

IMPIANTO DI PRODUZIONE
BIOMETANO AVANZATO IN
FORMA GASSOSA (CNG)
MEDIANTE BIODIGESTIONE
ANAEROBICA DI RIFIUTI
ORGANICI, CON RECUPERO CO₂ E
FERTILIZZANTE, DA REALIZZARE
NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI
OSTELLATO (FE) IN AREA
INDIVIDUATA AL FOGLIO 59
PARTICELLA 97 DI COMPLESSIVI
MQ 34.049



REGIONE
EMILIA ROMAGNA

PROVINCIA
DI FERRARA

COMUNE DI
OSTELLATO

TITOLO ELABORATO
IMPIANTO ELETTRICO EDIFICI A-B-C
RELAZIONE TECNICA

P R O G E T T O D E F I N I T I V O

PROGETTAZIONE DEFINITIVA:

STAMNOS MOBILITY® s.r.l.

DICIEMBRE LEGA S.L.U.



DOC.

51

2023

Rev. 0 del 06/10/2023

Rev. 1 del 21/11/2023

Rev.

Rev.

IMPIANTO ELETTRICO

Premessa

In questo documento sono previsti e dimensionati tutti gli impianti elettrici, ad esempio sono state calcolate e verificate le linee di alimentazione per illuminazione esterna, impianti meccanici, ecc. (che sono descritti in altre tavole di progetto).

Inoltre sono previste tutte le opere necessarie per la distribuzione dell'infrastruttura digitale (punto di collegamento, polifore fino agli edifici A, B e C).

All'interno degli edifici sono previste delle prese per trasmissione dati.

Relazione tecnica

Il presente documento contiene le prescrizioni tecniche e normative per la realizzazione degli impianti elettrici relativi alle opere citate di seguito, necessarie per un nuovo impianto biometano.

Gli impianti saranno installati all'interno dello stabilimento produttivo sito in San Giovanni di Ostellato (FE), via Donatello – zona SIPRO.

Le nuove utenze saranno collegate al nuovo punto di fornitura di energia elettrica installato dal Distributore in apposito locale predisposto.

Principali norme di riferimento

Decreto Ministeriale 22/01/2008, n. 37: "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13 lettera a), della legge n. 248 del 02/12/2005, recante il riordino delle disposizioni in materia di installazioni degli impianti all'interno degli edifici".

D.Lgs. 81/08 Norme in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Legge 186/68 Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.

Norma CEI 64-8/VIII – Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in C.A. e 1500 V in C.C. e s.m.i..

Norma 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 e s.m.i.

UNI EN 1838 Applicazione dell'illuminotecnica - Illuminazione di emergenza.

UNI 10380:1994/A1. Ottobre 1999 Illuminotecnica - Illuminazione di interni con luce artificiale.

LEGGE REGIONALE n. 19 del 29 settembre 2003

"Norme in materia di riduzione dell'Inquinamento Luminoso e di risparmio energetico" e s.m.i..

DIRETTIVA di Giunta Regionale n. 1732 del 12 novembre 2015

"TERZA direttiva per l'applicazione dell'art.2 della Legge Regionale n. 19/2003 recante

"Norme in materia di riduzione dell'Inquinamento Luminoso e di risparmio energetico" e s.m.i..

Altre Leggi e Decreti per quanto applicabili.

Norme Tecniche CEI, UNI, UNEL, EN, ecc. per quanto applicabili.

Dati generali riguardanti il progetto

LAVORI: Realizzazione di una nuova attività produttiva con impianti di tipo "industriale", per servizi vari e impianto di tipo "civile" per uffici.

SISTEMA DI DISTRIBUZIONE: TN-S

ALIMENTAZIONE: 15kV/400V a valle del punto di fornitura installato dal distributore.

Icc presunta: max. 70kA per attività produttiva.

Potenza massima impegnabile: 200kW per servizi attività produttiva.

La cabina di trasformazione è esclusa da questo progetto.

Oltre alla presente relazione fanno parte integrante del progetto i seguenti documenti:

- planimetrie con la distribuzione degli impianti elettrici;
- schemi dei quadri elettrici.

Nel presente progetto sono descritti gli impianti elettrici strettamente necessari per la realizzazione dei servizi edifici A, B e C.

Nel dettaglio si prevede:

- Illuminazione interna normale e di emergenza (sicurezza);
- Distribuzione principale e quadri elettrici;
- Alimentazioni e prese;
- Impianto al servizio del meccanico;
- Predisposizione impianto di trasmissione dati e fibra ottica;
- Impianto fotovoltaico (trattato in altre tavole di progetto 52);
- Illuminazione esterna (trattato in altre tavole di progetto 50);
- Impianto di terra (trattato in altre tavole di progetto 50).

Le protezioni elettriche sono verificate a partire dal punto di fornitura di energia come descritto nell'art. 1 del D.M. 37/08.

1. Generalità – analisi del rischio

In primo luogo è necessario stabilire se vi siano luoghi a maggior rischio in caso di incendio.

In proposito, è utile ricordare che la norma distingue tre tipi di luoghi marci, in relazione alla causa che determina il maggiore rischio:

- luoghi di tipo A: elevata densità di affollamento o elevato tempo di sfollamento in caso di incendio (ad esempio scuole, teatri, cinema, ospedali, ecc.), oppure elevato danno ad animali e cose (musei, edifici storici, allevamenti di bestiame, ecc);
- luoghi di tipo B: strutture portanti combustibili, ad esempio baita in legno;
- luoghi di tipo C: lavorazione, convogliamento, manipolazione o deposito di materiali infiammabili o combustibili, ad esempio deposito di combustibili, ecc.

I luoghi di tipo C corrispondono ai compartimenti antincendio in cui il carico di incendio specifico di progetto ($Q_{f,d}$) è superiore a 450 MJ/m^2 . Da notare che, a questi fini, è irrilevante la classe del compartimento richiesta dai Vigili del Fuoco in base alle disposizioni di prevenzione incendi (decreti ministeriali, circolari, ecc.).

Il DPR 151/11 elenca 80 attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco, Appendice A.

In base all'esperienza dei Vigili del Fuoco, tali luoghi sono quelli dove l'incendio è più frequente e/o crea più danni; quindi sono fortemente sospettati di essere luoghi marci, ma non detto che lo siano.

Nel caso in esame si prevede:

- presenza contemporanea di un massimo di 15-20 addetti e quindi non vi sono luoghi di tipo A;
- strutture portanti in acciaio, copertura in materiale non combustibile e quindi non vi sono luoghi di tipo B;
- nelle aree in oggetto non vi è la presenza di materiali infiammabili/combustibili, né in lavorazione né in deposito, quindi non vi sono luoghi di tipo C.

ANALISI DEL RISCHIO DI ESPLOSIONE:

Questa analisi è già stata eseguita dal tecnico che si è occupato del progetto di prevenzione incendi. Nelle zone in oggetto di questo progetto non vi è pericolo di esplosione.

ANALISI DEL RISCHIO FULMINAZIONE:

E' stata eseguita una analisi per ogni fabbricato. Si allegano, alla presente, le tre relazioni di calcolo. In ogni caso sono stati previsti scaricatori SPD sui quadri elettrici principali.

POTERE DI INTERRUZIONE DELLE APPARECCHIATURE:

L'attività lavorativa dispone di un servizio di manutenzione elettrica esterno, programmata e su chiamata, con personale qualificato per i lavori sugli impianti elettrici quindi per la scelta degli interruttori di protezione si utilizza la norma "industriale" CEI EN 60947-2.

In conclusione gli impianti elettrici, di cui sopra, sono ordinari e quindi la norma tecnica da utilizzare è la CEI 64-8, tenendo conto di quanto specificato dalla legge n.186/68.

N.B.: La valutazione del rischio eseguita è riferita al solo impianto elettrico e sono esclusi gli apparecchi utilizzatori. Gli apparecchi utilizzatori devono essere dotati di marcatura CE e utilizzati secondo le istruzioni del costruttore.

N.B.: Gli impianti elettrici devono essere eseguiti da una ditta qualificata e abilitata, secondo quanto specificato dal D.M. 37/08, iscritta alla CCIAA, riconosciute le abilitazioni seguenti:

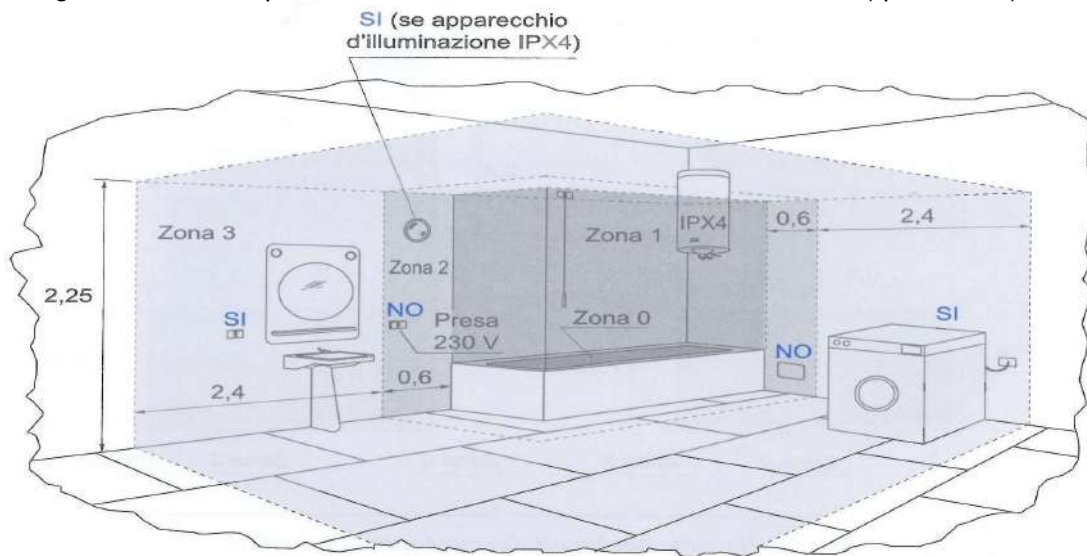
- A Impianti di produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione, utilizzazione dell'energia elettrica, impianti di protezione contro le scariche atmosferiche, nonché gli impianti per l'automazione di porte, cancelli e barriere;
- B Impianti radiotelevisivi, le antenne e gli impianti elettronici in genere;
- G Impianti di protezione antincendio (se presenti).

N.B.: Il livello di sicurezza ottenuto con l'adeguamento previsto da questo progetto deve essere mantenuto nel tempo con controlli e manutenzioni periodiche da parte di personale qualificato.

Il datore di lavoro è responsabile:

- Delle verifiche periodiche degli impianti previste dal D.P.R. n. 462/2001;
- Della manutenzione degli impianti.

Nel presente progetto sono descritti gli impianti elettrici strettamente necessari per la realizzazione dell'opera.



3. Impianti elettrici in locali da bagno/doccia

	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3
Grado di protezione minimo contro la penetrazione di liquidi (art. 701.512.2)	IPX4 ⁽²⁾	IPX4 ⁽²⁾	– ⁽²⁾
Dispositivi di comando, protezione, ecc. (art. 701.53)	Vietati ⁽³⁾	Vietati ⁽³⁾	Ammessi
Apparecchi utilizzatori (art. 701.55)	Ammessi: - Apparecchi di illuminazione SELV - Scaldacqua elettrici ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾	Ammessi oltre a quelli della zona 1: - App. illum., di riscaldamento, unità per idromassaggio di classe II o di classe I - Ventilatori aspiratori di classe II	Nessuna limitazione (regole generali)
Prese a spina (art. 701.53)	Vietate	Ammesse prese per rasoi elettrici con proprio trasformatore di classe II incorporato ⁽⁶⁾	Ammesse
Condutture elettriche (eccetto quelle incassate a profondità maggiore di 5 cm) (art. 701.52)	Limitate a quelle che alimentano apparecchi posti nelle zone 1 e 2 Isolamento corrispondente alla classe II e senza tubazioni metalliche Cassette di derivazione o giunzione ammesse solo SELV		Nessuna limitazione (regole generali)
Collegamento equipotenziale supplementare (art. 701.413.1.6)	Richiesto	Richiesto	Richiesto

- (1) L'impianto elettrico del locale da bagno/doccia è protetto da interruttore differenziale $I_{dn} \leq 30\text{mA}$.
- (2) Nei bagni pubblici o destinati a comunità, quando è prevista la pulizia con getti d'acqua, il grado di protezione minimo richiesto è IPX5.
- (3) Ad eccezione di interruttori di circuiti SELV alimentati a tensione fino a 12V in c.a. o a 30V in c.c. con sorgente di sicurezza fuori dalle zone 0, 1 e 2.
- (4) Unità per vasche idromassaggio rispondenti alle rispettive norme possono essere poste sotto la vasca da bagno, se tale zona è accessibile solo con l'ausilio di attrezzo ed è effettuato il collegamento equipotenziale supplementare. Sono ammessi elementi riscaldanti annegati nel pavimento, se ricoperti con griglia o schermo metallico collegato a terra, connesso al collegamento equipotenziale.
- (5) Gli scaldacqua con grado di protezione IP4X, ammassi in zona 1, sono difficilmente reperibili in commercio.
- (6) Le prese a spina per rasoi elettrici, con grado di protezione $< \text{IPX4}$, sono ammesse in zona 2 se non sono esposte a spruzzi, ad esempio sono installate dietro uno schermo che deforma la zona 2.

Illuminazione interna

L'impianto di illuminazione deve garantire, a seconda del luogo di installazione, livelli di illuminamento e di comfort visivi sufficienti.

Tutti gli apparecchi illuminanti dovranno essere a LED ad alta efficienza.

In particolare per IMPIANTO BIOMETANO (secondo le UNI EN 12464-1) si prevedono, come minimo:

LOCALE	Em (lux)	E _{min} /E _m	UGR _L	R _a
Impianto di processo con intervento manuale limitato	150	0,4	28	40
Uffici, disegno, scrittura, elab. dati	500	0,6	19	80
Reception, archivio, copiatura	300	0,4	19	80

Locali impianti/sala interruttori	200	0,4	25	60
-----------------------------------	-----	-----	----	----

N.B.: per le lavorazioni fini sono previsti apparecchi di illuminazione localizzata sulle attrezzature

N.B.: per eventuali lavorazioni specifiche le quali richiedano un illuminamento superiore sarà necessario disporre di apparecchi illuminanti localizzati.

N.B.: vedi calcoli illuminotecnici allegati.

E' previsto anche un impianto di illuminazione di emergenza (o di sicurezza) con apparecchi autonomi, dotati di batterie, ad accensione automatica, autonomia di funzionamento di un'ora minimo.

Distribuzione principale e quadri elettrici

Le vie cavi principali (canalizzazioni e/o tubazioni) dovranno avere una opportuna resistenza meccanica, idonea per il luogo di installazione.

I cavi posati all'interno della stessa tubazione o della stessa cassetta di derivazione dovranno essere tutti dotati dell'isolamento necessario per la tensione di esercizio più elevata.

Tutte le vie cavi e tutte le cassette di derivazione dovranno essere ispezionabili ma solamente con l'impiego di appositi attrezzi.

Ove non diversamente indicato si deve intendere che il diametro minimo del tubo sia 20 mm per circuiti periferici e 25-32 mm per la distribuzione principale.

Le dimensioni indicate per le canalizzazioni sono da intendersi minime.

Le condutture elettriche, posate a vista, dovranno essere protette meccanicamente.

Le canalizzazioni interrate dovranno essere realizzate con cavidotto flessibile corrugato del diametro di volta in volta indicato, con resistenza allo schiacciamento di 450N minimo.

La profondità di interrimento è di 0,5 m minimo con posto sopra a max 20 cm un nastro monitore per tutta la lunghezza del cavidotto o protezione meccanica in calcestruzzo.

I cavidotti interrati dovranno essere preferibilmente di colore rosso.

Le linee elettriche posate all'esterno dovranno essere realizzate almeno in cavo non propagante la fiamma con isolamento butilico, sotto guaina in p.v.c tipo FG16OR16 CPR (UE) n°305/11 (Cca - s3, d1, a3) posate in polifora e/o all'esterno in tubazione di p.v.c. a vista.

La linea di connessione tra il punto di fornitura e il Quadro Generale Servizi dovrà essere almeno in cavo non propagante la fiamma con isolamento in p.v.c tipo FS17 CPR (UE) n°305/11 (Cca - s3, d1, a3).

L'impianto elettrico tra il punto di alimentazione dell'impianto e gli interruttori differenziali dovrà essere realizzato con isolamento di classe II.

I conduttori di tipo FS17 sono ammessi per il cablaggio interno dei quadri elettrici, per la distribuzione interna e per le derivazioni dalle linee principali (all'interno).

All'interno dei locali è ammesso l'utilizzo di conduttori di tipo FS17 posati in tubazioni e/o canalizzazioni di PVC, con grado di protezione almeno IP55, come minimo, con protezione differenziale $I_{dn} \leq 0,03A$.

Tutte le linee sono dimensionate in modo da contenere la caduta di tensione entro i limiti previsti dalla normativa CEI 64-8 (4% della tensione nominale), e posate in canalizzazioni dimensionate in modo da rispettare i massimi coefficienti di riempimento.

Le stesse linee elettriche sono inoltre dimensionate in modo da soddisfare il coordinamento previsto dalle norme CEI 64-8 e la relazione $I_b \leq I_n \leq I_z$ dove I_b è la corrente di impiego dell'utenza alimentata, I_n è la corrente nominale del dispositivo di protezione dalle sovracorrenti e dai sovraccarichi e I_z è la portata nominale in regime permanente della conduttura.

Tutte le giunzioni dei cavi possono essere realizzate esclusivamente con appositi morsetti ed all'interno di cassette di derivazione di PVC o altro materiale isolante.

Tutti i cavi, sia quelli unipolari che quelli multipolari, devono rispettare le colorazioni previste dalle tabelle UNEL 00722 (blu per il neutro, nero-marron-grigio per le fasi, giallo verde per il conduttore di protezione).

Le sezioni dei cavi indicate nel progetto sono da intendersi minime.

Ove non diversamente indicato si deve intendere che la sezione da impiegare è quella minima prevista dalla norma CEI 64-8 di 1,5 mmq.

Ove non diversamente indicato si deve intendere che la sezione del conduttore di terra è uguale a quella dei conduttori attivi.

Tutti i quadri devono essere:

- realizzati con grado di protezione idoneo (vedi elaborati grafici).
- realizzati in modo da rendere minimi i disservizi in caso di un guasto su una linea di alimentazione;
- dotati di protezioni differenziali come richiesto dalla normativa in vigore;
- dotati di serratura a chiave;
- dotati di carpenterie di idonee dimensioni in relazione alla sovratemperatura;
- installati in posizione tale da limitare al massimo gli eventuali danneggiamenti meccanici.

Tutti i quadri devono essere dimensionati per la corrente di cortocircuito presunta nel punto di installazione e realizzati in conformità a quanto specificato nelle norme CEI CT 17 e altre norme applicabili.

I nuovi quadri, di tipo AS, dovranno essere dotati di carpenterie dimensionate nel pieno rispetto delle norme CEI CT 17 con particolare riferimento alla potenza massima dissipabile dall'involucro.

Alimentazioni e prese

Tutte le derivazioni dalla dorsale principale dovranno essere posizionate nei pressi delle apparecchiature da alimentare, realizzate a regola d'arte con apparecchi dotati di I.M.Q., marcatura C.E., realizzate secondo le normative specifiche per i componenti nonché adatte al luogo di installazione.

I punti di alimentazione dovranno essere realizzati utilizzando nuovi cavi di tipo idoneo al luogo di installazione e posati in canalizzazioni/tubazioni sotto traccia, oppure a vista con idoneo grado di protezione meccanica.

Impianti al servizio del meccanico

Tutti gli impianti di climatizzazione, ventilazione e produzione di ACS devono essere alimentati elettricamente. Inoltre è necessario fornire, posare e collegare tutti i cavi di segnale/comando.

I punti di alimentazione dovranno essere realizzati utilizzando nuovi cavi di tipo idoneo al luogo di installazione e posati in canalizzazioni/tubazioni sotto traccia, oppure a vista con idoneo grado di protezione meccanica.

Per la realizzazione vale quanto già specificato, ai punti precedenti, per gli altri impianti

Predisposizione trasmissione dati e fibra ottica

Per la trasmissione si realizzeranno delle predisposizioni (solo parte passiva in categoria 6) mantenendo una opportuna separazione dai cavi di energia.

In particolare si prevede, per ogni edificio:

- Un armadio rack 19" varie Unità con patch panel a 24 porte RJ45, passacavi, patch cord e multipresa di alimentazione;
- Prese locali a parete RJ45 opportunamente protette.

Nessun apparecchio attivo.

Rifasamento

Gli impianti oggetto di questa relazione non necessitano di rifasamento.

Per gli impianti di processo invece sarà necessario prevedere quadri di rifasamento opportunamente dimensionati, posizionati nei pressi dei quadri elettrici dei sistemi di processo e all'interno della cabina elettrica.

Lavori

N.B.: Gli impianti elettrici devono essere eseguiti da una ditta qualificata e abilitata, secondo quanto specificato dal D.M. 37/08, iscritta alla CCIAA, riconosciute le abilitazioni seguenti:

- A Impianti di produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione, utilizzazione dell'energia elettrica, impianti di protezione contro le scariche atmosferiche, nonché gli impianti per l'automazione di porte, cancelli e barriere;
- B Impianti radiotelevisivi, le antenne e gli impianti elettronici in genere.

Direzione Lavori

Il progetto potrà essere integrato da eventuali predisposizioni aggiuntive indicate dalla D.L.

Manutenzione

N.B.: Il livello di sicurezza ottenuto con le opere previste da questo progetto deve essere mantenuto nel tempo con controlli e manutenzioni periodiche da parte di personale qualificato.

Il datore di lavoro è responsabile:

- Delle verifiche periodiche degli impianti previste dal D.P.R. n. 462/2001;
- Della manutenzione degli impianti.

Il Tecnico
Per Ind Pier Luigi Orlandi

RELAZIONE TECNICA
Protezione contro i fulmini
Valutazione del rischio
e scelta delle misure di protezione

Data 6 set 2023

Documento composto di 31 pagine, inclusa la presente

Committente: ADRIAMET SRL

Descrizione struttura: ADRIAMET SRL - EDIFICIO A

Indirizzo: VIA DONATELLO - ZONA SIPRO

Comune: OSTELLATO

Provincia: FE

Strutture: Il complesso produttivo è costituito da varie strutture di vario genere.

Ai fini della verifica di protezione contro i fulmini si considerano le strutture che sono più pericolose in relazione alle caratteristiche degli edifici, presenza di persone, ecc.

Quindi sono stati individuati gli edifici da verificare:

- Edificio A;
- Edificio B;
- Edificio C.

N.B.: Come richiesto dal committente, le verifiche sono finalizzate al rispetto delle normative applicabili, per questo evidenziamo:

- Rischio R1 (la perdita di vite umane è sicuramente applicabile);
- Rischio R2 (la perdita di servizi pubblici non è applicabile);
- Rischio R3 (la perdita di patrimonio culturale insostituibile non è applicabile);
- Rischio R4 (la perdita di valore economico) non è obbligatorio e quindi non viene valutato.

Il solo rischio da valutare è R1.

Di seguito sono esplicitate le verifiche ed i calcoli necessari.

A) Edificio A

SOMMARIO

1. CONTENUTO DEL DOCUMENTO
2. NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO
3. INDIVIDUAZIONE DELLA STRUTTURA DA PROTEGGERE
4. DATI INIZIALI
 - 4.1 Densità annua di fulmini a terra
 - 4.2 Dati relativi alla struttura
 - 4.3 Dati relativi alle linee esterne
 - 4.4 Definizione e caratteristiche delle zone
5. CALCOLO DELLE AREE DI RACCOLTA DELLA STRUTTURA E DELLE LINEE ELETTRICHE ESTERNE
6. VALUTAZIONE DEI RISCHI
 - 6.1 Rischio R1 di perdita di vite umane
 - 6.1.1 Calcolo del rischio R1
 - 6.1.2 Analisi del rischio R1
7. SCELTA DELLE MISURE DI PROTEZIONE
8. CONCLUSIONI
9. APPENDICI
10. ALLEGATI
 - Disegno della struttura
 - Grafico area di raccolta AD
 - Grafico area di raccolta AM

1. CONTENUTO DEL DOCUMENTO

Questo documento contiene:

- la relazione sulla valutazione dei rischi dovuti al fulmine;
- la scelta delle misure di protezione da adottare ove necessarie.

2. NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

Questo documento è stato elaborato con riferimento alle seguenti norme:

- CEI EN 62305-1
"Protezione contro i fulmini. Parte 1: Principi generali"
Febbraio 2013;
- CEI EN 62305-2
"Protezione contro i fulmini. Parte 2: Valutazione del rischio"
Febbraio 2013;
- CEI EN 62305-3
"Protezione contro i fulmini. Parte 3: Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone"
Febbraio 2013;
- CEI EN 62305-4
"Protezione contro i fulmini. Parte 4: Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture"
Febbraio 2013;
- CEI 81-29
"Linee guida per l'applicazione delle norme CEI EN 62305"
Maggio 2020;
- CEI EN IEC 62858
"Densità di fulminazione. Reti di localizzazione fulmini (LLS) - Principi generali"
Maggio 2020.

3. INDIVIDUAZIONE DELLA STRUTTURA DA PROTEGGERE

L'individuazione della struttura da proteggere è essenziale per definire le dimensioni e le caratteristiche da utilizzare per la valutazione dell'area di raccolta.
La struttura che si vuole proteggere coincide con un intero edificio a sé stante, fisicamente separato da altre costruzioni.
Pertanto, ai sensi dell'art. A.2.2 della norma CEI EN 62305-2, le dimensioni e le caratteristiche della struttura da considerare sono quelle dell'edificio stesso.

4. DATI INIZIALI

4.1 Densità annua di fulmini a terra

La densità annua di fulmini a terra al kilometro quadrato nella posizione in cui è ubicata la struttura (in proposito vedere l'allegato "Valore di Ng"), vale:

$$Ng = 3,63 \text{ fulmini/anno km}^2$$

4.2 Dati relativi alla struttura

La pianta della struttura è riportata nel disegno (Allegato Disegno della struttura).

La destinazione d'uso prevalente della struttura è: industriale

In relazione anche alla sua destinazione d'uso, la struttura può essere soggetta a:

- perdita di vite umane

In accordo con la norma CEI EN 62305-2 per valutare la necessità della protezione contro il fulmine, deve pertanto essere calcolato:

- rischio R1;

Le valutazioni di natura economica, volte ad accertare la convenienza dell'adozione delle misure di protezione, non sono state condotte perché espressamente non richieste dal Committente.

4.3 Dati relativi alle linee elettriche esterne

La struttura è servita dalle seguenti linee elettriche:

- Linea di energia: ALIMENTAZIONE ELETTRICA
- Linea di segnale: LINEA DI SEGNALE

Le caratteristiche delle linee elettriche sono riportate nell'Appendice Caratteristiche delle linee elettriche.

4.4 Definizione e caratteristiche delle zone

Tenuto conto di:

- compartimenti antincendio esistenti e/o che sarebbe opportuno realizzare;
- eventuali locali già protetti (e/o che sarebbe opportuno proteggere specificamente) contro il LEMP (impulso elettromagnetico);
- i tipi di superficie del suolo all'esterno della struttura, i tipi di pavimentazione interni ad essa e l'eventuale presenza di persone;
- le altre caratteristiche della struttura e, in particolare il lay-out degli impianti interni e le misure di protezione esistenti;

sono state definite le seguenti zone:

Z1: ZONA INTERNA

Z2: ZONA ESTERNA

Le caratteristiche delle zone, i valori medi delle perdite, i tipi di rischio presenti e le relative componenti sono riportate nell'Appendice Caratteristiche delle Zone.

5. CALCOLO DELLE AREE DI RACCOLTA DELLA STRUTTURA E DELLE LINEE ELETTRICHE ESTERNE

L'area di raccolta AD dei fulmini diretti sulla struttura è stata valutata graficamente secondo il metodo indicato nella norma CEI EN 62305-2, art. A.2, ed è riportata nel disegno (Allegato Grafico area di raccolta AD).

L'area di raccolta AM dei fulmini a terra vicino alla struttura, che ne possono danneggiare gli impianti interni per sovratensioni indotte, è stata valutata graficamente secondo il metodo indicato nella norma CEI EN 62305-2, art. A.3, ed è riportata nel disegno (Allegato Grafico area di raccolta AM).

Le aree di raccolta AL e AI di ciascuna linea elettrica esterna sono state valutate analiticamente come indicato nella norma CEI EN 62305-2, art. A.4 e A.5.

I valori delle aree di raccolta (A) e i relativi numeri di eventi pericolosi all'anno (N) sono riportati nell'Appendice Aree di raccolta e numero annuo di eventi pericolosi.

I valori delle probabilità di danno (P) per il calcolo delle varie componenti di rischio considerate sono riportate nell'Appendice Valori delle probabilità P per la struttura non protetta

6. VALUTAZIONE DEI RISCHI

6.1 Rischio R1: perdita di vite umane

6.1.1 Calcolo del rischio R1

I valori delle componenti ed il valore del rischio R1 sono di seguito indicati.

Z1: ZONA INTERNA

RA: 1,89E-07

RB: 7,57E-09

RU(IMPIANTO ELETTRICO): 2,53E-10

RV(IMPIANTO ELETTRICO): 1,01E-11

RU(IMPIANTO DATI): 9,93E-09

RV(IMPIANTO DATI): 3,97E-10

Totale: 2,07E-07

Z2: ZONA ESTERNA

RA: 5,69E-11

Totale: 5,69E-11

Valore totale del rischio R1 per la struttura: 2,07E-07

6.1.2 Analisi del rischio R1

Il rischio complessivo $R1 = 2,07E-07$ è inferiore a quello tollerato $RT = 1E-05$

7. SCELTA DELLE MISURE DI PROTEZIONE

Poiché il rischio complessivo $R1 = 2,07E-07$ è inferiore a quello tollerato $RT = 1E-05$, non occorre adottare alcuna misura di protezione per ridurlo.

8. CONCLUSIONI

Rischi che non superano il valore tollerabile: R1

Secondo la norma CEI EN 62305-2 la protezione contro il fulmine non è necessaria.

Data 01/09/2023

Timbro e firma

The image shows a handwritten signature in blue ink, which appears to be 'Pier Luigi Orlandi'. Overlaid on the signature is a circular professional stamp. The text within the stamp, starting from the top and moving clockwise, reads: 'Ordine dei Periti Industriali delle Province di Bologna e Ferrara'. In the center of the stamp, it says 'Perito Industriale ORLANDI PIER LUIGI' and 'Iscrizione N° 509'.

9. APPENDICI

APPENDICE - Caratteristiche della struttura

Dimensioni: vedi disegno

Coefficiente di posizione: in area con oggetti di altezza uguale o inferiore ($CD = 0,5$)

Schermo esterno alla struttura: assente

Densità di fulmini a terra (fulmini/anno km^2) $Ng = 3,63$

APPENDICE - Caratteristiche delle linee elettriche

Caratteristiche della linea: ALIMENTAZIONE ELETTRICA

La linea ha caratteristiche uniformi lungo l'intero percorso

Tipo di linea: energia - interrata con trasformatore MT/BT

Lunghezza (m) $L = 50$

Resistività ($ohm \times m$) $= 400$

Coefficiente ambientale (CE): suburbano

Dimensioni della struttura da cui proviene la linea: A (m): 10 B (m): 3 H (m): 3

Coefficiente di posizione della struttura da cui proviene la linea (Cd): isolata

SPD ad arrivo linea: livello II ($PEB = 0,02$)

Caratteristiche della linea: LINEA DI SEGNALE

La linea ha caratteristiche uniformi lungo l'intero percorso

Tipo di linea: segnale - interrata

Lunghezza (m) $L = 1000$

Resistività ($ohm \times m$) $= 400$

Coefficiente ambientale (CE): suburbano

Schermo collegato alla stessa terra delle apparecchiature alimentate: $1 < R \leq 5 ohm/km$

SPD ad arrivo linea: livello II ($PEB = 0,02$)

APPENDICE - Caratteristiche delle zone

Caratteristiche della zona: ZONA INTERNA

Tipo di zona: interna

Tipo di pavimentazione: cemento ($rt = 0,01$)

Rischio di incendio: ridotto ($rf = 0,001$)

Pericoli particolari: ridotto rischio di panico ($h = 2$)

Protezioni antincendio: nessuna ($rp = 1$)

Schermatura di zona: assente

Protezioni contro le tensioni di contatto e di passo: nessuna

Impianto interno: IMPIANTO ELETTRICO

Alimentato dalla linea ALIMENTAZIONE ELETTRICA

Tipo di circuito: Cond. attivi e PE con stesso percorso (spire fino a $10 m^2$) ($Ks3 = 0,2$)

Tensione di tenuta: 2,5 kV

Sistema di SPD - livello: Assente ($PSPD = 1$)

Frequenza di danno tollerabile: 0,1

Impianto interno: IMPIANTO DATI

Alimentato dalla linea LINEA DI SEGNALE

Tipo di circuito: Cond. attivi e PE con stesso percorso (spire fino a $10 m^2$) ($Ks3 = 0,2$)

Tensione di tenuta: 1,5 kV

Sistema di SPD - livello: Assente ($PSPD = 1$)

Frequenza di danno tollerabile: 0,1

Valori medi delle perdite per la zona: ZONA INTERNA

Rischio 1

Numero di persone nella zona: 10
Numero totale di persone nella struttura: 20
Tempo per il quale le persone sono presenti nella zona (ore all'anno): 3000
Perdita per tensioni di contatto e di passo (relativa a R1) $LA = LU = 1,71E-05$
Perdita per danno fisico (relativa a R1) $LB = LV = 6,84E-07$

Rischi e componenti di rischio presenti nella zona: ZONA INTERNA
Rischio 1: Ra Rb Ru Rv

Caratteristiche della zona: ZONA ESTERNA
Tipo di zona: esterna
Tipo di suolo: asfalto ($rt = 0,00001$)
Protezioni contro le tensioni di contatto e di passo: nessuna

Valori medi delle perdite per la zona: ZONA ESTERNA
Numero di persone nella zona: 3
Numero totale di persone nella struttura: 20
Tempo per il quale le persone sono presenti nella zona (ore all'anno): 3000
Perdita per tensioni di contatto e di passo (relativa a R1) $LA = 5,14E-09$

Rischi e componenti di rischio presenti nella zona: ZONA ESTERNA
Rischio 1: Ra

APPENDICE - Frequenza di danno

Impianto interno 1
Zona: ZONA INTERNA
Linea: ALIMENTAZIONE ELETTRICA
Circuito: IMPIANTO ELETTRICO
FS Totale: 0,0227
Frequenza di danno tollerabile: 0,1
Circuito protetto: SI

Impianto interno 2
Zona: ZONA INTERNA
Linea: LINEA DI SEGNALE
Circuito: IMPIANTO DATI
FS Totale: 0,0661
Frequenza di danno tollerabile: 0,1
Circuito protetto: SI

APPENDICE - Aree di raccolta e numero annuo di eventi pericolosi

Struttura

Area di raccolta per fulminazione diretta della struttura $AD = 6,10E-03 \text{ km}^2$
Area di raccolta per fulminazione indiretta della struttura $AM = 4,03E-01 \text{ km}^2$
Numero di eventi pericolosi per fulminazione diretta della struttura $ND = 1,11E-02$
Numero di eventi pericolosi per fulminazione indiretta della struttura $NM = 1,46E+00$

Linee elettriche

Area di raccolta per fulminazione diretta (AL) e indiretta (AI) delle linee:

ALIMENTAZIONE ELETTRICA
 $AL = 0,002000 \text{ km}^2$
 $AI = 0,200000 \text{ km}^2$

LINEA DI SEGNALE
AL = 0,040000 km²
AI = 4,000000 km²

Numero di eventi pericolosi per fulminazione diretta (NL) e indiretta (NI) delle linee:

ALIMENTAZIONE ELETTRICA
NL = 0,000363
NI = 0,036300

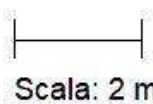
LINEA DI SEGNALE
NL = 0,036300
NI = 3,630000

APPENDICE - Valori delle probabilità P per la struttura non protetta

Zona Z1: ZONA INTERNA
PA = 1,00E+00
PB = 1,0
PC (IMPIANTO ELETTRICO) = 1,00E+00
PC (IMPIANTO DATI) = 1,00E+00
PC = 1,00E+00
PM (IMPIANTO ELETTRICO) = 6,40E-03
PM (IMPIANTO DATI) = 1,78E-02
PM = 2,41E-02
PU (IMPIANTO ELETTRICO) = 2,00E-02
PV (IMPIANTO ELETTRICO) = 2,00E-02
PW (IMPIANTO ELETTRICO) = 1,00E+00
PZ (IMPIANTO ELETTRICO) = 3,00E-01
PU (IMPIANTO DATI) = 1,60E-02
PV (IMPIANTO DATI) = 1,60E-02
PW (IMPIANTO DATI) = 8,00E-01
PZ (IMPIANTO DATI) = 0,00E+00

Zona Z2: ZONA ESTERNA
PA = 1,00E+00
PB = 1,0
PC = 0,00E+00
PM = 0,00E+00

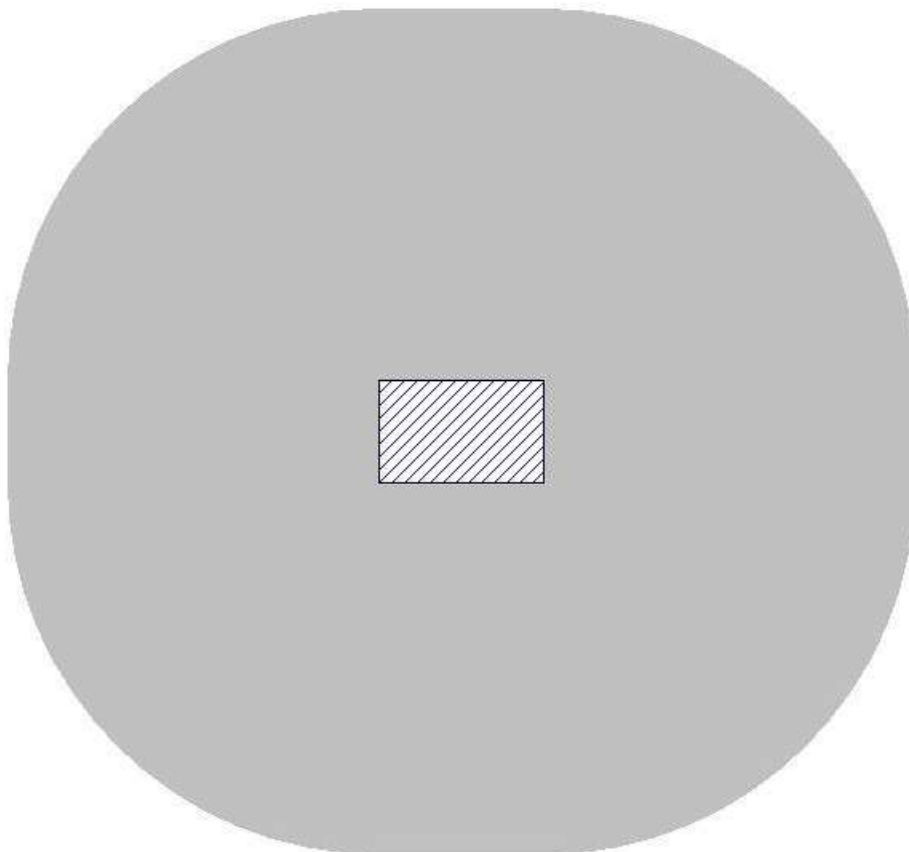
Allegato - Disegno della struttura



Hmax: 12 m

Committente: ADRIAMET SRL
Descrizione struttura: ADRIAMET SRL - EDIFICIO A
Indirizzo: VIA DONATELLO - ZONA SIPRO
Comune: OSTELLATO
Provincia: FE

Allegato - Area di raccolta per fulminazione diretta AD



Area di raccolta AD (km²) = 6,10E-03

Committente: ADRIAMET SRL

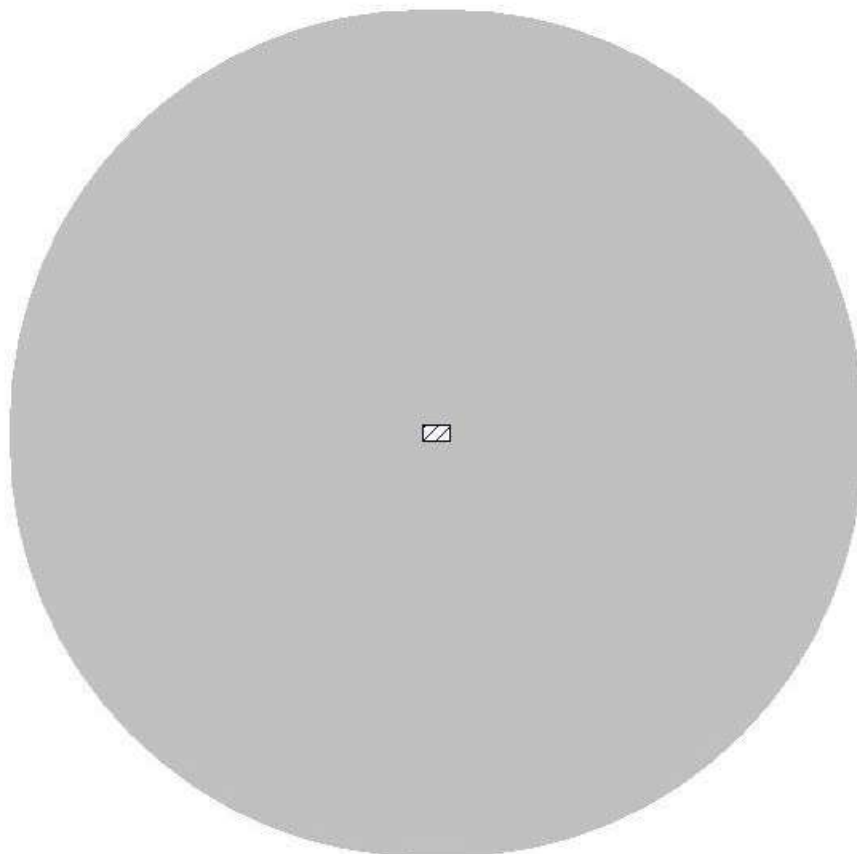
Descrizione struttura: ADRIAMET SRL - EDIFICIO A

Indirizzo: VIA DONATELLO - ZONA SIPRO

Comune: OSTELLATO

Provincia: FE

Allegato - Area di raccolta per fulminazione indiretta AM



Area di raccolta AM (km²) = 4,03E-01

Committente: ADRIAMET SRL

Descrizione struttura: ADRIAMET SRL - EDIFICIO A

Indirizzo: VIA DONATELLO - ZONA SIPRO

Comune: OSTELLATO

Provincia: FE

B) Edificio B

SOMMARIO

1. CONTENUTO DEL DOCUMENTO
2. NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO
3. INDIVIDUAZIONE DELLA STRUTTURA DA PROTEGGERE
4. DATI INIZIALI
 - 4.1 Densità annua di fulmini a terra
 - 4.2 Dati relativi alla struttura
 - 4.3 Dati relativi alle linee esterne
 - 4.4 Definizione e caratteristiche delle zone
5. CALCOLO DELLE AREE DI RACCOLTA DELLA STRUTTURA E DELLE LINEE ELETTRICHE ESTERNE
6. VALUTAZIONE DEI RISCHI
 - 6.1 Rischio R1 di perdita di vite umane
 - 6.1.1 Calcolo del rischio R1
 - 6.1.2 Analisi del rischio R1
7. SCELTA DELLE MISURE DI PROTEZIONE
8. CONCLUSIONI
9. APPENDICI
10. ALLEGATI
 - Disegno della struttura
 - Grafico area di raccolta AD
 - Grafico area di raccolta AM

1. CONTENUTO DEL DOCUMENTO

Questo documento contiene:

- la relazione sulla valutazione dei rischi dovuti al fulmine;
- la scelta delle misure di protezione da adottare ove necessarie.

2. NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

Questo documento è stato elaborato con riferimento alle seguenti norme:

- CEI EN 62305-1
"Protezione contro i fulmini. Parte 1: Principi generali"
Febbraio 2013;
- CEI EN 62305-2
"Protezione contro i fulmini. Parte 2: Valutazione del rischio"
Febbraio 2013;
- CEI EN 62305-3
"Protezione contro i fulmini. Parte 3: Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone"
Febbraio 2013;
- CEI EN 62305-4
"Protezione contro i fulmini. Parte 4: Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture"
Febbraio 2013;
- CEI 81-29
"Linee guida per l'applicazione delle norme CEI EN 62305"
Maggio 2020;
- CEI EN IEC 62858
"Densità di fulminazione. Reti di localizzazione fulmini (LLS) - Principi generali"
Maggio 2020.

3. INDIVIDUAZIONE DELLA STRUTTURA DA PROTEGGERE

L'individuazione della struttura da proteggere è essenziale per definire le dimensioni e le caratteristiche da utilizzare per la valutazione dell'area di raccolta.
La struttura che si vuole proteggere coincide con un intero edificio a sé stante, fisicamente separato da altre costruzioni.
Pertanto, ai sensi dell'art. A.2.2 della norma CEI EN 62305-2, le dimensioni e le caratteristiche della struttura da considerare sono quelle dell'edificio stesso.

4. DATI INIZIALI

4.1 Densità annua di fulmini a terra

La densità annua di fulmini a terra al kilometro quadrato nella posizione in cui è ubicata la struttura (in proposito vedere l'allegato "Valore di Ng"), vale:

$$Ng = 3,63 \text{ fulmini/anno km}^2$$

4.2 Dati relativi alla struttura

La pianta della struttura è riportata nel disegno (Allegato Disegno della struttura).

La destinazione d'uso prevalente della struttura è: industriale

In relazione anche alla sua destinazione d'uso, la struttura può essere soggetta a:

- perdita di vite umane

In accordo con la norma CEI EN 62305-2 per valutare la necessità della protezione contro il fulmine, deve pertanto essere calcolato:

- rischio R1;

Le valutazioni di natura economica, volte ad accertare la convenienza dell'adozione delle misure di protezione, non sono state condotte perché espressamente non richieste dal Committente.

4.3 Dati relativi alle linee elettriche esterne

La struttura è servita dalle seguenti linee elettriche:

- Linea di energia: ALIMENTAZIONE ELETTRICA
- Linea di segnale: LINEA DI SEGNALE

Le caratteristiche delle linee elettriche sono riportate nell'Appendice Caratteristiche delle linee elettriche.

4.4 Definizione e caratteristiche delle zone

Tenuto conto di:

- compartimenti antincendio esistenti e/o che sarebbe opportuno realizzare;
- eventuali locali già protetti (e/o che sarebbe opportuno proteggere specificamente) contro il LEMP (impulso elettromagnetico);
- i tipi di superficie del suolo all'esterno della struttura, i tipi di pavimentazione interni ad essa e l'eventuale presenza di persone;
- le altre caratteristiche della struttura e, in particolare il lay-out degli impianti interni e le misure di protezione esistenti;

sono state definite le seguenti zone:

Z1: ZONA INTERNA

Z2: ZONA ESTERNA

Le caratteristiche delle zone, i valori medi delle perdite, i tipi di rischio presenti e le relative componenti sono riportate nell'Appendice Caratteristiche delle Zone.

5. CALCOLO DELLE AREE DI RACCOLTA DELLA STRUTTURA E DELLE LINEE ELETTRICHE ESTERNE

L'area di raccolta AD dei fulmini diretti sulla struttura è stata valutata graficamente secondo il metodo indicato nella norma CEI EN 62305-2, art. A.2, ed è riportata nel disegno (Allegato Grafico area di raccolta AD).

L'area di raccolta AM dei fulmini a terra vicino alla struttura, che ne possono danneggiare gli impianti interni per sovratensioni indotte, è stata valutata graficamente secondo il metodo indicato nella norma CEI EN 62305-2, art. A.3, ed è riportata nel disegno (Allegato Grafico area di raccolta AM).

Le aree di raccolta AL e AI di ciascuna linea elettrica esterna sono state valutate analiticamente come indicato nella norma CEI EN 62305-2, art. A.4 e A.5.

I valori delle aree di raccolta (A) e i relativi numeri di eventi pericolosi all'anno (N) sono riportati nell'Appendice Aree di raccolta e numero annuo di eventi pericolosi.

I valori delle probabilità di danno (P) per il calcolo delle varie componenti di rischio considerate sono riportate nell'Appendice Valori delle probabilità P per la struttura non protetta

6. VALUTAZIONE DEI RISCHI

6.1 Rischio R1: perdita di vite umane

6.1.1 Calcolo del rischio R1

I valori delle componenti ed il valore del rischio R1 sono di seguito indicati.

Z1: ZONA INTERNA

RA: 4,99E-08

RB: 2,00E-09

RU(IMPIANTO ELETTRICO): 8,53E-11

RV(IMPIANTO ELETTRICO): 3,42E-12

RU(IMPIANTO DATI): 1,99E-09

RV(IMPIANTO DATI): 7,96E-11

Totale: 5,41E-08

Z2: ZONA ESTERNA

RA: 7,50E-11

Totale: 7,50E-11

Valore totale del rischio R1 per la struttura: 5,42E-08

6.1.2 Analisi del rischio R1

Il rischio complessivo R1 = 5,42E-08 è inferiore a quello tollerato RT = 1E-05

7. SCELTA DELLE MISURE DI PROTEZIONE

Poiché il rischio complessivo R1 = 5,42E-08 è inferiore a quello tollerato RT = 1E-05 , non occorre adottare alcuna misura di protezione per ridurlo.

8. CONCLUSIONI

Rischi che non superano il valore tollerabile: R1

Secondo la norma CEI EN 62305-2 la protezione contro il fulmine non è necessaria.

Data 01/09/2023

Timbro e firma



9. APPENDICI

APPENDICE - Caratteristiche della struttura

Dimensioni: vedi disegno

Coefficiente di posizione: in area con oggetti di altezza uguale o inferiore ($CD = 0,5$)

Schermo esterno alla struttura: assente

Densità di fulmini a terra (fulmini/anno km^2) $Ng = 3,63$

APPENDICE - Caratteristiche delle linee elettriche

Caratteristiche della linea: ALIMENTAZIONE ELETTRICA

La linea ha caratteristiche uniformi lungo l'intero percorso

Tipo di linea: energia - interrata con trasformatore MT/BT

Lunghezza (m) $L = 120$

Resistività (ohm x m) $= 400$

Coefficiente ambientale (CE): suburbano

Dimensioni della struttura da cui proviene la linea: A (m): 10 B (m): 3 H (m): 3

Coefficiente di posizione della struttura da cui proviene la linea (Cd): isolata

SPD ad arrivo linea: livello II ($PEB = 0,02$)

Caratteristiche della linea: LINEA DI SEGNALE

La linea ha caratteristiche uniformi lungo l'intero percorso

Tipo di linea: segnale - interrata

Lunghezza (m) $L = 1000$

Resistività (ohm x m) $= 400$

Coefficiente ambientale (CE): suburbano

Schermo collegato alla stessa terra delle apparecchiature alimentate: $1 < R \leq 5$ ohm/km

SPD ad arrivo linea: livello II ($PEB = 0,02$)

APPENDICE - Caratteristiche delle zone

Caratteristiche della zona: ZONA INTERNA

Tipo di zona: interna

Tipo di pavimentazione: cemento ($rt = 0,01$)

Rischio di incendio: ridotto ($rf = 0,001$)

Pericoli particolari: ridotto rischio di panico ($h = 2$)

Protezioni antincendio: nessuna ($rp = 1$)

Schermatura di zona: assente

Protezioni contro le tensioni di contatto e di passo: nessuna

Impianto interno: IMPIANTO ELETTRICO

Alimentato dalla linea ALIMENTAZIONE ELETTRICA

Tipo di circuito: Cond. attivi e PE con stesso percorso (spire fino a $10 m^2$) ($Ks3 = 0,2$)

Tensione di tenuta: 2,5 kV

Sistema di SPD - livello: Assente ($PSPD = 1$)

Frequenza di danno tollerabile: 0,1

Impianto interno: IMPIANTO DATI

Alimentato dalla linea LINEA DI SEGNALE

Tipo di circuito: Cond. attivi e PE con stesso percorso (spire fino a $10 m^2$) ($Ks3 = 0,2$)

Tensione di tenuta: 1,5 kV

Sistema di SPD - livello: Assente ($PSPD = 1$)

Frequenza di danno tollerabile: 0,1

Valori medi delle perdite per la zona: ZONA INTERNA

Rischio 1

Numero di persone nella zona: 2

Numero totale di persone nella struttura: 20

Tempo per il quale le persone sono presenti nella zona (ore all'anno): 3000

Perdita per tensioni di contatto e di passo (relativa a R1) $LA = LU = 3,42E-06$

Perdita per danno fisico (relativa a R1) $LB = LV = 1,37E-07$

Rischi e componenti di rischio presenti nella zona: ZONA INTERNA

Rischio 1: Ra Rb Ru Rv

Caratteristiche della zona: ZONA ESTERNA

Tipo di zona: esterna

Tipo di suolo: asfalto ($rt = 0,00001$)

Protezioni contro le tensioni di contatto e di passo: nessuna

Valori medi delle perdite per la zona: ZONA ESTERNA

Numero di persone nella zona: 3

Numero totale di persone nella struttura: 20

Tempo per il quale le persone sono presenti nella zona (ore all'anno): 3000

Perdita per tensioni di contatto e di passo (relativa a R1) $LA = 5,14E-09$

Rischi e componenti di rischio presenti nella zona: ZONA ESTERNA

Rischio 1: Ra

APPENDICE - Frequenza di danno

Impianto interno 1

Zona: ZONA INTERNA

Linea: ALIMENTAZIONE ELETTRICA

Circuito: IMPIANTO ELETTRICO

FS Totale: 0,0419

Frequenza di danno tollerabile: 0,1

Circuito protetto: SI

Impianto interno 2

Zona: ZONA INTERNA

Linea: LINEA DI SEGNALE

Circuito: IMPIANTO DATI

FS Totale: 0,0708

Frequenza di danno tollerabile: 0,1

Circuito protetto: SI

APPENDICE - Aree di raccolta e numero annuo di eventi pericolosi

Struttura

Area di raccolta per fulminazione diretta della struttura $AD = 8,04E-03 \text{ km}^2$

Area di raccolta per fulminazione indiretta della struttura $AM = 4,22E-01 \text{ km}^2$

Numero di eventi pericolosi per fulminazione diretta della struttura $ND = 1,46E-02$

Numero di eventi pericolosi per fulminazione indiretta della struttura $NM = 1,53E+00$

Linee elettriche

Area di raccolta per fulminazione diretta (AL) e indiretta (AI) delle linee:

ALIMENTAZIONE ELETTRICA

$AL = 0,004800 \text{ km}^2$

$AI = 0,480000 \text{ km}^2$

LINEA DI SEGNALE
AL = 0,040000 km²
AI = 4,000000 km²

Numero di eventi pericolosi per fulminazione diretta (NL) e indiretta (NI) delle linee:

ALIMENTAZIONE ELETTRICA
NL = 0,000871
NI = 0,087120

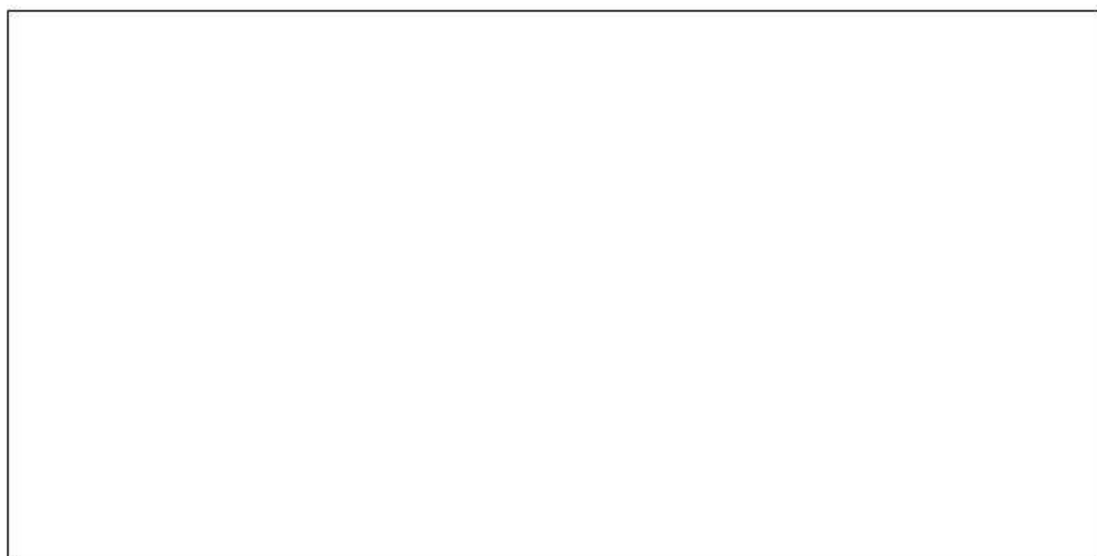
LINEA DI SEGNALE
NL = 0,036300
NI = 3,630000

APPENDICE - Valori delle probabilità P per la struttura non protetta

Zona Z1: ZONA INTERNA
PA = 1,00E+00
PB = 1,0
PC (IMPIANTO ELETTRICO) = 1,00E+00
PC (IMPIANTO DATI) = 1,00E+00
PC = 1,00E+00
PM (IMPIANTO ELETTRICO) = 6,40E-03
PM (IMPIANTO DATI) = 1,78E-02
PM = 2,41E-02
PU (IMPIANTO ELETTRICO) = 2,00E-02
PV (IMPIANTO ELETTRICO) = 2,00E-02
PW (IMPIANTO ELETTRICO) = 1,00E+00
PZ (IMPIANTO ELETTRICO) = 3,00E-01
PU (IMPIANTO DATI) = 1,60E-02
PV (IMPIANTO DATI) = 1,60E-02
PW (IMPIANTO DATI) = 8,00E-01
PZ (IMPIANTO DATI) = 0,00E+00

Zona Z2: ZONA ESTERNA
PA = 1,00E+00
PB = 1,0
PC = 0,00E+00
PM = 0,00E+00

Allegato - Disegno della struttura

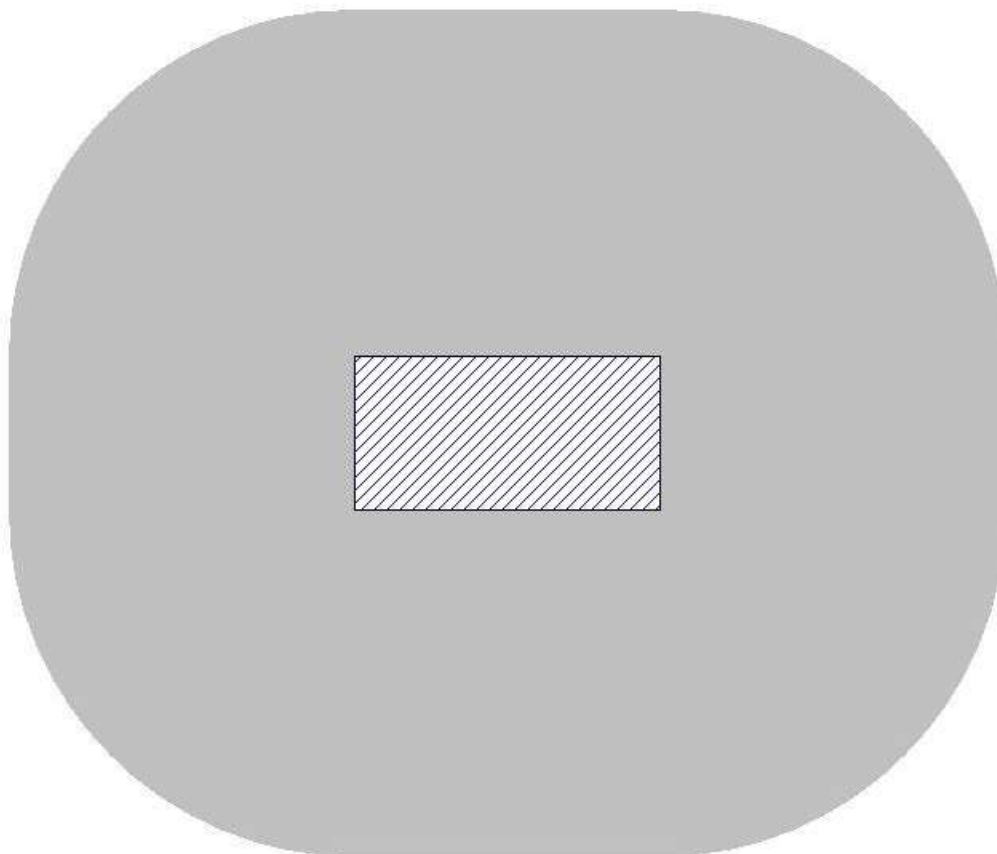


Scala: 2 m

Hmax: 12 m

Committente: ADRIAMET SRL
Descrizione struttura: ADRIAMET SRL - EDIFICIO B
Indirizzo: VIA DONATELLO - ZONA SIPRO
Comune: OSTELLATO
Provincia: FE

Allegato - Area di raccolta per fulminazione diretta AD



Area di raccolta AD (km²) = 8,04E-03

Committente: ADRIAMET SRL

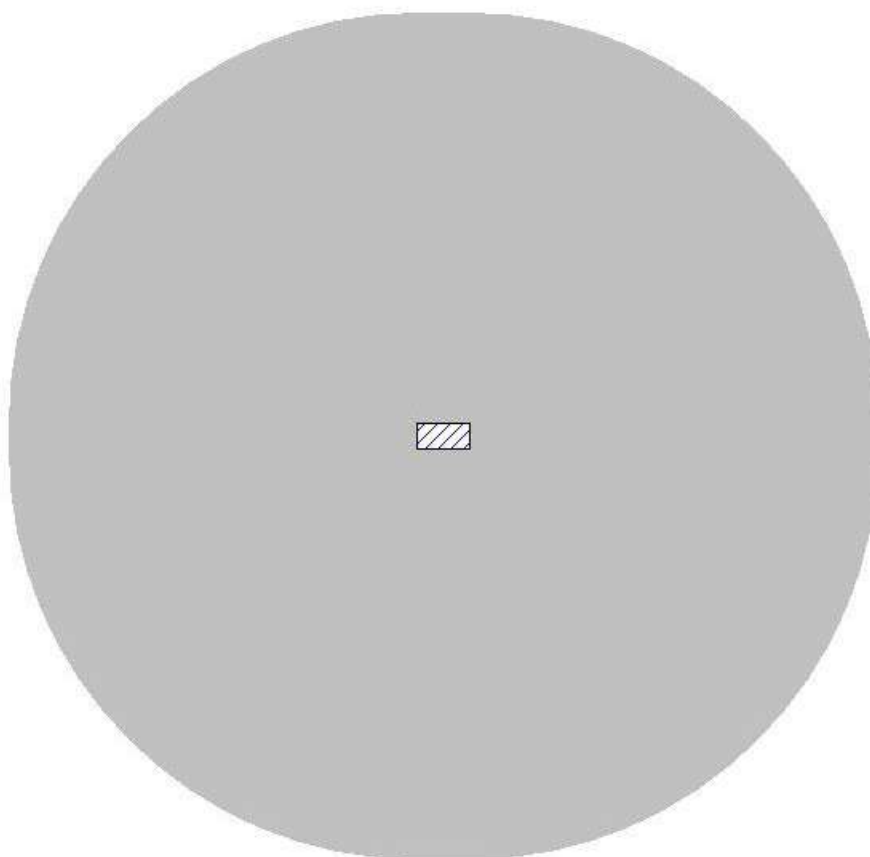
Descrizione struttura: ADRIAMET SRL - EDIFICIO B

Indirizzo: VIA DONATELLO - ZONA SIPRO

Comune: OSTELLATO

Provincia: FE

Allegato - Area di raccolta per fulminazione indiretta AM



Area di raccolta AM (km²) = 4,22E-01

Committente: ADRIAMET SRL

Descrizione struttura: ADRIAMET SRL - EDIFICIO B

Indirizzo: VIA DONATELLO - ZONA SIPRO

Comune: OSTELLATO

Provincia: FE

C) Edificio C

SOMMARIO

1. CONTENUTO DEL DOCUMENTO
2. NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO
3. INDIVIDUAZIONE DELLA STRUTTURA DA PROTEGGERE
4. DATI INIZIALI
 - 4.1 Densità annua di fulmini a terra
 - 4.2 Dati relativi alla struttura
 - 4.3 Dati relativi alle linee esterne
- 4.4 Definizione e caratteristiche delle zone
5. CALCOLO DELLE AREE DI RACCOLTA DELLA STRUTTURA E DELLE LINEE ELETTRICHE ESTERNE
6. VALUTAZIONE DEI RISCHI
 - 6.1 Rischio R1 di perdita di vite umane
 - 6.1.1 Calcolo del rischio R1
 - 6.1.2 Analisi del rischio R1
7. SCELTA DELLE MISURE DI PROTEZIONE
8. CONCLUSIONI
9. APPENDICI
10. ALLEGATI
 - Disegno della struttura
 - Grafico area di raccolta AD
 - Grafico area di raccolta AM

1. CONTENUTO DEL DOCUMENTO

Questo documento contiene:

- la relazione sulla valutazione dei rischi dovuti al fulmine;
- la scelta delle misure di protezione da adottare ove necessarie.

2. NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

Questo documento è stato elaborato con riferimento alle seguenti norme:

- CEI EN 62305-1
"Protezione contro i fulmini. Parte 1: Principi generali"
Febbraio 2013;
- CEI EN 62305-2
"Protezione contro i fulmini. Parte 2: Valutazione del rischio"
Febbraio 2013;
- CEI EN 62305-3
"Protezione contro i fulmini. Parte 3: Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone"
Febbraio 2013;
- CEI EN 62305-4
"Protezione contro i fulmini. Parte 4: Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture"
Febbraio 2013;
- CEI 81-29
"Linee guida per l'applicazione delle norme CEI EN 62305"
Maggio 2020;
- CEI EN IEC 62858
"Densità di fulminazione. Reti di localizzazione fulmini (LLS) - Principi generali"
Maggio 2020.

3. INDIVIDUAZIONE DELLA STRUTTURA DA PROTEGGERE

L'individuazione della struttura da proteggere è essenziale per definire le dimensioni e le caratteristiche da utilizzare per la valutazione dell'area di raccolta.
La struttura che si vuole proteggere coincide con un intero edificio a sé stante, fisicamente separato da altre costruzioni.
Pertanto, ai sensi dell'art. A.2.2 della norma CEI EN 62305-2, le dimensioni e le caratteristiche della struttura da considerare sono quelle dell'edificio stesso.

4. DATI INIZIALI

4.1 Densità annua di fulmini a terra

La densità annua di fulmini a terra al kilometro quadrato nella posizione in cui è ubicata la struttura (in proposito vedere l'allegato "Valore di Ng"), vale:

$$Ng = 3,63 \text{ fulmini/anno km}^2$$

4.2 Dati relativi alla struttura

La pianta della struttura è riportata nel disegno (Allegato Disegno della struttura).

La destinazione d'uso prevalente della struttura è: industriale

In relazione anche alla sua destinazione d'uso, la struttura può essere soggetta a:

- perdita di vite umane

In accordo con la norma CEI EN 62305-2 per valutare la necessità della protezione contro il fulmine, deve pertanto essere calcolato:

- rischio R1;

Le valutazioni di natura economica, volte ad accertare la convenienza dell'adozione delle misure di protezione, non sono state condotte perché espressamente non richieste dal Committente.

4.3 Dati relativi alle linee elettriche esterne

La struttura è servita dalle seguenti linee elettriche:

- Linea di energia: ALIMENTAZIONE ELETTRICA
- Linea di segnale: LINEA DI SEGNALE

Le caratteristiche delle linee elettriche sono riportate nell'Appendice Caratteristiche delle linee elettriche.

4.4 Definizione e caratteristiche delle zone

Tenuto conto di:

- compartimenti antincendio esistenti e/o che sarebbe opportuno realizzare;
- eventuali locali già protetti (e/o che sarebbe opportuno proteggere specificamente) contro il LEMP (impulso elettromagnetico);
- i tipi di superficie del suolo all'esterno della struttura, i tipi di pavimentazione interni ad essa e l'eventuale presenza di persone;
- le altre caratteristiche della struttura e, in particolare il lay-out degli impianti interni e le misure di protezione esistenti;

sono state definite le seguenti zone:

Z1: ZONA INTERNA

Z2: ZONA ESTERNA

Le caratteristiche delle zone, i valori medi delle perdite, i tipi di rischio presenti e le relative componenti sono riportate nell'Appendice Caratteristiche delle Zone.

5. CALCOLO DELLE AREE DI RACCOLTA DELLA STRUTTURA E DELLE LINEE ELETTRICHE ESTERNE

L'area di raccolta AD dei fulmini diretti sulla struttura è stata valutata graficamente secondo il metodo indicato nella norma CEI EN 62305-2, art. A.2, ed è riportata nel disegno (Allegato Grafico area di raccolta AD).

L'area di raccolta AM dei fulmini a terra vicino alla struttura, che ne possono danneggiare gli impianti interni per sovratensioni indotte, è stata valutata graficamente secondo il metodo indicato nella norma CEI EN 62305-2, art. A.3, ed è riportata nel disegno (Allegato Grafico area di raccolta AM).

Le aree di raccolta AL e AI di ciascuna linea elettrica esterna sono state valutate analiticamente come indicato nella norma CEI EN 62305-2, art. A.4 e A.5.

I valori delle aree di raccolta (A) e i relativi numeri di eventi pericolosi all'anno (N) sono riportati nell'Appendice Aree di raccolta e numero annuo di eventi pericolosi.

I valori delle probabilità di danno (P) per il calcolo delle varie componenti di rischio considerate sono riportate nell'Appendice Valori delle probabilità P per la struttura non protetta

6. VALUTAZIONE DEI RISCHI

6.1 Rischio R1: perdita di vite umane

6.1.1 Calcolo del rischio R1

I valori delle componenti ed il valore del rischio R1 sono di seguito indicati.

Z1: ZONA INTERNA

RA: 1,82E-07

RB: 7,26E-09

RU(IMPIANTO ELETTRICO): 1,89E-10

RV(IMPIANTO ELETTRICO): 7,54E-12

RU(IMPIANTO DATI): 4,97E-09

RV(IMPIANTO DATI): 1,99E-10

Totale: 1,95E-07

Z2: ZONA ESTERNA

RA: 1,09E-10

Totale: 1,09E-10

Valore totale del rischio R1 per la struttura: 1,95E-07

6.1.2 Analisi del rischio R1

Il rischio complessivo $R1 = 1,95E-07$ è inferiore a quello tollerato $RT = 1E-05$

7. SCELTA DELLE MISURE DI PROTEZIONE

Poiché il rischio complessivo $R1 = 1,95E-07$ è inferiore a quello tollerato $RT = 1E-05$, non occorre adottare alcuna misura di protezione per ridurlo.

8. CONCLUSIONI

Rischi che non superano il valore tollerabile: R1

Secondo la norma CEI EN 62305-2 la protezione contro il fulmine non è necessaria.

Data 01/09/2023

Timbro e firma



9. APPENDICI

APPENDICE - Caratteristiche della struttura

Dimensioni: vedi disegno

Coefficiente di posizione: in area con oggetti di altezza uguale o inferiore ($CD = 0,5$)

Schermo esterno alla struttura: assente

Densità di fulmini a terra (fulmini/anno km^2) $Ng = 3,63$

APPENDICE - Caratteristiche delle linee elettriche

Caratteristiche della linea: ALIMENTAZIONE ELETTRICA

La linea ha caratteristiche uniformi lungo l'intero percorso

Tipo di linea: energia - interrata con trasformatore MT/BT

Lunghezza (m) $L = 100$

Resistività (ohm x m) $= 400$

Coefficiente ambientale (CE): suburbano

Dimensioni della struttura da cui proviene la linea: A (m): 10 B (m): 3 H (m): 3

Coefficiente di posizione della struttura da cui proviene la linea (Cd): isolata

SPD ad arrivo linea: livello II ($PEB = 0,02$)

Caratteristiche della linea: LINEA DI SEGNALE

La linea ha caratteristiche uniformi lungo l'intero percorso

Tipo di linea: segnale - interrata

Lunghezza (m) $L = 1000$

Resistività (ohm x m) $= 400$

Coefficiente ambientale (CE): suburbano

Schermo collegato alla stessa terra delle apparecchiature alimentate: $1 < R \leq 5$ ohm/km

SPD ad arrivo linea: livello II ($PEB = 0,02$)

APPENDICE - Caratteristiche delle zone

Caratteristiche della zona: ZONA INTERNA

Tipo di zona: interna

Tipo di pavimentazione: cemento ($rt = 0,01$)

Rischio di incendio: ridotto ($rf = 0,001$)

Pericoli particolari: ridotto rischio di panico ($h = 2$)

Protezioni antincendio: nessuna ($rp = 1$)

Schermatura di zona: assente

Protezioni contro le tensioni di contatto e di passo: nessuna

Impianto interno: IMPIANTO ELETTRICO

Alimentato dalla linea ALIMENTAZIONE ELETTRICA

Tipo di circuito: Cond. attivi e PE con stesso percorso (spire fino a $10 m^2$) ($Ks3 = 0,2$)

Tensione di tenuta: 2,5 kV

Sistema di SPD - livello: Assente ($PSPD = 1$)

Frequenza di danno tollerabile: 0,1

Impianto interno: IMPIANTO DATI

Alimentato dalla linea LINEA DI SEGNALE

Tipo di circuito: Cond. attivi e PE con stesso percorso (spire fino a $10 m^2$) ($Ks3 = 0,2$)

Tensione di tenuta: 1,5 kV

Sistema di SPD - livello: Assente ($PSPD = 1$)

Frequenza di danno tollerabile: 0,1

Valori medi delle perdite per la zona: ZONA INTERNA

Rischio 1

Numero di persone nella zona: 5

Numero totale di persone nella struttura: 20

Tempo per il quale le persone sono presenti nella zona (ore all'anno): 3000

Perdita per tensioni di contatto e di passo (relativa a R1) $LA = LU = 8,56E-06$

Perdita per danno fisico (relativa a R1) $LB = LV = 3,42E-07$

Rischi e componenti di rischio presenti nella zona: ZONA INTERNA

Rischio 1: Ra Rb Ru Rv

Caratteristiche della zona: ZONA ESTERNA

Tipo di zona: esterna

Tipo di suolo: asfalto ($rt = 0,00001$)

Protezioni contro le tensioni di contatto e di passo: nessuna

Valori medi delle perdite per la zona: ZONA ESTERNA

Numero di persone nella zona: 3

Numero totale di persone nella struttura: 20

Tempo per il quale le persone sono presenti nella zona (ore all'anno): 3000

Perdita per tensioni di contatto e di passo (relativa a R1) $LA = 5,14E-09$

Rischi e componenti di rischio presenti nella zona: ZONA ESTERNA

Rischio 1: Ra

APPENDICE - Frequenza di danno

Impianto interno 1

Zona: ZONA INTERNA

Linea: ALIMENTAZIONE ELETTRICA

Circuito: IMPIANTO ELETTRICO

FS Totale: 0,0441

Frequenza di danno tollerabile: 0,1

Circuito protetto: SI

Impianto interno 2

Zona: ZONA INTERNA

Linea: LINEA DI SEGNALE

Circuito: IMPIANTO DATI

FS Totale: 0,0783

Frequenza di danno tollerabile: 0,1

Circuito protetto: SI

APPENDICE - Aree di raccolta e numero annuo di eventi pericolosi

Struttura

Area di raccolta per fulminazione diretta della struttura $AD = 1,17E-02 \text{ km}^2$

Area di raccolta per fulminazione indiretta della struttura $AM = 4,35E-01 \text{ km}^2$

Numero di eventi pericolosi per fulminazione diretta della struttura $ND = 2,12E-02$

Numero di eventi pericolosi per fulminazione indiretta della struttura $NM = 1,58E+00$

Linee elettriche

Area di raccolta per fulminazione diretta (AL) e indiretta (AI) delle linee:

ALIMENTAZIONE ELETTRICA

$AL = 0,004000 \text{ km}^2$

$AI = 0,400000 \text{ km}^2$

LINEA DI SEGNALE

AL = 0,040000 km²AI = 4,000000 km²

Numero di eventi pericolosi per fulminazione diretta (NL) e indiretta (NI) delle linee:

ALIMENTAZIONE ELETTRICA

NL = 0,000726

NI = 0,072600

LINEA DI SEGNALE

NL = 0,036300

NI = 3,630000

APPENDICE - Valori delle probabilità P per la struttura non protetta

Zona Z1: ZONA INTERNA

PA = 1,00E+00

PB = 1,0

PC (IMPIANTO ELETTRICO) = 1,00E+00

PC (IMPIANTO DATI) = 1,00E+00

PC = 1,00E+00

PM (IMPIANTO ELETTRICO) = 6,40E-03

PM (IMPIANTO DATI) = 1,78E-02

PM = 2,41E-02

PU (IMPIANTO ELETTRICO) = 2,00E-02

PV (IMPIANTO ELETTRICO) = 2,00E-02

PW (IMPIANTO ELETTRICO) = 1,00E+00

PZ (IMPIANTO ELETTRICO) = 3,00E-01

PU (IMPIANTO DATI) = 1,60E-02

PV (IMPIANTO DATI) = 1,60E-02

PW (IMPIANTO DATI) = 8,00E-01

PZ (IMPIANTO DATI) = 0,00E+00

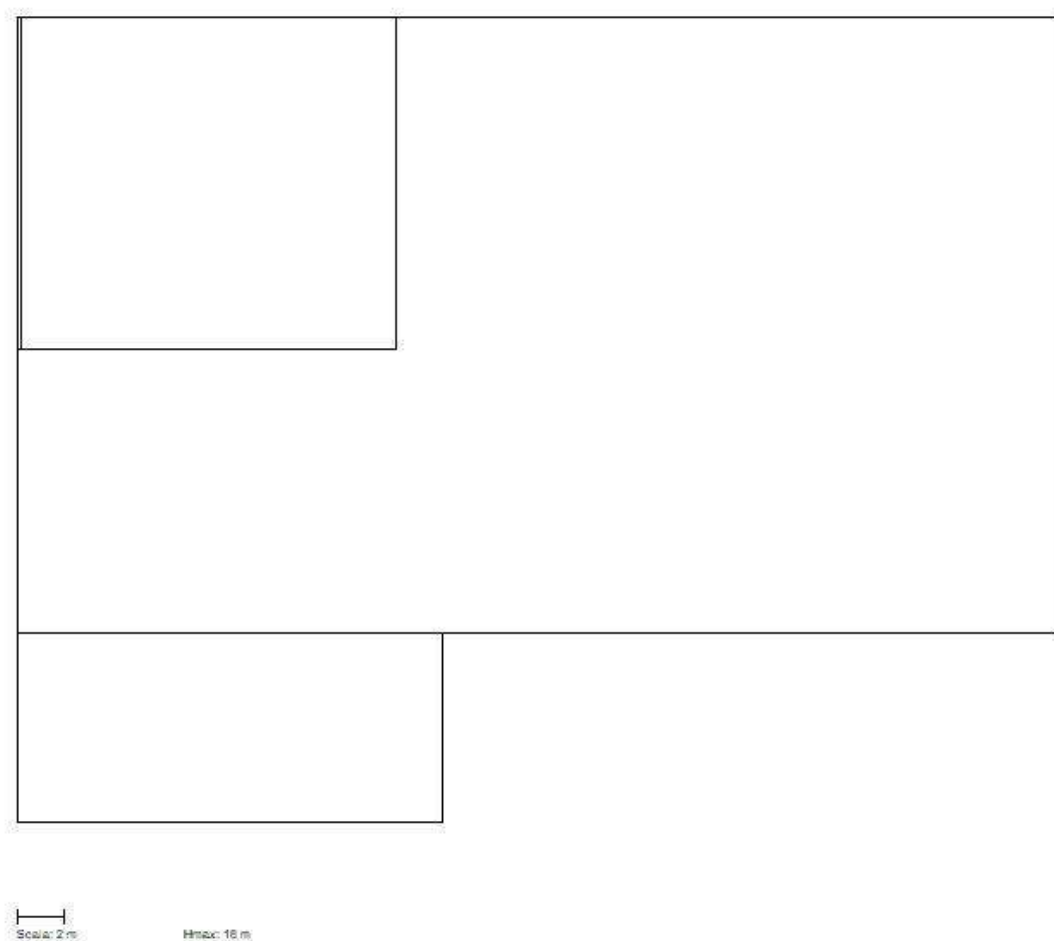
Zona Z2: ZONA ESTERNA

PA = 1,00E+00

PB = 1,0

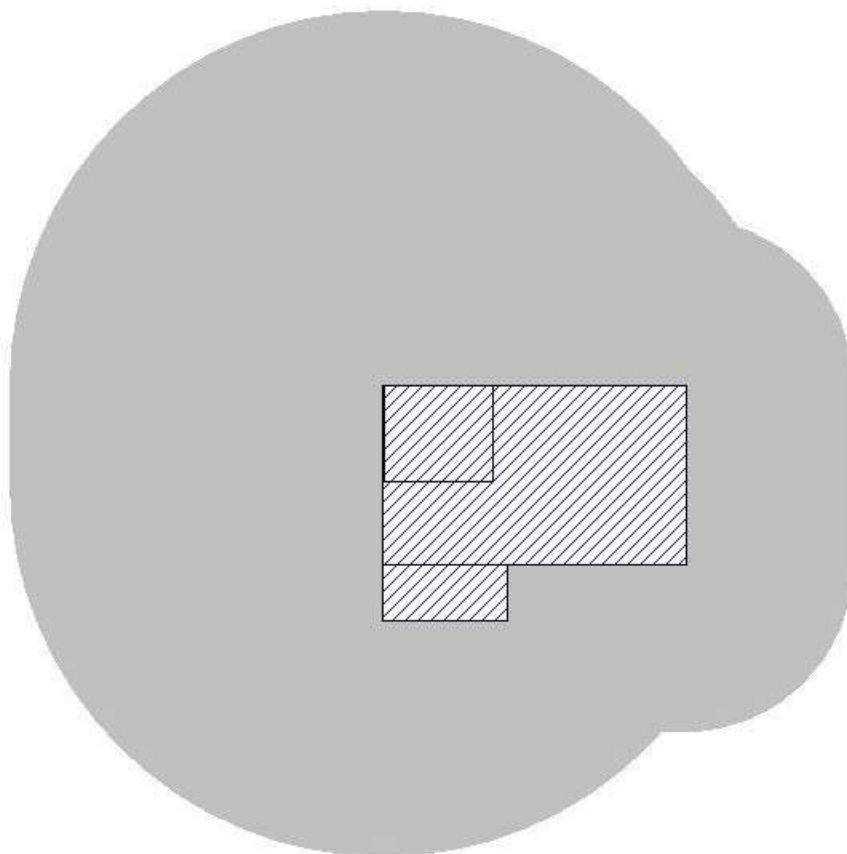
PC = 0,00E+00

PM = 0,00E+00

Allegato - Disegno della struttura

Committente: ADRIAMET SRL
Descrizione struttura: ADRIAMET SRL - EDIFICIO C
Indirizzo: VIA DONATELLO - ZONA SIPRO
Comune: OSTELLATO
Provincia: FE

Allegato - Area di raccolta per fulminazione diretta AD



Area di raccolta AD (km²) = 1,17E-02

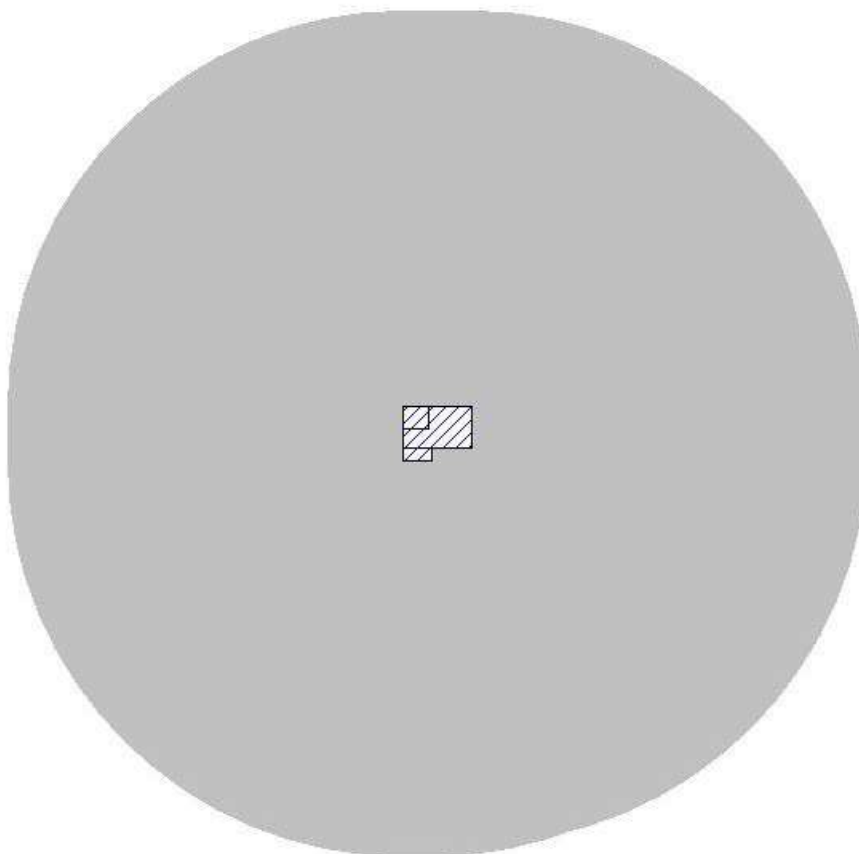
Committente: ADRIAMET SRL

Descrizione struttura: ADRIAMET SRL - EDIFICIO C

Indirizzo: VIA DONATELLO - ZONA SIPRO

Comune: OSTELLATO

Provincia: FE

Allegato - Area di raccolta per fulminazione indiretta AM

Area di raccolta AM (km²) = 4,35E-01

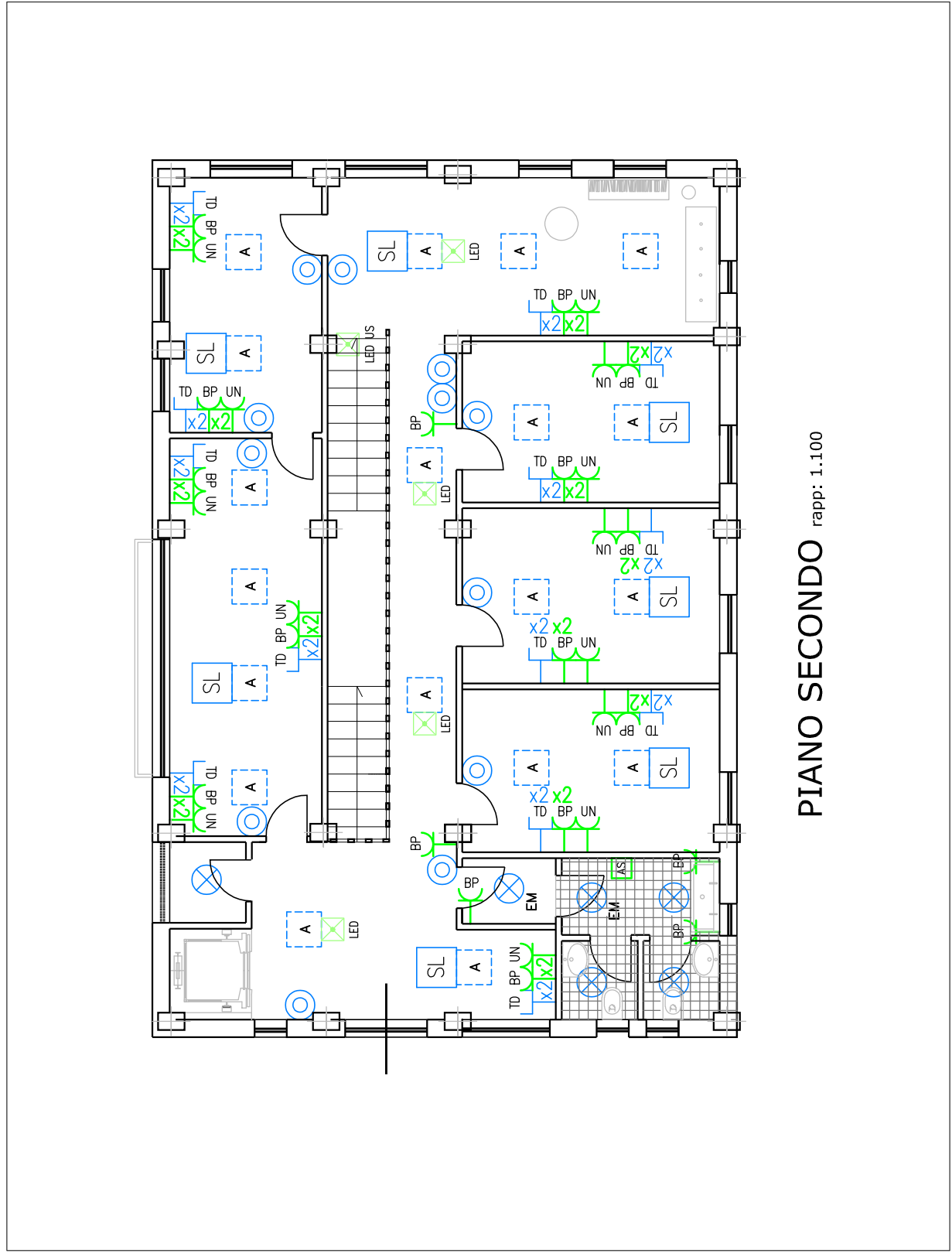
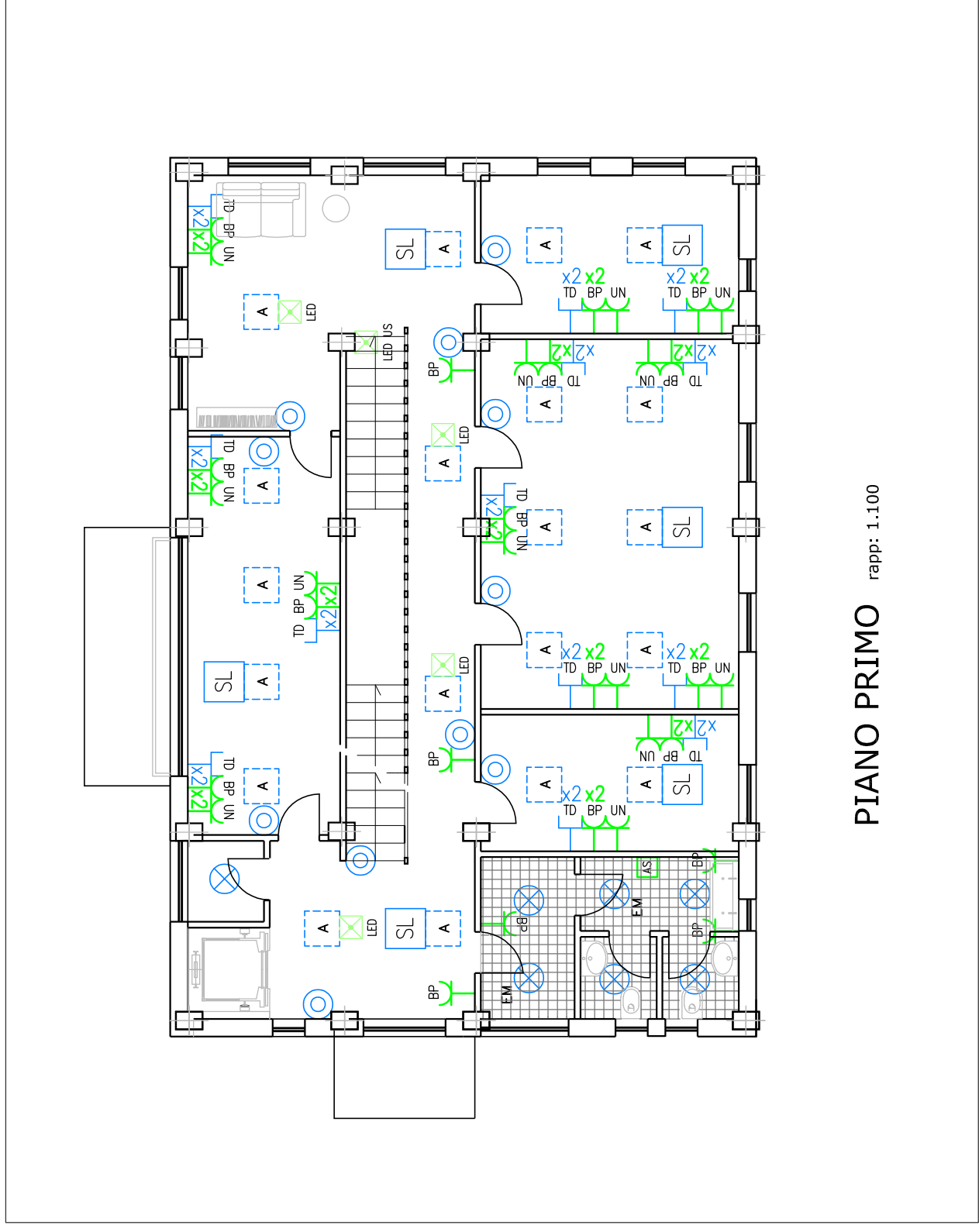
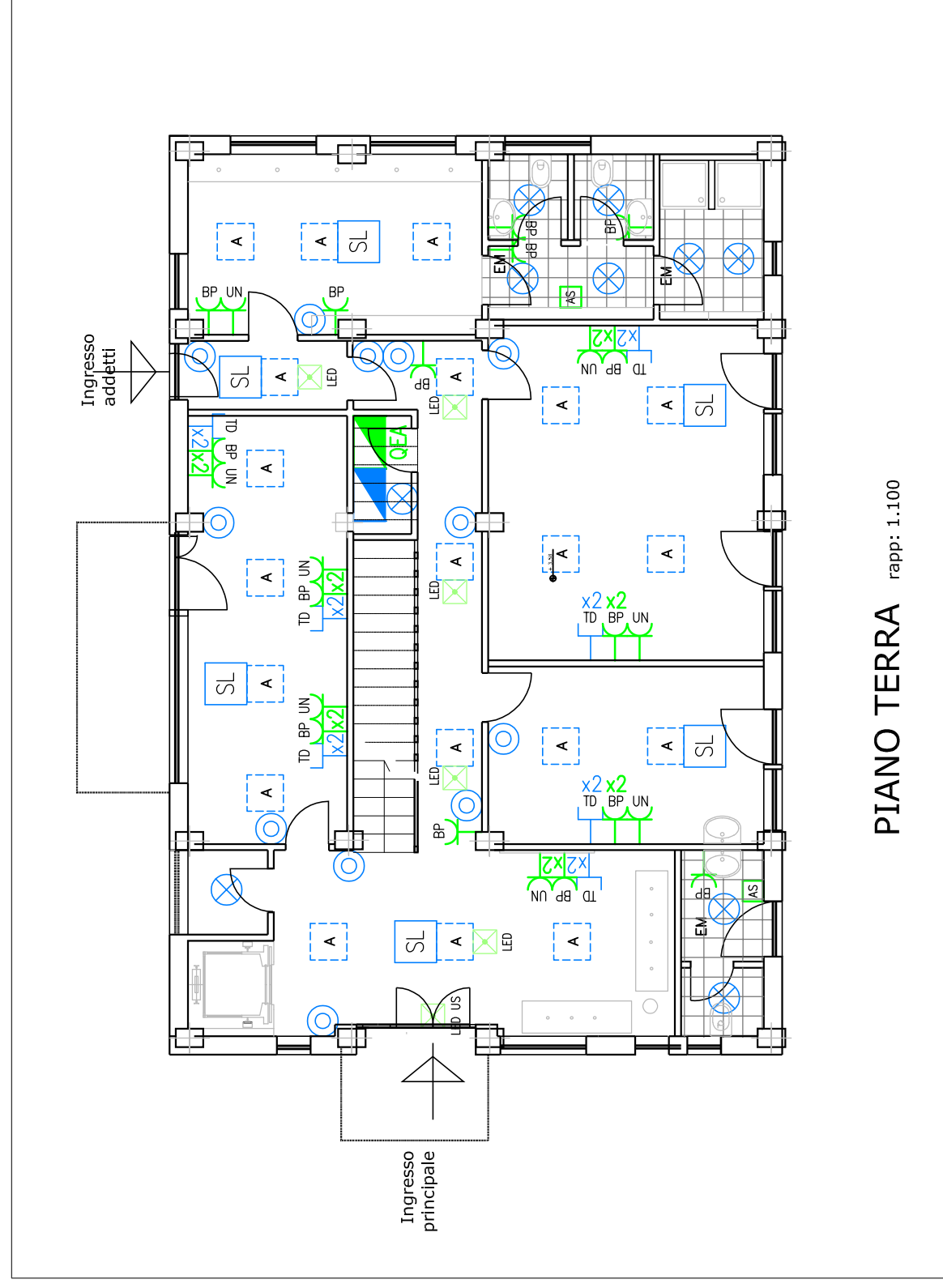
Committente: ADRIAMET SRL

Descrizione struttura: ADRIAMET SRL - EDIFICIO C

Indirizzo: VIA DONATELLO - ZONA SIPRO

Comune: OSTELLATO

Provincia: FE



LEGENDA SIMBOLI IMPIANTO ELETTRICO	
Simbolo	Descrizione
	Confezionazione metallica 400x80mm con separatore
	Confezionazione metallica 200x80mm con separatore
	Confezionazione metallica 150x80mm con separatore
	Confezionazione metallica 100x80mm solo dati
	Conduttura ascendente/discendente (con coperchio)
	Cassetta di derivazione
	Tubo in acciaio zincato
	Canale in PVC 200x80mm con separatore
	Quadro elettrico
	Quadro dati/telefono
	- n°1 presa dati/telefono.
	Presa CEE 3P+N+16A+T con int. di blocco e fusibili 16A gG
	Presa CEE 1P+N+16A+T con int. di blocco e fusibili 16A gG
	- n°1 presa P11/17 2x10/16A+T.
	- n°1 presa P30 2x10/16A+T.
	App. illuminante di emergenza a LED, autonomia 1 ora, tipo SE
	App. illuminante di emergenza a LED, autonomia 1 ora, tipo SA
	App. illuminante di emergenza a LED, autonomia 1 ora, tipo SE
	App. illuminante di emergenza a LED, autonomia 1 ora, tipo SA
	Aspiratore
	Alimentazione assigugmani
	Predestinazione stazione di ricarica, 1 punto di ricarica
	Pulsante
	App. illuminante incassato nel controsoffitto P1L P1do 600 32w 4K UCR<19
	Sonda di luminosità
	Apparecchio illuminante P1L A+ C/FEW 200w 4K H installazione 10,50m
	Apparecchio illuminante P1L WN Pro A/55 130w 4K H installazione 6,80m
	Apparecchio illuminante P1L WN Pro A/55 130w 4K H installazione 3,40m
	Apparecchio illuminato LED per piccoli ambienti, con sensore HF integrato, stinel RS PRO LED P2, 15,5W
	Apparecchio illuminato LED per piccoli ambienti, con sensore HF integrato, stinel RS PRO LED P2, 15,5W
	CON MODULO EMERGENZA
	Pulsante di comando luce



IMPIANTO DI PRODUZIONE
BIOMETANO AVANZATO IN
FORMA CASSA (CNG)
MEDIANTE BIODIGESTIONE
ANAEROBICA DI
ORGANICI, CON RECUPERO C02 E
FERTILIZZANTE, DA REALIZZARE
NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI
OSTELLA (FE) IN AREA
INDIVIDUATA AL FOGLIO 59
PARTICELLA 97 DI COMPLESSIVI
MQ 34.049

REGIONE
EMILIA ROMAGNAPROVINCIA
DI FERRARA

COMUNE DI
OSTELLATO

TITOLO ELABORATO
IMPIANTO ELETTRICO EDIFICI A-B-C
EDIFICIO A - PLANIMETRIA 1:100

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTAZIONE DEFINITIVA:

STAMNOS MOBILITY® s.r.l. DICEMBRE LEGA S.L.U.



DOC.

1.15

2023

Rev. 0 del 06/10/2023

Rev.

Rev

**N.B.: PER POSIZIONE E CARATTERISTICHE
DEI DISPOSITIVI MECCANICI DA ALIMETARE
E COMANDARE VEDI IL "Progetto impianti
meccanici di climatizzazione e acqua calda**

**N.B.: DISEGNO VALIDO ESCLUSIVAMENTE
AI FINI IMPIANTISTICI - ELETTRICO**



IMPIANTO DI PRODUZIONE
BIOMETANO AVANZATO IN
FORMA GASSOSA (CNG)
MEDIANTE BIODIGESTIONE
ANAEROBICA DI RIFIUTI
ORGANICI, CON RECUPERO C2 E
FERTILIZZANTE, DA REALIZZARE
NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI
OSTELLATO (FE) IN AREA
INDIVIDUATA AL FOGLIO 59
PARTICELLA 97 DI COMPLESSIVI
MQ 34.049

REGIONE
EMILIA ROMAGNAPROVINCIA
DI FERRARA

COMUNE DI
OSTELLATO

TITOLO ELABORATO
IMPIANTO ELETTRICO EDIFICI A-B-C
EDIFICIO B - PLANIMETRIA 1:100

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTAZIONE DEFINITIVA:

STAMNOS MOBILITY® s.r.l. DICEMBRE LEGA S.I.U.



DOC

51.2

2023

Rev. 0 del 06/10/2023

Rev.

Rev.

Dow

**N.B.: PER POSIZIONE E CARATTERISTICHE
DEI DISPOSITIVI MECCANICI DA ALIMENTARE
E COMANDARE VEDI IL "Progetto impianti
meccanici di climatizzazione e acqua calda
sanitaria".**

**N.B.: DISEGNO VALIDO ESCLUSIVAMENTE
AI FINI IMPIANTISTICI - ELETTRICO**

IMPIANTO DI PRODUZIONE
BIOMETANO AVANZATO IN
FORMA GASSOSA (CNG)
MEDIANTE BIODIGESTIONE
ANAEROBICA DI RIFIUTI
ORGANICI, CON RECUPERO CO₂ E
FERTILIZZANTE, DA REALIZZARE
NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI
OSTELLATO (FE) IN AREA
INDIVIDUATA AL FOGLIO 59
PARTICELLA 97 DI COMPLESSIVI
MQ 34.049



REGIONE
EMILIA ROMAGNA

PROVINCIA
DI FERRARA

COMUNE DI
OSTELLATO

TITOLO ELABORATO
IMPIANTO ELETTRICO EDIFICI A-B-C
SCHEMI UNIFILARI

P R O G E T T O D E F I N I T I V O

PROGETTAZIONE DEFINITIVA:

STAMNOS MOBILITY® s.r.l.

DICIEMBRE LEGA S.L.U.



DOC.

51.4


2023

Rev. 0 del 06/10/2023

Rev.

Rev.

Rev.

RIF. QUADRO		1		2		3		4		5		6		7		8		9					
NOME PROGETTO																							
TENSIONE		400		(V)																			
FREQUENZA		50		(Hz)																			
SIST. DI NEUTRO		TNS																					
NORME DI RIFERIMENTO																							
INT. SCATOLATI		CEI EN 60947-2																					
INT. MODULARI		CEI EN 60947-2																					
		CEI EN 60898																					
CARPENTERIA		CEI EN 61439-2																					
<div><div><div>[QGS]</div><div><div>[QEA]</div><div>[QEB]</div><div>[QEC]</div><div>[QOF]</div></div></div></div>																							
Nome del quadro			Quadro Generale Servizi	Quadro Edificio A	Quadro Edificio B	Quadro Edificio C	Quadro Officina																
Corrente nominale (A)			400	160	125	160	40																
Tensione nominale (V)			400	400	400	400	400																
Icc in ingresso (kA)			51,5	16,5	5,1	9,7	2,6																
Caduta tensione al quadro (%)			0,2	0,8	0,7	1,6	2,3																
Formazione linea (F+N+PE)			1x185 1x95 1x95	1x95 1x50 1x50	1x50 1x25 1x25	1x120 1x70 1x70	1x10 1x10 1x10																
Lunghezza linea (m)			10	50	120	120	40																
Norma di riferimento			Industriale																				
				CLIENTE				ADRIAMET SRL CORSO PORTA RENO 115 - FERRARA				PROGETTO		-		FILE23007-1.dwg							
				IMPIANTO				ADRIAMET SRL VIA DONATELLO - ZONA SIPRO - Foglio 59 Particella 97 - OSTELLATO (FE)				ARCHIVIO		23007		DATA		02/10/2023		REVISIONE		R0.0	
												DISEGNATORE				PAGINA		1		SEGUE		2	
				TAVOLA																			

COMMITTENTE:
ADRIAMET SRL

COMMESSA:
23007-1

QUADRO:
Quadro Generale Servizi







































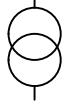

CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE			
CABINA DI TRASFORMAZIONE			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]	51,5		
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE			
In [A]	1250	Icc [kA]	75
CARPENTERIA			Metallica
CLASSE DI ISOLAMENTO		I	IP 55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO	
INTERRUTTORISCATOLATI	<input checked="" type="checkbox"/> — CEIEN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	<input type="checkbox"/> — CEIEN 60947-2
	<input type="checkbox"/> — CEIEN 60898
CARPENTERIA	<input checked="" type="checkbox"/> — CEIEN 61439-2
	<input type="checkbox"/> — CEI23-48 - CEIEN 60670-1
	— CEI23-49 - CEIEN 60670-24
	— CEI23-51

LEGENDA

SIMBOLI

									
INTERRUTTORE AUTOMATICO	SEZIONATORE	INTERRUTTORE DI MANOVRA/SEZIONATORE	PROTEZIONE TERMICA	PROTEZIONE MAGNETICA	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	SALVAMOTORE	ELEMENTO FUSIBILE	TOROIDE	COMANDO MANUALE
									
COMANDO MOTORIZZATO	SGANCIO LIBERO	MANOVRA ROTATIVA BLOCCO/PORTA	INTERBLOCCO	APPARECCHIATURA RIMOVIBILE/ESTRAIBILE	BLOCCO A CHIAVE (BLOCCATO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	BLOCCO A CHIAVE (LIBERO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	CONTATTO AUX (N. NUMERO DI CONTATTI INSTALLATI, IL TRATTEGGIO INDICA QUALE PARTE DELL'APPARECCHIATURA AGISCE SUL CONTATTO)	BOBINA A MINIMA TENSIONE	BOCINA A LANCIO DI CORRENTE
									
COMMUTATORE PER STRUMENTI (VOLTMETRICO/AMPEROMETRICO)	AMPEROMETRO	VOLTMETRO	FREQUENZIMETRO	STRUMENTO INTEGRATORE (CONTATORE)	CONTATTORE CON CONTATTINO	CONTATTORE CON POSSIBILITA' DI COMANDO MANUALE CON CONTATTINO	CONTATTORE CON CONTATTI NC	TELERUTTORE (RELE' PASSO/PASSO)	OROLOGIO
									
CREPUSCOLARE	OROLOGIO ASTRONOMIC0	GRUPPO DI CONTINUITA' (UPS)	PRESA (SIMBOLO GENERALE)	PRESA CON INTERRUTTORE DI BLOCCO E FUSIBILI	AVVIATORE - SOFT STARTER	VARIATORE DI VELOCITA' (INVERTER)	AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO	TRASFORMATORE	LIMITATORE DI SOVRATENSIONE (SPD)

RIF. QUADRO	[QGS]	1	2	3	4	5	6	7	8	9
-------------	-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

NOTE BASE

Per la corretta interpretazione dei disegni e degli impianti e' necessaria una lettura congiunta di tutti gli elaborati di progetto.

Le caratteristiche tecniche indicate sul disegno sono le minime richieste.

Le cadute di tensione indicate sono quelle complessive a partire dagli attacchi BT dei trasformatori / arrivo linea.

Le correnti indicate per l'alimentazione agli UPS , tengono conto dell'assorbimento con batterie in carica a fondo.


Il presente progetto è redatto secondo le seguenti norme di riferimento

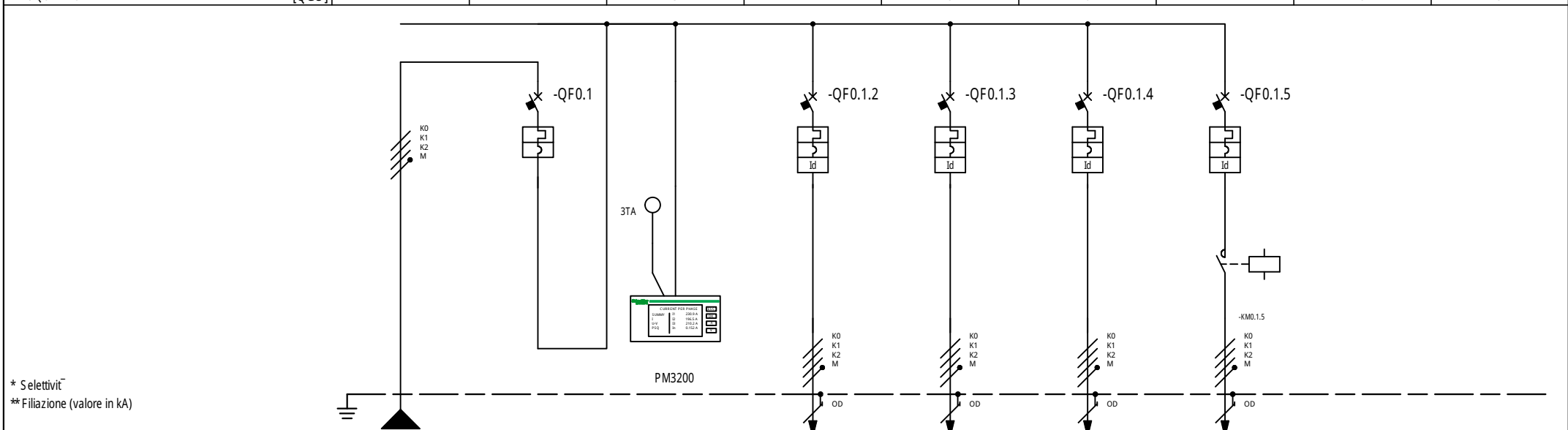
- CEI 64-8
- CEI 0-21

Descrizione dispositivi Micrologic

- Micrologic 2x protezione: LI
- Micrologic 5x protezione: LSI
- Micrologic 6x protezione: LSIG
- Micrologic 7x protezione: LSIV

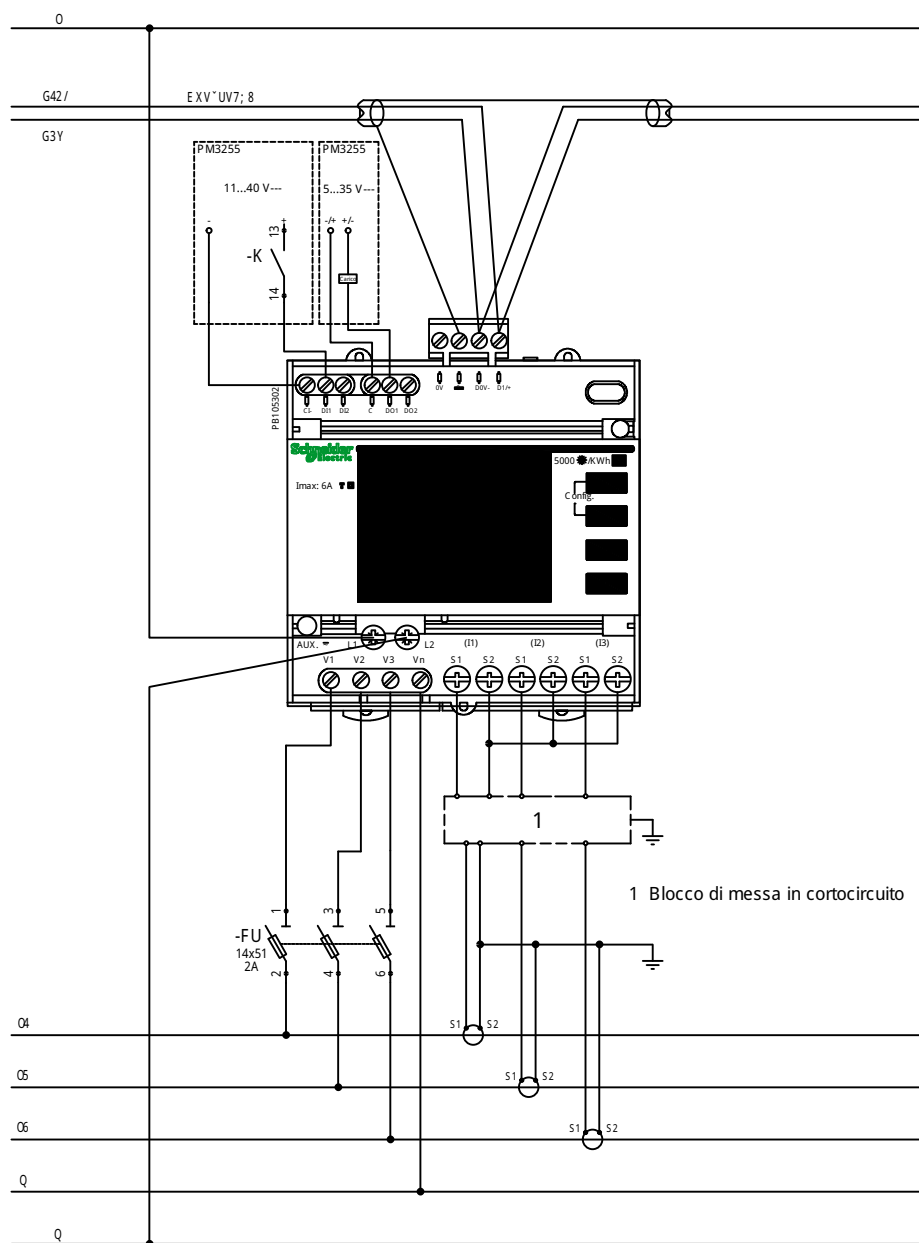
- Micrologic E - misura: I, V, P, E, PF
- Micrologic H - misura: I, V, P, E, f, cos phi, armoniche, THD

	CLIENTE	ADRIAMET SRL CORSO PORTA RENO 115 - FERRARA	PROGETTO	23007-1	FILE	23007-1_[Q00]_[QGS].dwg				
			ARCHIVIO	23007	DATA	02/10/2023	REVISIONE	0		
			DISEGNATORE	-	PAGINA	2	SEGUE			
	IMPIANTO	ADRIAMET SRL VIA DONATELLO - ZONA SIPRO - Foglio 59 Particella 97 - OSTELLATO (FE)				TAVOLA	_____			



* Selettività
** Filiazione (valore in kA)

NUMERAZIONE MORSETTI		DISTRIBUZIONE		1		2		3		4		5		6					
DESCRIZIONE CIRCUITO		Interruttore gen. servizi		Interruttore gen. servizi		STRUMENTI		Alimentazione QEA		Alimentazione QEB		Alimentazione QEC		Illuminazione est. perimetrale					
TIPO APPARECCHIO		NSX400 H		NSXm H		NSXm H		NSXm H		NSXm H		NSXm H		NSXm H					
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	70		70		70		70		70		70		70					
	Icu - CEI EN 60947-2	N. POLI		4P		4P		4P		4P		4P		4P					
	Icn - CEI EN 60898-1	CURVA/S GANCIATORE		MicroL2.3		MicroL4.1 Vigi		MicroL4.1 Vigi		MicroL4.1 Vigi		MicroL4.1 Vigi		MicroL4.1 Vigi					
	I _r [A]	tr [s]		400		115		22		145		10		100					
	I _{sd} [A]	tsd [s]		4000		1150		220		1450		100		10x					
DIFFERENZIALE	I _Δ [A]																		
	I _g [A]	tg [s]																	
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																	
	Idn [A]	tdn [ms]																	
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI		In [A]										230ca		4P		20	
	TIPO	MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA		EPR		41		EPR		61		EPR		61		EPR		61	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x185		1x95		1x95		1x95		1x50		1x50		1x50		1x120		1x70	
FONDO LINEA	I _b [A]	I _z [A]		267,7		417		107,8		130,8		21,3		90,4		130,5		151,3	
	Un [V]	P [kW]		400		157,2		400		65,5		400		12,2		400		74,5	
	I _{cc} min [kA]	I _{cc} max [kA]		23,1		51,5		3,3		16,5		0,8		5,1		1,9		9,7	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]		10		0,2		50		0,8		120		0,7		120		1,6	
NOTE		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3						FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3					



Multimetro Digitale Serie PM32xx

Multimetro digitale con misura di I, V, E, P e Q, f, THD su corrente e tensione e PF.

Adatto per circuiti monofase e trifase (con o senza neutro) e garantisce la misura di energia attiva, sia prodotta che consumata, con precisione in classe 0.5S in conformità alla norma CEI EN 62053-22 e CEI EN 61557-12 PMD/Sx/K55/0.5.

Caratteristiche tecniche:

- Dotato di uscita Modbus RS485,
- 2 ingressi digitali,
- 2 uscite digitali programmabili.
- Dispositivo multitariffa, dotato di memoria interna.
- Tensione di alimentazione da 100/173 a 277/480 V CA con frequenza da 45 a 65 Hz; da 100 a 300 V CC.
- n. 3 TA XXX/5A

CLIENTE
ADRIAMET SRL
CORSO PORTA RENO 115 - FERRARA

IMPIANTO
ADRIAMET SRL
VIA DONATELLO - ZONA SIPRO - Foglio 59 Particella 97 - Ostellato (FE)

PROGETTO	23007-1	FILE	23007-1 [Q00] [QGS].dwg
ARCHIVIO	23007	DATA	02/10/2023
DISEGNATORE	-	PAGINA	4
		REVISIONE	0
		SEGUE	

TAVOLA

COMMITTENTE:
ADRIAMET SRL

COMMESSA:
23007-1



























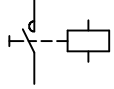

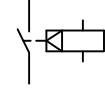





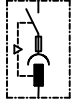



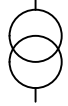

QUADRO:
Quadro E dificio A

CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [QGS]				
TENSIONE [V]		400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]				
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]				16,5
SISTEMA DI NEUTRO				TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE				
In [A]		400	Icc [kA]	20
CARPENTERIA				Metallica
CLASSE DI ISOLAMENTO			I	IP 30

NORMATIVA DI RIFERIMENTO	
INTERRUTTORISCATOLATI	<input checked="" type="checkbox"/> — CEIEN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	<input type="checkbox"/> — CEIEN 60947-2 <input type="checkbox"/> — CEIEN 60898
CARPENTERIA	<input checked="" type="checkbox"/> — CEIEN 61439-2 <input type="checkbox"/> — CEI23-48 - CEIEN 60670-1 — CEI23-49 - CEIEN 60670-24 — CEI23-51

LEGENDA SIMBOLI

									
INTERRUTTORE AUTOMATICO	SEZIONATORE	INTERRUTTORE DI MANOVRA/SEZIONATORE	PROTEZIONE TERMICA	PROTEZIONE MAGNETICA	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	SALVAMOTORE	ELEMENTO FUSIBILE	TOROIDE	COMANDO MANUALE
									
COMANDO MOTORIZZATO	SGANCIO LIBERO	MANOVRA ROTATIVA BLOCCO/PORTA	INTERBLOCCO	APPARECCHIATURA RIMOVIBILE/ESTRAIBILE	BLOCCO A CHIAVE (BLOCCATO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	BLOCCO A CHIAVE (LIBERO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	CONTATTO AUX (N. NUMERO DI CONTATTI INSTALLATI, IL TRATTEGGIO INDICA QUALE PARTE DELL'APPARECCHIATURA AGISCE SUL CONTATTO)	BOBINA A MINIMA TENSIONE	BOCINA A LANCIO DI CORRENTE
									
COMMUTATORE PER STRUMENTI (VOLTMETRICO/AMPEROMETRICO)	AMPEROMETRO	VOLTMETRO	FREQUENZIMETRO	STRUMENTO INTEGRATORE (CONTATORE)	CONTATTORE CON CONTATTINO	CONTATTORE CON POSSIBILITA' DI COMANDO MANUALE CON CONTATTINO	CONTATTORE CON CONTATTI NC	TELERUTTORE (RELE' PASSO/PASSO)	OROLOGIO
									
CREPUSCOLARE	OROLOGIO ASTRONOMIC0	GRUPPO DI CONTINUITA' (UPS)	PRESA (SIMBOLO GENERALE)	PRESA CON INTERRUTTORE DI BLOCCO E FUSIBILI	AVVIATORE - SOFT STARTER	VARIATORE DI VELOCITA' (INVERTER)	AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO	TRASFORMATORE	LIMITATORE DI SOVRATENSIONE (SPD)

CLIENTE	ADRIAMET SRL CORSO PORTA RENO 115 - FERRARA	PROGETTO	23007-1	FILE	23007-1_[Q01]_[QEA].dwg
		ARCHIVIO	23007	DATA	02/10/2023
		DISEGNATORE	-	PAGINA	1a
IMPIANTO	ADRIAMET SRL VIA DONATELLO - ZONA SIPRO - Foglio 59 Particella 97 - OSTELLATO (FE)	TAVOLA			SEGUE
		<div><div></div><div></div></div>			<div></div>

RIF. QUADRO	[QEA]	1	2	3	4	5	6	7	8	9
-------------	-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

NOTE BASE

Per la corretta interpretazione dei disegni e degli impianti e' necessaria una lettura congiunta di tutti gli elaborati di progetto.

Le caratteristiche tecniche indicate sul disegno sono le minime richieste.

Le cadute di tensione indicate sono quelle complessive a partire dagli attacchi BT dei trasformatori / arrivo linea.

Le correnti indicate per l'alimentazione agli UPS , tengono conto dell'assorbimento con batterie in carica a fondo.


Il presente progetto è redatto secondo le seguenti norme di riferimento

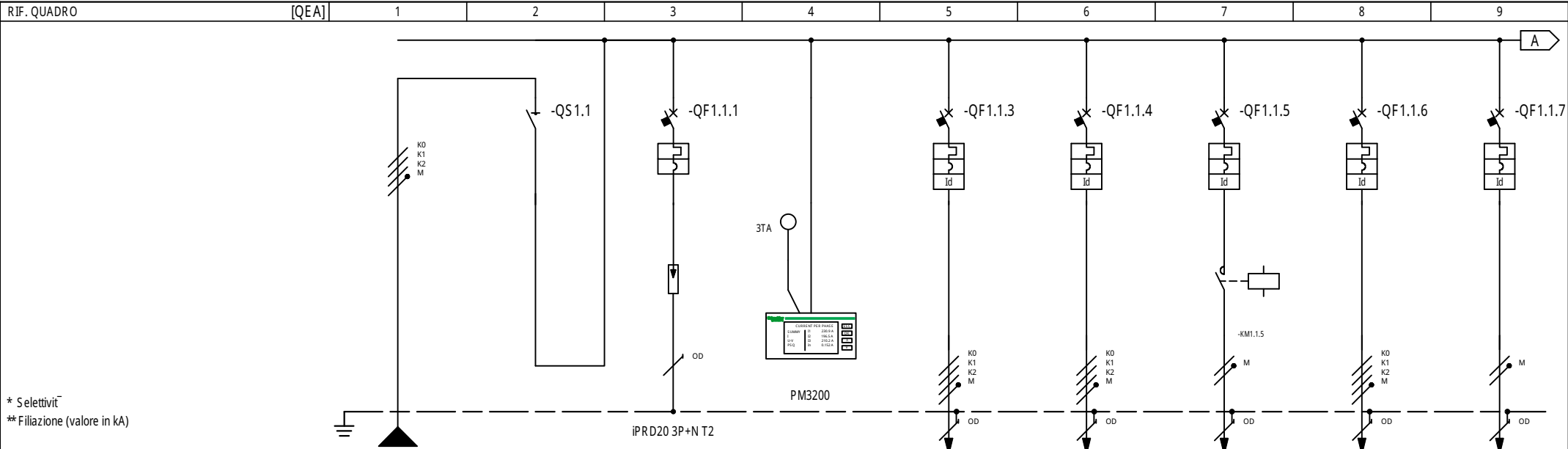
- CEI 64-8
- CEI 0-21

Descrizione dispositivi Micrologic

- Micrologic 2x protezione: LI
- Micrologic 5x protezione: LSI
- Micrologic 6x protezione: LSIG
- Micrologic 7x protezione: LSIV

- Micrologic E - misura: I, V, P, E, PF
- Micrologic H - misura: I, V, P, E, f, cos phi, armoniche, THD

	CLIENTE	ADRIAMET SRL CORSO PORTA RENO 115 - FERRARA	PROGETTO	23007-1	FILE	23007-1 [Q01] [QEA].dwg		
			ARCHIVIO	23007	DATA	02/10/2023	REVISIONE	0
			DISEGNATORE	-	PAGINA	2	SEGUE	
	IMPIANTO	ADRIAMET SRL VIA DONATELLO - ZONA SIPRO - Foglio 59 Particella 97 - OSTELLATO (FE)	TAVOLA					

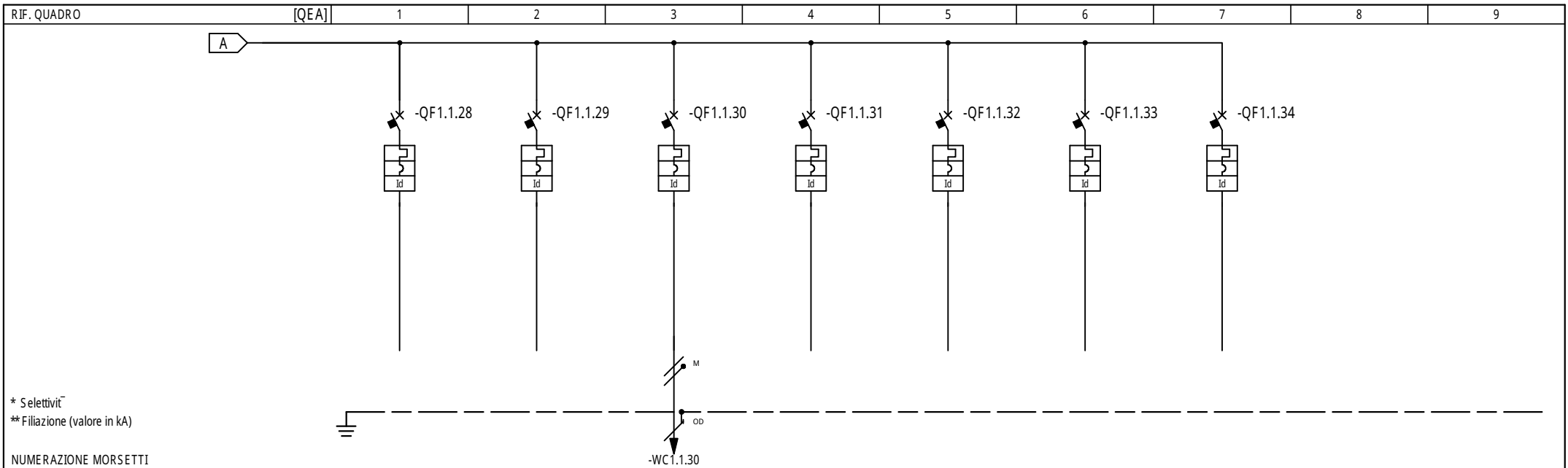


--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CLIENTE		ADRIAMET SRL CORSO PORTA RENO 115 - FERRARA		PROGETTO		23007-1		FILE		23007-1 [Q01] [QEA].dwg	
						23007		DATA		02/10/2023	
						-		PAGINA		3	
IMPIANTO		ADRIAMET SRL VIA DONATELLO - ZONA SIPRO - Foglio 59 Particella 97 - OSTELLATO (FE)						TAVOLA		SEGUE	



RIF. QUADRO		1			2			3			4			5			6			7			8			9					
* Selettività																															
** Filiazione (valore in kA)																															
NUMERAZIONE MORSETTI																															
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	L3NPE	10	L1NPE	11	L2NPE	12	L3NPE	13	L1NPE	14	L2NPE	15	L3NPE	16	L1NPE	17	L2NPE												
DESCRIZIONE CIRCUITO		Climatizzazione Unit ⁺ interna UI02		Ventilazione Meccanica VMC		Scaldaacqua pompa di calore 01		Scaldaacqua pompa di calore 02		Scaldaacqua pompa di calore 03		Split piano terra		Split piano primo		Split piano secondo		Radiatori elettrici piano terra													
TIPO APPARECCHIO		IC60 H		IC60 H		IC60 H		IC60 H		IC60 H		IC60 H		IC60 H		IC60 H		IC60 H													
INTERRUTTORE Icu - CEI EN 60947-2 Icn - CEI EN 60898-1	Icu [kA] / Icn [A]	30		30		30		30		30		30		30		30		30													
	N. POLI	In [A]	2P	10	2P	10	2P	10	2P	10	2P	10	2P	10	2P	10	2P	10	2P	16											
	CURVA/GANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C		C		C												
	I _r [A]	t _r [s]	10		10		10		10		10		10		10		10		16												
	I _{sd} [A]	t _{sd} [s]	100		100		100		100		100		100		100		100		160												
DIFFERENZIALE	I _i [A]																														
	I _g [A]	t _g [s]																													
CONTATTORE	TIPO	CLASSE	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI											
	I _{dn} [A]	t _{dn} [ms]	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo											
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																												
TERMICO	TIPO	I _{rh} [A]																													
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																													
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																													
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	25	EPR	25											
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5										
	I _b [A]	I _z [A]	0,5	15,8	2,4	15,8	1,4	15,8	1,4	15,8	1,4	15,8	2,4	15,8	2,4	15,8	2,4	15,8	8,2	21,6											
	Un [V]	P [kW]	230	0,1	230	0,5	230	0,3	230	0,3	230	0,3	230	0,5	230	0,5	230	0,5	230	1,7											
	I _{cc} min [kA]	I _{cc} max [kA]	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,4											
FONDO LINEA	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	40	1	40	1,9	40	1,5	40	1,5	40	1,5	40	1,9	40	1,9	40	1,9	40	3,1											
			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3														
NOTE																															
				CLIENTE								PROGETTO								FILE											
				ADRIAMET SRL								23007-1								23007-1 [Q01] [QEA].dwg											
				CORSO PORTA RENO 115 - FERRARA								ARCHIVIO								DATA											
				IMPIANTO								DESEGNAITORE								PAGINA											
												-								4											
				ADRIAMET SRL								VIA DONATELLO - ZONA SIPRO - Foglio 59 Particella 97 - OSTELLATO (FE)								TAVOLA								SEGUE			

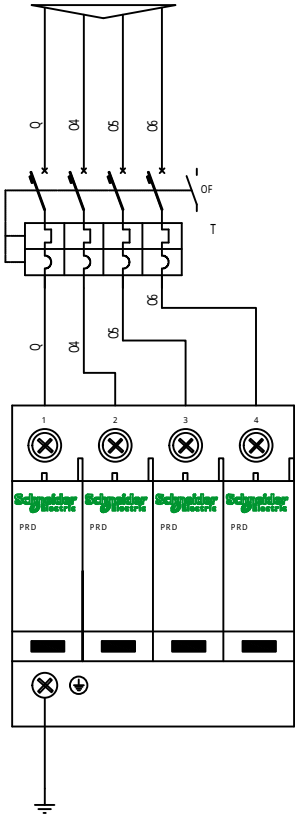


* Selettività
** Filiazione (valore in kA)

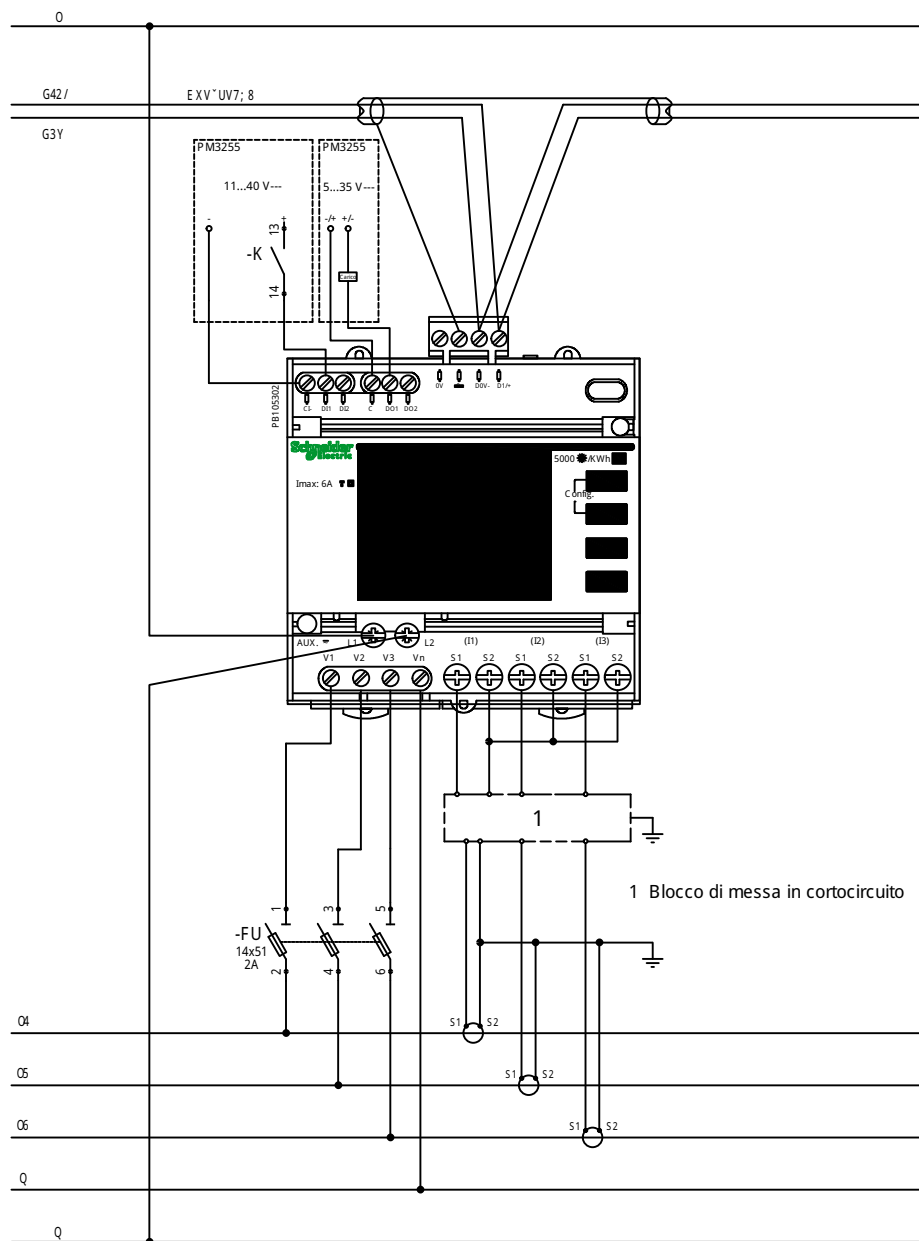
NUMERAZIONE MORSETTI		DISTRIBUZIONE		35	L2NPE	36	L3NPE	37	L1NPE	38	L2NPE	39	L3NPE	40	L1NPE	41	L2NPE				
DESCRIZIONE CIRCUITO		Disponibile		Disponibile		Quadro dati		Disponibile		Disponibile		Disponibile		Disponibile		Disponibile					
TIPO APPARECCHIO		IC60 H		IC60 H		IC60 H		IC60 H		IC60 H		IC60 H		IC60 H		IC60 H					
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	30		30		30		30		30		30		30		30					
	N. POLI	2P		2P		2P		2P		2P		2P		2P		2P					
	Icn - CEI EN 60898-1	C		C		C		C		C		C		C		C					
	Ir [A]	16		16		10		10		10		10		10		10					
	tsd [s]	160		160		100		100		100		100		100		100					
	Ii [A]																				
DIFFERENZIALE	Ig [A]																				
	tg [s]																				
CONTATTORE	TIPO	CLASSE		Vigi		A SI		Vigi		A SI		Vigi		A SI		Vigi		A SI			
	Idn [A]	0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03			
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI		In [A]																	
	TIPO	CLASSE																			
TERMICO	TIPO	Irth [A]																			
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																			
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA				EPR		25													
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]					1x1,5		1x1,5		1x1,5											
	Ib [A]					2,4		15,8													
	Un [V]					230		0,5													
FONDO LINEA	Icc min [kA]					0,1		0,2													
	LUNGHEZZA [m]					40		1,9													
NOTE						FG16OR16-0,6/1 kV		Cca-s3,d1,a3													

			CLIENTE			ADRIAMET SRL			CORSO PORTA RENO 115 - FERRARA			PROGETTO			23007-1	FILE			23007-1_[Q01]_[QEA].dwg		
												ARCHIVIO			23007	DATA			02/10/2023		
												DISEGNATORE			-	PAGINA			7		
			IMPIANTO			ADRIAMET SRL			VIA DONATELLO - ZONA SIPRO - Foglio 59 Particella 97 - OSTELLATO (FE)							TAVOLA					





CLIENTE	ADRIAMET SRL CORSO PORTA RENO 115 - FERRARA	PROGETTO	23007-1	FILE	23007-1_[Q01]_[QEA].dwg		
		ARCHIVIO	23007	DATA	02/10/2023	REVISIONE	0
		DISEGNATORE	-	PAGINA	8	SEGUE	
IMPIANTO	ADRIAMET SRL VIA DONATELLO - ZONA SIPRO - Foglio 59 Particella 97 - OSTELLATO (FE)	TAVOLA					
		<div><div></div><div></div></div>					



Multimetro Digitale Serie PM32xx

Multimetro digitale con misura di I, V, E, P e Q, f, THD su corrente e tensione e PF.

Adatto per circuiti monofase e trifase (con o senza neutro) e garantisce la misura di energia attiva, sia prodotta che consumata, con precisione in classe 0.5S in conformità alla norma CEI EN 62053-22 e CEI EN 61557-12 PMD/Sx/K55/0.5.

Caratteristiche tecniche:

- Dotato di uscita Modbus RS485,
- 2 ingressi digitali,
- 2 uscite digitali programmabili.
- Dispositivo multitariffa, dotato di memoria interna.
- Tensione di alimentazione da 100/173 a 277/480 V CA con frequenza da 45 a 65 Hz; da 100 a 300 V CC.
- n. 3 TA XXX/5A

CLIENTE
ADRIAMET SRL
CORSO PORTA RENO 115 - FERRARA

IMPIANTO
ADRIAMET SRL
VIA DONATELLO - ZONA SIPRO - Foglio 59 Particella 97 - Ostellato (FE)

PROGETTO	23007-1	FILE	23007-1_[Q01]_[QEA].dwg
ARCHIVIO	23007	DATA	02/10/2023
DISEGNATORE	-	PAGINA	9
		REVISIONE	0
		SEGUE	

TAVOLA

COMMITTENTE:
ADRIAMET SRL

COMMESSA:
23007-1



























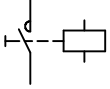







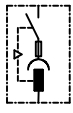



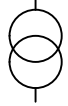

QUADRO:
Quadro E dificio B


CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [QGS]				
TENSIONE [V]		400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]				
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]				5,1
SISTEMA DI NEUTRO				TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE				
In [A]		400	Icc [kA]	20
CARPENTERIA				Metallica
CLASSE DI ISOLAMENTO			I	IP 55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO	
INTERRUTTORISCATOLATI	<input checked="" type="checkbox"/> — CEIEN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	<input type="checkbox"/> — CEIEN 60947-2 <input type="checkbox"/> — CEIEN 60898
CARPENTERIA	<input checked="" type="checkbox"/> — CEIEN 61439-2 <input type="checkbox"/> — CEI23-48 - CEIEN 60670-1 — CEI23-49 - CEIEN 60670-24 — CEI23-51

LEGENDA SIMBOLI

									
INTERRUTTORE AUTOMATICO	SEZIONATORE	INTERRUTTORE DI MANOVRA/SEZIONATORE	PROTEZIONE TERMICA	PROTEZIONE MAGNETICA	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	SALVAMOTORE	ELEMENTO FUSIBILE	TOROIDE	COMANDO MANUALE
									
COMANDO MOTORIZZATO	SGANCIO LIBERO	MANOVRA ROTATIVA BLOCCO/PORTA	INTERBLOCCO	APPARECCHIATURA RIMOVIBILE/ESTRAIBILE	BLOCCO A CHIAVE (BLOCCATO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	BLOCCO A CHIAVE (LIBERO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	CONTATTO AUX (N. NUMERO DI CONTATTI INSTALLATI, IL TRATTEGGIO INDICA QUALE PARTE DELL'APPARECCHIATURA AGISCE SUL CONTATTO)	BOBINA A MINIMA TENSIONE	BOCINA A LANCIO DI CORRENTE
									
COMMUTATORE PER STRUMENTI (VOLTMETRICO/AMPEROMETRICO)	AMPEROMETRO	VOLTMETRO	FREQUENZIMETRO	STRUMENTO INTEGRATORE (CONTATORE)	CONTATTORE CON CONTATTINO	CONTATTORE CON POSSIBILITA' DI COMANDO MANUALE CON CONTATTINO	CONTATTORE CON CONTATTI NC	TELERUTTORE (RELE' PASSO/PASSO)	OROLOGIO
									
CREPUSCOLARE	OROLOGIO ASTRONOMICOM	GRUPPO DI CONTINUITA' (UPS)	PRESA (SIMBOLO GENERALE)	PRESA CON INTERRUTTORE DI BLOCCO E FUSIBILI	AVVIATORE - SOFT STARTER	VARIATORE DI VELOCITA' (INVERTER)	AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO	TRASFORMATORE	LIMITATORE DI SOVRATENSIONE (SPD)

	CLIENTE	ADRIAMET SRL CORSO PORTA RENO 115 - FERRARA	PROGETTO	23007-1	FILE	23007-1_[Q02]_[QEB].dwg
			ARCHIVIO	23007	DATA	02/10/2023
			DISEGNATORE	-	PAGINA	1a
	IMPIANTO	ADRIAMET SRL VIA DONATELLO - ZONA SIPRO - Foglio 59 Particella 97 - OSTELLATO (FE)			TAVOLA	
						

RIF. QUADRO	[QEB]	1	2	3	4	5	6	7	8	9
-------------	-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

NOTE BASE

Per la corretta interpretazione dei disegni e degli impianti e' necessaria una lettura congiunta di tutti gli elaborati di progetto.

Le caratteristiche tecniche indicate sul disegno sono le minime richieste.

Le cadute di tensione indicate sono quelle complessive a partire dagli attacchi BT dei trasformatori / arrivo linea.

Le correnti indicate per l'alimentazione agli UPS , tengono conto dell'assorbimento con batterie in carica a fondo.


Il presente progetto è redatto secondo le seguenti norme di riferimento

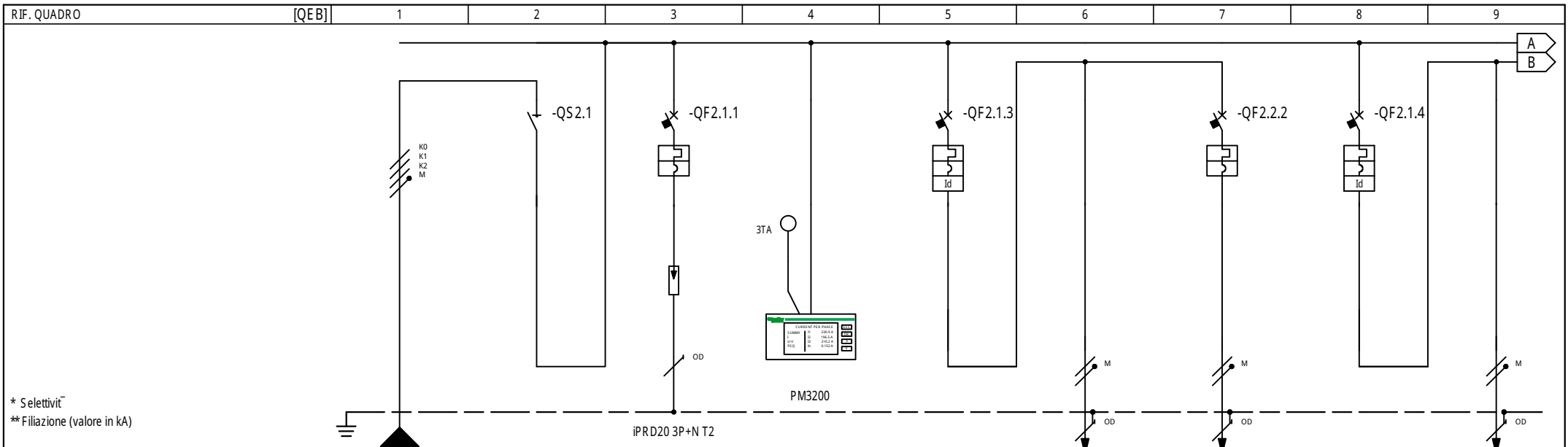
- CEI 64-8
- CEI 0-21

Descrizione dispositivi Micrologic


- Micrologic 2x protezione: LI
- Micrologic 5x protezione: LSI
- Micrologic 6x protezione: LSIG
- Micrologic 7x protezione: LSIV

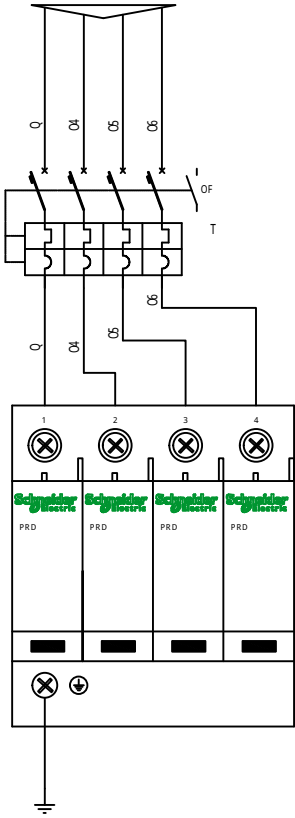
- Micrologic E - misura: I, V, P, E, PF
- Micrologic H - misura: I, V, P, E, f, cos phi, armoniche, THD

	CLIENTE	ADRIAMET SRL CORSO PORTA RENO 115 - FERRARA	PROGETTO	23007-1	FILE	23007-1_[Q02]_[QEB].dwg				
			ARCHIVIO	23007	DATA	02/10/2023	REVISIONE	0		
			DISEGNATORE	-	PAGINA	2	SEGUE			
	IMPIANTO	ADRIAMET SRL VIA DONATELLO - ZONA SIPRO - Foglio 59 Particella 97 - OSTELLATO (FE)				TAVOLA	_____			



NUMERAZIONE MORSETTI												-WC2.2.1			-WC2.2.2			-WC2.2.3				
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE			L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1L2L3NPE	4	L1NPE	5	L1NPE	6	L1NPE	7	L2NPE	8	L2NPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO				Generale Edificio B		Generale Edificio B		SPD		STRUMENTI		Illuminazione linea 1		Normale		Emergenza		Illuminazione linea 2		Normale		
TIPO APPARECCHIO						NG125NA		iC60 N				iC60 H				iC40 a		iC60 H				
INTERRUTTORE Icu - CEIEN 60947-2 Icn - CEIEN 60898-1	Icu [kA] / Icn [A]							10				30				6		30				
	N. POLI		In [A]				125	4P	20			2P	10			1P+N	6	2P	10			
	CURVA/S GANCIATORE							C				C				C		C				
	Ir [A]		tr [s]					20				10				6		10				
	Isd [A]		tsd [s]					200				100				60		100				
	Ii [A]																					
Ig [A]		tg [s]																				
DIFFERENZIALE	TIPO		CLASSE										Vigi	A SI					Vigi	A SI		
	Idn [A]		tdn [ms]										0,03	Istantaneo					0,03	Istantaneo		
CONTATTORE	TIPO		CLASSE																			
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																			
TERMICO	TIPO		Irth [A]																			
FUSIBILE	N. POLI		In [A]																			
ALTRE APP.	TIPO		MODELLO																			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO		POSA		EPR	61									EPR	13	EPR	13				
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x50	1x25	1x25									1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5		
	Ib [A]		Iz [A]		21,3	90,4									4,8	26,3	0,5	19			4,8	26,3
	Un [V]		P [kW]		400	12,2	12,2						1,1		230	1	230	0,1	1,1		230	1
	Icc min [kA]		Icc max [kA]		0,8	5,1									0,1	0,2	0,1	0,1			0,1	0,2
	LUNGHEZZA [m]		dV TOTALE [%]		120	0,7									80	3,4	80	1,2			80	3,4
NOTE				FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3										FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		

CLIENTE	ADRIAMET SRL CORSO PORTA RENO 115 - FERRARA	PROGETTO	23007-1	FILE	23007-1	[Q02]_ [QE B].dwg	
		ARCHIVIO	23007	DATA	02/10/2023	REVISIONE	0
		DISEGNATORE	-	PAGINA	3	SEGUE	
IMPIANTO	ADRIAMET SRL VIA DONATELLO - ZONA SIPRO - Foglio 59 Particella 97 - OSTELLATO (FE)			TAVOLA			
				_____			



	CLIENTE	ADRIAMET SRL CORSO PORTA RENO 115 - FERRARA	PROGETTO	23007-1	FILE	23007-1_[Q02]_[QEB].dwg	
			ARCHIVIO	23007	DATA	02/10/2023	REVISIONE
			DISEGNATORE	-	PAGINA	5	0
	IMPIANTO	ADRIAMET SRL VIA DONATELLO - ZONA SIPRO - Foglio 59 Particella 97 - OSTELLATO (FE)			TAVOLA		
					_____	_____	



Adatto per circuiti monofase e trifase (con o senza neutro) e garantisce la misura di energia attiva, sia prodotta che consumata, con precisione in classe 0.5S in conformità alla norma CEI EN 62053-22 e CEI EN 61557-12 PMD/Sx/K55/0.5.

- Dotato di uscita Modbus RS485,
- 2 ingressi digitali,
- 2 uscite digitali programmabili.
- Dispositivo multitariffa, dotato di memoria interna.
- Tensione di alimentazione da 100/173 a 277/480 V CA con frequenza da 45 a 65 Hz; da 100 a 300 V CC.
- n. 3 TA XXX/5A

CLIENTE	ADRIAMET SRL CORSO PORTA RENO 115 - FERRARA	PROGETTO	23007-1	FILE	23007-1	[Q02] [QEB].dwg	
		ARCHIVIO	23007	DATA	02/10/2023	REVISIONE	0
		DISEGNATORE	-	PAGINA	6	SEGUE	
IMPIANTO	ADRIAMET SRL VIA DONATELLO - ZONA SIPRO - Foglio 59 Particella 97 - OSTELLATO (FE)			TAVOLA			

COMMITTENTE:
ADRIAMET SRL

COMMESSA:
23007-1



























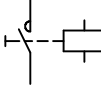







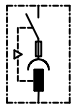



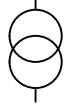

QUADRO:
Quadro E edificio C

CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [QGS]				
TENSIONE [V]		400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]				
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]				9,7
SISTEMA DI NEUTRO				TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE				
In [A]		400	Icc [kA]	20
CARPENTERIA				Metallica
CLASSE DI ISOLAMENTO			I	IP 30

NORMATIVA DI RIFERIMENTO	
INTERRUTTORISCATOLATI	<input checked="" type="checkbox"/> — CEIEN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	<input type="checkbox"/> — CEIEN 60947-2 <input type="checkbox"/> — CEIEN 60898
CARPENTERIA	<input checked="" type="checkbox"/> — CEIEN 61439-2 <input type="checkbox"/> — CEI23-48 - CEIEN 60670-1 — CEI23-49 - CEIEN 60670-24 — CEI23-51

LEGENDA SIMBOLI

									
INTERRUTTORE AUTOMATICO	SEZIONATORE	INTERRUTTORE DI MANOVRA/SEZIONATORE	PROTEZIONE TERMICA	PROTEZIONE MAGNETICA	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	SALVAMOTORE	ELEMENTO FUSIBILE	TOROIDE	COMANDO MANUALE
									
COMANDO MOTORIZZATO	SGANCIO LIBERO	MANOVRA ROTATIVA BLOCCO/PORTA	INTERBLOCCO	APPARECCHIATURA RIMOVIBILE/ESTRAIBILE	BLOCCO A CHIAVE (BLOCCATO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	BLOCCO A CHIAVE (LIBERO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	CONTATTO AUX (N. NUMERO DI CONTATTI INSTALLATI, IL TRATTEGGIO INDICA QUALE PARTE DELL'APPARECCHIATURA AGISCE SUL CONTATTO)	BOBINA A MINIMA TENSIONE	BOCINA A LANCIO DI CORRENTE
									
COMMUTATORE PER STRUMENTI (VOLTMETRICO/AMPEROMETRICO)	AMPEROMETRO	VOLTMETRO	FREQUENZIMETRO	STRUMENTO INTEGRATORE (CONTATORE)	CONTATTORE CON CONTATTINO	CONTATTORE CON POSSIBILITA' DI COMANDO MANUALE CON CONTATTINO	CONTATTORE CON CONTATTI NC	TELERUTTORE (RELE' PASSO/PASSO)	OROLOGIO
									
CREPUSCOLARE	OROLOGIO ASTRONOMICOM	GRUPPO DI CONTINUITA' (UPS)	PRESA (SIMBOLO GENERALE)	PRESA CON INTERRUTTORE DI BLOCCO E FUSIBILI	AVVIATORE - SOFT STARTER	VARIATORE DI VELOCITA' (INVERTER)	AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO	TRASFORMATORE	LIMITATORE DI SOVRATENSIONE (SPD)

CLIENTE	ADRIAMET SRL CORSO PORTA RENO 115 - FERRARA	PROGETTO	23007-1	FILE	23007-1	[Q03]	[QEC]	dwg
		ARCHIVIO	23007	DATA	02/10/2023	REVISIONE	0	
		DISEGNATORE	-	PAGINA	1a	SEGUE		
IMPIANTO	ADRIAMET SRL VIA DONATELLO - ZONA SIPRO - Foglio 59 Particella 97 - OSTELLATO (FE)				TAVOLA			
								

RIF. QUADRO	[QEC]	1	2	3	4	5	6	7	8	9
-------------	-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

NOTE BASE

Per la corretta interpretazione dei disegni e degli impianti e' necessaria una lettura congiunta di tutti gli elaborati di progetto.

Le caratteristiche tecniche indicate sul disegno sono le minime richieste.

Le cadute di tensione indicate sono quelle complessive a partire dagli attacchi BT dei trasformatori / arrivo linea.

Le correnti indicate per l'alimentazione agli UPS , tengono conto dell'assorbimento con batterie in carica a fondo.


Il presente progetto è redatto secondo le seguenti norme di riferimento

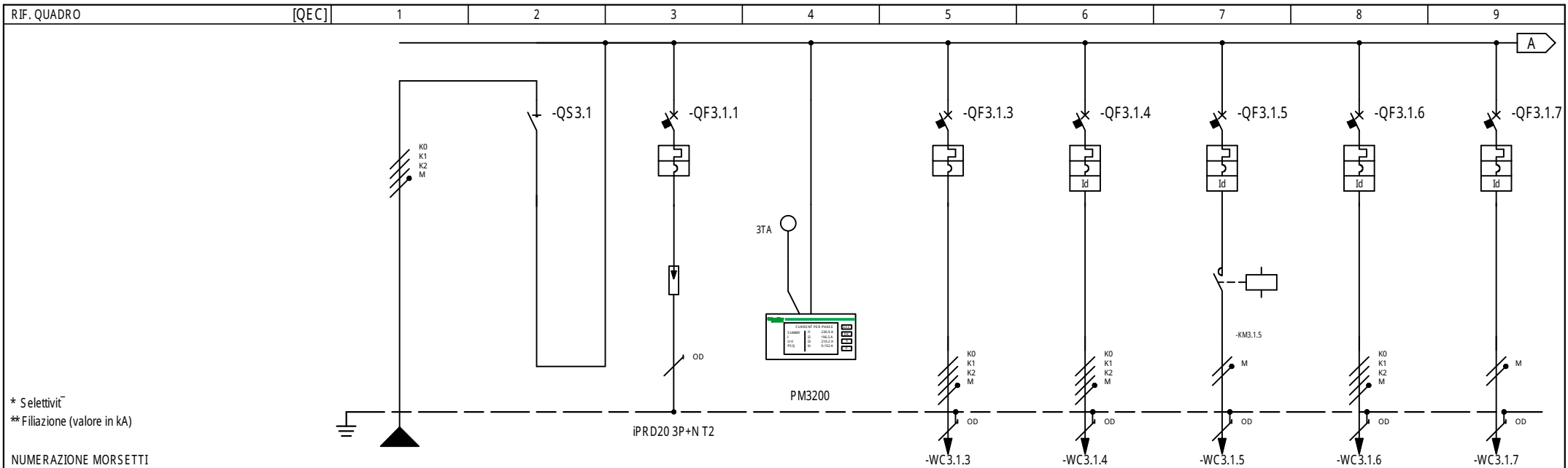
- CEI 64-8
- CEI 0-21

Descrizione dispositivi Micrologic

- Micrologic 2x protezione: LI
- Micrologic 5x protezione: LSI
- Micrologic 6x protezione: LSIG
- Micrologic 7x protezione: LSIV

- Micrologic E - misura: I, V, P, E, PF
- Micrologic H - misura: I, V, P, E, f, cos phi, armoniche, THD

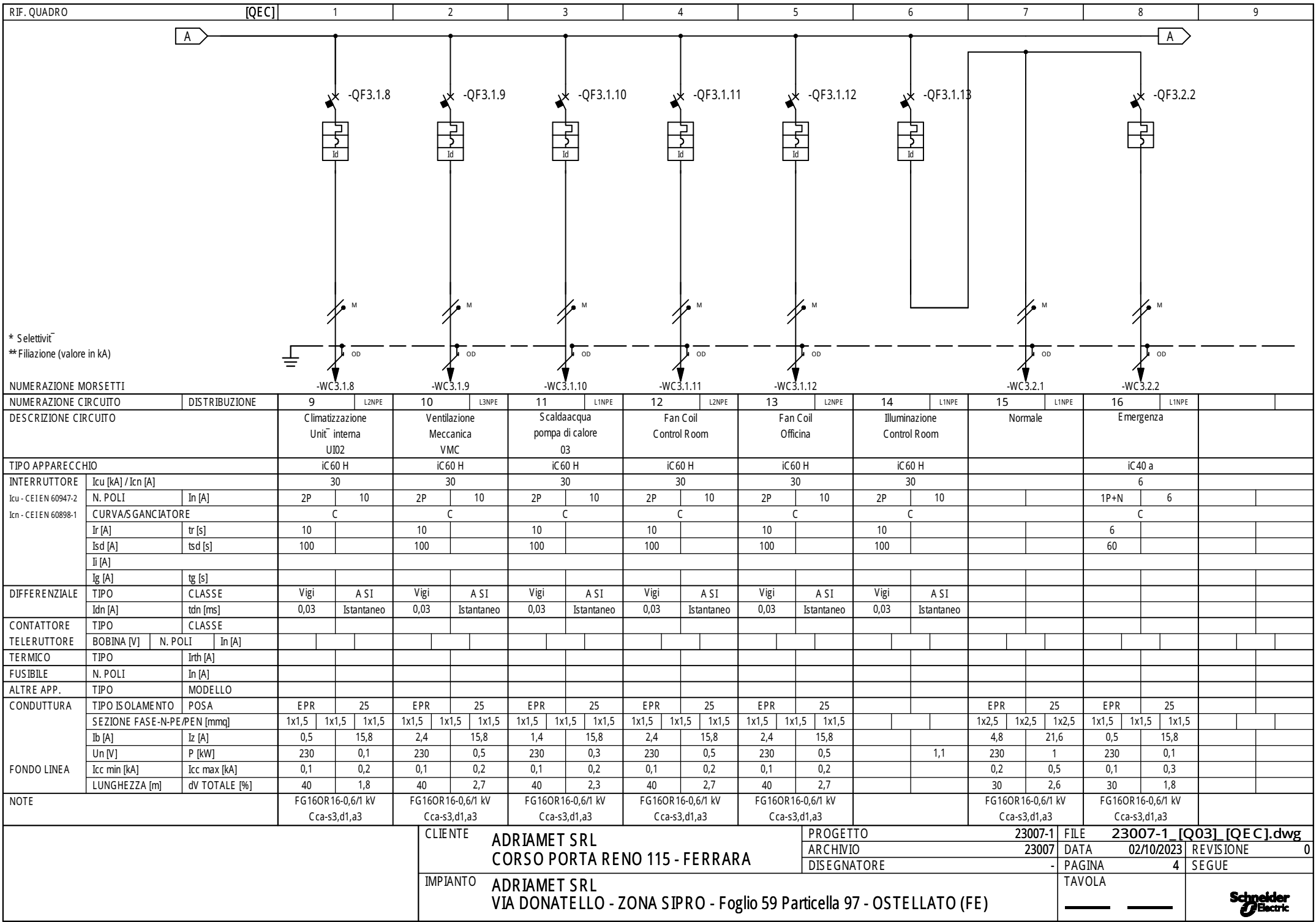
	CLIENTE	ADRIAMET SRL CORSO PORTA RENO 115 - FERRARA	PROGETTO	23007-1	FILE	23007-1_[Q03]_[QEC].dwg				
			ARCHIVIO	23007	DATA	02/10/2023	REVISIONE	0		
			DISEGNATORE	-	PAGINA	2	SEGUE			
	IMPIANTO	ADRIAMET SRL VIA DONATELLO - ZONA SIPRO - Foglio 59 Particella 97 - OSTELLATO (FE)				TAVOLA	_____			

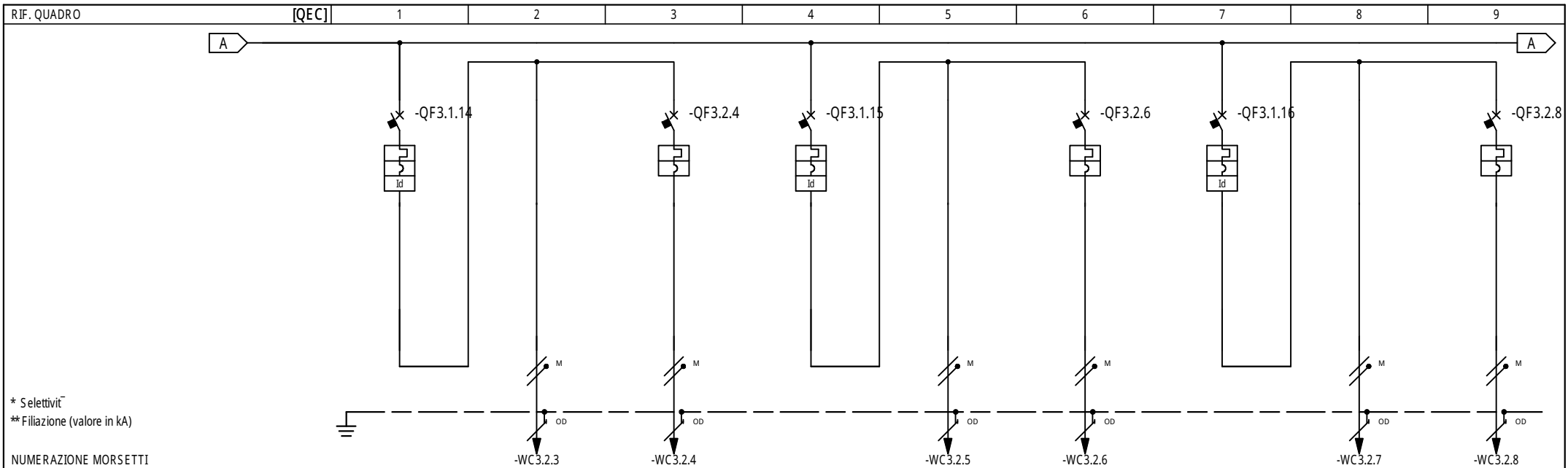


NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE		1		L1L2L3N		2		L1L2L3NPE		3		L1L2L3NPE		4		L1L2L3NPE		5		L1L2L3NPE		6		L1NPE		7		L1L2L3NPE		8		L1NPE																												
DESCRIZIONE CIRCUITO				Generale Edificio C				Generale Edificio C				SPD				STRUMENTI				4				Ricarica veicoli elettrici				Illuminazione est. edificio				Climatizzazione Unit ⁺ esterna UE01				Climatizzazione Unit ⁺ interna UI01																												
TIPO APPARECCHIO								NSXm160NA				iC60 N								iC40 N				iC40 N				iC40 a				iC40 N				iC60 H																												
INTERRUTTORE Icu - CEI EN 60947-2 Icn - CEI EN 60898-1	Icu [kA] / Icn [A]											10								10				10				6				10				30																												
	N. POLI		In [A]						160				4P				20								3P+N				40				3P+N				40				1P+N				10				3P+N				10				2P				10			
	CURVA/SGANCIATORE											C												C				C				C				C				C				C																				
	Ir [A]		tr [s]										20												40				40				40				10				10				10				10															
	Isd [A]		tsd [s]										200												400				400				400				100				100				100				100															
	Ii [A]																																																															
Ig [A]		tg [s]																																																														
DIFFERENZIALE	TIPO		CLASSE																										Vigi		A		Vigi		A SI		Vigi		A SI		Vigi		A SI																					
	Idn [A]		tdn [ms]																										0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,3		Selettivo		0,03		Istantaneo																					
CONTATTORE	TIPO		CLASSE																														iCT Na		AC7a																													
TELERUTTORE	BOBINA [V]		N. POLI		In [A]																										230ca		2P		16																													
TERMICO	TIPO		I _{rt} h [A]																																																													
FUSIBILE	N. POLI		In [A]																																																													
ALTRE APP.	TIPO		MODELLO																																																													
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO		POSA		EPR		61														EPR				13		EPR		61		EPR		61		EPR		25		EPR		25																							
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x120		1x70		1x70														1x10		1x10		1x10		1x16		1x16		1x16		1x10		1x10		1x10		1x1,5		1x1,5		1x1,5		1x1,5		1x1,5		1x1,5														
FONDO LINEA	I _b [A]		I _z [A]		130,5		151,3														18,9		80		35,3		42,6		7,2		42,2		9,6		14		0,5		15,8																									
	Un [V]		P [kW]		400		74,5		74,5												400		10,6		400		22		230		1,5		400		6		230		0,1																									
	I _{cc} min [kA]		I _{cc} max [kA]		1,9		9,7														0,5		2,6		0,6		3,1		0,2		0,4		0,1		0,5		0,1		0,2																									
	LUNGHEZZA [m]		dV TOTALE [%]		120		1,6														40		2,3		50		2,6		150		3,5		40		3,9		40		1,8																									
NOTE				FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3																FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3																								


CLIENTE ADRIAMET SRL CORSO PORTA RENO 115 - FERRARA		PROGETTO 23007-1		FILE 23007-1 [Q03] [QEC].dwg	
		ARCHIVIO 23007		DATA 02/10/2023	
		DISEGNATORE -		REVISIONE 0	
IMPIANTO ADRIAMET SRL VIA DONATELLO - ZONA SIPRO - Foglio 59 Particella 97 - OSTELLATO (FE)				PAGINA 3	
				SEGUE	
		TAVOLA			

Schneider Electric

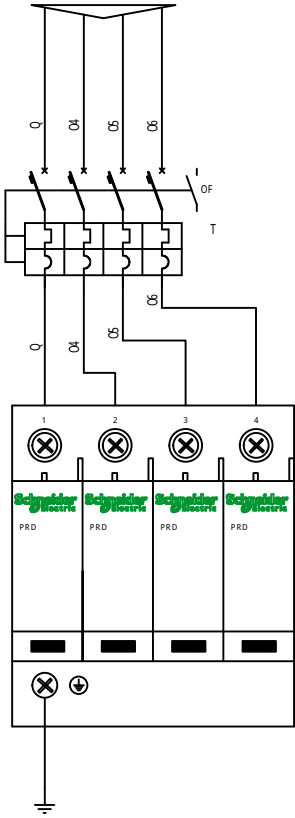




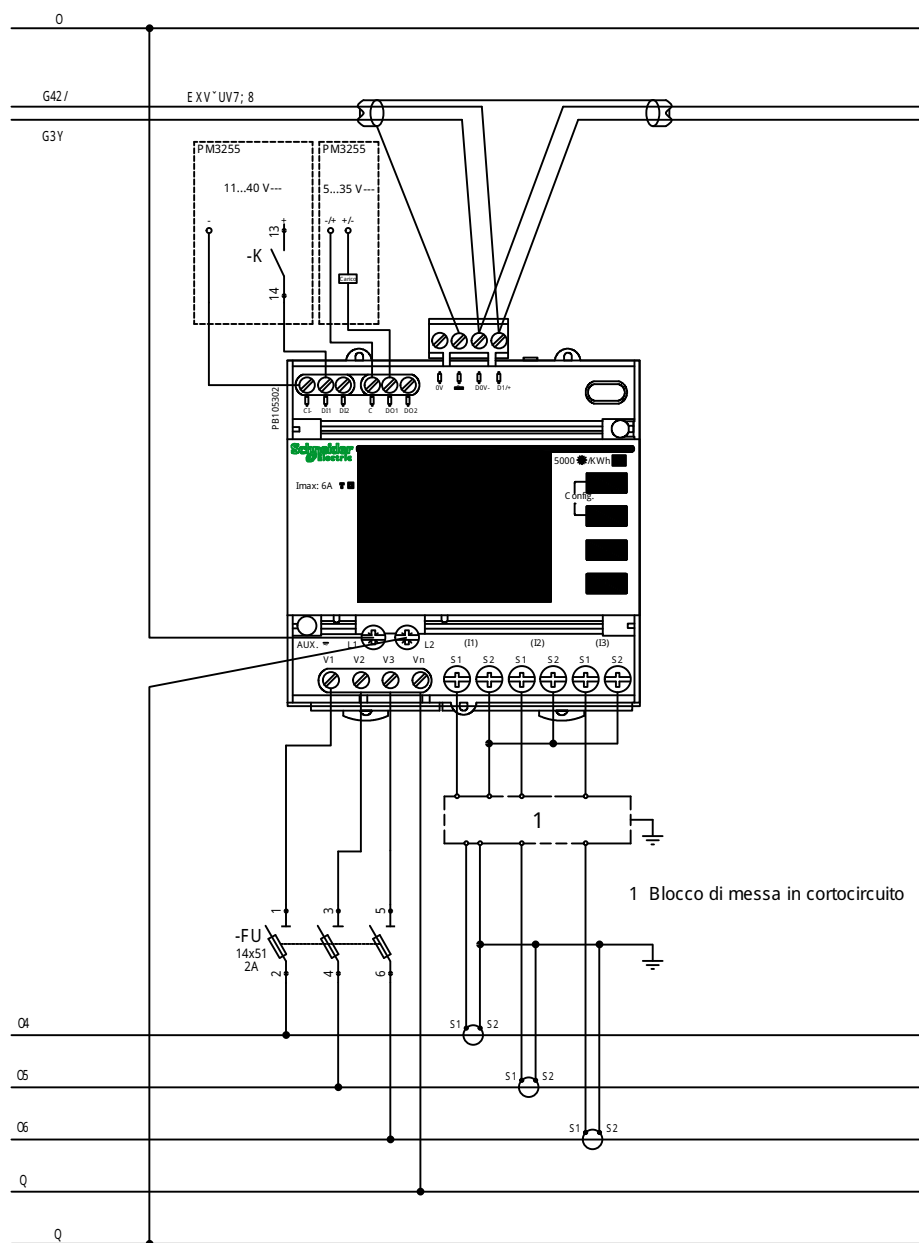
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		17	L2NPE	18	L2NPE	19	L2NPE	20	L1NPE	21	L1NPE	22	L1NPE	23	L1NPE	24	L1NPE	25	L1NPE				
DESCRIZIONE CIRCUITO		Illuminazione Scala e servizi				Normale		Emergenza		Illuminazione linea 1 scarico		Normale		Emergenza		Illuminazione linea 2 scarico		Normale		Emergenza					
TIPO APPARECCHIO		iC60 H						iC40 a		iC60 H				iC40 a		iC60 H				iC40 a					
INTERRUTTORE Icu - CEI EN 60947-2 Icn - CEI EN 60898-1	Icu [kA] / Icn [A]	30						6		30				6		30				6					
	N. POLI	In [A]	2P	10			1P+N	6	2P	10			1P+N	6	2P	10			1P+N	6					
	CURVA/SGANCIATORE		C				C		C				C		C				C						
	Ir [A]	tr [s]	10			6		10				6		10				6							
	I _{sd} [A]	t _{sd} [s]	100			60		100				60		100				60							
	II [A]																								
	I _g [A]	t _g [s]																							
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	A SI						Vigi	A SI				Vigi		A SI								
	I _{dn} [A]	t _{dn} [ms]	0,03	Istantaneo						0,03	Istantaneo				0,03		Istantaneo								
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																							
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																						
TERMICO	TIPO	I _{rth} [A]																							
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																							
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																							
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA				EPR	25	EPR	25			EPR	13	EPR	13			EPR	13	EPR	13				
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]				1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5			1x4	1x4	1x4	1x1,5	1x1,5	1x1,5			1x4	1x4	1x4	1x1,5	1x1,5
FONDO LINEA	I _b [A]	I _z [A]				4,8	21,6	0,5	15,8			4,8	35,8	0,5	19			4,8	35,8	0,5	19				
	Un [V]			1,1	230	1	230	0,1		1,1	230	1	230	0,1		1,1	230	1	230	0,1					
	I _{cc} min [kA]	I _{cc} max [kA]				0,2	0,4	0,1	0,2			0,1	0,3	0	0,1			0,1	0,3	0	0,1				
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]				40	3	40	1,8			100	3,8	100	2,2			100	3,8	100	2,2				
NOTE						FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3					

		CLIENTE	ADRIAMET SRL CORSO PORTA RENO 115 - FERRARA	PROGETTO	23007-1	FILE	23007-1_[Q03]_[QEC].dwg				
				ARCHIVIO	23007	DATA	02/10/2023	REVISIONE	0		
				DISEGNATORE	-	PAGINA	5	SEGUE			
				IMPIANTO		ADRIAMET SRL VIA DONATELLO - ZONA SIPRO - Foglio 59 Particella 97 - OSTELLATO (FE)		TAVOLA			
											

RIF. QUADRO		[QEC]	1	2	3	4	5	6	7	8	9
* Selettività ** Filiazione (valore in kA)											
NUMERAZIONE MORSETTI											
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	34	L3NPE	35	L1NPE						
DESCRIZIONE CIRCUITO		Disponibile		Disponibile							
TIPO APPARECCHIO		ic60 H		ic60 H							
INTERRUTTORE Icu - CEI EN 60947-2 Icn - CEI EN 60898-1	Icu [kA] / Icn [A]	30		30							
	N. POLI	2P	10	2P	10						
	CURVA/GANCIATORE	C		C							
	Ir [A]	10		10							
	Itd [A]	100		100							
	Ii [A]										
DIFFERENZIALE	Ig [A]										
	tg [s]										
CONTATTORE	TIPO	CLASSE	Vigi	A SI	Vigi	A SI					
	Idn [A]	tdn [ms]	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo					
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]								
TERMICO	TIPO	I _{rt} [A]									
FUSIBILE	N. POLI	In [A]									
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO									
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA									
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]										
	Ib [A]	Iz [A]									
	Un [V]	P [kW]									
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]									
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]									
NOTE											
			CLIENTE			ADRIAMET SRL CORSO PORTA RENO 115 - FERRARA			PROGETTO 23007-1 ARCHIVIO 23007 DISEGNATORE -		
			IMPIANTO			ADRIAMET SRL VIA DONATELLO - ZONA SIPRO - Foglio 59 Particella 97 - OSTELLATO (FE)			FILE 23007-1 [Q03] [QEC].dwg DATA 02/10/2023 PAGINA 7		
									TAVOLA _____		



CLIENTE	ADRIAMET SRL CORSO PORTA RENO 115 - FERRARA	PROGETTO	23007-1	FILE	23007-1_[Q03]_[QEC].dwg		
		ARCHIVIO	23007	DATA	02/10/2023	REVISIONE	0
		DISEGNATORE	-	PAGINA	8	SEGUE	
IMPIANTO	ADRIAMET SRL VIA DONATELLO - ZONA SIPRO - Foglio 59 Particella 97 - OSTELLATO (FE)	TAVOLA					
		<div><div></div><div></div></div>			<div></div>		



Multimetro Digitale Serie PM32xx

Multimetro digitale con misura di I, V, E, P e Q, f, THD su corrente e tensione e PF.

Adatto per circuiti monofase e trifase (con o senza neutro) e garantisce la misura di energia attiva, sia prodotta che consumata, con precisione in classe 0.5S in conformità alla norma CEI EN 62053-22 e CEI EN 61557-12 PMD/Sx/K55/0.5.

Caratteristiche tecniche:

- Dotato di uscita Modbus RS485,
- 2 ingressi digitali,
- 2 uscite digitali programmabili.
- Dispositivo multitariffa, dotato di memoria interna.
- Tensione di alimentazione da 100/173 a 277/480 V CA con frequenza da 45 a 65 Hz; da 100 a 300 V CC.
- n. 3 TA XXX/5A

CLIENTE
ADRIAMET SRL
CORSO PORTA RENO 115 - FERRARA

IMPIANTO
ADRIAMET SRL
VIA DONATELLO - ZONA SIPRO - Foglio 59 Particella 97 - Ostellato (FE)

PROGETTO	23007-1	FILE	23007-1 [Q03] [QEC].dwg
ARCHIVIO	23007	DATA	02/10/2023
DISEGNATORE	-	PAGINA	9
		REVISIONE	0
		SEGUE	

TAVOLA

COMMITTENTE:
ADRIAMET SRL

COMMESSA:
23007-1

QUADRO:
Quadro Officina

CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [QEC]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]	2,6		
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE			
In [A]	100A	Icc [kA]	6
CARPENTERIA		METALLICA	
CLASSE DI ISOLAMENTO		I	IP 40

NORMATIVA DI RIFERIMENTO	
INTERRUTTORISCATOLATI	<input checked="" type="checkbox"/> — CEIEN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	<input type="checkbox"/> — CEIEN 60947-2 <input type="checkbox"/> — CEIEN 60898
CARPENTERIA	<input checked="" type="checkbox"/> — CEIEN 61439-2 <input type="checkbox"/> — CEI23-48 - CEIEN 60670-1 — CEI23-49 - CEIEN 60670-24 — CEI23-51

RIF. QUADRO	[QOF]	1	2	3	4	5	6	7	8	9
-------------	-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

NOTE BASE

Per la corretta interpretazione dei disegni e degli impianti e' necessaria una lettura congiunta di tutti gli elaborati di progetto.

Le caratteristiche tecniche indicate sul disegno sono le minime richieste.

Le cadute di tensione indicate sono quelle complessive a partire dagli attacchi BT dei trasformatori / arrivo linea.


Le correnti indicate per l'alimentazione agli UPS , tengono conto dell'assorbimento con batterie in carica a fondo.

Il presente progetto è redatto secondo le seguenti norme di riferimento

- CEI 64-8
- CEI 0-21

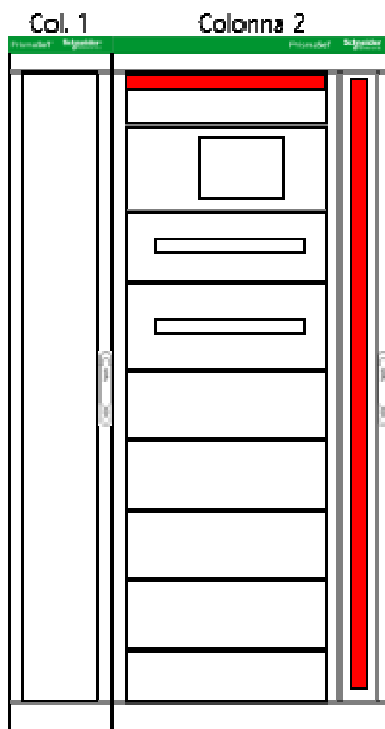
Descrizione dispositivi Micrologic

- Micrologic 2x protezione: LI
- Micrologic 5x protezione: LSI
- Micrologic 6x protezione: LSIG
- Micrologic 7x protezione: LSIV
- Micrologic E - misura: I, V, P, E, PF
- Micrologic H - misura: I, V, P, E, f, cos phi, armoniche, THD

	CLIENTE	ADRIAMET SRL CORSO PORTA RENO 115 - FERRARA	PROGETTO	23007-1	FILE	23007-1 [Q04] [QOF].dwg		
			ARCHIVIO	23007	DATA	02/10/2023	REVISIONE	0
			DISEGNATORE	-	PAGINA	2	SEGUE	
	IMPIANTO	ADRIAMET SRL VIA DONATELLO - ZONA SIPRO - Foglio 59 Particella 97 - OSTELLATO (FE)	TAVOLA					

RIF. QUADRO		[QOF]	1	2	3	4	5	6	7	8	9										
<div>* Selettività</div> <div>** Filiazione (valore in kA)</div>																					
NUMERAZIONE MORSETTI																					
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1NPE	3	L1NPE	4	L1NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3NPE	7	L1L2L3NPE			
DESCRIZIONE CIRCUITO		Generale Officina			Generale Officina		Illuminazione		Normale		Emergenza		Prese 1		Prese 2		Disponibile				
TIPO APPARECCHIO					iS W		iC 60 H				iC 40 a		iC 60 H		iC 60 H		iC 60 H				
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]						30				6		15		15		15				
	Icu - CEI EN 60947-2	N. POLI			40		2P	10			1P+N	6	4P	16	4P	16	4P	16			
	Icn - CEI EN 60898-1	CURVA/GANCIATORE					C				C		C		C		C				
	I _r [A]	t _r [s]					10				6		16		16		16				
	I _{sd} [A]	t _{sd} [s]					100				60		160		160		160				
	I _i [A]																				
DIFFERENZIALE	I _g [A]																				
	t _g [s]																				
DIFFERENZIALE	TIPO						Vigi	A SI					Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI			
	I _{dn} [A]						0,03	Istantaneo					0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo			
CONTATTORE	TIPO																				
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI																			
TERMICO	TIPO																				
FUSIBILE	N. POLI																				
ALTRE APP.	TIPO																				
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO																				
	POSA		EPR	13					EPR	13			EPR	13			EPR	13			
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x10	1x10	1x10				1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	
	I _b [A]		I _z [A]	18,9	80				2,4	26,3		0,5	19		8	30,7	8	30,7			
	Un [V]		P [kW]	400	10,6			10,6	0,6			230	0,1		400	5	400	5			
	I _{cc} min [kA]		I _{cc} max [kA]	0,5	2,6							0,1	0,3		0,2	0,9	0,2	0,9			
FONDO LINEA	LUNGHEZZA [m]		dV TOTALE [%]	40	2,3						40	3		40	3	40	3				
NOTE			FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3						FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3						
			CLIENTE				ADRIAMET SRL CORSO PORTA RENO 115 - FERRARA				PROGETTO				23007-1	FILE 23007-1 [Q04] [QOF].dwg					
											ARCHIVIO				23007	DATA 02/10/2023					
											DISEGNATORE				-	PAGINA 3					
			IMPIANTO				ADRIAMET SRL VIA DONATELLO - ZONA SIPRO - Foglio 59 Particella 97 - OSTELLATO (FE)									TAVOLA					

Quadro: Quadro Generale Servizi (QGS)



ADRIAMET SRL – OSTELLATO (FE)

Quadro: Quadro Generale Servizi (QGS)***Dati Tecnici:***

Tensione di isolamento (in base alle apparecchiature)	V	
Tensione di esercizio	V	
Corrente nominale nelle sbarre	A	1250
Corrente di corto circuito	kA	75
Frequenza	Hz	50/60
Tensione ausiliaria	V	
Sistema di neutro		
Sbarre (3F o 3F + N/2)		3F+N
Materiale PrismaSeT P		Lamiera
Resistenza meccanica secondo norma CEI EN 50102		
PrismaSeT P IP30 senza porta		IK07
PrismaSeT P IP30 con porta piena o trasparente		IK08
PrismaSeT P IP55 con porta piena o trasparente		IK10
Verniciatura esterna		RAL9003
Verniciatura interna		RAL9003
Forma di segregazione		1
Grado di protezione esterno	IP	55
Grado di protezione interno	IP	20
Larghezza del quadro	mm	1156
Altezza del quadro	mm	2000
Profondità del quadro	mm	465

(Per PrismaSeT P in caso di doppia porta aggiungere 41mm per prof. 400 e 600, e 19 mm per prof. 800 e 1000)

Composizione quadro:

Il quadro in oggetto è composto da 2 colonne.

ADRIAMET SRL – OSTELLATO (FE)

Quadro: Quadro Generale Servizi (QGS)**Struttura: 2**

Elenco Componenti

Sigla	Componente Identifi- cazione	Potenza Dissipata			
		Arrivo / Partenza	Nominale (Watt)	Fattore K	Risultante (Watt)
ComPacT NSX400	-QF0.1 Interruttore gen. servizi	P	57,6	1	57,6
PM3200	0.1.1 STRUMENTI	P	0	1	0
iCT	-KM0.1.5 Illuminazione est. perimetrale	P	0	1	0
ComPacT NSXm	-QF0.1.2 Alimentazione QEA	P	36,9	1	36,9
ComPacT NSXm	-QF0.1.3 Alimentazione QEB	P	3,6	1	3,6
ComPacT NSXm	-QF0.1.4 Alimentazione QEC	P	36,9	1	36,9
ComPacT NSXm	-QF0.1.5 Illuminazione est. perimetrale	P	4,5	1	4,5
Totale					139,5

ADRIAMET SRL – OSTELLATO (FE)

Quadro: Quadro Generale Servizi (QGS)

Tipo impianto: PrismaSeT
 Grado di protezione: IP55
 Tipo di installazione: A parete
 Contributo sbarre: 1,2
 Certificato (o dichiarazione) di conformità: DEKRA 2258104.10

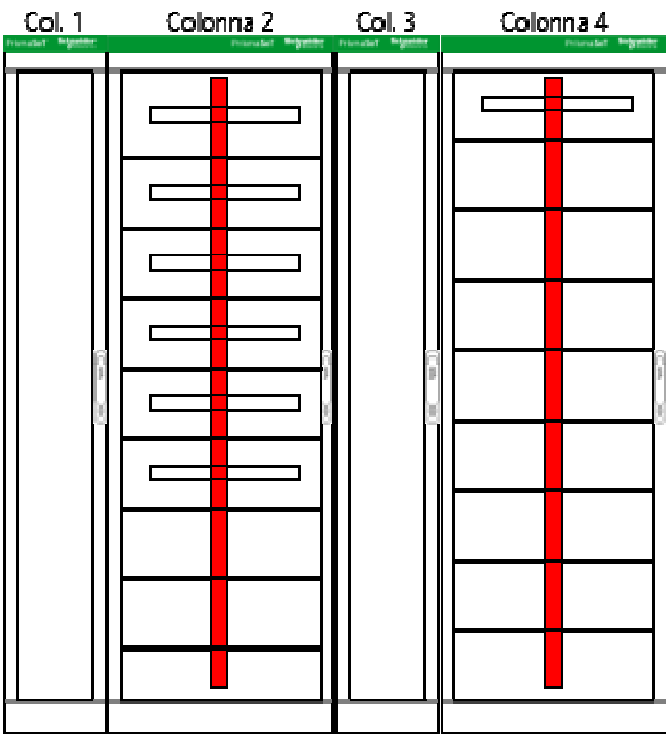
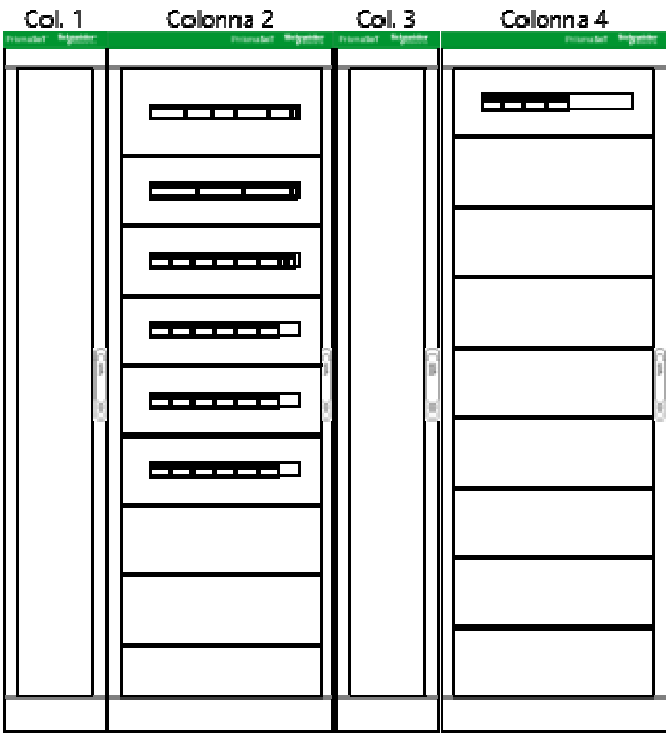
N.B.: Nel caso si ritenesse necessario effettuare un'ulteriore verifica termica, è consigliabile fare riferimento all'aiuto in linea alla sezione *Esempio di verifica di un quadro elettrico*.

L'utilizzo di canaline laterali in aggiunta alle strutture, ove queste non vengano già considerate (es. Prisma P larghezza 800), consente di aumentare i watt dissipabili dalle configurazioni provate, secondo i criteri riportati nel *Documento Prove*.

Struttura	Dimensioni (mm)			Potenza Dissipata (Watt)				Esito Verifica
	Altezza	Larghezza	Profondità	Interruttori	Altri Comp.	Risultanti	Prova Tipo	
1	2000	300	400	0,00	0,00	0,00	0,00	Conforme
2	2000	800	400	139,50	0,00	167,40	537,00	Conforme

ADRIAMET SRL – OSTELLATO (FE)

Quadro: Quadro Edificio A (QEA)



ADRIAMET SRL – OSTELLATO (FE)

Quadro: Quadro Edificio A (QEA)***Dati Tecnici:***

Tensione di isolamento (in base alle apparecchiature)	V	
Tensione di esercizio	V	
Corrente nominale nelle sbarre	A	400
Corrente di corto circuito	kA	20
Frequenza	Hz	50/60
Tensione ausiliaria	V	
Sistema di neutro		
Sbarre (3F o 3F + N/2)		3F+N
Materiale PrismaSeT P		Lamiera
Resistenza meccanica secondo norma CEI EN 50102		
PrismaSeT P IP30 senza porta		IK07
PrismaSeT P IP30 con porta piena o trasparente		IK08
PrismaSeT P IP55 con porta piena o trasparente		IK10
Verniciatura esterna		RAL9003
Verniciatura interna		RAL9003
Forma di segregazione		1
Grado di protezione esterno	IP	30
Grado di protezione interno	IP	20
Larghezza del quadro	mm	1956
Altezza del quadro	mm	2000
Profondità del quadro	mm	465

(Per PrismaSeT P in caso di doppia porta aggiungere 41mm per prof. 400 e 600, e 19 mm per prof. 800 e 1000)

Composizione quadro:

Il quadro in oggetto è composto da 4 colonne.

ADRIAMET SRL – OSTELLATO (FE)

Quadro: Quadro Edificio A (QEA)**Struttura: 2**

Elenco Componenti

Sigla	Componente	Potenza Dissipata			
		Arrivo / Partenza	Nominale (Watt)	Fattore K	Risultante (Watt)
ComPacT NSXm-NA	-QS1.1 Generale Edificio A	P	41,1	1	41,1
iC60	-QF1.1.1 SPD	P	6,6	1	6,6
SPD	1.1.1 SPD	P	0	1	0
PM3200	1.1.2 STRUMENTI	P	0	1	0
iC60	-QF1.1.5 Illuminazione est. edificio	P	6,4	1	6,4
iCT	-KM1.1.5 Illuminazione est. edificio	P	1,2	1	1,2
iC60	-QF1.1.3 Ricarica veicoli elettrici	P	14,4	1	14,4
iC60	-QF1.1.4 Ascensore	P	10,2	1	10,2
iC60	-QF1.1.6 Climatizzazione Unità esterna UE01	P	11,7	1	11,7
iC40	-QF1.2.2 Emergenza	P	3,2	1	3,2
iC60	-QF1.1.7 Climatizzazione Unità interna UI01	P	6,4	1	6,4
iC60	-QF1.1.8 Climatizzazione Unità interna UI02	P	6,4	1	6,4
iC60	-QF1.1.9 Ventilazione Meccanica VMC	P	6,4	1	6,4
iC60	-QF1.1.10 Scaldacqua pompa di calore 01	P	6,4	1	6,4
iC60	-QF1.1.11 Scaldacqua pompa di calore 02	P	6,4	1	6,4
iC60	-QF1.1.12 Scaldacqua pompa di calore 03	P	6,4	1	6,4
iC40	-QF1.2.4 Emergenza	P	3,2	1	3,2
iC40	-QF1.2.6 Emergenza	P	3,2	1	3,2
iC60	-QF1.1.13 Split piano terra	P	6,4	1	6,4
iC60	-QF1.1.14 Split piano primo	P	6,4	1	6,4
iC60	-QF1.1.15 Split piano secondo	P	6,4	1	6,4
iC60	-QF1.1.16 Radiatori elettrici piano terra	P	6,5	1	6,5
iC60	-QF1.1.17 Radiatori elettrici piano primo	P	6,5	1	6,5
iC60	-QF1.1.18 Radiatori elettrici piano secondo	P	6,5	1	6,5
iC60	-QF1.1.19 Illuminazione piano terra	P	6,4	1	6,4
iC60	-QF1.1.20 Illuminazione piano primo	P	6,4	1	6,4
iC60	-QF1.1.21 Illuminazione piano secondo	P	6,4	1	6,4
iC60	-QF1.1.22 Prese 1 piano terra	P	6,5	1	6,5
iC60	-QF1.1.23 Prese 2 piano terra	P	6,5	1	6,5
iC60	-QF1.1.24 Prese 1 piano primo	P	6,5	1	6,5
iC60	-QF1.1.25 Prese 2 piano primo	P	6,5	1	6,5
iC60	-QF1.1.26 Prese 1 piano secondo	P	6,5	1	6,5

ADRIAMET SRL – OSTELLATO (FE)

Sigla	Componente Identifi- cazione	Potenza Dissipata			
		Arrivo / Partenza	Nominale (Watt)	Fattore K	Risultante (Watt)
iC60	-QF1.1.27 Prese 2 piano secondo	P	6,5	1	6,5
iC60	-QF1.1.28 Disponibile	P	6,5	1	6,5
iC60	-QF1.1.29 Disponibile	P	6,5	1	6,5
iC60	-QF1.1.30 Quadro dati	P	6,4	1	6,4
Totale					255,9

ADRIAMET SRL – OSTELLATO (FE)

Quadro: Quadro Edificio A (QEA)

Struttura: 4

Elenco Componenti

Componente		Potenza Dissipata			
Sigla	Identifi- cazione	Arrivo / Partenza	Nominale (Watt)	Fattore K	Risultante (Watt)
iC60	-QF1.1.31 Disponibile	P	6,4	1	6,4
iC60	-QF1.1.32 Disponibile	P	6,4	1	6,4
iC60	-QF1.1.33 Disponibile	P	6,4	1	6,4
iC60	-QF1.1.34 Disponibile	P	6,4	1	6,4
Totale					25,6

ADRIAMET SRL – OSTELLATO (FE)

Quadro: Quadro Edificio A (QEA)

Tipo impianto: PrismaSeT
 Grado di protezione: IP30
 Tipo di installazione: A parete
 Contributo sbarre: 1,2
 Certificato (o dichiarazione) di conformità: DEKRA 2258104.10

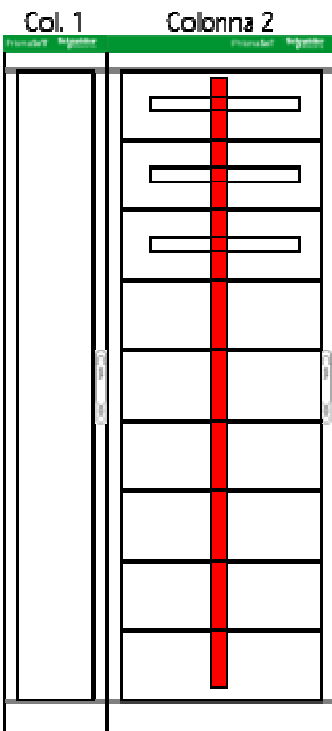
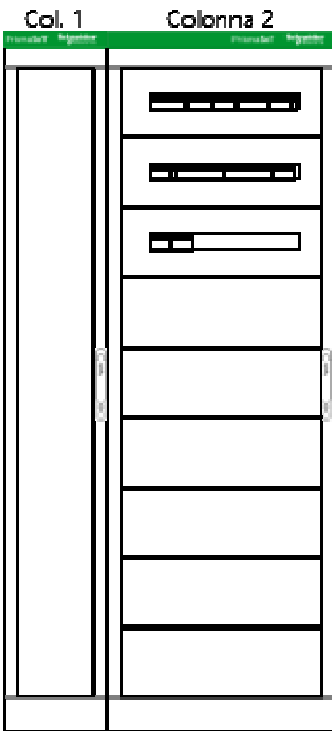
N.B.: Nel caso si ritenesse necessario effettuare un'ulteriore verifica termica, è consigliabile fare riferimento all'aiuto in linea alla sezione *Esempio di verifica di un quadro elettrico*.

L'utilizzo di canaline laterali in aggiunta alle strutture, ove queste non vengano già considerate (es. Prisma P larghezza 800), consente di aumentare i watt dissipabili dalle configurazioni provate, secondo i criteri riportati nel *Documento Prove*.

Struttura	Dimensioni (mm)			Potenza Dissipata (Watt)				Esito Verifica
	Altezza	Larghezza	Profondità	Interruttori	Altri Comp.	Risultanti	Prova Tipo	
1	2000	300	400	0,00	0,00	0,00	0,00	Conforme
2	2000	650	400	255,90	0,00	307,08	467,00	Conforme
3	2000	300	400	0,00	0,00	0,00	0,00	Conforme
4	2000	650	400	25,60	0,00	30,72	528,00	Conforme

ADRIAMET SRL – OSTELLATO (FE)

Quadro: Quadro Edificio B (QEB)



ADRIAMET SRL – OSTELLATO (FE)

Quadro: Quadro Edificio B (QEB)***Dati Tecnici:***

Tensione di isolamento (in base alle apparecchiature)	V	
Tensione di esercizio	V	
Corrente nominale nelle sbarre	A	400
Corrente di corto circuito	kA	20
Frequenza	Hz	50/60
Tensione ausiliaria	V	
Sistema di neutro		
Sbarre (3F o 3F + N/2)		3F+N
Materiale PrismaSeT P		Lamiera
Resistenza meccanica secondo norma CEI EN 50102		
PrismaSeT P IP30 senza porta		IK07
PrismaSeT P IP30 con porta piena o trasparente		IK08
PrismaSeT P IP55 con porta piena o trasparente		IK10
Verniciatura esterna		RAL9003
Verniciatura interna		RAL9003
Forma di segregazione		1
Grado di protezione esterno	IP	55
Grado di protezione interno	IP	20
Larghezza del quadro	mm	1006
Altezza del quadro	mm	2000
Profondità del quadro	mm	465

(Per PrismaSeT P in caso di doppia porta aggiungere 41mm per prof. 400 e 600, e 19 mm per prof. 800 e 1000)

Composizione quadro:

Il quadro in oggetto è composto da 2 colonne.

ADRIAMET SRL – OSTELLATO (FE)

Quadro: Quadro Edificio B (QEB)

Struttura: 2

Elenco Componenti

Sigla	Componente Identifi- cazione	Potenza Dissipata			
		Arrivo / Partenza	Nominale (Watt)	Fattore K	Risultante (Watt)
NG125NA	-QS2.1 Generale Edificio B	P	27	1	27
iC60	-QF2.1.1 SPD	P	6,6	1	6,6
SPD	2.1.1 SPD	P	0	1	0
PM3200	2.1.2 STRUMENTI	P	0	1	0
iC60	-QF2.1.3 Illuminazione linea 1	P	6,4	1	6,4
iC40	-QF2.2.2 Emergenza	P	3,2	1	3,2
iC60	-QF2.1.4 Illuminazione linea 2	P	6,4	1	6,4
iC40	-QF2.2.4 Emergenza	P	3,2	1	3,2
iC60	-QF2.1.5 Prese 1	P	9,75	1	9,75
iC60	-QF2.1.6 Prese 2	P	9,75	1	9,75
iC60	-QF2.1.7 Disponibile	P	6,5	1	6,5
iC60	-QF2.1.8 Disponibile	P	6,4	1	6,4
iC60	-QF2.1.9 Disponibile	P	6,4	1	6,4
Totale					91,6

ADRIAMET SRL – OSTELLATO (FE)

Quadro: Quadro Edificio B (QEB)

Tipo impianto: PrismaSeT
 Grado di protezione: IP55
 Tipo di installazione: A parete
 Contributo sbarre: 1,2
 Certificato (o dichiarazione) di conformità: DEKRA 2258104.10

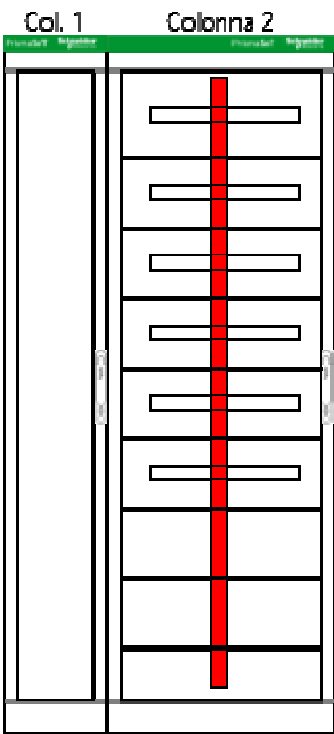
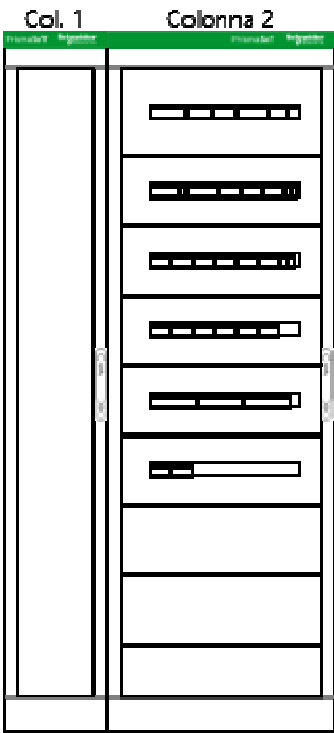
N.B.: Nel caso si ritenesse necessario effettuare un'ulteriore verifica termica, è consigliabile fare riferimento all'aiuto in linea alla sezione *Esempio di verifica di un quadro elettrico*.

L'utilizzo di canaline laterali in aggiunta alle strutture, ove queste non vengano già considerate (es. Prisma P larghezza 800), consente di aumentare i watt dissipabili dalle configurazioni provate, secondo i criteri riportati nel *Documento Prove*.

Struttura	Dimensioni (mm)			Potenza Dissipata (Watt)				Esito Verifica
	Altezza	Larghezza	Profondità	Interruttori	Altri Comp.	Risultanti	Prova Tipo	
1	2000	300	400	0,00	0,00	0,00	0,00	Conforme
2	2000	650	400	91,60	0,00	109,92	464,00	Conforme

ADRIAMET SRL – OSTELLATO (FE)

Quadro: Quadro Edificio C (QEC)



ADRIAMET SRL – OSTELLATO (FE)

Quadro: Quadro Edificio C (QEC)***Dati Tecnici:***

Tensione di isolamento (in base alle apparecchiature)	V	
Tensione di esercizio	V	
Corrente nominale nelle sbarre	A	400
Corrente di corto circuito	kA	20
Frequenza	Hz	50/60
Tensione ausiliaria	V	
Sistema di neutro		
Sbarre (3F o 3F + N/2)		3F+N
Materiale PrismaSeT P		Lamiera
Resistenza meccanica secondo norma CEI EN 50102		
PrismaSeT P IP30 senza porta		IK07
PrismaSeT P IP30 con porta piena o trasparente		IK08
PrismaSeT P IP55 con porta piena o trasparente		IK10
Verniciatura esterna		RAL9003
Verniciatura interna		RAL9003
Forma di segregazione		1
Grado di protezione esterno	IP	30
Grado di protezione interno	IP	20
Larghezza del quadro	mm	1006
Altezza del quadro	mm	2000
Profondità del quadro	mm	465

(Per PrismaSeT P in caso di doppia porta aggiungere 41mm per prof. 400 e 600, e 19 mm per prof. 800 e 1000)

Composizione quadro:

Il quadro in oggetto è composto da 2 colonne.

ADRIAMET SRL – OSTELLATO (FE)

Quadro: Quadro Edificio C (QEC)**Struttura: 2**

Elenco Componenti

Sigla	Componente	Potenza Dissipata			
		Arrivo / Partenza	Nominale (Watt)	Fattore K	Risultante (Watt)
ComPacT NSXm-NA	-QS3.1 Generale Edificio C	P	41,1	1	41,1
iC60	-QF3.1.1 SPD	P	6,6	1	6,6
SPD	3.1.1 SPD	P	0	1	0
PM3200	3.1.2 STRUMENTI	P	0	1	0
iC40	-QF3.1.3 4	P	15	1	15
iC40	-QF3.1.5 Illuminazione est. edificio	P	2	1	2
iC40	-QF3.1.4 Ricarica veicoli elettrici	P	20,1	1	20,1
ICT	-KM3.1.5 Illuminazione est. edificio	P	1,2	1	1,2
iC40	-QF3.1.6 Climatizzazione Unità esterna UE01	P	5,1	1	5,1
iC60	-QF3.1.7 Climatizzazione Unità interna UI01	P	6,4	1	6,4
iC60	-QF3.1.8 Climatizzazione Unità interna UI02	P	6,4	1	6,4
iC60	-QF3.1.9 Ventilazione Meccanica VMC	P	6,4	1	6,4
iC40	-QF3.2.2 Emergenza	P	3,2	1	3,2
iC40	-QF3.2.4 Emergenza	P	3,2	1	3,2
iC60	-QF3.1.10 Scaldacqua pompa di calore 03	P	6,4	1	6,4
iC60	-QF3.1.11 Fan Coil Control Room	P	6,4	1	6,4
iC60	-QF3.1.12 Fan Coil Officina	P	6,4	1	6,4
iC60	-QF3.1.13 Illuminazione Control Room	P	6,4	1	6,4
iC60	-QF3.1.14 Illuminazione Scala e servizi	P	6,4	1	6,4
iC60	-QF3.1.15 Illuminazione linea 1 scarico	P	6,4	1	6,4
iC40	-QF3.2.6 Emergenza	P	3,2	1	3,2
iC40	-QF3.2.8 Emergenza	P	3,2	1	3,2
iC60	-QF3.1.16 Illuminazione linea 2 scarico	P	6,4	1	6,4
iC60	-QF3.1.17 Prese 1 Control Room	P	6,5	1	6,5
iC60	-QF3.1.18 Prese 2 Control Room	P	6,5	1	6,5
iC60	-QF3.1.19 Prese 3 Control Room	P	6,5	1	6,5
iC60	-QF3.1.20 Prese Scala e servizi	P	6,5	1	6,5
iC60	-QF3.1.24 Disponibile	P	6,5	1	6,5
iC60	-QF3.1.21 Prese 1 Scarico	P	9,75	1	9,75
iC60	-QF3.1.22 Prese 2 Scarico	P	9,75	1	9,75
iC60	-QF3.1.23 Carroponte Scarico	P	11,7	1	11,7
iC60	-QF3.1.25 Disponibile	P	6,4	1	6,4

ADRIAMET SRL – OSTELLATO (FE)

Sigla	Componente Identifi- cazione	Potenza Dissipata			
		Arrivo / Partenza	Nominale (Watt)	Fattore K	Risultante (Watt)
iC60	-QF3.1.26 Disponibile	P	6,4	1	6,4
Totale					244,4

ADRIAMET SRL – OSTELLATO (FE)

Quadro: Quadro Edificio C (QEC)

Tipo impianto: PrismaSeT
 Grado di protezione: IP30
 Tipo di installazione: A parete
 Contributo sbarre: 1,2
 Certificato (o dichiarazione) di conformità: DEKRA 2258104.10

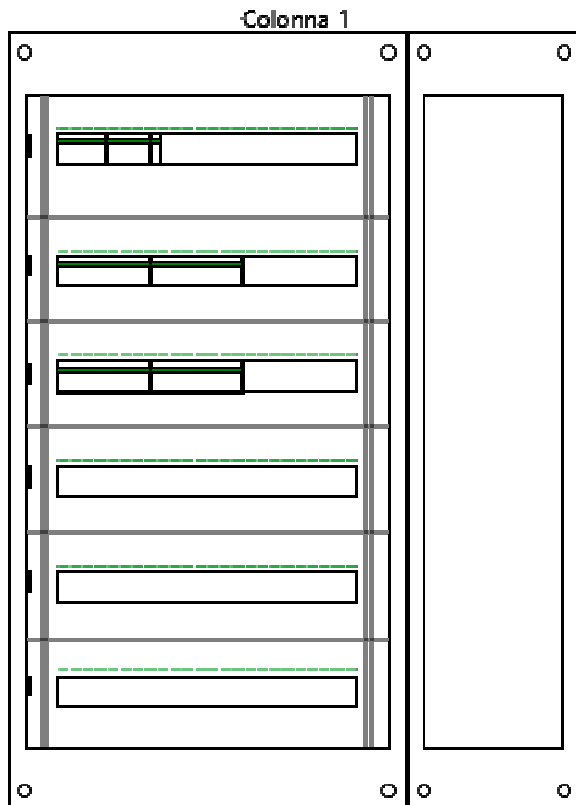
N.B.: Nel caso si ritenesse necessario effettuare un'ulteriore verifica termica, è consigliabile fare riferimento all'aiuto in linea alla sezione *Esempio di verifica di un quadro elettrico*.

L'utilizzo di canaline laterali in aggiunta alle strutture, ove queste non vengano già considerate (es. Prisma P larghezza 800), consente di aumentare i watt dissipabili dalle configurazioni provate, secondo i criteri riportati nel *Documento Prove*.

Struttura	Dimensioni (mm)			Potenza Dissipata (Watt)				Esito Verifica
	Altezza	Larghezza	Profondità	Interruttori	Altri Comp.	Risultanti	Prova Tipo	
1	2000	300	400	0,00	0,00	0,00	0,00	Conforme
2	2000	650	400	244,40	0,00	293,28	528,00	Conforme

ADRIAMET SRL – OSTELLATO (FE)

Quadro: Quadro Officina (QOF)



ADRIAMET SRL – OSTELLATO (FE)

Quadro: Quadro Officina (QOF)

Dati Tecnici:

Tensione di isolamento	V	690
Tensione di esercizio fino a	V	690
Frequenza	Hz	50/60
Tensione ausiliaria	V	
Resistenza meccanica secondo norma CEI EN 50102		
Senza porta		IK08
Con porta		IK09
Materiale Contenitore		Lamiera
Colore esterno		RAL9003
Forma di segregazione		1
Grado di protezione esterno (IP)		40
Grado di protezione interno (IP)		2X
Larghezza del quadro	mm	820
Altezza del quadro	mm	1108
Profondità del quadro	mm	191

Composizione quadro:

Il quadro in oggetto è composto da 1 strutture.

ADRIAMET SRL – OSTELLATO (FE)

Quadro: Quadro Officina (QOF)

Struttura: 1

Elenco Componenti

Sigla	Componente Identifi- cazione	Potenza Dissipata			
		Arrivo / Partenza	Nominale (Watt)	Fattore K	Risultante (Watt)
iSW	-QS4.1 Generale Officina	P	3,3	1	3,3
iC60	-QF4.1.1 Illuminazione	P	6,4	1	6,4
iC40	-QF4.2.2 Emergenza	P	3,2	1	3,2
iC60	-QF4.1.2 Prese 1	P	9,75	1	9,75
iC60	-QF4.1.3 Prese 2	P	9,75	1	9,75
iC60	-QF4.1.4 Disponibile	P	9,75	1	9,75
iC60	-QF4.1.5 Disponibile	P	9,75	1	9,75
Totale					51,9

ADRIAMET SRL – OSTELLATO (FE)

Quadro: Quadro Officina (QOF)

Tipo impianto:
 Grado di protezione: IP40
 Tipo di installazione: Libera
 Contributo sbarre: 1,2
 Certificato (o dichiarazione) di conformità:

N.B.: Nel caso si ritenesse necessario effettuare un'ulteriore verifica termica, è consigliabile fare riferimento all'aiuto in linea alla sezione *Esempio di verifica di un quadro elettrico*.

L'utilizzo di canaline laterali in aggiunta alle strutture, ove queste non vengano già considerate (es. Prisma P larghezza 800), consente di aumentare i watt dissipabili dalle configurazioni provate, secondo i criteri riportati nel *Documento Prove*.

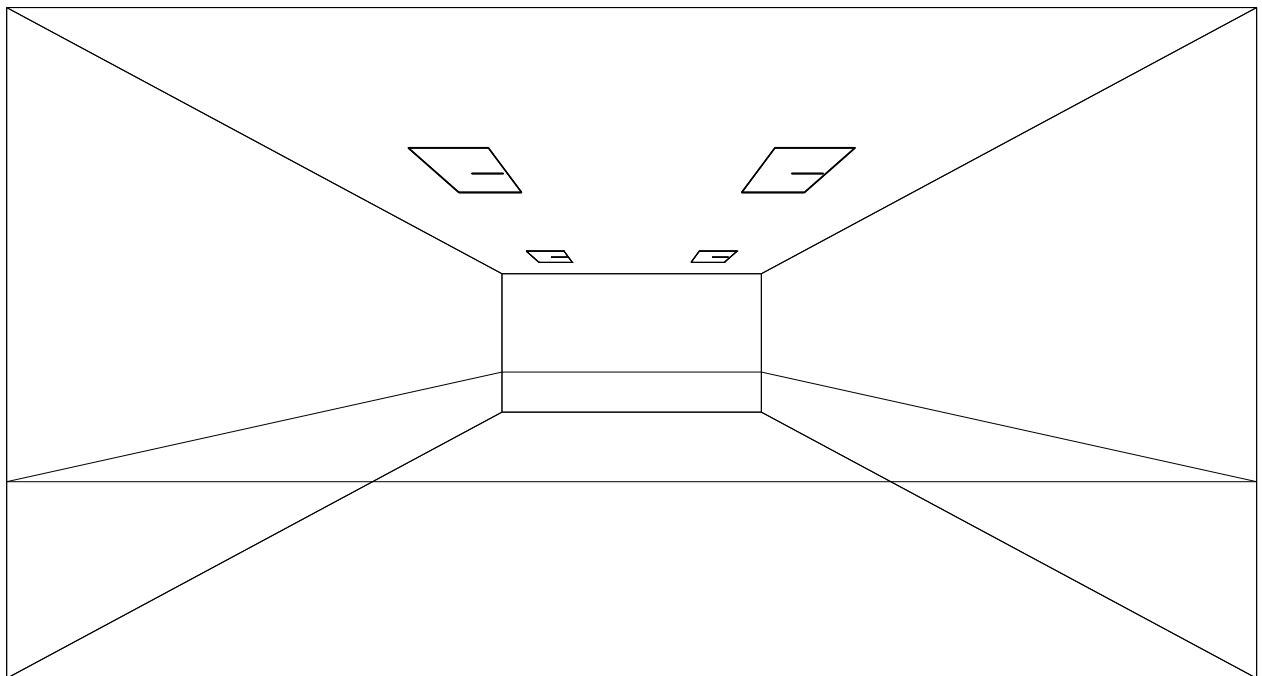
Struttura	Dimensioni (mm)			Potenza Dissipata (Watt)				Esito Verifica
	Altezza	Larghezza	Profondità	Interruttori	Altri Comp.	Risultanti	Prova Tipo	
1	1108	820	191	51,90	0,00	62,28	165,00	Conforme

.....

Ufficio P.T. ambiente 4

Note Installazione: ADRIAMET
Cliente:
Codice Progetto:
Data 04/10/2023

Note
Soluzione con PIL Plato 600 32w 4K UGR<19



Lighting Designer:
Indirizzo:
Tel.-Fax

Avvertenze:

1.1 Informazioni sul Locale

Superficie	Dimensioni [m]	Angolo°	Colore	Coefficiente Riflessione	Illum.Medio [lux]	Luminanza Media [cd/m²]
Soffitto	4.50x5.40	Piano	RGB=255,255,255	80%	201	51.19
Parete 4	2.90x4.50	-90°	RGB=255,249,128	65%	314	65.05
Parete 3	2.90x5.40	-180°	RGB=255,249,128	65%	318	65.79
Parete 2	2.90x4.50	90°	RGB=255,249,128	65%	314	65.06
Parete 1	2.90x5.40	0°	RGB=255,249,128	65%	318	65.76
Pavimento	5.40x4.50	Piano	RGB=205,153,95	40%	495	63.05

Dimensioni del Parallelepipedo Contenente il Locale [m]:

5.40x4.50x2.90

Reticolo Punti di Calcolo del Parallelepipedo [m]:

direzione X 0.45 - Y 0.38 - Z 0.24

1.2 Calcolo Energetico (Piano di Lavoro)

Area	24.30 m2
Illuminamento Medio	582.18 lx
Potenza Specifica	5.27 W/m2
Potenza Specifica Illuminotecnica	0.90 W/(m2 * 100lx)
Efficienza Energetica	110.52 (m2*lx)/W
Potenza Totale Utilizzata	128.00 W

1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

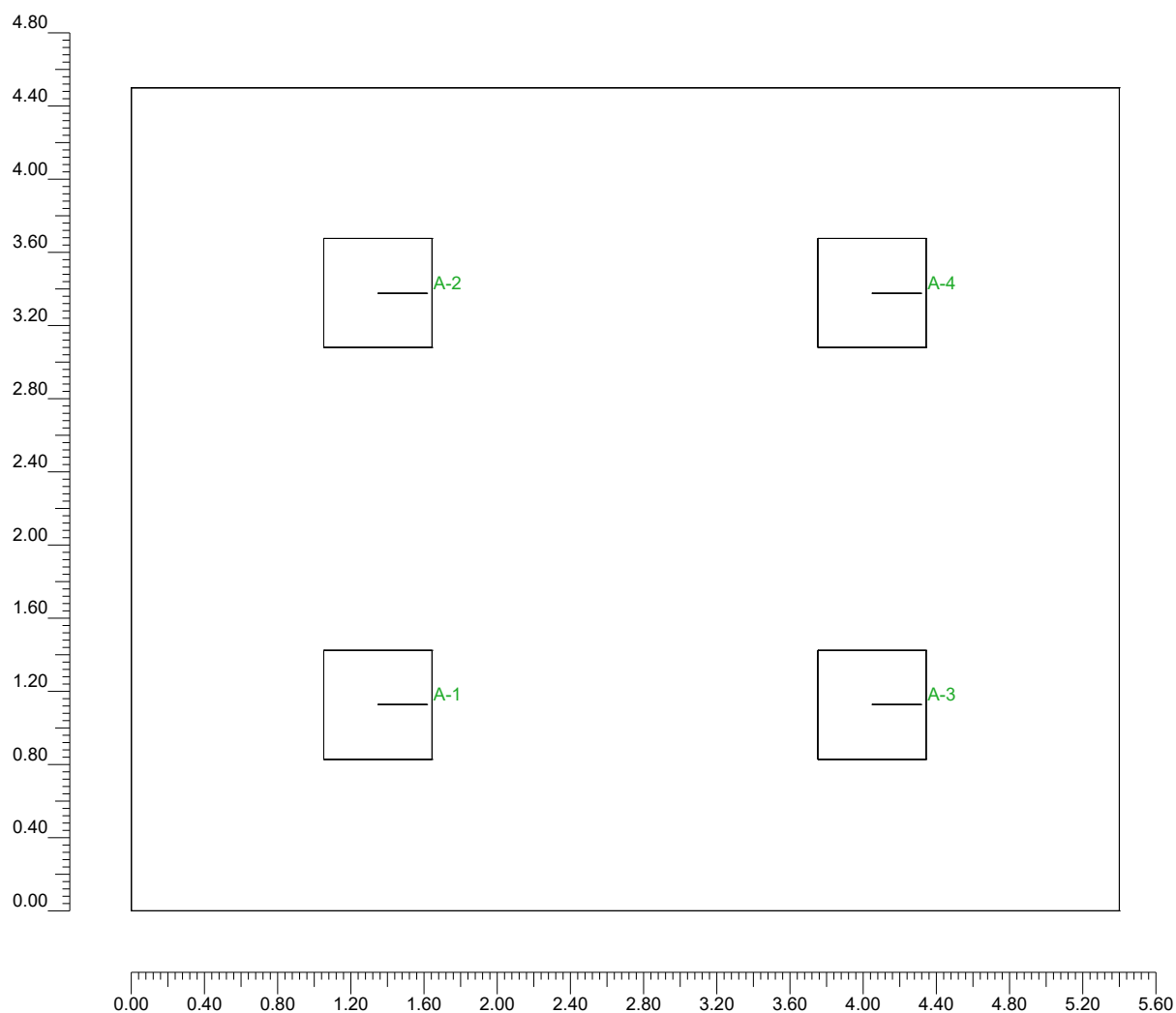
Superficie	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Piano di Lavoro (h=0.85 m)	Illuminamento Orizzontale (E)	582 lux	374 lux	699 lux	0.64	0.54	0.83
Pavimento	Illuminamento Orizzontale (E)	495 lux	349 lux	607 lux	0.70	0.58	0.82

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(7 Interriflessioni)

2.1 Vista 2D in Pianta

Scala 1/40



3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice rilievo)	Apparecchi n.	Rif.Lamp.	Lampade n.
A	Plato 600 MP	PLATO 600 MP 32W 840 S-EW UGR< (PLATO 600 MP 32W 840 S-EW UGR<)	3116608 (F220412-01)	4	LMP-A	1

3.2 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Tipo	Codice	Flusso lm	Potenza W	Colore K	n.
LMP-A	LED	Plato 600 MP 32w 4K	4080	32	4000	4

3.3 Tabella Riepilogativa Apparecchi

Rif.	App.	On	Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m]	Rotazione Apparecchi X° Y° Z°	Codice Apparecchio	Coeff. Mant.	Codice Lampada	Flusso lm
A	1	X	96.95;82.03;2.88	0.0;0.0;0.0	3116608	0.90	Plato 600 MP 32w 4K	1*4080
	2	X	96.95;84.28;2.88	0.0;0.0;0.0		0.90		
	3	X	99.65;82.03;2.88	0.0;0.0;0.0		0.90		
	4	X	99.65;84.28;2.88	0.0;0.0;0.0		0.90		

3.4 Tabella Riepilogativa Puntamenti

Struttura	Fila	Colonna	Rif. 2D	On	Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m]	Rotazione Apparecchi X° Y° Z°	Puntamenti X[m] Y[m] Z[m]	R.Asse °	Coeff. Mant.	Rif.
			A-1	X	96.95;82.03;2.88	0.0;0.0;0.0	96.95;82.03;0.00	0	0.90	A
			A-2	X	96.95;84.28;2.88	0.0;0.0;0.0	96.95;84.28;0.00	0	0.90	A
			A-3	X	99.65;82.03;2.88	0.0;0.0;0.0	99.65;82.03;0.00	0	0.90	A
			A-4	X	99.65;84.28;2.88	0.0;0.0;0.0	99.65;84.28;0.00	0	0.90	A

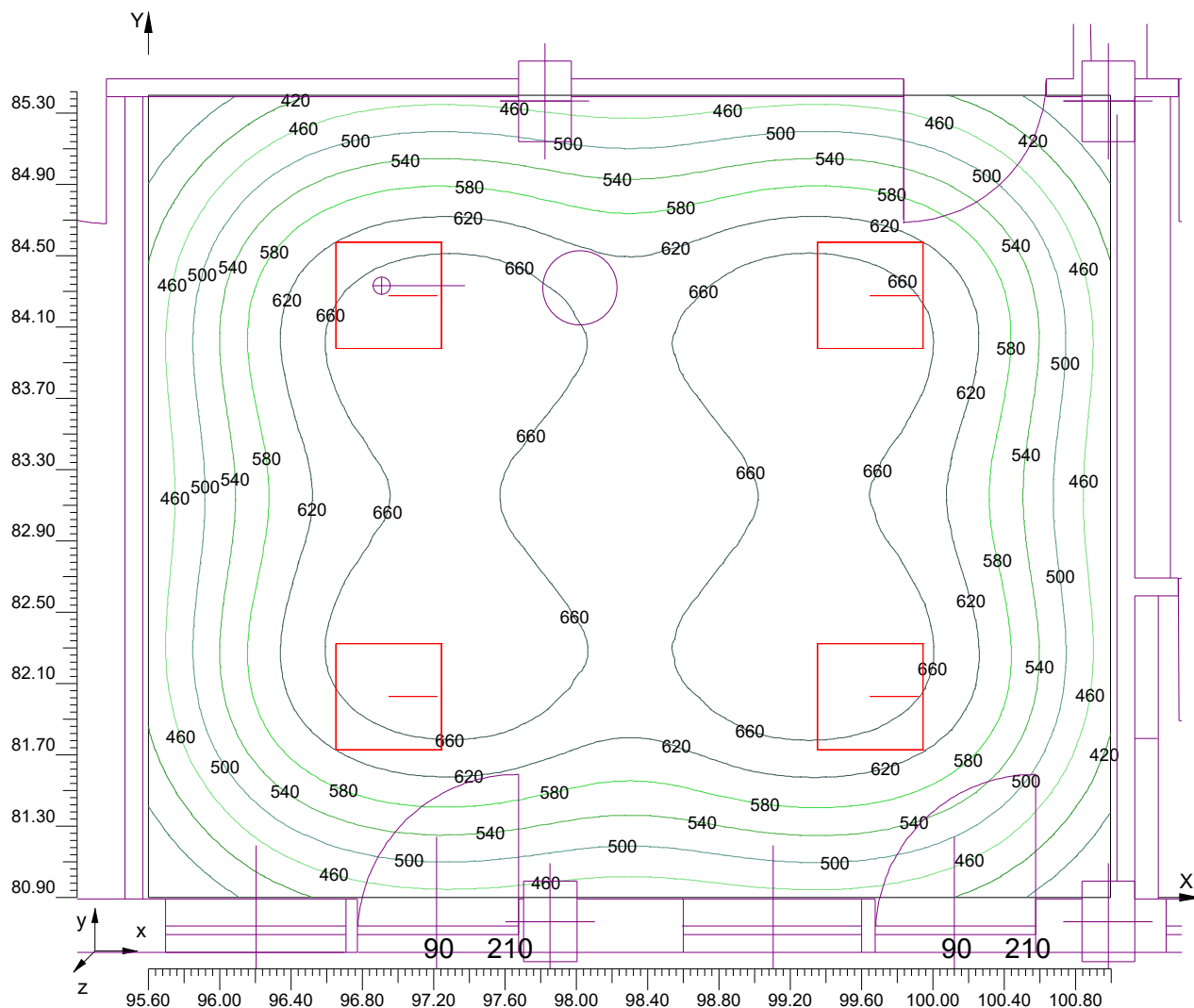
4.2 Curve Isolux su: Piano di Lavoro_1

O (x:95.60 y:80.90 z:0.85)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:0.45 DY:0.38	Illuminamento Orizzontale (E)	582 lux	374 lux	699 lux	0.64	0.54	0.83

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(7 Interriflessioni)

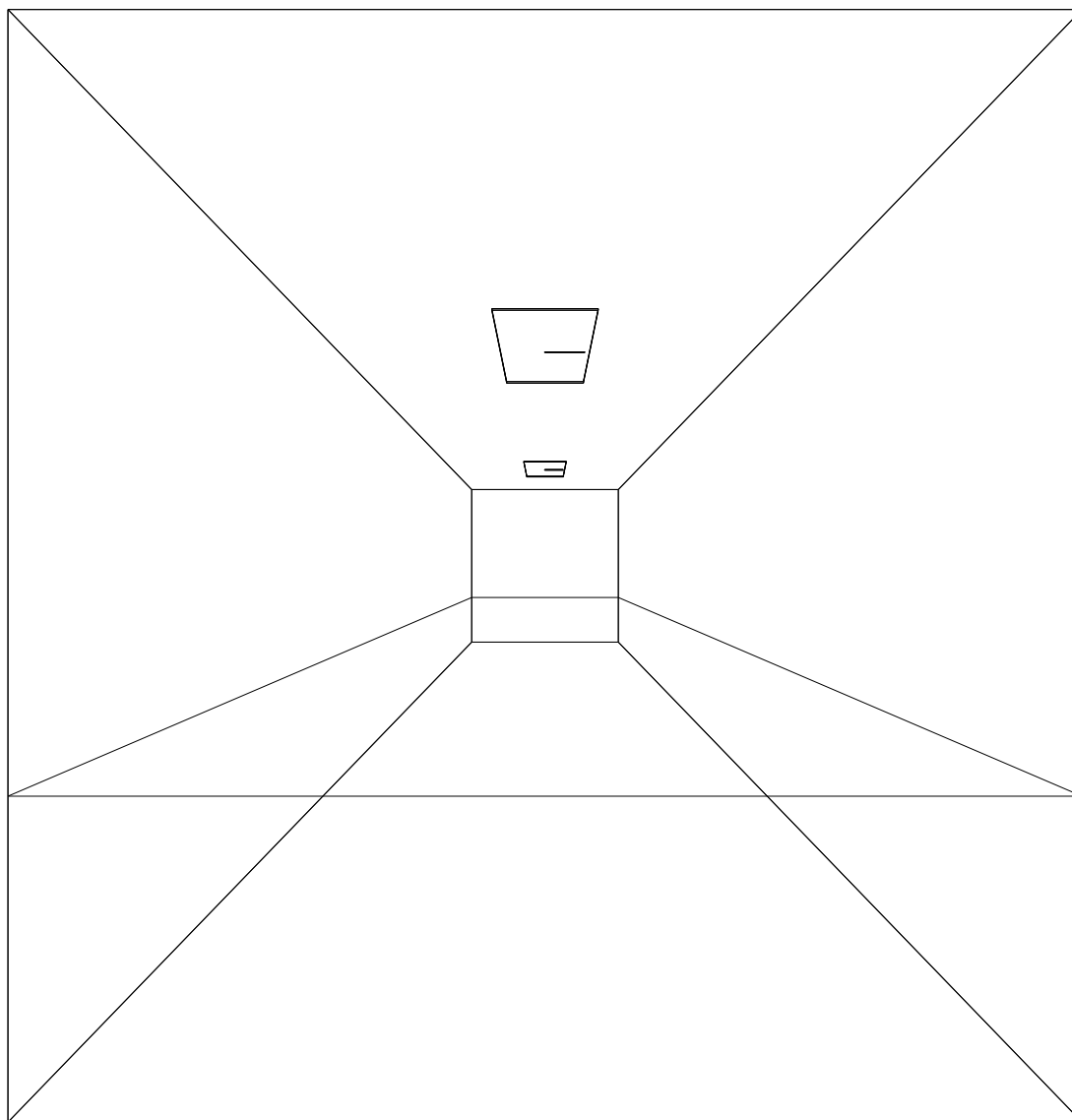
Scala 1/40



P.2 Ufficio 26

Note Installazione: ADRIAMET
Cliente: BLUENERGY
Codice Progetto:
Data 04/10/2023

Note
Soluzione con PIL Plato 600 32w 4K UGR<19



Lighting Designer:
Indirizzo:
Tel.-Fax

Avvertenze:

1.1 Informazioni sul Locale

Superficie	Dimensioni [m]	Angolo°	Colore	Coefficiente Riflessione	Illum.Medio [lux]	Luminanza Media [cd/m²]
Pavimento	4.40x2.80	Piano	RGB=205,153,95	40%	395	50.32
Parete 4	2.90x2.80	-180°	RGB=255,249,128	65%	269	55.64
Parete 3	2.90x4.40	90°	RGB=255,249,128	65%	271	55.98
Parete 2	2.90x2.80	0°	RGB=255,249,128	65%	269	55.65
Parete 1	2.90x4.40	-90°	RGB=255,249,128	65%	271	55.98
Soffitto	2.80x4.40	Piano	RGB=255,255,255	80%	168	42.84

Dimensioni del Parallelepipedo Contenente il Locale [m]:

2.80x4.40x2.90

Reticolo Punti di Calcolo del Parallelepipedo [m]:

direzione X 0.23 - Y 0.37 - Z 0.24

1.2 Calcolo Energetico (Piano di Lavoro)

Area	12.32 m2
Illuminamento Medio	499.11 lx
Potenza Specifica	5.19 W/m2
Potenza Specifica Illuminotecnica	1.04 W/(m2 * 100lx)
Efficienza Energetica	96.08 (m2*lx)/W
Potenza Totale Utilizzata	64.00 W

1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

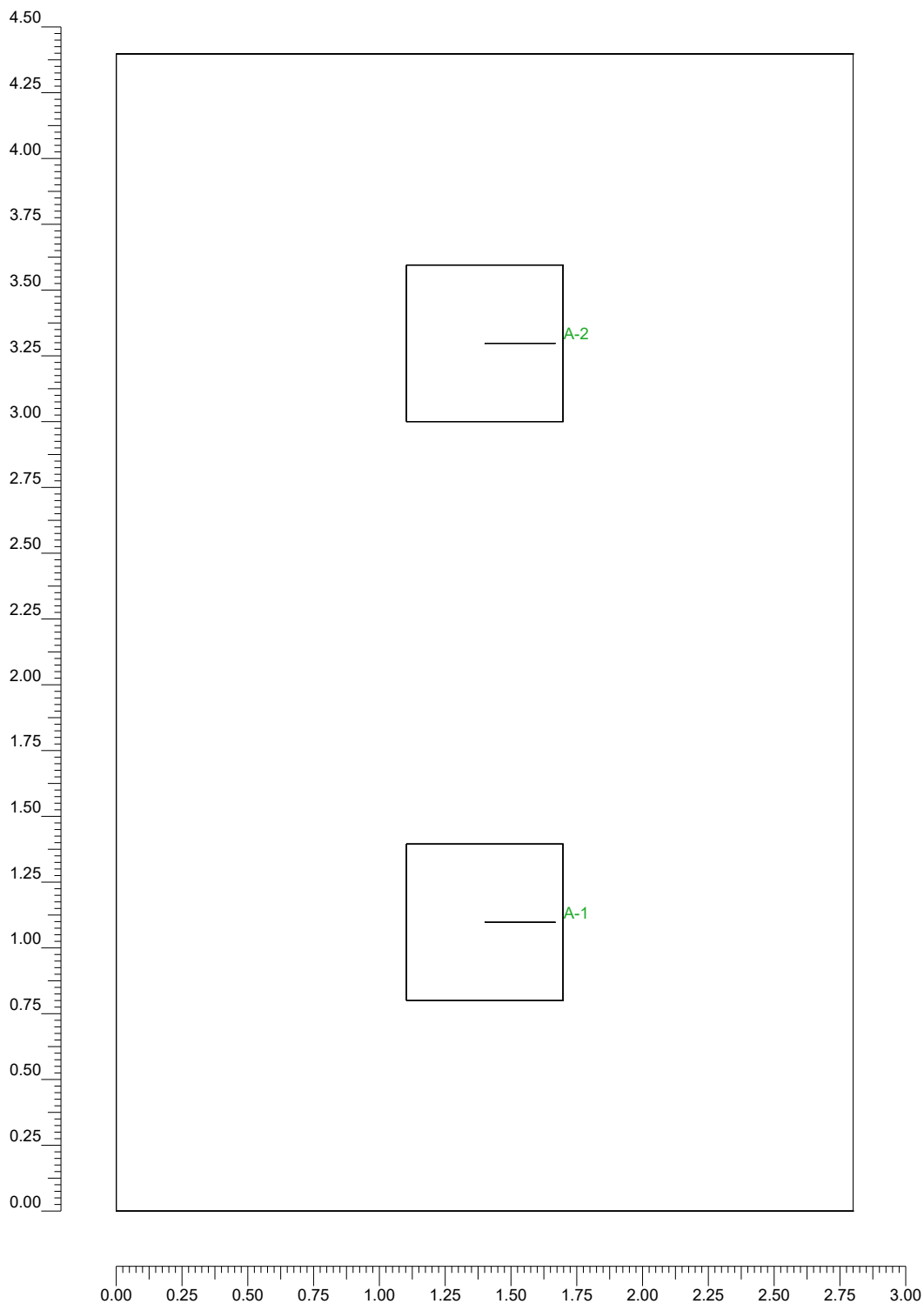
Superficie	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Piano di Lavoro (h=0.85 m)	Illuminamento Orizzontale (E)	499 lux	321 lux	628 lux	0.64	0.51	0.79
Pavimento	Illuminamento Orizzontale (E)	395 lux	296 lux	462 lux	0.75	0.64	0.86

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(7 Interriflessioni)

2.1 Vista 2D in Pianta

Scala 1/25



3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice rilievo)	Apparecchi n.	Rif.Lamp.	Lampade n.
A	Plato 600 MP	PLATO 600 MP 32W 840 S-EW UGR< (PLATO 600 MP 32W 840 S-EW UGR<)	3116608 (F220412-01)	2	LMP-A	1

3.2 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Tipo	Codice	Flusso lm	Potenza W	Colore K	n.
LMP-A	LED	Plato 600 MP 32w 4K	4080	32	4000	2

3.3 Tabella Riepilogativa Apparecchi

Rif.	App.	On	Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m]	Rotazione Apparecchi X° Y° Z°	Codice Apparecchio	Coeff. Mant.	Codice Lampada	Flusso lm
A	1	X	93.70;49.50;2.88	0.0;0.0;0.0	3116608	0.90	Plato 600 MP 32w 4K	1*4080
	2	X	93.70;51.70;2.88	0.0;0.0;0.0		0.90		

3.4 Tabella Riepilogativa Puntamenti

Struttura	Fila	Colonna	Rif. 2D	On	Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m]	Rotazione Apparecchi X° Y° Z°	Puntamenti X[m] Y[m] Z[m]	R.Asse °	Coeff. Mant.	Rif.
			A-1	X	93.70;49.50;2.88	0.0;0.0;0.0	93.70;49.50;0.00	0	0.90	A
			A-2	X	93.70;51.70;2.88	0.0;0.0;0.0	93.70;51.70;0.00	0	0.90	A

4.1 Valori di Illuminamento su: Piano di Lavoro

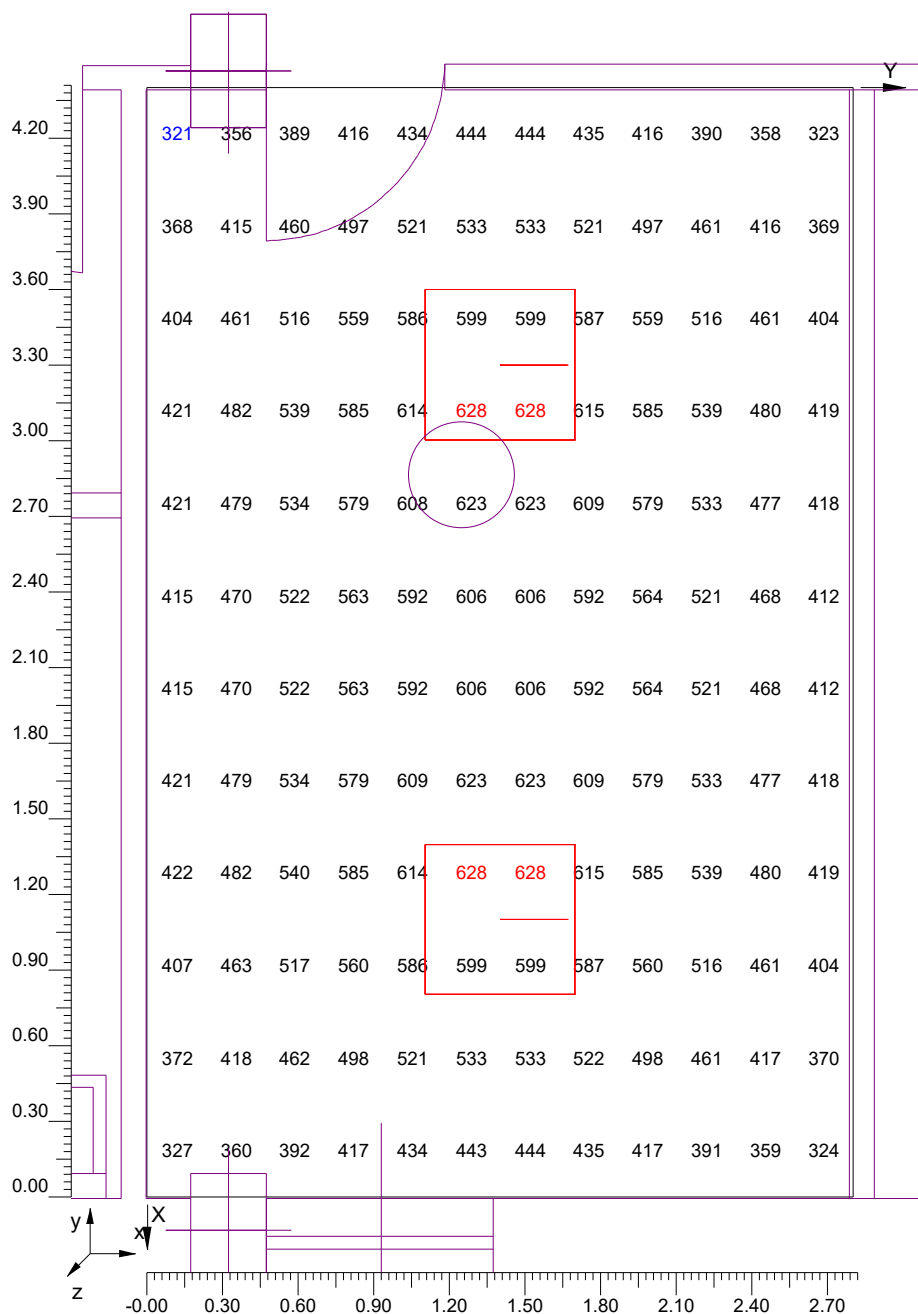
O (x:92.30 y:52.80 z:0.85)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:0.37 DY:0.23	Illuminamento Orizzontale (E)	499 lux	321 lux	628 lux	0.64	0.51	0.79

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(7 Interriflessioni)

Scala 1/30

CV= 0.169



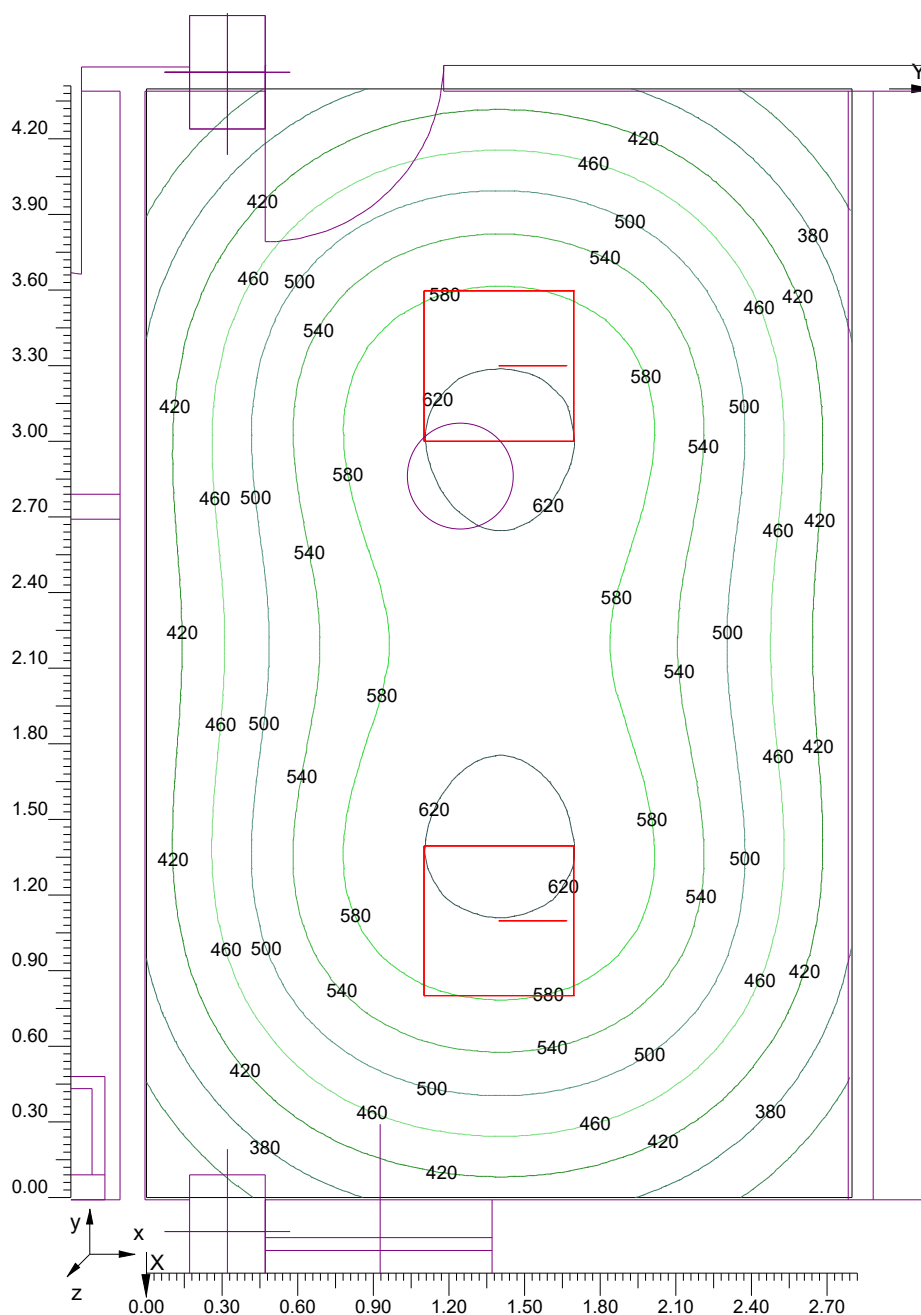
4.2 Curve Isolux su: Piano di Lavoro_1

O (x:92.30 y:52.80 z:0.85)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:0.37 DY:0.23	Illuminamento Orizzontale (E)	499 lux	321 lux	628 lux	0.64	0.51	0.79

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(7 Interriflessioni)

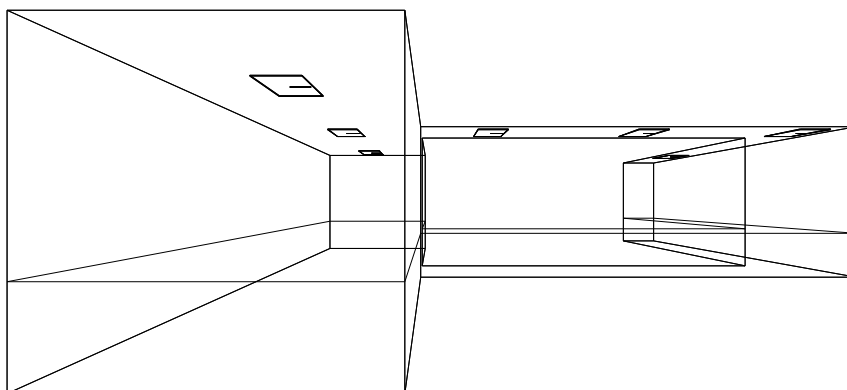
Scala 1/30



P.T. Ingresso+Corridoio

Note Installazione: ADRIAMET
Cliente: BLUENERGY
Codice Progetto:
Data 04/10/2023

Note
Soluzione con PIL Plato 600 32w 4K UGR<19



Lighting Designer:
Indirizzo:
Tel.-Fax

Avvertenze:

1.1 Informazioni sul Locale

Superficie	Dimensioni [m]	Angolo°	Colore	Coefficiente Riflessione	Illum.Medio [lux]	Luminanza Media [cd/m²]
Soffitto	8.00x11.40	Piano	RGB=255,255,255	80%	105	26.68
Parete 10	2.90x6.50	-90°	RGB=255,249,128	65%	287	59.43
Parete 9	2.90x3.00	-180°	RGB=255,249,128	65%	339	70.17
Parete 8	2.90x2.40	90°	RGB=255,249,128	65%	280	58.03
Parete 7	2.90x7.30	-180°	RGB=255,249,128	65%	399	82.63
Parete 6	2.90x3.90	-90°	RGB=255,249,128	65%	389	80.58
Parete 5	2.90x1.10	-180°	RGB=255,249,128	65%	325	67.34
Parete 4	2.90x4.80	90°	RGB=255,249,128	65%	417	86.33
Parete 3	2.90x8.40	0°	RGB=255,249,128	65%	421	87.15
Parete 2	2.90x3.20	90°	RGB=255,249,128	65%	253	52.42
Parete 1	2.90x3.00	0°	RGB=255,249,128	65%	241	49.95
Pavimento	11.40x8.00	Piano	RGB=205,153,95	40%	348	44.35

Dimensioni del Parallelepipedo Contenente il Locale [m]:

11.40x8.00x2.90

Reticolo Punti di Calcolo del Parallelepipedo [m]:

direzione X 0.95 - Y 0.67 - Z 0.24

1.2 Calcolo Energetico (Piano di Lavoro)

Area	31.35 m2
Illuminamento Medio	452.34 lx
Potenza Specifica	7.15 W/m2
Potenza Specifica Illuminotecnica	1.58 W/(m2 * 100lx)
Efficienza Energetica	63.31 (m2*lx)/W
Potenza Totale Utilizzata	224.00 W

1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

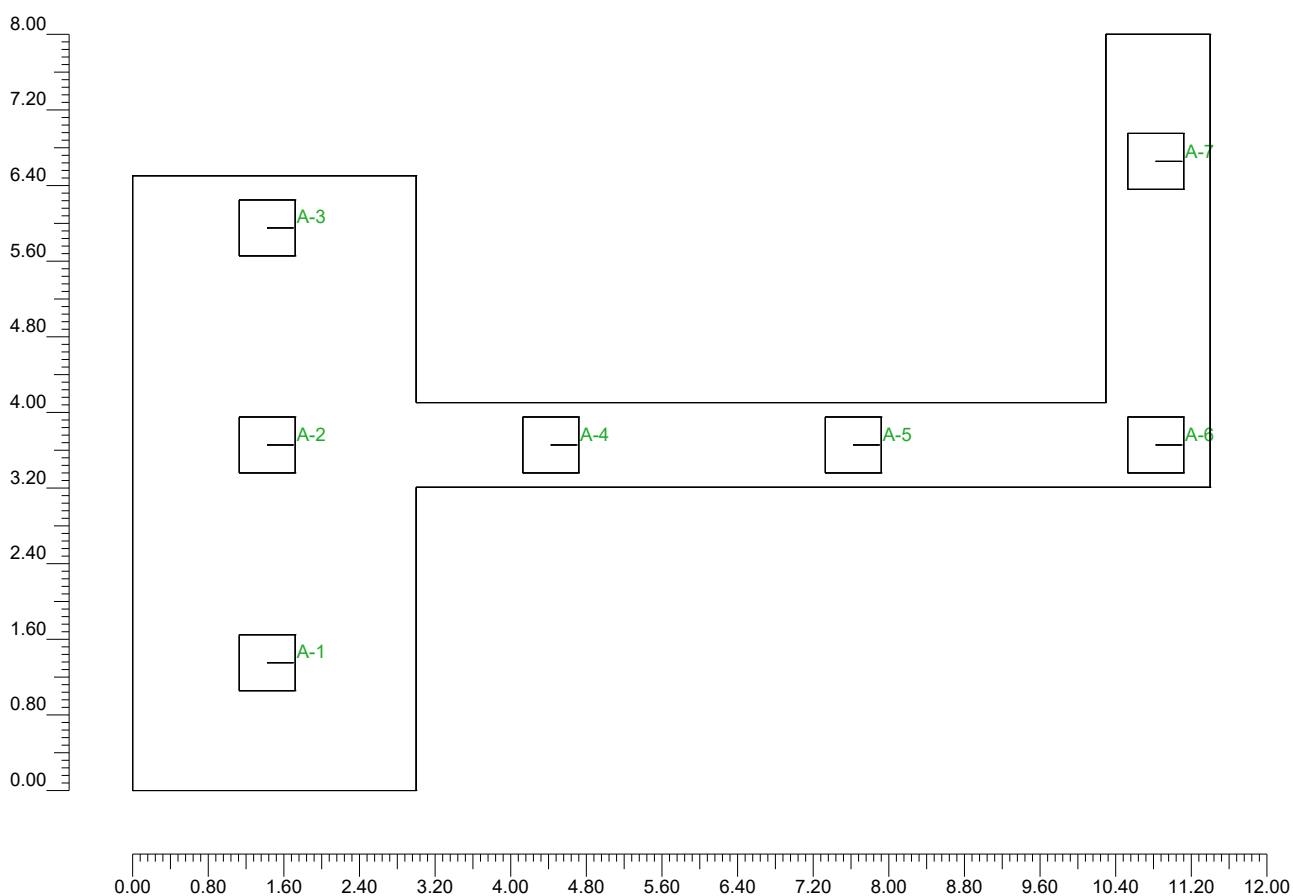
Superficie	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Piano di Lavoro (h=0.85 m)	Illuminamento Orizzontale (E)	452 lux	270 lux	646 lux	0.60	0.42	0.70
Pavimento	Illuminamento Orizzontale (E)	348 lux	184 lux	488 lux	0.53	0.38	0.71

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(7 Interriflessioni)

2.1 Vista 2D in Pianta

Scala 1/80



3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice rilievo)	Apparecchi n.	Rif.Lamp.	Lampade n.
A	Plato 600 MP	PLATO 600 MP 32W 840 S-EW UGR< (PLATO 600 MP 32W 840 S-EW UGR<)	3116608 (F220412-01)	7	LMP-A	1

3.2 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Tipo	Codice	Flusso lm	Potenza W	Colore K	n.
LMP-A	LED	Plato 600 MP 32w 4K	4080	32	4000	7

3.3 Tabella Riepilogativa Apparecchi

Rif.	App.	On	Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m]	Rotazione Apparecchi X° Y° Z°	Codice Apparecchio	Coeff. Mant.	Codice Lampada	Flusso lm
A	1	X	90.83;83.75;2.89	0.0;0.0;0.0	3116608	0.90	Plato 600 MP 32w 4K	1*4080
	2	X	90.83;86.05;2.89	0.0;0.0;0.0		0.90		
	3	X	90.83;88.35;2.89	0.0;0.0;0.0		0.90		
	4	X	93.83;86.05;2.89	0.0;0.0;0.0		0.90		
	5	X	97.03;86.05;2.89	0.0;0.0;0.0		0.90		
	6	X	100.23;86.05;2.89	0.0;0.0;0.0		0.90		
	7	X	100.23;89.05;2.89	0.0;0.0;0.0		0.90		

3.4 Tabella Riepilogativa Puntamenti

Struttura	Fila	Colonna	Rif. 2D	On	Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m]	Rotazione Apparecchi X° Y° Z°	Puntamenti X[m] Y[m] Z[m]	R.Asse °	Coeff. Mant.	Rif.
			A-1	X	90.83;83.75;2.89	0.0;0.0;0.0	90.83;83.75;0.00	0	0.90	A
			A-2	X	90.83;86.05;2.89	0.0;0.0;0.0	90.83;86.05;0.00	0	0.90	A
			A-3	X	90.83;88.35;2.89	0.0;0.0;0.0	90.83;88.35;0.00	0	0.90	A
			A-4	X	93.83;86.05;2.89	0.0;0.0;0.0	93.83;86.05;0.00	0	0.90	A
			A-5	X	97.03;86.05;2.89	0.0;0.0;0.0	97.03;86.05;0.00	0	0.90	A
			A-6	X	100.23;86.05;2.89	0.0;0.0;0.0	100.23;86.05;0.00	0	0.90	A
			A-7	X	100.23;89.05;2.89	0.0;0.0;0.0	100.23;89.05;0.00	0	0.90	A

4.1 Valori di Illuminamento su: Piano di Lavoro

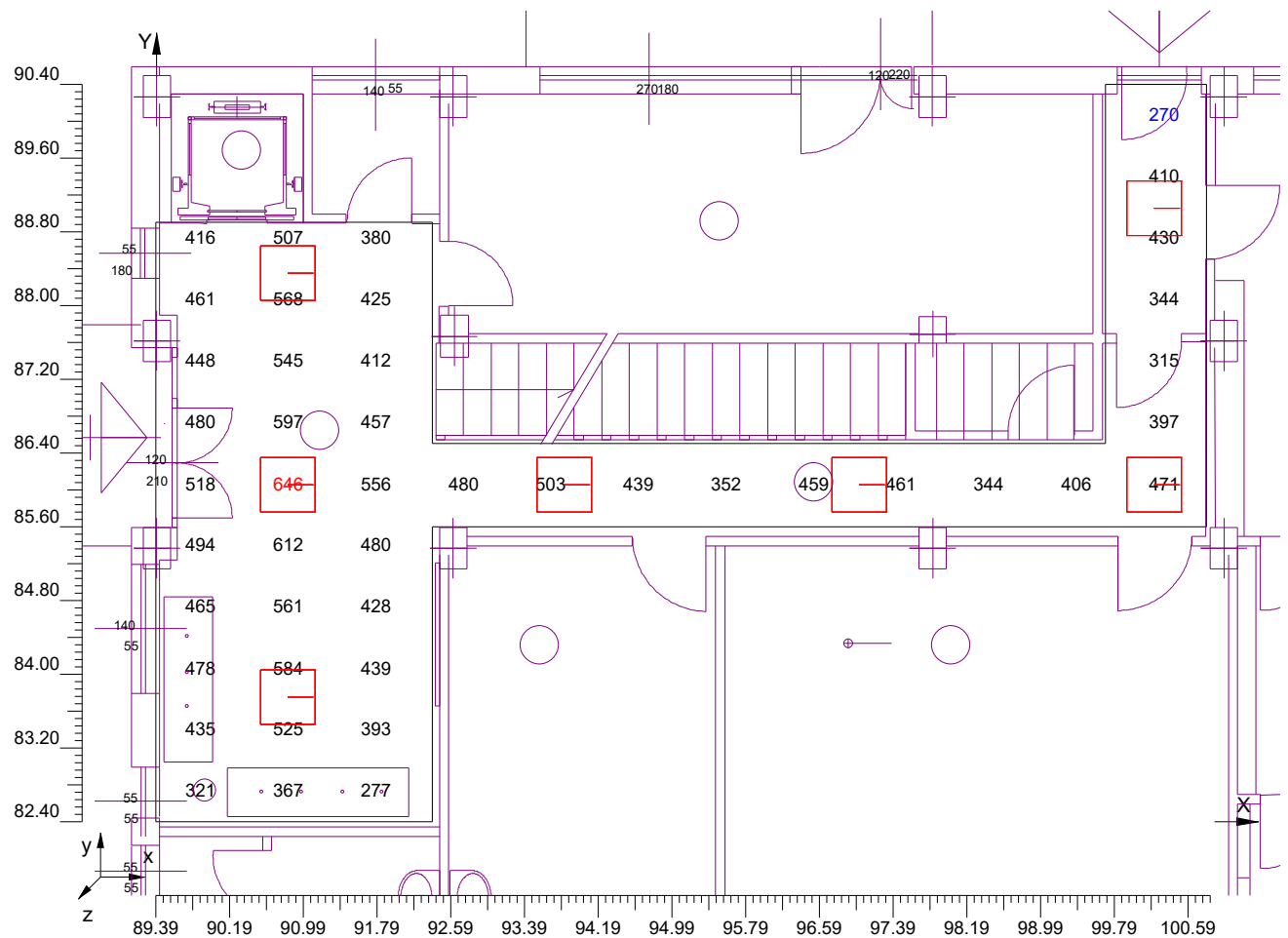
O (x:89.40 y:82.40 z:0.85)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:0.95 DY:0.67	Illuminamento Orizzontale (E)	452 lux	270 lux	646 lux	0.60	0.42	0.70

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(7 Interriflessioni)

Scala 1/80

CV= 0.189



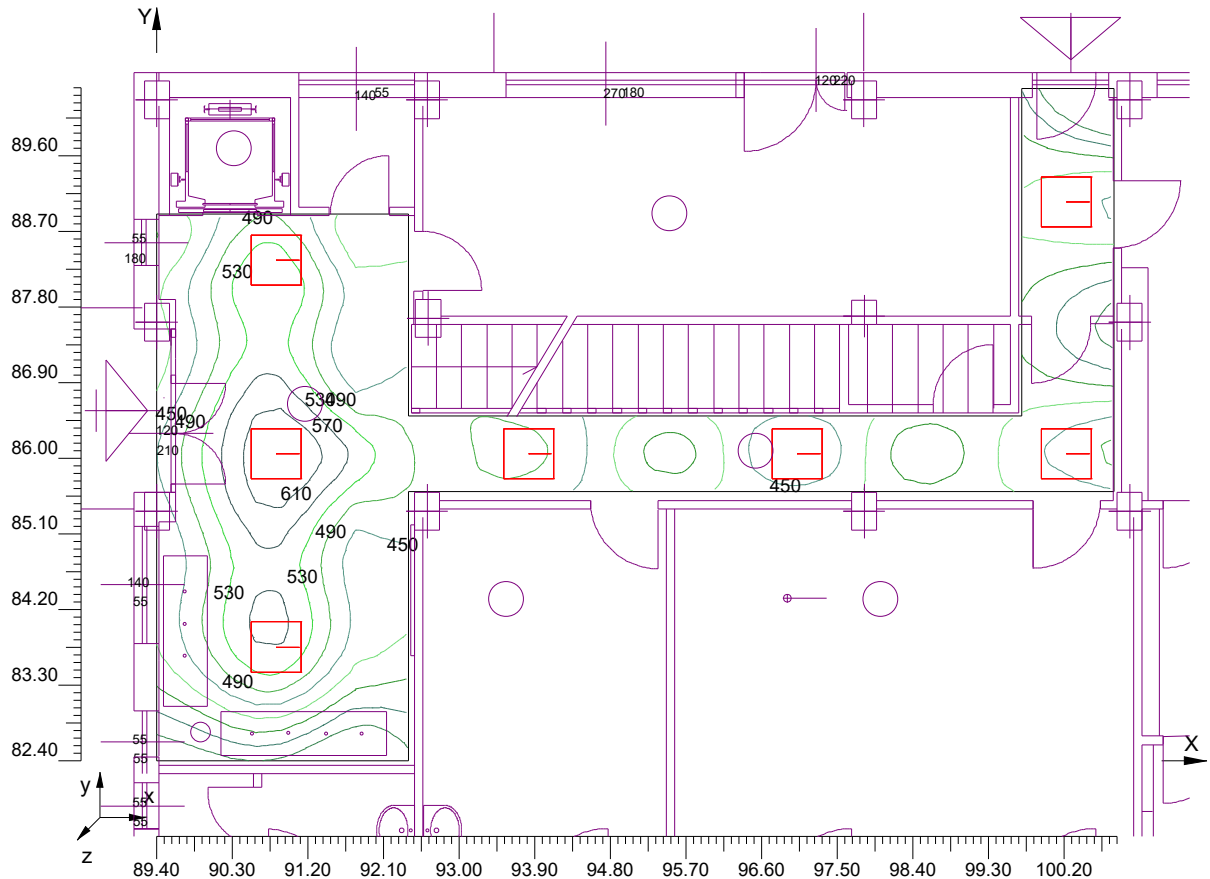
4.2 Curve Isolux su: Piano di Lavoro_1

O (x:89.40 y:82.40 z:0.85)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:0.95 DY:0.67	Illuminamento Orizzontale (E)	452 lux	270 lux	646 lux	0.60	0.42	0.70

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(7 Interriflessioni)

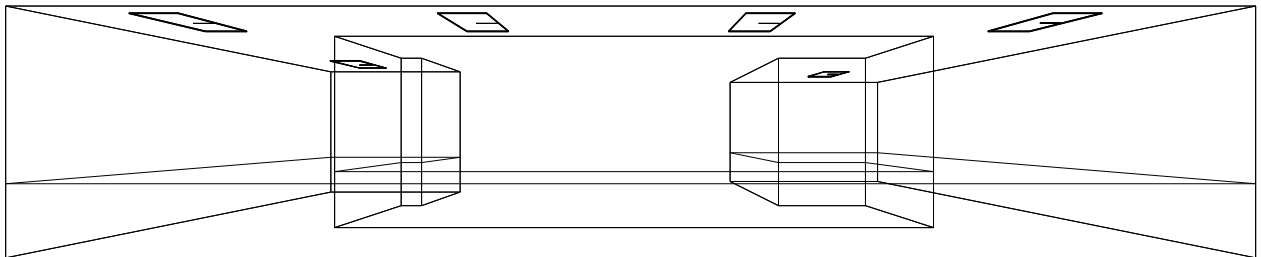
Scala 1/90



P.1. Ambienti 11-13

Note Installazione: ADRIAMET
Cliente: BLUENERGY
Codice Progetto:
Data 04/10/2023

Note
Soluzione con PIL Plato 600 32w 4K UGR<19



Lighting Designer:
Indirizzo:
Tel.-Fax

Avvertenze:

1.1 Informazioni sul Locale

Superficie	Dimensioni [m]	Angolo°	Colore	Coefficiente Riflessione	Illum.Medio [lux]	Luminanza Media [cd/m²]
Soffitto	14.40x4.80	Piano	RGB=255,255,255	80%	78	19.97
Parete 12	2.90x3.10	-180°	RGB=255,249,128	65%	319	65.96
Parete 11	2.90x1.20	90°	RGB=255,249,128	65%	240	49.59
Parete 10	2.90x0.40	0°	RGB=255,249,128	65%	189	39.15
Parete 9	2.90x1.20	90°	RGB=255,249,128	65%	321	66.35
Parete 8	2.90x9.10	-180°	RGB=255,249,128	65%	313	64.69
Parete 7	2.90x1.20	-90°	RGB=255,249,128	65%	205	42.42
Parete 6	2.90x1.70	0°	RGB=255,249,128	65%	150	31.06
Parete 5	2.90x2.60	-90°	RGB=255,249,128	65%	145	29.90
Parete 4	2.90x4.30	-180°	RGB=255,249,128	65%	180	37.18
Parete 3	2.90x4.80	90°	RGB=255,249,128	65%	174	36.02
Parete 2	2.90x14.40	0°	RGB=255,249,128	65%	339	70.05
Parete 1	2.90x3.40	-90°	RGB=255,249,128	65%	308	63.75
Pavimento	4.80x14.40	Piano	RGB=205,153,95	40%	269	34.22

Dimensioni del Parallelepipedo Contenente il Locale [m]: 14.40x4.80x2.90
Reticolo Punti di Calcolo del Parallelepipedo [m]: direzione X 1.20 - Y 0.40 - Z 0.24

1.2 Calcolo Energetico (Piano di Lavoro)

Area	35.66 m2
Illuminamento Medio	349.70 lx
Potenza Specifica	5.38 W/m2
Potenza Specifica Illuminotecnica	1.54 W/(m2 * 100lx)
Efficienza Energetica	64.95 (m2*lx)/W
Potenza Totale Utilizzata	192.00 W

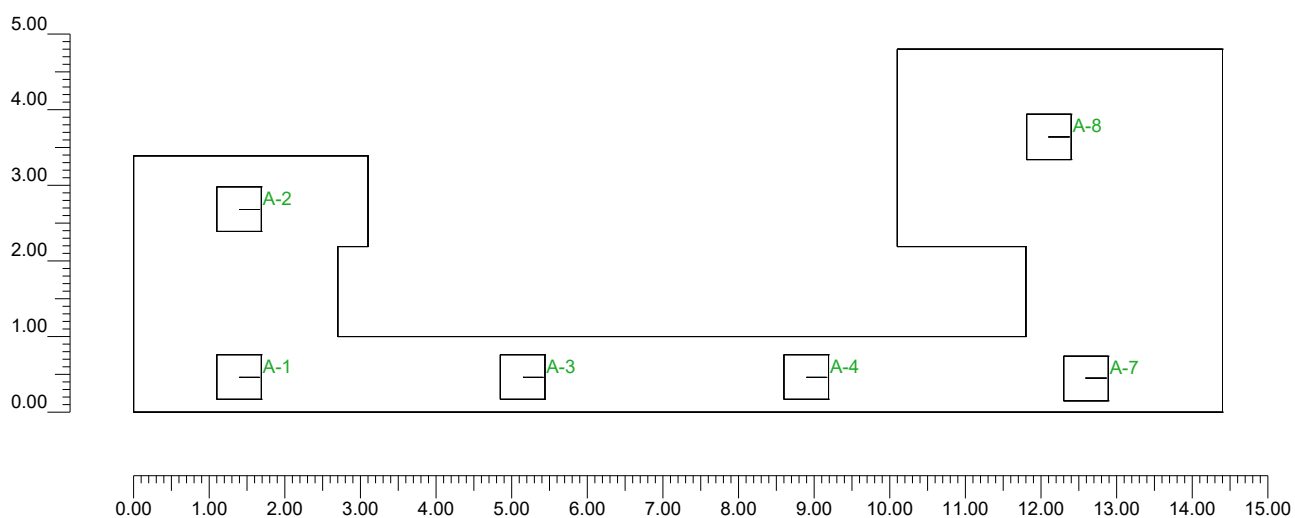
1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

Superficie	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Piano di Lavoro (h=0.85 m)	Illuminamento Orizzontale (E)	350 lux	113 lux	584 lux	0.32	0.19	0.60
Pavimento	Illuminamento Orizzontale (E)	269 lux	125 lux	424 lux	0.47	0.30	0.63

Tipo Calcolo Dir.+Indir.(7 Interriflessioni)

2.1 Vista 2D in Pianta

Scala 1/100



3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice rilievo)	Apparecchi n.	Rif.Lamp.	Lampade n.
A	Plato 600 MP	PLATO 600 MP 32W 840 S-EW UGR< (PLATO 600 MP 32W 840 S-EW UGR<)	3116608 (F220412-01)	6	LMP-A	1

3.2 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Tipo	Codice	Flusso lm	Potenza W	Colore K	n.
LMP-A	LED	Plato 600 MP 32w 4K	4080	32	4000	6

3.3 Tabella Riepilogativa Apparecchi

Rif.	App.	On	Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m]	Rotazione Apparecchi X° Y° Z°	Codice Apparecchio	Coeff. Mant.	Codice Lampada	Flusso lm
A	1	X	90.80;69.57;2.89	0.0;0.0;0.0	3116608	0.90	Plato 600 MP 32w 4K	1*4080
	2	X	102.00;69.55;2.88	0.0;0.0;0.0		0.90		
	3	X	101.51;72.75;2.88	0.0;0.0;0.0		0.90		
	4	X	90.80;71.79;2.89	0.0;0.0;0.0		0.90		
	5	X	94.55;69.57;2.89	0.0;0.0;0.0		0.90		
	6	X	98.30;69.57;2.89	0.0;0.0;0.0		0.90		

3.4 Tabella Riepilogativa Puntamenti

Struttura	Fila	Colonna	Rif. 2D	On	Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m]	Rotazione Apparecchi X° Y° Z°	Puntamenti X[m] Y[m] Z[m]	R.Asse °	Coeff. Mant.	Rif.
			A-1	X	90.80;69.57;2.89	0.0;0.0;0.0	90.80;69.57;0.00	0	0.90	A
			A-7	X	102.00;69.55;2.88	0.0;0.0;0.0	102.00;69.55;0.00	0	0.90	A
			A-8	X	101.51;72.75;2.88	0.0;0.0;0.0	101.51;72.75;0.00	0	0.90	A
			A-2	X	90.80;71.79;2.89	0.0;0.0;0.0	90.80;71.79;0.00	0	0.90	A
			A-3	X	94.55;69.57;2.89	0.0;0.0;0.0	94.55;69.57;0.00	0	0.90	A
			A-4	X	98.30;69.57;2.89	0.0;0.0;0.0	98.30;69.57;0.00	0	0.90	A

4.1 Valori di Illuminamento su: Piano di Lavoro

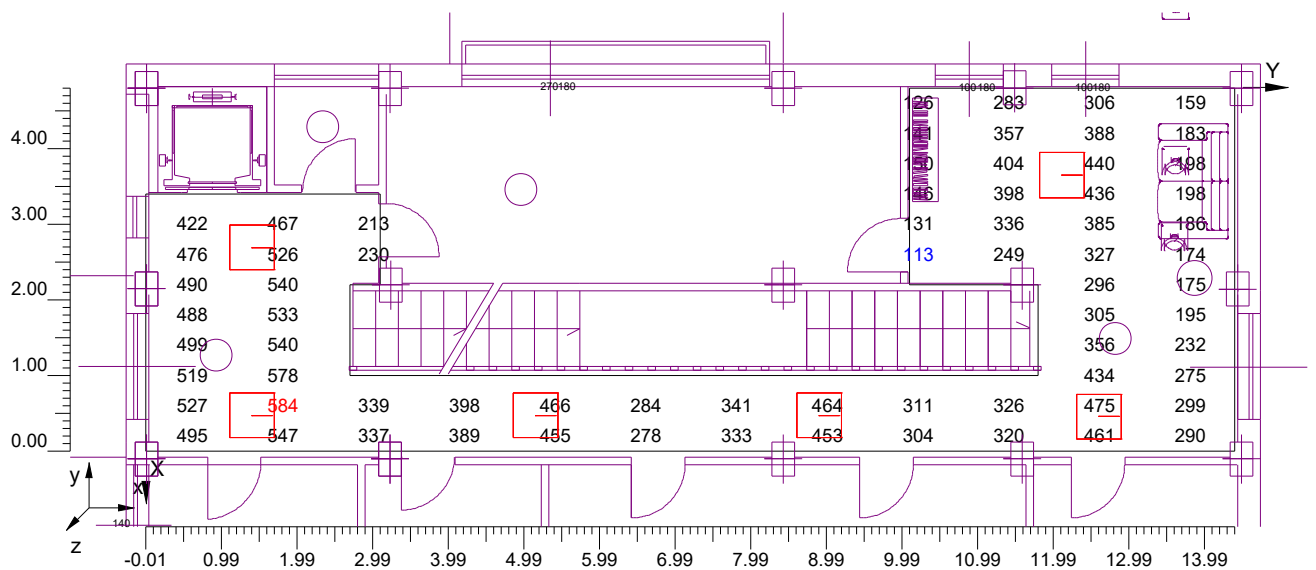
O (x:89.40 y:73.90 z:0.85)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:0.40 DY:1.20	Illuminamento Orizzontale (E)	350 lux	113 lux	584 lux	0.32	0.19	0.60

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(7 Interriflessioni)

Scala 1/100

CV= 0.369



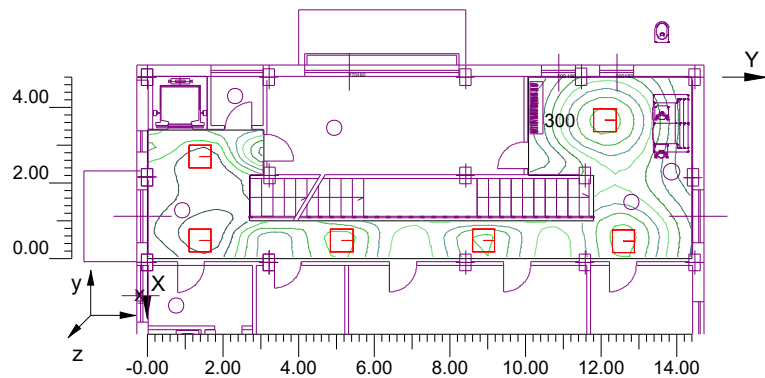
4.2 Curve Isolux su: Piano di Lavoro_1

O (x:89.40 y:73.90 z:0.85)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:0.40 DY:1.20	Illuminamento Orizzontale (E)	350 lux	113 lux	584 lux	0.32	0.19	0.60

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(7 Interriflessioni)

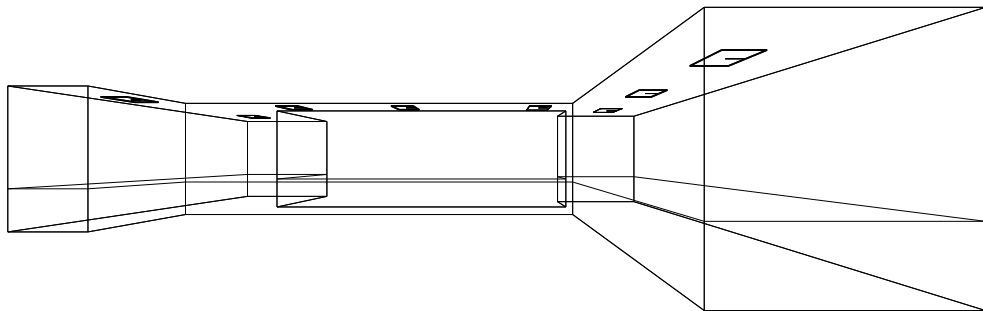
Scala 1/200



P.2 Ambienti 20-23

Note Installazione: ADRIAMET
Cliente: BLUENERGY
Codice Progetto:
Data 04/10/2023

Note
Soluzione con PIL Plato 600 32w 4K UGR<19



Lighting Designer:
Indirizzo:
Tel.-Fax

Avvertenze:

1.1 Informazioni sul Locale

Superficie	Dimensioni [m]	Angolo°	Colore	Coefficiente Riflessione	Illum.Medio [lux]	Luminanza Media [cd/m²]
Soffitto	8.00x14.40	Piano	RGB=255,255,255	80%	80	20.29
Parete 12	2.90x5.20	-90°	RGB=255,249,128	65%	293	60.58
Parete 11	2.90x3.10	-180°	RGB=255,249,128	65%	226	46.84
Parete 10	2.90x2.40	90°	RGB=255,249,128	65%	221	45.80
Parete 9	2.90x8.70	-180°	RGB=255,249,128	65%	391	80.96
Parete 8	2.90x1.10	-90°	RGB=255,249,128	65%	280	57.93
Parete 7	2.90x2.60	-180°	RGB=255,249,128	65%	293	60.59
Parete 6	2.90x6.70	90°	RGB=255,249,128	65%	311	64.31
Parete 5	2.90x2.70	0°	RGB=255,249,128	65%	267	55.20
Parete 4	2.90x4.50	-90°	RGB=255,249,128	65%	313	64.70
Parete 3	2.90x10.10	0°	RGB=255,249,128	65%	358	74.12
Parete 2	2.90x1.70	90°	RGB=255,249,128	65%	361	74.76
Parete 1	2.90x1.60	0°	RGB=255,249,128	65%	303	62.69
Pavimento	14.40x8.00	Piano	RGB=205,153,95	40%	330	42.03

Dimensioni del Parallelepipedo Contenente il Locale [m]: 14.40x8.00x2.90
Reticolo Punti di Calcolo del Parallelepipedo [m]: direzione X 1.20 - Y 0.67 - Z 0.24

1.2 Calcolo Energetico (Piano di Lavoro)

Area	41.01 m2
Illuminamento Medio	432.77 lx
Potenza Specifica	6.24 W/m2
Potenza Specifica Illuminotecnica	1.44 W/(m2 * 100lx)
Efficienza Energetica	69.33 (m2*lx)/W
Potenza Totale Utilizzata	256.00 W

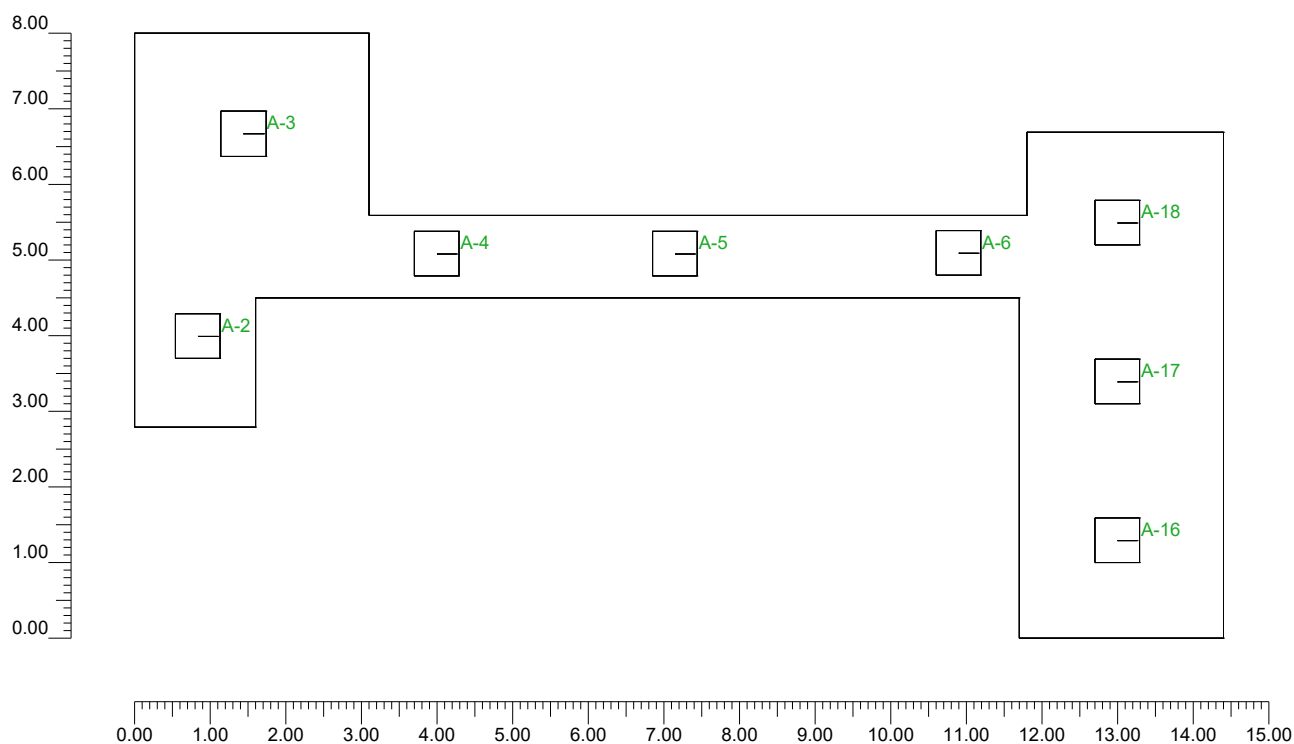
1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

Superficie	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Piano di Lavoro (h=0.85 m)	Illuminamento Orizzontale (E)	433 lux	210 lux	647 lux	0.49	0.32	0.67
Pavimento	Illuminamento Orizzontale (E)	330 lux	206 lux	473 lux	0.62	0.44	0.70

Tipo Calcolo Dir.+Indir.(7 Interriflessioni)

2.1 Vista 2D in Pianta

Scala 1/100



3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice rilievo)	Apparecchi n.	Rif.Lamp.	Lampade n.
A	Plato 600 MP	PLATO 600 MP 32W 840 S-EW UGR< (PLATO 600 MP 32W 840 S-EW UGR<)	3116608 (F220412-01)	8	LMP-A	1

3.2 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Tipo	Codice	Flusso lm	Potenza W	Colore K	n.
LMP-A	LED	Plato 600 MP 32w 4K	4080	32	4000	8

3.3 Tabella Riepilogativa Apparecchi

Rif.	App.	On	Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m]	Rotazione Apparecchi X° Y° Z°	Codice Apparecchio	Coeff. Mant.	Codice Lampada	Flusso lm
A	1	X	90.24;52.40;2.88	0.0;0.0;0.0	3116608	0.90	Plato 600 MP 32w 4K	1*4080
	2	X	90.84;55.08;2.88	0.0;0.0;0.0		0.90		
	3	X	102.40;49.70;2.89	0.0;0.0;0.0		0.90		
	4	X	102.40;51.80;2.89	0.0;0.0;0.0		0.90		
	5	X	102.40;53.90;2.89	0.0;0.0;0.0		0.90		
	6	X	93.40;53.49;2.89	0.0;0.0;0.0		0.90		
	7	X	100.30;53.50;2.89	0.0;0.0;0.0		0.90		
	8	X	96.55;53.49;2.89	0.0;0.0;0.0		0.90		

3.4 Tabella Riepilogativa Puntamenti

Struttura	Fila	Colonna	Rif. 2D	On	Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m]	Rotazione Apparecchi X° Y° Z°	Puntamenti X[m] Y[m] Z[m]	R.Asse °	Coeff. Mant.	Rif.
			A-2	X	90.24;52.40;2.88	0.0;0.0;0.0	90.24;52.40;0.00	0	0.90	A
			A-3	X	90.84;55.08;2.88	0.0;0.0;0.0	90.84;55.08;0.00	0	0.90	A
			A-16	X	102.40;49.70;2.89	0.0;0.0;0.0	102.40;49.70;0.00	0	0.90	A
			A-17	X	102.40;51.80;2.89	0.0;0.0;0.0	102.40;51.80;0.00	0	0.90	A
			A-18	X	102.40;53.90;2.89	0.0;0.0;0.0	102.40;53.90;0.00	0	0.90	A
			A-4	X	93.40;53.49;2.89	0.0;0.0;0.0	93.40;53.49;0.00	0	0.90	A
			A-6	X	100.30;53.50;2.89	0.0;0.0;0.0	100.30;53.50;0.00	0	0.90	A
			A-5	X	96.55;53.49;2.89	0.0;0.0;0.0	96.55;53.49;0.00	0	0.90	A

4.1 Valori di Illuminamento su: Piano di Lavoro

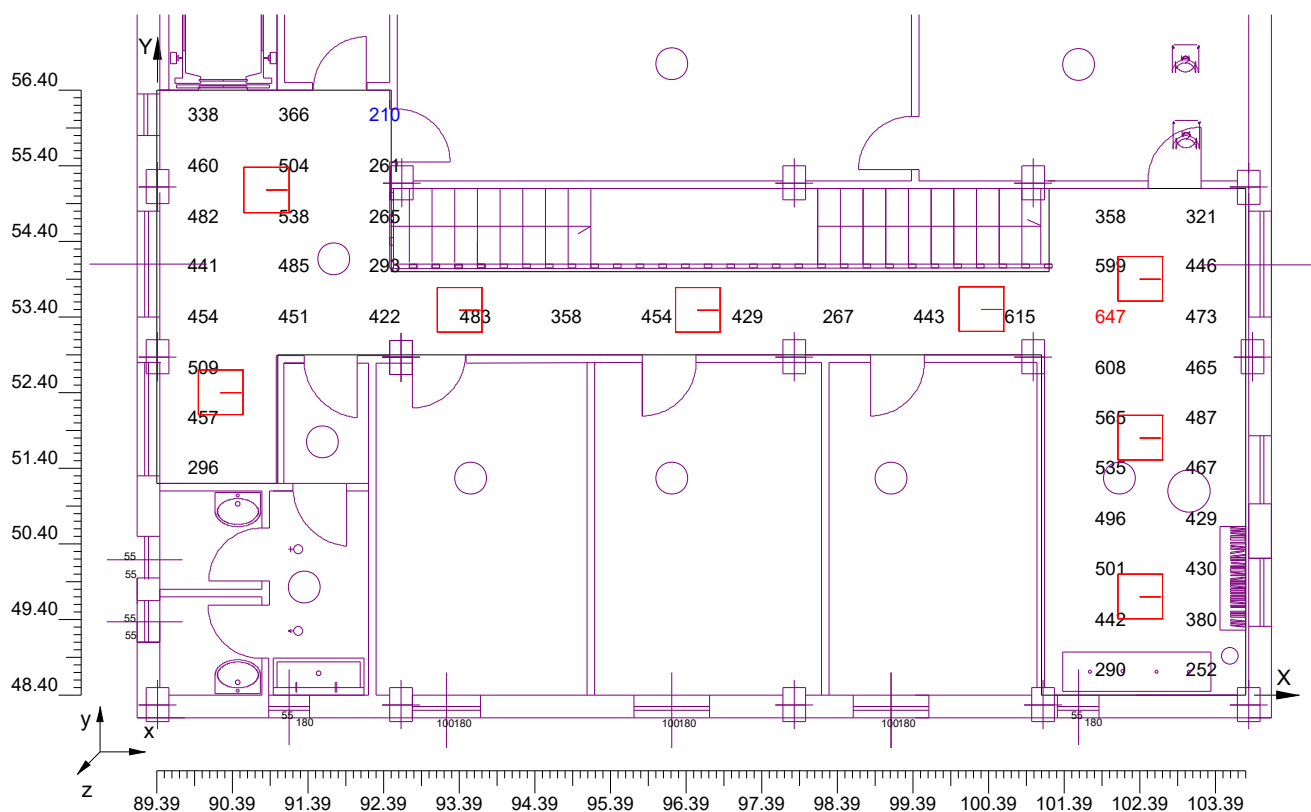
O (x:89.40 y:48.40 z:0.85)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:1.20 DY:0.67	Illuminamento Orizzontale (E)	433 lux	210 lux	647 lux	0.49	0.32	0.67

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(7 Interriflessioni)

Scala 1/100

CV= 0.239



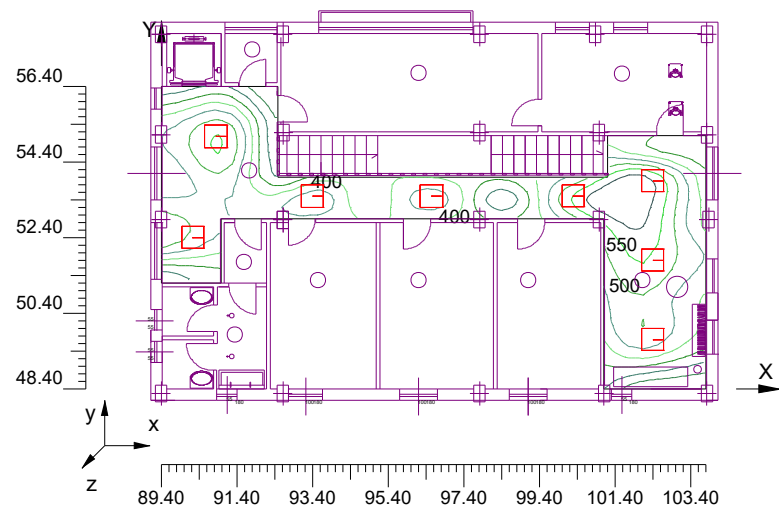
4.2 Curve Isolux su: Piano di Lavoro_1

O (x:89.40 y:48.40 z:0.85)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:1.20 DY:0.67	Illuminamento Orizzontale (E)	433 lux	210 lux	647 lux	0.49	0.32	0.67

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(7 Interriflessioni)

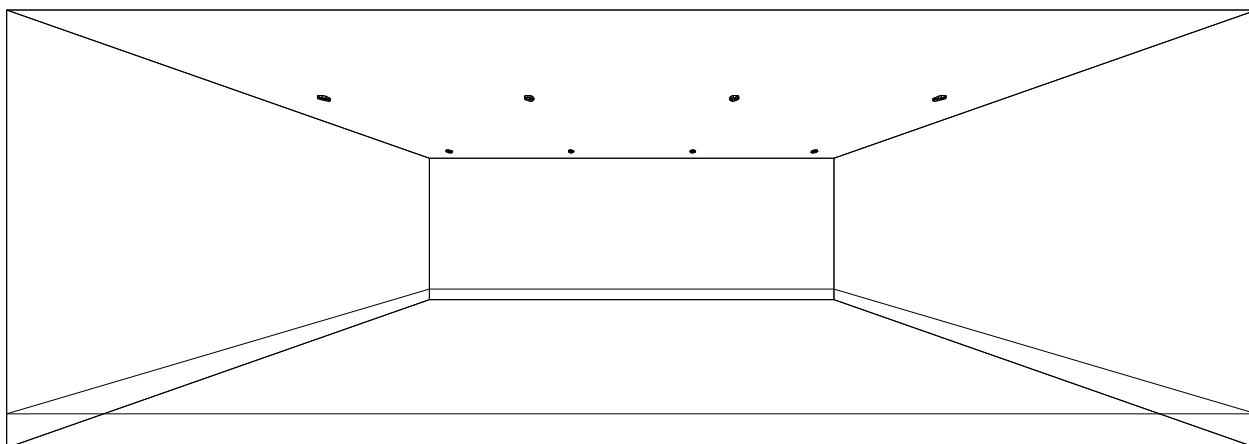
Scala 1/200



Edificio B

Note Installazione: ADRIAMET
Cliente: BLUENERGY
Codice Progetto:
Data 04/10/2023

Note
Soluzione con PIL A+ C/EW 200w 4K H installazione 10,50m



Lighting Designer:
Indirizzo:
Tel.-Fax

Avvertenze:

1.1 Informazioni sul Locale

Superficie	Dimensioni [m]	Angolo°	Colore	Coefficiente Riflessione	Illum.Medio [lux]	Luminanza Media [cd/m²]
Soffitto	14.30x31.40	Piano	RGB=192,192,192	60%	87	16.68
Parete 4	11.00x14.30	-90°	RGB=128,128,128	40%	151	19.17
Parete 3	11.00x31.40	-180°	RGB=128,128,128	40%	165	21.03
Parete 2	11.00x14.30	90°	RGB=128,128,128	40%	150	19.15
Parete 1	11.00x31.40	0°	RGB=128,128,128	40%	165	21.00
Pavimento	31.40x14.30	Piano	RGB=128,128,128	40%	317	40.42

Dimensioni del Parallelepipedo Contenente il Locale [m]:

31.40x14.30x11.00

Reticolo Punti di Calcolo del Parallelepipedo [m]:

direzione X 1.74 - Y 1.19 - Z 0.92

1.2 Calcolo Energetico (Piano di Lavoro)

Area	449.02 m2
Illuminamento Medio	332.04 lx
Potenza Specifica	3.56 W/m2
Potenza Specifica Illuminotecnica	1.07 W/(m2 * 100lx)
Efficienza Energetica	93.18 (m2*lx)/W
Potenza Totale Utilizzata	1600.00 W

1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

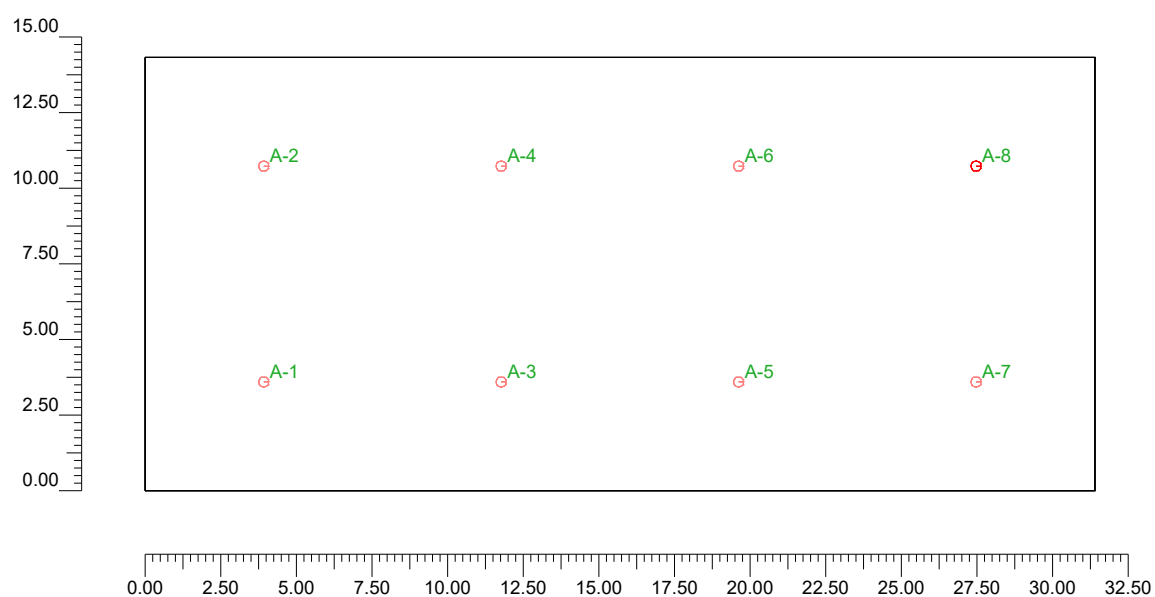
Superficie	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Piano di Lavoro (h=0.85 m)	Illuminamento Orizzontale (E)	332 lux	190 lux	427 lux	0.57	0.44	0.78
Pavimento	Illuminamento Orizzontale (E)	317 lux	184 lux	405 lux	0.58	0.45	0.78

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(7 Interriflessioni)

2.1 Vista 2D in Pianta

Scala 1/250



3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice rilievo)	Apparecchi n.	Rif.Lamp.	Lampade n.
A	A+	A+ 200 200W 840 C-EW BK-RAL900 (A+ 200 200W 840 C-EW BK-RAL900)	3111276 (F201214-02)	8	LMP-A	1

3.2 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Tipo	Codice	Flusso lm	Potenza W	Colore K	n.
LMP-A	LED	A+ C/EW 200w 4K	27222	200	4000	8

3.3 Tabella Riepilogativa Apparecchi

Rif.	App.	On	Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m]	Rotazione Apparecchi X° Y° Z°	Codice Apparecchio	Coeff. Mant.	Codice Lampada	Flusso lm
A	1	X	315.73;38.68;10.50	0.0;0.0;0.0	3111276	0.90	A+ C/EW 200w 4K	1*27222
	2	X	315.73;45.82;10.50	0.0;0.0;0.0		0.90		
	3	X	323.58;38.68;10.50	0.0;0.0;0.0		0.90		
	4	X	323.58;45.82;10.50	0.0;0.0;0.0		0.90		
	5	X	331.43;38.68;10.50	0.0;0.0;0.0		0.90		
	6	X	331.43;45.82;10.50	0.0;0.0;0.0		0.90		
	7	X	339.28;38.68;10.50	0.0;0.0;0.0		0.90		
	8	X	339.28;45.82;10.50	0.0;0.0;0.0		0.90		

3.4 Tabella Riepilogativa Puntamenti

Struttura	Fila	Colonna	Rif. 2D	On	Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m]	Rotazione Apparecchi X° Y° Z°	Puntamenti X[m] Y[m] Z[m]	R.Asse °	Coeff. Mant.	Rif.
			A-1	X	315.73;38.68;10.50	0.0;0.0;0.0	315.73;38.68;0.00	0	0.90	A
			A-2	X	315.73;45.82;10.50	0.0;0.0;0.0	315.73;45.82;0.00	0	0.90	A
			A-3	X	323.58;38.68;10.50	0.0;0.0;0.0	323.58;38.68;0.00	0	0.90	A
			A-4	X	323.58;45.82;10.50	0.0;0.0;0.0	323.58;45.82;0.00	0	0.90	A
			A-5	X	331.43;38.68;10.50	0.0;0.0;0.0	331.43;38.68;0.00	0	0.90	A
			A-6	X	331.43;45.82;10.50	0.0;0.0;0.0	331.43;45.82;0.00	0	0.90	A
			A-7	X	339.28;38.68;10.50	0.0;0.0;0.0	339.28;38.68;0.00	0	0.90	A
			A-8	X	339.28;45.82;10.50	0.0;0.0;0.0	339.28;45.82;0.00	0	0.90	A

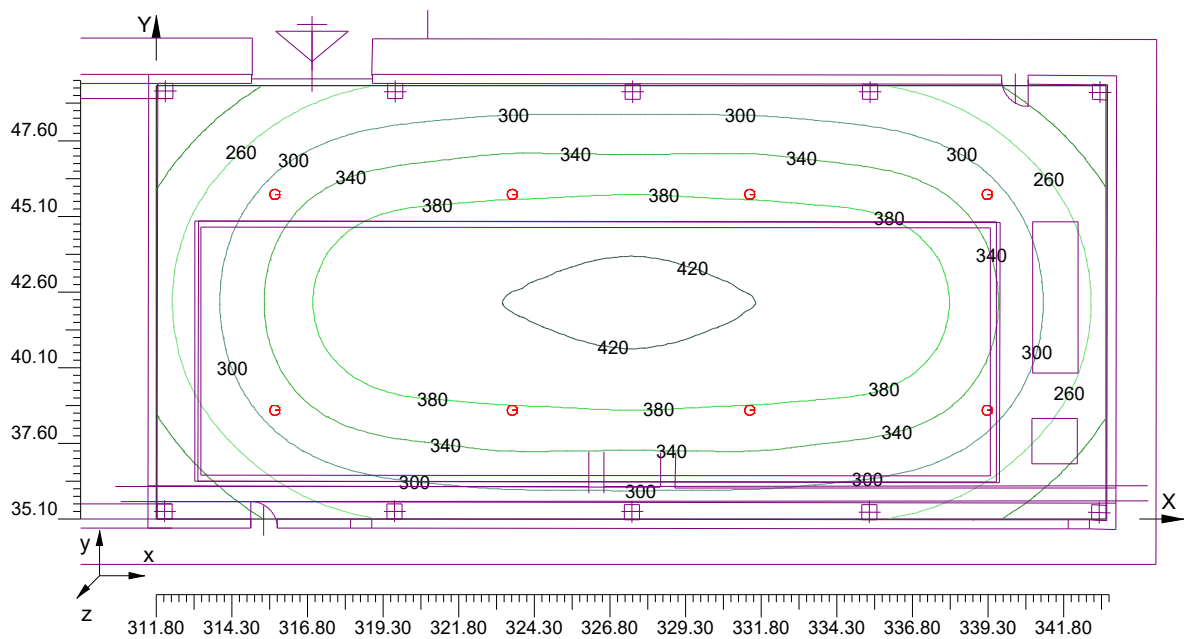
4.2 Curve Isolux su: Piano di Lavoro_1

O (x:311.80 y:35.10 z:0.85)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:1.74 DY:1.19	Illuminamento Orizzontale (E)	332 lux	190 lux	427 lux	0.57	0.44	0.78

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(7 Interriflessioni)

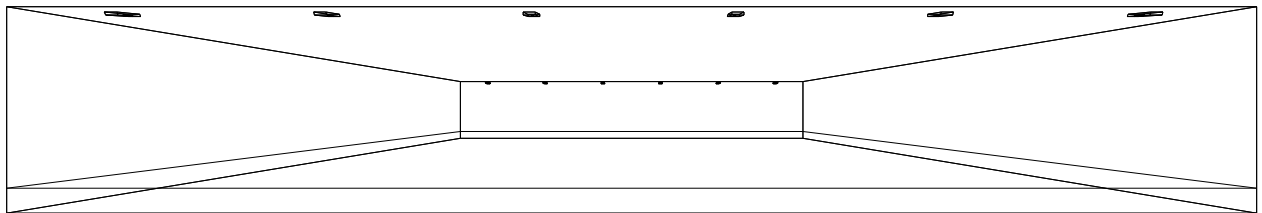
Scala 1/250



Edificio C

Note Installazione: ADRIAMET
Cliente: BLUENERGY
Codice Progetto:
Data 04/10/2023

Note
Soluzione con PIL WIN Pro A/55 130w 4K H installazione 6,80m



Lighting Designer:
Indirizzo:
Tel.-Fax

Avvertenze:

1.1 Informazioni sul Locale

Superficie	Dimensioni [m]	Angolo°	Colore	Coefficiente Riflessione	Illum.Medio [lux]	Luminanza Media [cd/m²]
Soffitto	26.90x44.90	Piano	RGB=128,128,128	40%	42	5.36
Parete 4	9.50x26.90	-90°	RGB=128,128,128	30%	129	12.36
Parete 3	9.50x44.90	-180°	RGB=128,128,128	30%	62	5.91
Parete 2	9.50x26.90	90°	RGB=128,128,128	30%	132	12.60
Parete 1	9.50x44.90	0°	RGB=128,128,128	30%	59	5.59
Pavimento	44.90x26.90	Piano	RGB=128,128,128	30%	177	16.88

Dimensioni del Parallelepipedo Contenente il Locale [m]:

42.40x24.40x7.00

Reticolo Punti di Calcolo del Parallelepipedo [m]:

direzione X 2.50 - Y 2.50 - Z 2.50

1.2 Calcolo Energetico (Piano di Lavoro)

Area	1034.56 m2
Illuminamento Medio	181.53 lx
Potenza Specifica	1.51 W/m2
Potenza Specifica Illuminotecnica	0.83 W/(m2 * 100lx)
Efficienza Energetica	120.39 (m2*lx)/W
Potenza Totale Utilizzata	1560.00 W

1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

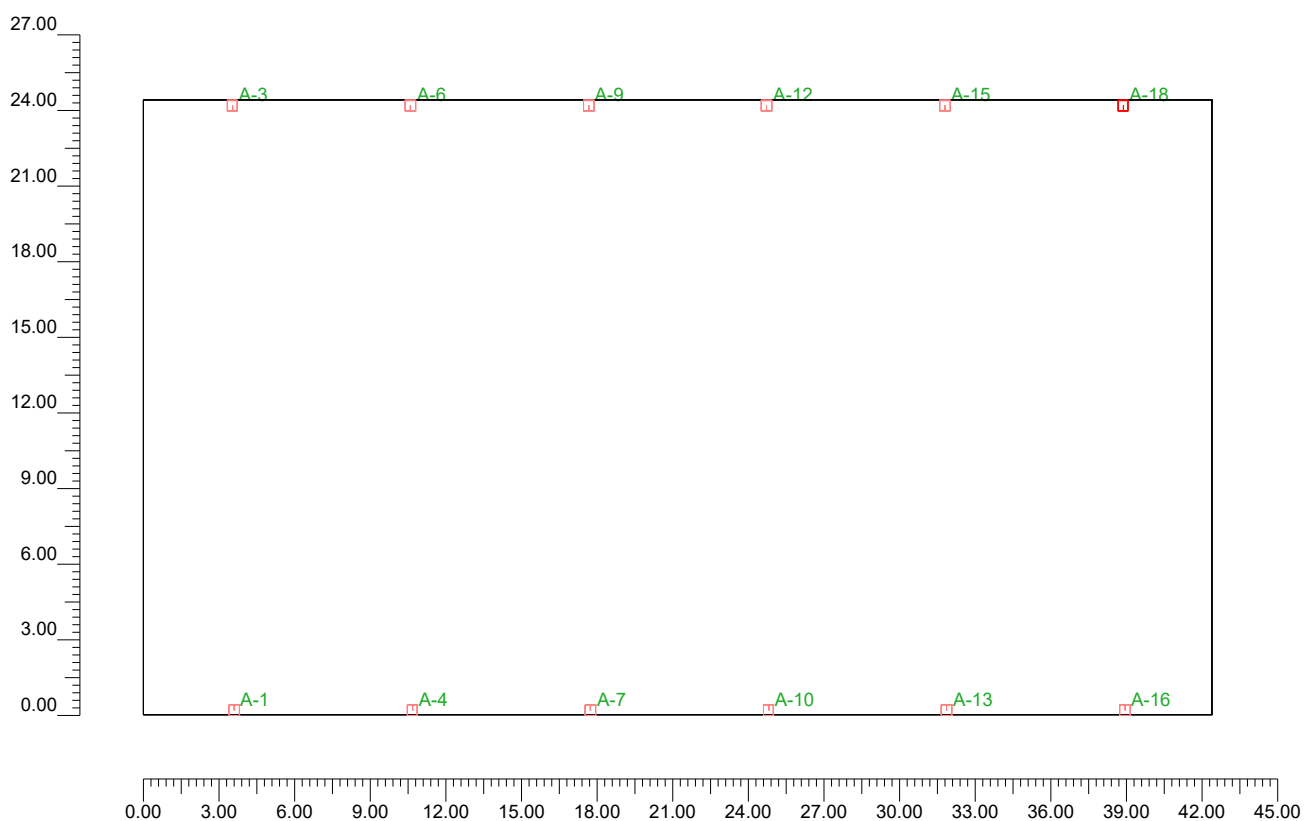
Superficie	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Piano di Lavoro (h=0.85 m)	Illuminamento Orizzontale (E)	182 lux	110 lux	230 lux	0.61	0.48	0.79
Pavimento	Illuminamento Orizzontale (E)	177 lux	114 lux	221 lux	0.65	0.52	0.80

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(7 Interriflessioni)

2.1 Vista 2D in Pianta

Scala 1/300



3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice rilievo)	Apparecchi n.	Rif.Lamp.	Lampade n.
A	WIN Pro 30	WIN PRO 30 130W 740 A55/M MET (WIN PRO 30 130W 740 A55/M MET)	3114517 (3114517)	12	LMP-A	1

3.2 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Tipo	Codice	Flusso lm	Potenza W	Colore K	n.
LMP-A	LED	WIN Pro30 A/55 130w	20173	130	4000	12

3.3 Tabella Riepilogativa Apparecchi

Rif.	App.	On	Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m]	Rotazione Apparecchi X° Y° Z°	Codice Apparecchio	Coeff. Mant.	Codice Lampada	Flusso lm
A	1	X	1036.90;68.08;6.80	0.0;-10.0;90.0	3114517	0.90	WIN Pro30 A/55 130w	1*20173
	2	X	1036.83;92.07;6.80	0.0;-10.0;-90.0		0.90		
	3	X	1043.97;68.08;6.80	0.0;-10.0;90.0		0.90		
	4	X	1043.90;92.07;6.80	0.0;-10.0;-90.0		0.90		
	5	X	1051.04;68.08;6.80	0.0;-10.0;90.0		0.90		
	6	X	1050.97;92.07;6.80	0.0;-10.0;-90.0		0.90		
	7	X	1058.10;68.08;6.80	0.0;-10.0;90.0		0.90		
	8	X	1058.03;92.07;6.80	0.0;-10.0;-90.0		0.90		
	9	X	1065.17;68.08;6.80	0.0;-10.0;90.0		0.90		
	10	X	1065.10;92.07;6.80	0.0;-10.0;-90.0		0.90		
	11	X	1072.24;68.08;6.80	0.0;-10.0;90.0		0.90		
	12	X	1072.17;92.07;6.80	0.0;-10.0;-90.0		0.90		

3.4 Tabella Riepilogativa Puntamenti

Struttura	Fila	Colonna	Rif. 2D	On	Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m]	Rotazione Apparecchi X° Y° Z°	Puntamenti X[m] Y[m] Z[m]	R.Asse °	Coeff. Mant.	Rif.
			A-1	X	1036.90;68.08;6.80	0.0;-10.0;90.0	1036.90;69.28;0.00	0	0.90	A
			A-3	X	1036.83;92.07;6.80	0.0;-10.0;-90.0	1036.83;90.87;0.00	0	0.90	A
			A-4	X	1043.97;68.08;6.80	0.0;-10.0;90.0	1043.97;69.28;0.00	0	0.90	A
			A-6	X	1043.90;92.07;6.80	0.0;-10.0;-90.0	1043.90;90.87;0.00	0	0.90	A
			A-7	X	1051.04;68.08;6.80	0.0;-10.0;90.0	1051.04;69.28;0.00	0	0.90	A
			A-9	X	1050.97;92.07;6.80	0.0;-10.0;-90.0	1050.97;90.87;0.00	0	0.90	A
			A-10	X	1058.10;68.08;6.80	0.0;-10.0;90.0	1058.10;69.28;0.00	0	0.90	A
			A-12	X	1058.03;92.07;6.80	0.0;-10.0;-90.0	1058.03;90.87;0.00	0	0.90	A
			A-13	X	1065.17;68.08;6.80	0.0;-10.0;90.0	1065.17;69.28;0.00	0	0.90	A
			A-15	X	1065.10;92.07;6.80	0.0;-10.0;-90.0	1065.10;90.87;0.00	0	0.90	A
			A-16	X	1072.24;68.08;6.80	0.0;-10.0;90.0	1072.24;69.28;0.00	0	0.90	A
			A-18	X	1072.17;92.07;6.80	0.0;-10.0;-90.0	1072.17;90.87;0.00	0	0.90	A

4.1 Valori di Illuminamento su: Pavimento

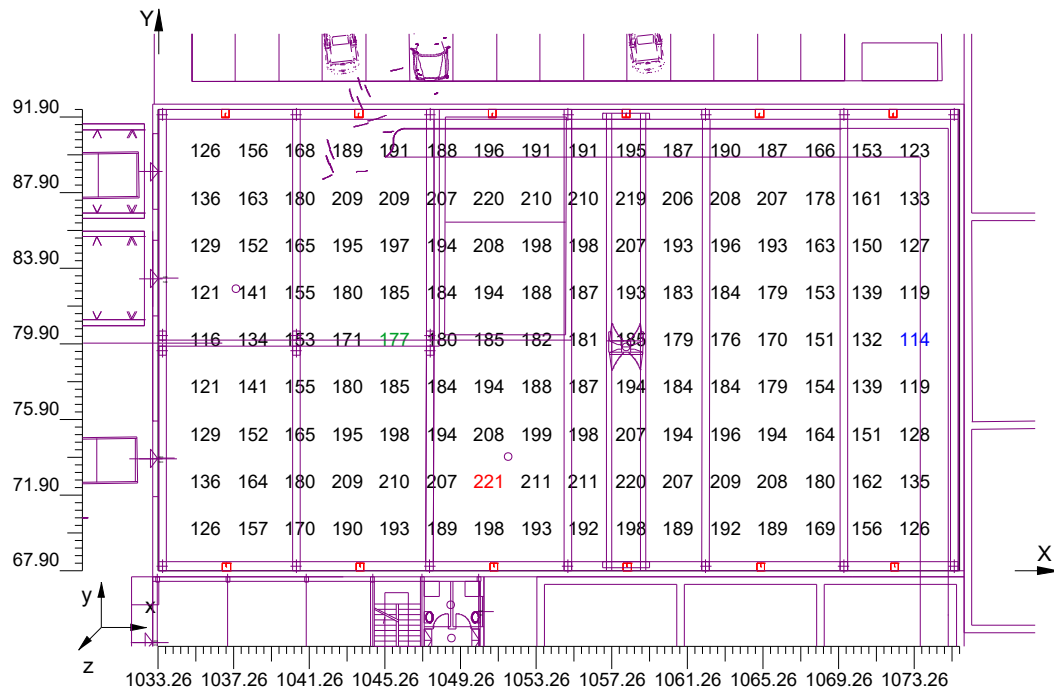
O (x:1033.30 y:67.90 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.50 DY:2.50	Illuminamento Orizzontale (E)	177 lux	114 lux	221 lux	0.65	0.52	0.80

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(7 Interriflessioni)

Scala 1/400

CV= 0.154



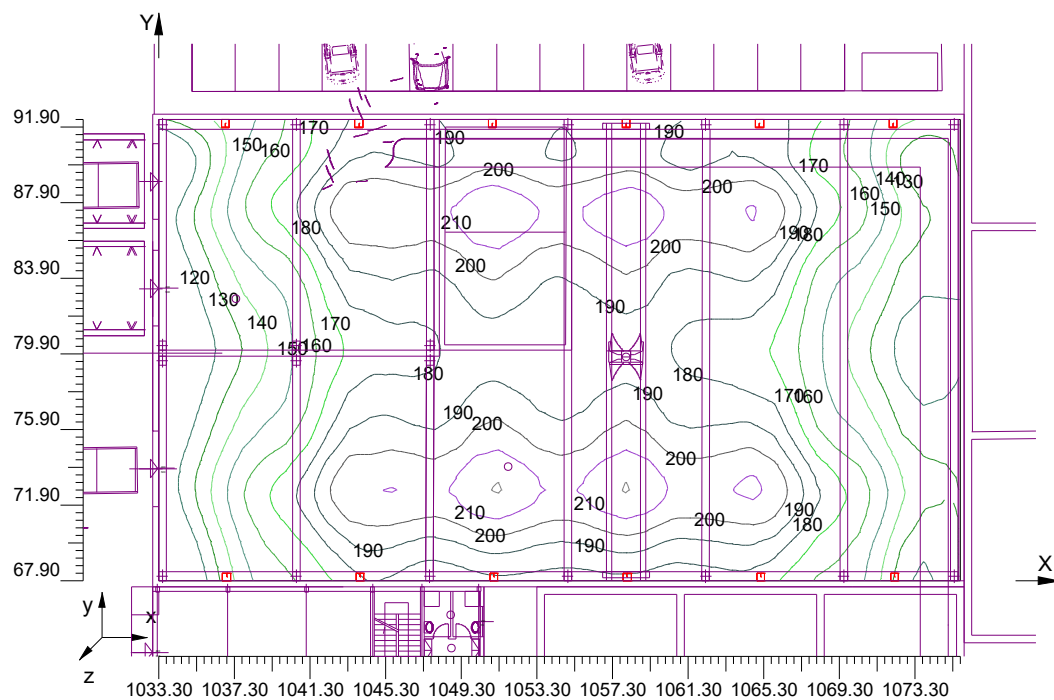
4.2 Curve Isolux su: Pavimento_1

O (x:1033.30 y:67.90 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.50 DY:2.50	Illuminamento Orizzontale (E)	177 lux	114 lux	221 lux	0.65	0.52	0.80

Tipo Calcolo

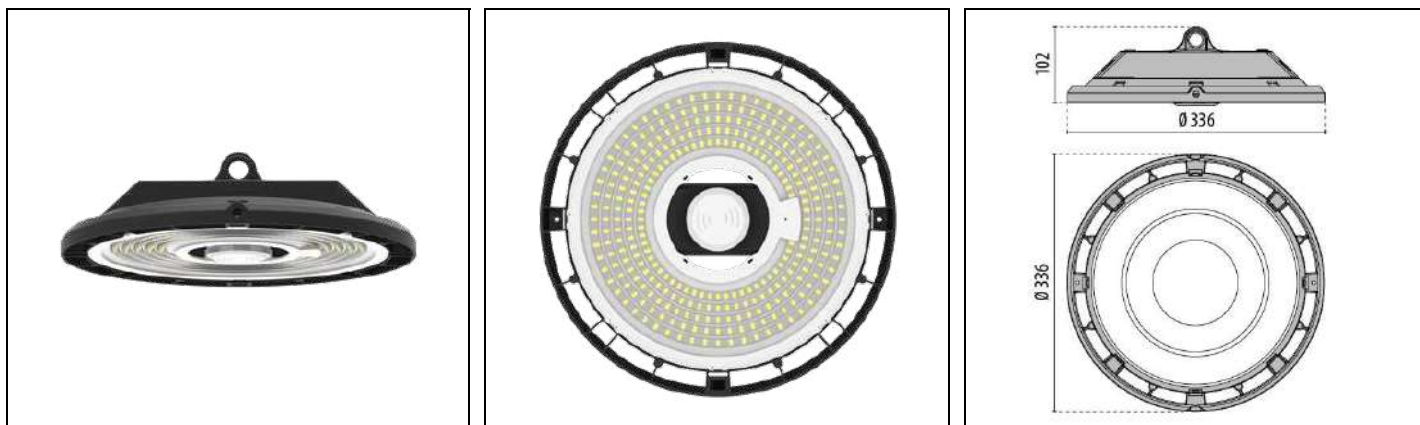
Dir.+Indir.(7 Interriflessioni)

Scala 1/400



A+ 200 C/EW

Codice 3111276



Descrizione

Apparecchio LED a sospensione per l'illuminazione industriale, per interni ed esterni, costituito da:

- Corpo e anello in alluminio pressofuso verniciato polveri poliestere
- Diffusore con gruppo ottico integrato in tecnopolimero trasparente stabilizzato agli UV ed al calore
- Guarnizione in silicone anti-invecchiamento ad elevata capacità di ritorno elastico
- Scheda LED multichip 4000 K
- Viteria di chiusura in acciaio inox
- Gancio di sospensione in alluminio verniciato con vite di sicurezza
- Completo di cavo in uscita H05RN-F
- Apparecchio completo di alimentatore

Opzioni:

- Staffa in acciaio verniciato
- Telecomando a infrarossi per modulo sensore

Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, PERFORMANCE IN LIGHTING si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso. Si invita pertanto a prendere visione dell'ultima versione pubblicata sul sito www.performanceinlighting.com. Flusso luminoso e potenza elettrica sono soggetti ad una tolleranza di +/-7% rispetto al valore indicato. Salvo diversa indicazione, i valori si riferiscono a una temperatura ambiente di 25 ° C. I termini di garanzia sono consultabili all'indirizzo www.performanceinlighting.com/qr/qc/company/termini-e-condizioni

Dati di prodotto

Gruppo ETIM:	EG000027	Classe ETIM:	EC001716
--------------	----------	--------------	----------

Informazioni generali

Attacco:	LED	Sorgente luminosa:	LED
Flusso Sorgente [lm]:	32000	Flusso apparecchio [lm]:	27222
Potenza apparecchio [W]:	200 W	Efficienza luminosa [lm/W]:	136
CRI:	80	Temperatura colore [K]:	4000
Colore / Finitura:	BK-RAL9005 / Nero RAL9005 / Goffrato	Grado di protezione IP:	IP65
IK-J-xxIP:	IK08 5J xx5	Classe di protezione:	I
Ottica:	Circolare extra-diffondente	Peso netto [kg]:	3.14
Diametro complessivo [mm]:	336	Altezza complessiva [mm]:	102

Caratteristiche meccaniche

Forma:	TONDO > 300 MM	Materiale del corpo:	Alluminio
Test filo incandescente [°C]:	960 °C		

Caratteristiche elettriche

Tipo di alimentazione:	AC/DC	Tensione di alimentazione [V AC]:	220/240
Frequenza di alimentazione [Hz]:	0/50/60	Fattore di potenza / COS Φ:	>0.9
Tensione di alimentazione [V DC]:	127/430	Surge Modo comune [kV]:	10.0
Surge Modo differenziale [kV]:	6.0	Corrente di spunto [A/μs]:	70 / 316
C10 1.5 mm ² :	6	C16 2.5 mm ² :	9
B10 1.5 mm ² :	3	B16 2.5 mm ² :	5

Installazione

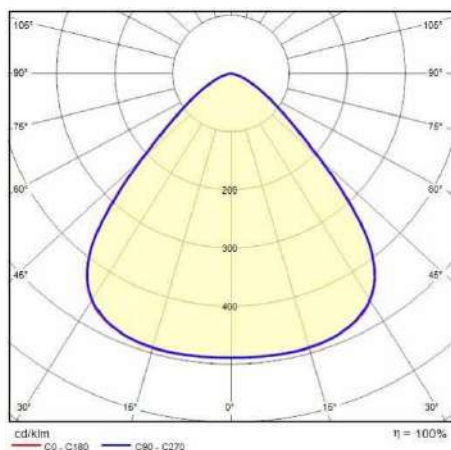
Ambito di applicazione:	Indoor	Tipo di montaggio:	Sospensioni industriali
Temperatura ambiente min. [°C]:	-40	Temperatura ambiente max. [°C]:	45

Caratteristiche della luce

MacAdam:	3	Mantenimento flusso luminoso:	L80B10@60000h
Distribuzione emissione luminosa:	Direct		

Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, PERFORMANCE IN LIGHTING si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso. Si invita pertanto a prendere visione dell'ultima versione pubblicata sul sito www.performanceinlighting.com. Flusso luminoso e potenza elettrica sono soggetti ad una tolleranza di +/-7% rispetto al valore indicato. Salvo diversa indicazione, i valori si riferiscono a una temperatura ambiente di 25 ° C. I termini di garanzia sono consultabili all'indirizzo www.performanceinlighting.com/gr/gr/company/termini-e-condizioni

Dati fotometrici



Accessori opzionali

A+

**3111283**

Staffa di fissaggio A+200

■ BK-RAL9005 / Nero RAL9005

A+ 100 / A+ 150 / A+ 200

**3111277**

Microwave motion sensor

**3111278**

Remote control A+

**3111279**

DALI converter

Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, PERFORMANCE in LIGHTING si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso. Si invita pertanto a prendere visione dell'ultima versione pubblicata sul sito www.performanceinlighting.com. Flusso luminoso e potenza elettrica sono soggetti ad una tolleranza di +/-7% rispetto al valore indicato. Salvo diversa indicazione, i valori si riferiscono a una temperatura ambiente di 25 ° C. I termini di garanzia sono consultabili all'indirizzo www.performanceinlighting.com/qr/qr/company/termini-e-condizioni

Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, PERFORMANCE IN LIGHTING si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso. Si invita pertanto a prendere visione dell'ultima versione pubblicata sul sito www.performanceinlighting.com. Flusso luminoso e potenza elettrica sono soggetti ad una tolleranza di +/-7% rispetto al valore indicato. Salvo diversa indicazione, i valori si riferiscono a una temperatura ambiente di 25 ° C. I termini di garanzia sono consultabili all'indirizzo www.performanceinlighting.com/qr/qr/company/termini-e-condizioni

WIN PRO 30 A/M

Codice 3114517



Descrizione

Proiettore LED per interni ed esterni, costituito da:

- Corpo in alluminio pressofuso verniciato polveri poliestere previo trattamento di conversione chimica superficiale ISO 9227/12944 - ISO 9223 (C5)
- Diffusore in vetro piano extrachiaro di sicurezza temprato
- Gruppo ottico costituito da lenti in tecnopolimero ad elevata trasmittanza della luce
- Guarnizione in silicone anti-invecchiamento ad elevata capacità di ritorno elastico
- Anello di chiusura in tecnopolimero incernierato al corpo in maniera imperdibile
- Pressacavo antistrappo M20x1.5 per cavi Ø 10 - Ø 14 mm
- Viteria di chiusura in acciaio inox
- Staffa in acciaio verniciata con polveri poliestere previa cataforesi
- Completo di dispositivo supplementare di protezione alle sovratensioni di rete fino a 10 kV (CM/DM)
- Le versioni ZHAGA sono complete di ZHAGA SOCKET posizionato nella parte superiore dell'apparecchio (posizione UP) e di driver D4i. Sono predisposti per ospitare soluzioni "Radio Frequency node", crepuscolari ed altre tipologie di sensori compatibili
- Prodotto apribile e manutenibile
- Conforme ai CAM apparecchi per illuminazione pubblica
- Per altre temperature colore ed indici di resa cromatica contattare l'azienda

Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, PERFORMANCE IN LIGHTING si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso. Si invita pertanto a prendere visione dell'ultima versione pubblicata sul sito www.performanceinlighting.com. Flusso luminoso e potenza elettrica sono soggetti ad una tolleranza di +/-7% rispetto al valore indicato. Salvo diversa indicazione, i valori si riferiscono a una temperatura ambiente di 25 ° C. I termini di garanzia sono consultabili all'indirizzo www.performanceinlighting.com/qr/qf/company/termini-e-condizioni

Dati di prodotto

Gruppo ETIM:	EG000027	Classe ETIM:	EC001744
--------------	----------	--------------	----------

Informazioni generali

Attacco:	LED	Sorgente luminosa:	LED
Flusso Sorgente [lm]:	23712	Flusso apparecchio [lm]:	20174
Potenza apparecchio [W]:	130 W	Efficienza luminosa [lm/W]:	155
CRI:	70	Temperatura colore [K]:	4000
Colore / Finitura:	GR-94 / Grigio metallizzato / Goffrato	Grado di protezione IP:	IP66
IK-J-xxIP:	IK08 5J xx5	Classe di protezione:	I
Ottica:	Asimmetrica media	Peso netto [kg]:	9.295
Lunghezza complessiva [mm]:	411	Larghezza complessiva [mm]:	528
Altezza complessiva [mm]:	95		

Caratteristiche meccaniche

Forma:	RETTANGOLARE	Materiale del corpo:	Alluminio
Materiale del diffusore:	VETRO	Test filo incandescente [°C]:	650 °C
Area esposta frontale [m²]:	0.03	Area esposta laterale [m²]:	0.04
Area esposta superiore [m²]:	0.18		

Caratteristiche elettriche

Tipo di alimentazione:	AC	Tensione di alimentazione [V AC]:	220/240
Frequenza di alimentazione [Hz]:	50/60	Fattore di potenza / COS Φ:	>0.9
Surge Modo comune [kV]:	10.0	Surge Modo differenziale [kV]:	10.0
Corrente di spunto [A/μs]:	2 / 465	C10 1.5 mm²:	6
C16 2.5 mm²:	10	B10 1.5 mm²:	4
B16 2.5 mm²:	6		

Installazione

Ambito di applicazione:	Outdoor	Tipo di montaggio:	Proiettori
Temperatura ambiente min. [°C]:	-40	Temperatura ambiente max. [°C]:	50
Distanza min. dall'oggetto illuminato [m]:	0.50		

Caratteristiche della luce

MacAdam:	3	Mantenimento flusso luminoso:	L80B10@250000h
Distribuzione emissione luminosa:	Direct	Classe di intensità luminosa:	G*6
Inquinamento luminoso nullo (ULR = 0%):		IPEA* (stradale):	A6+
IPEA* (grandi aree, rotatorie):	A10+	IPEA* (ciclopeditonale):	A6+

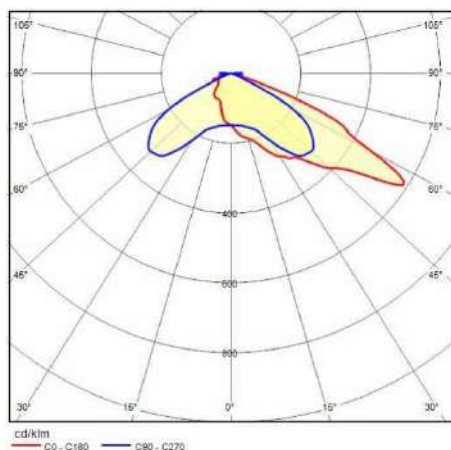
Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, PERFORMANCE IN LIGHTING si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso. Si invita pertanto a prendere visione dell'ultima versione pubblicata sul sito www.performanceinlighting.com. Flusso luminoso e potenza elettrica sono soggetti ad una tolleranza di +/-7% rispetto al valore indicato. Salvo diversa indicazione, i valori si riferiscono a una temperatura ambiente di 25 ° C. I termini di garanzia sono consultabili all'indirizzo www.performanceinlighting.com/gr/gr/company/termini-e-condizioni

IPEA* (aree verdi): A6+

IPEA* (centri storici): A12+

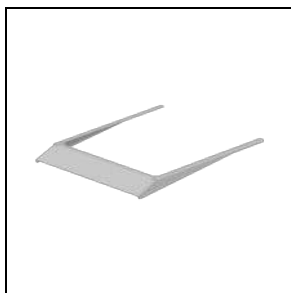
Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, PERFORMANCE IN LIGHTING si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso. Si invita pertanto a prendere visione dell'ultima versione pubblicata sul sito www.performanceinlighting.com. Flusso luminoso e potenza elettrica sono soggetti ad una tolleranza di +/-7% rispetto al valore indicato. Salvo diversa indicazione, i valori si riferiscono a una temperatura ambiente di 25 ° C. I termini di garanzia sono consultabili all'indirizzo www.performanceinlighting.com/qr/qrcode/company/termini-e-condizioni

Dati fotometrici



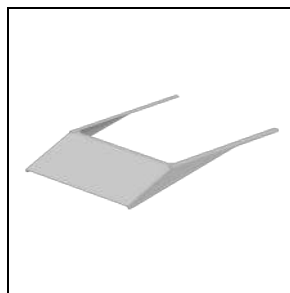
Accessori opzionali

WIN PRO 30


3116517

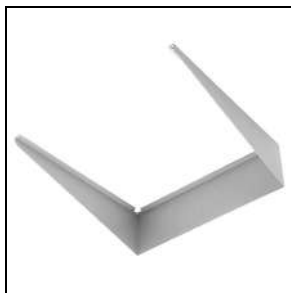
Visiera WIN PRO 30 - 5°

■ GR-94 / Grigio metallizzato


3116518

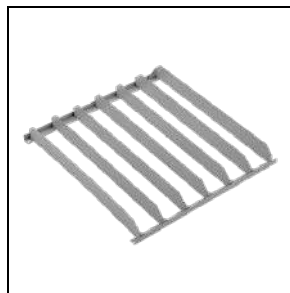
Visiera WIN PRO 30 - 10°

■ GR-94 / Grigio metallizzato


14045794

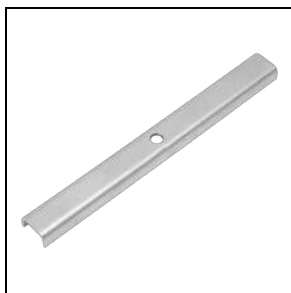
Visiera in alluminio verniciata grigio

■ GR-94 / Grigio metallizzato


14045694

Frangiluce in acciaio verniciato grigio

■ GR-94 / Grigio metallizzato


14046120

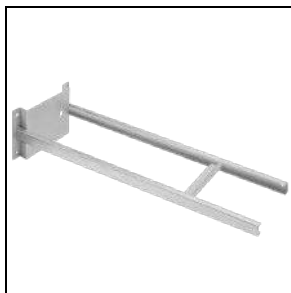
Rinforzo staffa. Serve per fissare il proiettore con un'unica vite M12 al centro della staffa

■ INOX / Inox


14051294

Supporto singolo verniciato grigio alluminio, per installazione su testa palo Ø 60÷76 mm

■ GR-94 / Grigio metallizzato



14048694

Supporto da 1 m in robusta lamiera d'acciaio verniciata grigio alluminio

■ GR-94 / Grigio metallizzato



14051394

Supporto doppio verniciato grigio alluminio, per installazione su testa palo Ø 60÷76 mm

■ GR-94 / Grigio metallizzato



14057394

Staffa lunga in acciaio verniciato grigio

■ GR-94 / Grigio metallizzato

PLATO 600 MP

Codice 3116608



Descrizione

Apparecchio da incasso a LED ultrapiatto, costituito da:

- Cornice in alluminio estruso, verniciata a polvere
- Diffusore in tecnopolimero a micropismi per una diffusione omogenea, un abbagliamento ridotto e un'alta uniformità della luce
- UGR<19
- Driver ON/OFF esterno incluso

Opzioni:

- L'apparecchio può essere montato anche a sospensione mediante l'utilizzo dell'accessorio "kit sospensione"
- Kit per installazione a plafone disponibile

Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, PERFORMANCE IN LIGHTING si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso. Si invita pertanto a prendere visione dell'ultima versione pubblicata sul sito www.performanceinlighting.com. Flusso luminoso e potenza elettrica sono soggetti ad una tolleranza di +/-7% rispetto al valore indicato. Salvo diversa indicazione, i valori si riferiscono a una temperatura ambiente di 25 ° C. I termini di garanzia sono consultabili all'indirizzo www.performanceinlighting.com/qr/qc/company/termini-e-condizioni

Dati di prodotto

Gruppo ETIM:	EG000027	Classe ETIM:	EC001744
--------------	----------	--------------	----------

Informazioni generali

Attacco:	LED	Sorgente luminosa:	LED
Flusso Sorgente [lm]:	5054	Flusso apparecchio [lm]:	4080
Potenza apparecchio [W]:	32 W	Efficienza luminosa [lm/W]:	128
CRI:	80	Kelvin:	4000
Colore / Finitura:	WH-87 / Bianco / Goffrato	Grado di protezione IP:	IP40
IK-J-xxIP:	IK06 1J xx3	Classe di isolamento:	II
Ottica:	SIMMETRICA EXTRA-DIFFONDEnte	Peso netto [kg]:	2.858

Caratteristiche meccaniche

Forma:	QUADRO > 300 MM	Materiale del corpo:	ACCIAIO VERNICIATO
Materiale del diffusore:	PLASTICA	Test filo incandescente [°C]:	750 °C

Caratteristiche elettriche

Tipo di alimentazione:	AC	Fattore di potenza / COS Φ :	>0.9
Corrente di spunto [A/ μ s]:	27 / 154		

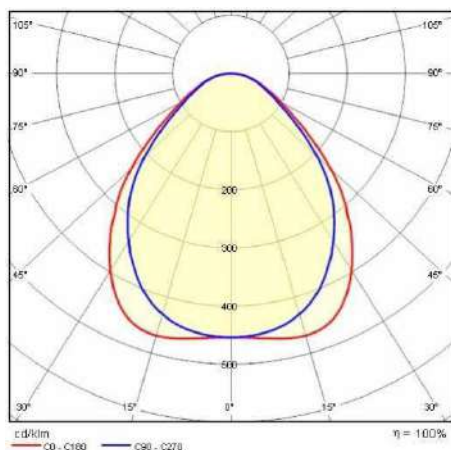
Installazione

Ambito di applicazione:	Indoor	Tipo di montaggio:	Incassi a soffitto
Temperatura ambiente min. [°C]:	-30	Temperatura ambiente max. [°C]:	35

Caratteristiche della luce

MacAdam:	3	Mantenimento flusso luminoso:	L80B10@108000h
Distribuzione emissione luminosa:	Direct	UGR massimo:	19.0

Dati fotometrici



Gruppi di alimentazione

PLATO 600



19-02565
Driver 36 W DALI



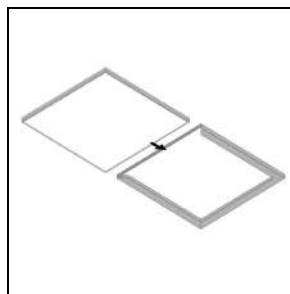
19-02566
Driver 36 W 1-10 V push

Accessori opzionali

PLATO 600

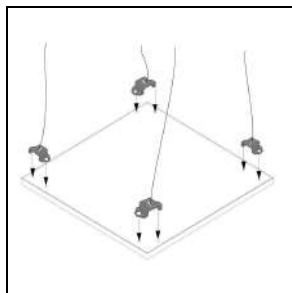


19-02567
kit EM3P



3116983
Ceiling kit
WH-RAL9010 / Bianco RAL9010

Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, PERFORMANCE in LIGHTING si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso. Si invita pertanto a prendere visione dell'ultima versione pubblicata sul sito www.performanceinlighting.com. Flusso luminoso e potenza elettrica sono soggetti ad una tolleranza di +/-7% rispetto al valore indicato. Salvo diversa indicazione, i valori si riferiscono a una temperatura ambiente di 25 ° C. I termini di garanzia sono consultabili all'indirizzo www.performanceinlighting.com/qr/q/company/termini-e-condizioni



3116616

kit sospensione

Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, PERFORMANCE IN LIGHTING si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso. Si invita pertanto a prendere visione dell'ultima versione pubblicata sul sito www.performanceinlighting.com. Flusso luminoso e potenza elettrica sono soggetti ad una tolleranza di +/-7% rispetto al valore indicato. Salvo diversa indicazione, i valori si riferiscono a una temperatura ambiente di 25 ° C. I termini di garanzia sono consultabili all'indirizzo www.performanceinlighting.com/qr/qr/company/termini-e-condizioni