del 29 Maggio 2007

Regione Sardegna DGR n°48/31 del 29 Novembre 2007

Regione Toscana LR n°37 del 21 Marzo 2000

Regione Toscana LR n°39 del 24 Febbraio 2005

Provincia di Trento LP n°16 del 3 Ottobre 2007

Regione Umbria LR n°20 del 28 Febbraio 2005

Regione Valle D'Aosta LR n°17 del 28 Aprile 1998

Regione Veneto LR n°17 del 7 Agosto 2009

La società: **Signify Italy S.p.A.** dichiara sotto la propria responsabilità che gli apparecchi illuminanti sotto elencati sono conformi alle leggi regionali in oggetto in quanto:

- in particolare, come evidenziano i dati fotometrici rilasciati dai nostri laboratori, in formato tabellare numerico cartaceo e sotto forma di files eulumdat, gli apparecchi, se installati con un angolo meccanico di elevazione di 0° (TILT=0°), presentano un'intensità luminosa massima, approssimata all'intero, di 0 cd per 1000 lumen a 90° e oltre.
- gli apparecchi hanno la percentuale di flusso luminoso emesso nell'emisfero superiore dello 0% (approssimato all'intero) del flusso totale emesso dalla sorgente, se installati con un angolo meccanico di elevazione di 0° (TILT=0°)
- gli apparecchi sono equipaggiati con lampada/e o led ad avanzata tecnologia ed elevata efficienza luminosa
- le sorgenti degli apparecchi hanno una efficienza luminosa superiore a 80lm/Watt
- gli apparecchi presentano un rendimento superiore al 60%
- i rilievi fotometrici effettuati sugli apparecchi sotto elencati sono veritieri

Signify Italy S.p.A. (a socio unico) Tel: +39 02.91946.1

Somy tody Sola 226 Line

https://www.signify.com/it-it

Sede Legale e amministrativa: Viale Sarca n. 235, 20126, Milano Capitale Sociale: Euro 10.200.000 i.v.

Codice Fiscale - Partita IVA - Iscrizione Registro delle Imprese di Milano n. 04149320154 R.E.A. Milano n. 990923

Società soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Signify Holding B.V. Iscrizione registro RAEE: n. IT0802000003470



Lab Information & Certification

Lab Information

Test standards

EN 13032-4:2015	Light and lighting. Measurement and presentation of photometric data of lamps and luminaires. Part 4: LED lamps, modules and luminaires		
EN 13032-1:2014	Light and lighting. Measurement and presentation of photometric data of lamps and luminaires. Part 1: Measurement and file format		
IEC 62717:2014+AMD1:2015	LED modules for general lighting - performance requirements		
IES LM-79-08	IES Approved Method: Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products		
IEC / EN 62722-1:2014	Luminaire performance - Part 1: General requirements		
IEC / EN 62722-2-1:2014	Luminaire performance - Part 2-1: Particular requirements for LED luminaires		

Test equipment

LMT GO-DS 2000 Goniometer (C/G)	
Yokogawa WT3000 power analyzer	
Chroma 6415 programmable AC source	
Agilent 6675A system DC power supply	
Integrating sphere U-101-A	
EM TEST NetWave3 AC/DC source	
FLUKE Norma 4000 power analyzer	
Sonopan L-100 luxmeter	
Gigahertz X1-3 hazard lightmeter	
Gigahertz XD-45-HB-4 Head	
Gigahertz XD-45-HUV-4 head	

MEASUREMENT UNCERTAINTIES

Type of test
Luminous flux +/- 2.2 %
Power +/- 0.5 %
Imax +/- 2.2 %
Beam angle of Imax +/- 0.1°
Ambient temperature 050°C +/- 0.1°C

Signed off by Dariusz Pierzchanowski

DISCLAIMER: This photometry report is compiled based on real measurement done in Signify Laboratories during development and release of new products and calculation data pulled from PPS web-based tool and internal data. The values present in this report may differ from real values measured for specific product, but not more than +/-11 % on power and +/- 7% on lumen.



250/15

CERNIFICATE

Ref.No. SMT/CTF-3/0001/3/2018

Supervised Manufacturers' Testing SMT Customer's Testing Facility CTF - Stage 3

It is hereby confirmed that the laboratory

Laboratory of Quality
Philips Lighting Poland Sp. z o.o. Piła
O/Kętrzyn, ul. Chrobrego 8, 11-400 Kętrzyn
POLAND

is authorized by ITE PREDOM Division to perform testing for the certified body ITE PREDOM Division in the framework ENEC, ENEC+, CCA agreements, IECEE CB Scheme and national certification for the products and standards as referred in the Appendix to this certificate and under conditions as mentioned in the Contract No. SMT/01/12 dated 10.10.2012 This procedure is fully in accordance with the following operational documents IECEE OD-2048

OD ECS 035

The technical competence of the laboratory has been checked according to

EN ISO/IEC 17025:2005

the proof has been given in the assessment carried out by ITE PREDOM Division.

This certificate is valid if the laboratory observes the requirements of the above mentioned standard and Operational Documents and under conditions of the Contract No. No. SMT/01/12 dated. 10.10.2012.

Manager of Certification Office ITE PREDOM Disason

Joanna Waliczak- Złotkowska
Warsaw, 2018-11-28

Deputy Director of UTE PREDOM Division

Aleksander Piotrowski



Instytut Technologii Elektronowej Oddział PREDOM Institute of Electron Technology PREDOM Division ul, Krakowiaków 53, 02-255 WARSZAWA, POLSKA - POLAND



125/1/17

APPENDIX TO CERTIFICATE

SMT/CTF-3/0001/3/2018

Supervised Manufacturers' Testing SMT Customer's Testing Facility CTF - Stage 3

List of products

for which the Laboratory of Quality Philips Lighting Poland Sp. z o.o. Pila O/Kętrzyn is authorized to perform testing for ITE PREDOM Division as a certification body in the framework ENEC an CCA agreements and IECEE CB Scheme

CATEGORY	PRODUCTS*)	STANDARDS**)		
		For ENEC and CCA	For IECEE CB Scheme	For nationa certification
LITE	Fixed general purpose luminaires	EN 60598-1 EN 60598-2-1	IEC 60596-1 IEC 60598-2-1	EN 60598-1 EN 60598-2-1
LITE	Recessed luminaires	EN 60598-1 EN 60598-2-2	IEC 60598-1 IEC 60598-2-2	EN 60598-1 EN 60598-2-2
LITE	Luminaires for road and street lighting	EN 60598-1 EN 60598-2-3	IEC 60598-1 IEC 60598-2-3	EN 60598-1 EN 60598-2-3
LITE	Floodlights	EN 60598-1 EN 60598-2-5	IEC 60598-1 IEC 60598-2-5	EN 60598-1 EN 60598-2-5
LITE	Luminaires for emergency lighting	EN 60598-1 EN 60598-2-22	IEC 60598-1 IEC 60598-2-22	EN 60598-1 EN 60598-2-22
LITE	Luminaires with limited surface temperatures	EN 60598-1 EN 60598-2-24	IEC 60598-1 IEC 60598-2-24	EN 60598-1 EN 60598-2-24
LITE	LED modules for general lighting	EN 62031	IEC 62031	EN 62031
LITE (ENEC+)	LED modules for general lighting	EPRS 001/ /IEC 62717		(4)
LITE (ENEC+)	Luminaires	EPRS 002 / IEC 62722-1	12	
LITE (ENEC+)	LED Luminaires	EPRS 003/ IEC 62722-2-1	1.5	17
LITE	Lamp and luminaires	-	19	EN 13032-1
LITE	Lamp and luminaires	-	- 4	EN 13032-2
LITE	Lamp and luminaires			EN 13032-3
LITE	LED lamps, modules and luminaires	9	19	EN 13032-4
LITE	Solid-State Lighting Products	The second secon	And the second	LM-79

Name and address of manufacturing place of the products: Philips Lighting Poland Sp. z o.o. PNa. III. Rossaka 150, Urkenzyr III. Chrobrego 8, 11-400 Ketrzyn. Poland

Manager of Certification Office ITE PREDOM Office

Joanna Walczak- Złotkowska

Deputy Director of PEPREDOM Division

Aleksander Piotrowski

Warsaw, 2018-11-28



Instytut Technologii Elektronowej Oddział PREDOM Institute of Electron Technology PREDOM Division ul. Krakowiaków 53, 02-255 WARSZAWA, POLSKA - POLAND

^{**) -} newest edition of the standards/documents



Apparecchi ed ottiche:

- PHILIPS Iridium gen 3 BGP381
- PHILIPS Iridium gen 3 BGP382
- PHILIPS Iridium gen 3 BGP383

ottiche: DM, DC, DK, A, DW, MSO, WSO

PHILIPS Luma BGP615

- PHILIPS Luma BGP621
- PHILIPS Luma BGP623
- PHILIPS Luma BGP625
- PHILIPS Luma BGP627

ottiche: OFR1,OFR2,OFR3,OFR4,OFR5, OFR6,OFR7,OFR8, OFR9, OFR10
DM10, DM11,DM12,DX70, DM70, DX70, DM70, DPR1, DPL1, DX51, DX50, DX10, DW50, DW10, DS50, DN11, DN10, DM50, DM30, DM31.

- PHILIPS BGP701 Luma gen2 Nano
- PHILIPS BGP702 Luma gen2 Micro
- PHILIPS BGP703 Luma gen2 Mini
- PHILIPS BGP704 Luma gen2 Medium
- PHILIPS BGP705 Luma gen2 Large

ottiche: DN (Narrow), DM (medium), DW (wide), DX (extra wide) road optics:

DM10, DM11, DM12, DM13, DM30, DM31, DM32, DM33, DM50, DM70, DPR1, DPL1, DS50, DW10, DW50, DX10, DX51, DX70, DN08, DN09, DN10, DN11, DN26, DN50, DRM1, DRM2, DRN1, DRN2

- PHILIPS Digistreet BGP760
- PHILIPS Digistreet BGP761
- PHILIPS Digistreet BGP762
- PHILIPS Digistreet BGP763
- PHILIPS Digistreet BTP764
- PHILIPS Digistreet BSP764

ottiche: DX10, DW50, DW10, DS50, DN11, DN10, DM50, DM11, DM10, DM12, DM31, DX50, DX70, DSN10, DPR1, DS50, DSM1, DSN10, DSN11, DSM11, DSM12, DSM31, DSM70, DSW10, DSW1, DSM2

- PHILIPS Unistreet BGP202
- PHILIPS Unistreet BGP203
- PHILIPS Unistreet BGP204
- PHILIPS Unistreet BGP243

ottiche: DM, DW

DW50, DW10, DN10, DM50, DM12, DM11, DM10, DX70, DX51, DX50, DX10, DS50, DPR1, DPL1, DN11,DM70, DM31, DM30

Signify Italy S.p.A. (a socio unico) Tel: +39 02.91946.1

https://www.signify.com/it-it

Sede Legale e amministrativa: Viale Sarca n. 235, 20126, Milano Capitale Sociale: Euro 10.200.000 i.v.

Codice Fiscale - Partita IVA - Iscrizione Registro delle Imprese di Milano n. 04149320154 R.E.A. Milano n. 990923

Società soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Signify Holding B.V. Iscrizione registro RAEE: n. IT0802000003470



- **PHILIPS Unistreet gen.2 BGP281**
- PHILIPS Unistreet gen.2 BGP282
- PHILIPS Unistreet gen.2 BGP283
- PHILIPS Unistreet gen.2 BGP284

ottiche: DW50, DW10, DN10, DM50, DM12, DM11, DM10, DX70, DX51, DX50, DX10, DS50, DPR1, DPL1, DN11, DM70, DM31, DM30

PHILIPS Lumistreet BGP213

PHILIPS Lumistreet BGP214

ottiche: DM, DW

DW50, DW10, DN10, DM50, DM12, DM11, DM10, DX70, DX51, DX50, DX10, DS50, DPR1, DPL1, DN11, DM70, DM31, DM30

PHILIPS Copenhagen BDS441/ BRS441/ BSS441/ BDS443/ BRS443/ BSS443

ottiche: A, DC, DK, DM, DSN, DW, DP-R

PHILIPS Clearway BGP303

ottiche: DM,

DW10, DN10, DM50, DM11, DX70, DX51, DX10, DW50, DS50, DPR1, DPL1, DN11, DM70, DM31, DM30, DM12, DM10

PHILIPS Clearflood BVP650

ottiche: OFR1, OFR2, OFR3, OFR4, OFR6, OFA52, DS DX51, DX50, DX60, DX10, DW10, DM10, DN11, DM50, DM11, DRM10

• PHILIPS Clearflood large BVP651

ottiche: A28, A60, DC, DK, DM, DSN, DW, OFA52, DX50,DX51,DX10,S,DN11.

- **PHILIPS City Soul BGP**
- **PHILIPS City Soul BPP**
- **PHILIPS City Soul BRP**
- **PHILIPS City Soul BSP**

ottiche: A, DM, DW

• PHILIPS Townguide Performer BDP105 PCC

ottiche: DM, DN, DRW, DS, DW

Società soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Signify Holding B.V. Iscrizione registro RAEE: n. IT08020000003470



PHILIPS Classic Street BDP794 FG- BPP794 FG- BSP794 FG- BVP794 FG

ottiche: DM10,DM11,DM50,DRW, DS50, DW10,DN10,DN11,DX50

• PHILIPS Quebec BRP776 FG

ottiche: DS, OFR1, OFR2, OFR3, OFR4, OFR5, OFR6, OFR7, ORR1, ORR2, ORR3, ORR4, ORR5, ORR6, ORR7

DX51, DX50, DX10, DW50, DW10, DS50, DPR1, DPL1, DN11, DN10, DM50, DM12, DM11,

DM10, DX70, DM31, DM30

• PHILIPS Vila Led BDP765 FG

• PHILIPS Vila Led BSP765 FG

ottiche: DS, DS90, OFR1, OFR2, OFR3, OFR4, OFR5, OFR6, OFR7,

ORR1, ORR2, ORR3, ORR4, ORR5, ORR6, ORR7

DX10, DW50, DW10, DS50, DN10, DM50, DM11, DX70, DX51, DX50, DPR1, DPL1, DN11,

DM70, DM31, DM30, DM12, DM10

PHILIPS Optivision MVP507

lampade: MHN-LA1kW/842, MHN-LA2kW/842, MHN-FC2kW/740,

ottiche: WB, MB, NB

• PHILIPS Coreline Tempo Large

BVP130 A 1xLED260-4S/740

BVP130 A 1xLED210-4S/740

BVP130 A 1xLED160-4S/740

• PHILIPS Coreline Tempo Medium

BVP125 1x LED80-4S/740 S

BVP125 1x LED80-4S/740 A

BVP125 1x LED120-4S/740 S

BVP125 1x LED120-4S/740 A

• PHILIPS Town Tune BDP 260 - 270

ottiche: DM: DM10, DM11, DM12, DM13, DM30, DM31, DM32, DM33, DM50

DN: DN09, DN10, DN11, DN50

DW: DW10, DW50, DW52, DX10, DX50, DX51DS50

DS: DS50

PHILIPS Optivision Led BVP 517/527 – ARENA VISION Led BVP417/427

ottiche: A65-NB; A55-NB

Signify Italy S.p.A. (a socio unico) Tel: +39 02.91946.1 Sede Legale e amministrativa: Viale Sarca n. 235, 20126, Milano Capitale Sociale: Euro 10.200.000 i.v. Codice Fiscale - Partita IVA - Iscrizione Registro delle Imprese di Milano n. 04149320154 R.E.A. Milano n. 990923

Società soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Signify Holding B.V. Iscrizione registro RAEE: n. IT0802000003470

ALLEGATO D

SCHEMI DIMENSIONALI QUADRI ELETTRICI BLINDOSBARRE E LINEE DI DISTRIBUZIONE

