



COMUNE DI RECANATI

PROVINCIA DI
MACERATA



REGIONE MARCHE



REALIZZAZIONE DI CAPANNONE INDUSTRIALE PER RICOVERO ATTREZZATURE

Ubicazione

Via Musone (Loc. Villa Musone) 62019 Recanati (MC)

Tipo edificio

Edificio ad uso uffici e di civile abitazione

PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO UTILIZZATORE E DI TERRA

Committente

Impresa edile Martarelli Paolo
Via Musone, 22/A 62019 Recanati (MC)

ELABORATO 4

Stampa

Data

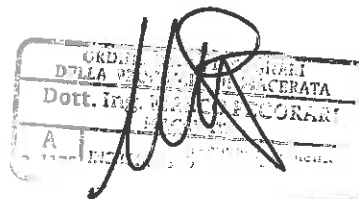
Originale

08/10/2015

Tecnico Competente in Acustica

Dott. Ing. Marco Pecorari
(iscritto al n. A1176 dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di
Macerata)

Timbro e Firma



INDICE

1. Oggetto dell'opera	3
2. Alimentazione	3
3. Rete di distribuzione	3
4. Canalizzazioni.....	4
5. Cavi e conduttori.....	4
6. Impianto di illuminazione artificiale.....	5
7. Impianto di terra.....	5
8. Riferimenti a norme varie.	5

Allegati:

- Schema elettrico unifilare
- Planimetria distribuzione luce, prese, TV, telefono e segnalazione

RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA

1. Oggetto dell'opera

L'opera oggetto della presente documentazione tecnica rientra nell'ambito degli impianti soggetti a progettazione ai sensi del D.M. 37/08 in quanto l'attività in oggetto avrà una superficie lorda superiore a 200 mq ed una potenza da impegnare con la ditta fornitrice di energia elettrica superiore a 6 Kw.

Il capannone che si andrà a realizzare nel Comune di Recanati sarà suddiviso in tre zone (ricovero automezzi, uffici ed abitazione) che saranno collegate a due contatori enel: uno per la zona uffici-rimessa auto e l'altro per l'appartamento.

2. Alimentazione

L'impianto elettrico della **zona uffici-rimessa auto** sarà alimentato dalla rete dell'ente erogatore in bassa tensione tramite un sistema TT trifase alla tensione nominale $V_n = 400 \text{ V}$, $f = 50 \text{ Hz}$ e la potenza massima da impegnare per cui l'impianto è stato dimensionato è di **$P_n = 10 \text{ KW}$** .

L'impianto elettrico della **zona appartamento** sarà alimentato dalla rete dell'ente erogatore in bassa tensione tramite un sistema TT monofase alla tensione nominale $V_n = 230 \text{ V}$, $f = 50 \text{ Hz}$ e la potenza massima da impegnare per cui l'impianto è stato dimensionato è di **$P_n = 4,5 \text{ KW}$** .

3. Rete di distribuzione

Il punto di allaccio dei due impianti elettrici con la rete di distribuzione dell'ente erogatore dell'energia è stato ipotizzato all'esterno del capannone, in apposito spazio ricavato sul muro di cinta, ad una distanza di circa 50 m dal capannone stesso.

Immediatamente a valle dei contatori enel sarà posto in opera l'avanquadro contatori dal quale partirà le linee che alimenteranno i due quadri.

L'avanquadro uffici-rimessa auto sarà inoltre, collegato con un **pulsante di sgancio elettrico** posto esternamente al capannone che garantirà l'interruzione della corrente in caso di emergenza.

Il **quadro appartamento** sarà protetto da un interruttore automatico magnetotermico differenziale aventi le seguenti caratteristiche: $I_n = 25\text{A}$, $I_{cc} = 6 \text{ KA}$, $I_{dn} = 0,3 \text{ A}$, mentre il **quadro uffici-rimessa auto** sarà protetto da un interruttore automatico magnetotermico differenziale aventi le seguenti caratteristiche: $I_n = 32\text{A}$, $I_{cc} = 6 \text{ KA}$, $I_{dn} = 0,3 \text{ A}$.

I due quadri alimenteranno gli utilizzatori fissi tramite apposite linee dedicate e protette da interruttori automatici, mentre gli utilizzatori mobili potranno essere alimentati da prese a spina del tipo CEE protette con fusibili di adeguato calibro e da prese a spina del tipo Unel o bipresa 10/16 A.

La tipologia delle protezioni e la consistenza delle reti da realizzare sono indicate negli schemi unifilari allegati.

4. Canalizzazioni

Nella realizzazione del sistema di canalizzazioni per la posa in opera delle linee elettriche che saranno installate sia nella zona uffici che nell'appartamento saranno poste in opera delle **tubazioni in PVC serie flessibile da incasso**, le derivazioni saranno realizzate all'interno di scatole di derivazioni in PVC autoestinguente serie da incasso, mentre nella zona rimessa auto saranno utilizzati **tubazioni in PVC autoestinguente serie rigida a vista**, le derivazioni avverranno all'interno di scatole in PVC autoestinguente serie a vista con giunti di raccordo in esecuzione IP55. Per la posa delle linee interrato all'esterno dell'attività dovranno essere utilizzate delle tubazioni in PVC a doppia parete conformi alle norme CEI EN 50086 – 1 (CEI 23-39) CEI EN 50086 – 2-4/A1 (CEI 23-46 VI).

Tutte le canalizzazioni oltre a rispondere alle specifiche norme costruttive, per essere a norma oltre che essere d'adeguato diametro, devono rispondere alle seguenti indicazioni:

1. essere conformi alle norme CEI 23-31 le quali richiedono l'assenza di asperità e spigoli vivi ed un grado di protezione almeno IP 2X (ART. 1.3.01 e 2.2.02)
2. nelle canalizzazioni è ammessa la presenza di cavi unipolari senza guaina comunque appartenenti allo stesso circuito per evitare riscaldamenti dovuti a correnti indotte (CEI 23-31)
3. nei canali la sezione occupata dai cavi di energia, tenuto conto del volume occupato dalle connessioni, no deve superare il 50% della sezione utile del canale stesso. (CEI 64-8/5 CEI 23-31/art. 1.1.01)

5. Cavi e conduttori

Tutti i conduttori facenti parte dell'impianto elettrico utilizzatore dovranno essere a norma CEI e la loro certificazione dovrà essere visibile sull'isolante esterno degli stessi, inoltre dovranno essere posti in opera a regola d'arte evitando il deterioramento dell'isolante per non costituire causa primaria di propagazione d'incendio e/o di dispersioni di correnti verso terra.

Per la linea di energia elettrica dovrà essere utilizzato per le colonne montanti di entrambe le zone (uffici-rimessa auto ed appartamento) un cavo FG7 4x10 mm², le sezioni sono indicate negli schemi unifilari allegati alla presente relazione, mentre le derivazioni potranno essere realizzate con cordine N07-V-K per le linee di Fm da 4 mm² e per quelle dei circuiti luce da 2,5 mm².

I conduttori per l'impianto di rete dati dovranno essere di tipo UTP LSZH conforme alle norme CEI 20-22, CEI 20-35, CEI 20-37 IEC 60754-1 e 60754-2 IEC 61034 (LSZH).

6. Impianto di illuminazione artificiale

Per la realizzazione dell'impianto d'illuminazione artificiale nella zona rimessa auto del capannone saranno utilizzate delle plafoniere in policarbonato stagne 2x58 W per lampade fluorescenti in esecuzione IP55, mentre per la zona uffici dovranno essere utilizzate delle plafoniere 4x18W con ottica dark lite II. Nella zona servizi igienici potranno essere utilizzate delle plafoniere per lampade a basso consumo.

Per l'impianto di illuminazione esterna saranno posti in opera fari per lampade a JM metallici, in alternativa potranno essere utilizzati dei proiettori a LED.

Per ottemperare alle leggi in materia di prevenzioni degli infortuni nei luoghi di lavoro l'attività sarà dotata di impianto di illuminazione di emergenza da realizzare mediante la posa in opera di lampade autoalimentate in emergenza da 11 W per uffici e da 24 W per la rimessa auto con autonomia 1h, in grado di consentire l'esodo della struttura in sicurezza alla mancanza di energia elettrica per disservizio dell'ente erogatore o per l'intervento delle protezioni inserite nel quadro generale.

7. Impianto di terra

Per avere il buon funzionamento degli interruttori differenziali a protezione dei contatti indiretti tutte le masse elettriche dovranno essere collegate all'impianto di messa a terra.

L'impianto di terra sarà formato da un solo picchetto infisso nel terreno da porre come indicato nella planimetria allegata, interconnesso da una corda nuda in rame crudo di sezione 16 mm².

8. Riferimenti a norme varie

Tutti gli utilizzatori e più in generale tutte le apparecchiature, oggetto del presente intervento, che andranno a costituire l'impianto elettrico utilizzatore "cavi, canali, interruttori, ecc.", dovranno riportare il marchio di qualità IMQ e dovranno essere certificate dai rispettivi costruttori tramite il marchio CE. La loro installazione dovrà essere fatta come indicato dai rispettivi costruttori in fase di certificazione onde rispettare la regola dell'arte.

Urbisaglia li 08.10.2015

Il Progettista
ING. MARCO PESORARI
ING. MARCO PESORARI
ING. MARCO PESORARI
ING. MARCO PESORARI

QUADRO CONTATORE

QUADRO UFFICI-RIMESSA
AUTO

Progetto :
ZONA UFFICI-RIMESSA AUTO

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

2

Tensione di Esercizio :
400 / 230 [V]

Sistema di distribuzione :
TT

Data : 05/10/2015

Pagina : 1

Nome quadro	QUADRO CONTATORE	QUADRO UFFICI-RIMESSA AUTO			
Alimentazione - Sezione di fase [mm ²]	10	10			
Alimentazione - Sezione di neutro [mm ²]	10	10			
Alimentazione - Sezione di PE [mm ²]	10	10			
Icc massima ai morsetti di entrata	5,740	1,512			
Corrente fase L1 [A]	11,84	11,84			
Corrente fase L2 [A]	12,78	12,78			
Corrente fase L3 [A]	10,37	10,37			
Corrente fase N [A]	2,11	2,11			
Potere di interruzione (PI)	Icn/Icu	Icn/Icu			
PI dei Btdin secondo norma	CEI EN 60898	CEI EN 60898			
Note					

Progetto :
ZONA UFFICI-RIMESSA AUTO

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Quadro :
1 - QUADRO CONTATORE

Tipo involucro :
Idroboard F107 (12-54 DIN) - IP65
(parete)

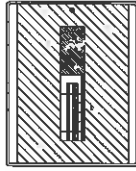
Ingombro totale [mm] :
312 x 251 x 143

Tipo porta :
Trasparente

Tipo fondo :
Chiuso

Tipo laterale :
Chiuso

Data : 05/10/2015
Pagina : 3



α 1 ↕ 11

Progetto :
ZONA UFFICI-RIMESSA AUTO

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Tensione di Esercizio :
400 / 230 [V]

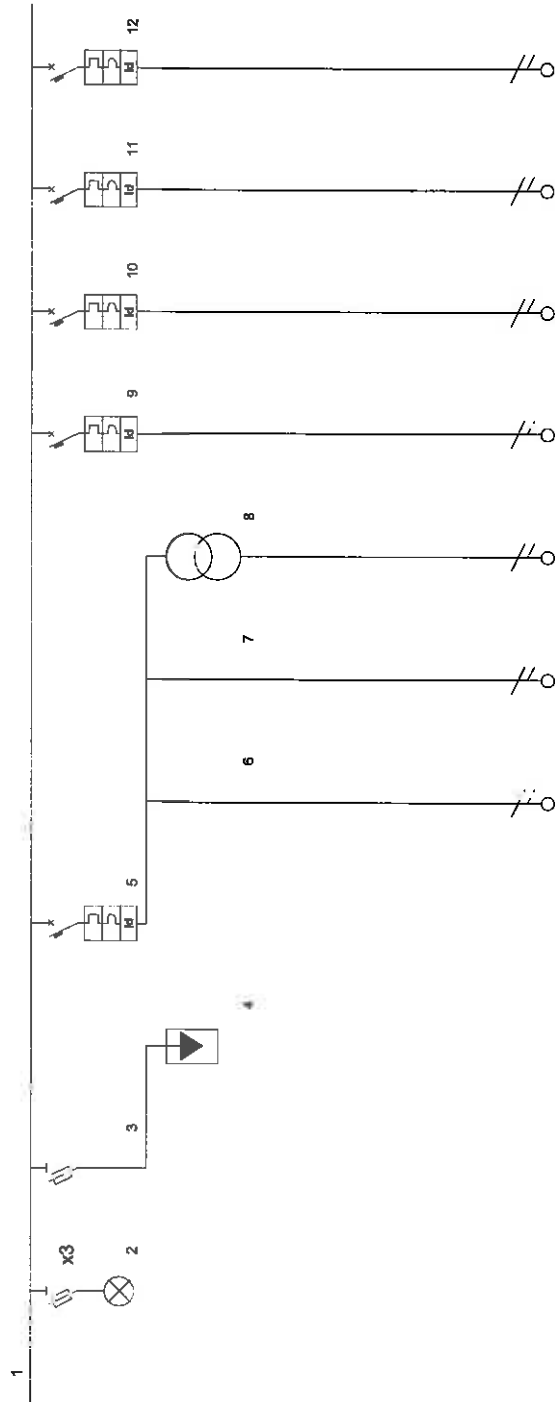
Quadro :
2 - QUADRO UFFICI-RIMESSA AUTO

Back Up
No

Potere di interruzione (PI)
Icn/Icu

Data : 05/10/2015

Pagina : 4



Descrizione linea	GENERALE UFFICI-RIMESSA AUTO	PRESENZA RETE	PROTEZIONE SPD	SPD TIPO 2	ILLUMINAZIONE + EMERGENZA + BT UFFICI	LINEA ILLUMINAZIONE UFFICI	LINEA EMERGENZA UFFICI	LINEA BT	PRESE UFFICI 1-2	PRESE UFFICI 3-4	ANTINTRUSIONE + GEN.TEL	CDZ UFFICI
Fasi della linea	L1 L2 L3 N		L1 N		L1 N	L1 N	L1 N	L1 N	L2 N	L3 N	L2 N	L2 N
Potenza totale	20,610 kW		0,000 kW		1,110 kW	0,100 kW	0,010 kW	3,000 kW	3,000 kW	3,000 kW	0,300 kW	2,000 kW
Ku / Kc	0,70 / 0,50		1,00 / 1,00		0,82 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	0,40 / 1,00	0,40 / 1,00	0,40 / 1,00	1,00 / 1,00	0,60 / 1,00
Potenza effettiva	7,255 kW		0,000 kW		0,910 kW	0,100 kW	0,010 kW	1,200 kW	1,200 kW	1,200 kW	0,300 kW	1,200 kW
Corrente di impiego Ib [A]	12,78				4,39	0,48	0,05	5,80	5,80	5,80	1,45	5,80
Poli	4		2		1 + N	1 + N	1 + N	1 + N	1 + N	1 + N	1 + N	1 + N
Corrente nominale In [A]	32		16		10		6	16	16	16	6	16
I _{diff} [A] / T _{diff} [s]					0,03 / 0,00			0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00
Potere d'interruzione [kA]					4,5			4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Sezione fase [mm²]					2,5	1,5	1,5	1,5	4	4	4	2,5
Sezione neutro [mm²]					2,5	1,5	1,5	1,5	4	4	4	2,5
Pontata fase [A]					20	14	14	14	26	26	14	20
Lunghezza linea [m]					30,0	30,0	30,0	30,0	40,0	30,0	20,0	25,0
Tipo cavo					Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina
Isolante					PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC
C.d.T. linea / C.d.T. totale					0,83 % / 1,44 %	0,17 % / 0,77 %	0,00 % / 0,61 %	1,04 % / 1,65 %	0,78 % / 1,39 %	0,33 % / 0,94 %	1,04 % / 1,65 %	

Progetto :
ZONA UFFICI-RIMESSA-AUTO

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Tensione di Esercizio :
400 / 230 [V]

Quadro :
2 - QUADRO UFFICI-RIMESSA AUTO

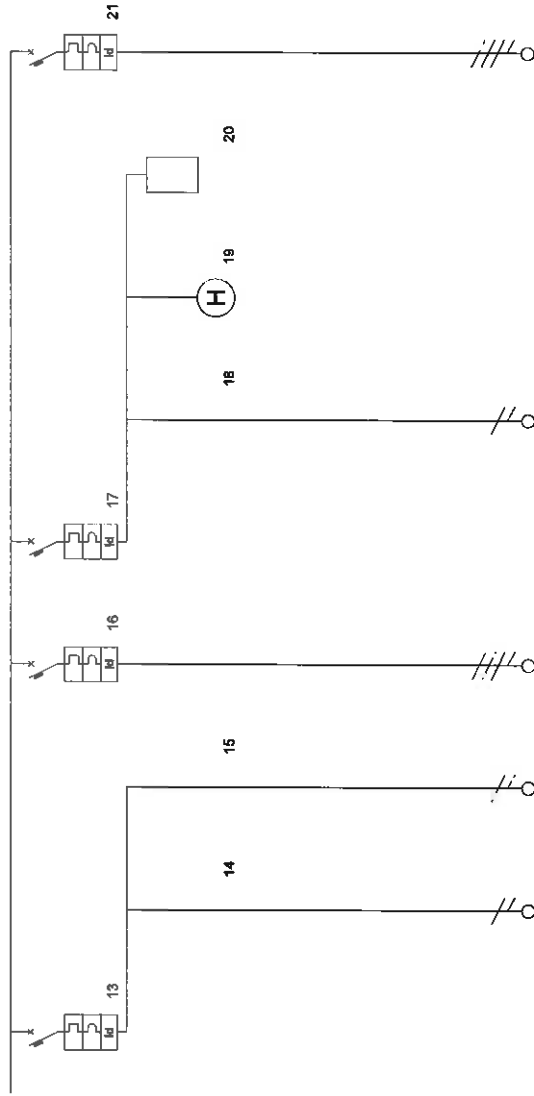
Back Up

No

Potere di interruzione (PI)
Icn/ICU

Data : 05/10/2015

Pagina : 5



Descrizione linea	ILLUMINAZIONE + EMERGENZA RIMESSA AUTO	LINEA ILLUMINAZIONE RIMESSA AUTO	LINEA EMERGENZA RIMESSA AUTO	PRESE RIMESSA AUTO	ILLUMINAZIONE ESTERNA	LINEA	OROLOGIO	CREPUSCOLAR	POMPA DI CALORE
Fasi della linea	L1 N	L1 N	L1 N	L1 L2 L3 N	L3 N	L3 N	L3 N	L3 N	L1 L2 L3 N
Potenza totale	1,700 KW	1,500 KW	0,200 KW	2,000 KW	0,500 KW	0,500 KW			7,000 KW
Ku / Kc	0,82 / 1,00	0,80 / 1,00	1,00 / 1,00	0,40 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00			1,00 / 1,00
Potenza effettiva	1,400 KW	1,200 KW	0,200 KW	0,600 KW	0,500 KW	0,500 KW			7,000 KW
Corrente di impiego Ib [A]	6,77	5,80	0,97	1,28	2,42	2,42			11,24
Poll	1 + N			4	1 + N		1 + N	2	4
Corrente nominale In [A]	10			16	10		16	16	16
Ic [kA] / Tdiff [s]	0,03 / 0,00			0,03 / 0,00	0,03 / 0,00				0,03 / 0,00
Potere d'interruzione [kA]	4,5			4,5	4,5				4,5
Sezione fase [mm²]		2,5	1,5	6		2,5			6
Sezione neutro [mm²]		2,5	1,5	6		2,5			6
Sezione PE [mm²]		2,5	1,5	6		2,5			6
Portata fase [A]		20	14	31		20			31
Lunghezza linea [m]		30,0	30,0	40,0		45,0			40,0
Tipo cavo		Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina		Unip. no guaina			Unip. no guaina
Isolante		PVC	PVC	PVC		PVC			PVC
C.d.T. linea / C.d.T. totale		1,25 % / 1,85 %	0,33 % / 0,94 %	0,08 % / 0,68 %		0,78 % / 1,39 %			0,67 % / 1,27 %

Progetto :
ZONA UFFICI-RIMESSA AUTO.

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Quadro :
2 - QUADRO UFFICI-RIMESSA AUTO

Tipo involucro :
Quadro LDX 400 - IP43

Ingombro totale [mm] :
660 x 850 x 217

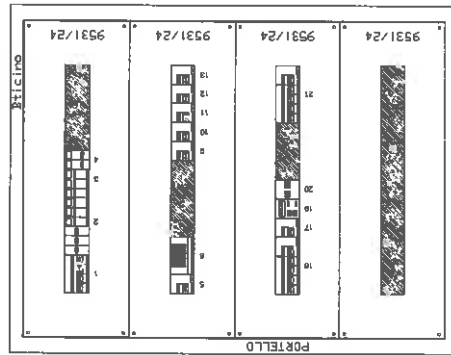
Tipo porta :
Cristallo

Tipo fondo :
Chiuso

Tipo laterale :
Chiuso

Data : 05/10/2015

Pagina : 6



QUADRO CONTATORE

Progetto :
ZONA APPARTAMENTO

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Tensione di Esercizio :
400 / 230 [V]

Sistema di distribuzione :
TT

Data : 05/10/2015
Pagina : 1

1
QUADRO APPARTAMENTO

2

Nome quadro	QUADRO CONTATORE	QUADRO APPARTAMENTO			
Alimentazione - Sezione di fase [mm ²]	10	10			
Alimentazione - Sezione di neutro [mm ²]	10	10			
Alimentazione - Sezione di PE [mm ²]	10	10			
Icc massima ai morsetti di entrata	2,544	0,723			
Corrente fase L1 [A]	19,94	19,94			
Corrente fase L2 [A]					
Corrente fase L3 [A]					
Corrente fase N [A]	19,94	19,94			
Potere di interruzione (PI)	Icn/Icu	Icn/Icu			
PI dei Bidin secondo norma	CEI EN 60898	CEI EN 60898			
Note					

Progetto :
ZONA APPARTAMENTO

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Quadro :
1 - QUADRO CONTATORE

Tipo involucro :
Idroboard F107 (4-8 DIN) - IP65 (parete)

Ingombro totale [mm] :
232 x 180 x 115

Tipo porta :
Trasparente

Tipo fondo :
Chiuso

Tipo laterale :
Chiuso

Data : 05/10/2015
Pagina : 3



Progetto :
ZONA APPARTAMENTO

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Tensione di Esercizio :
400 / 230 [V]

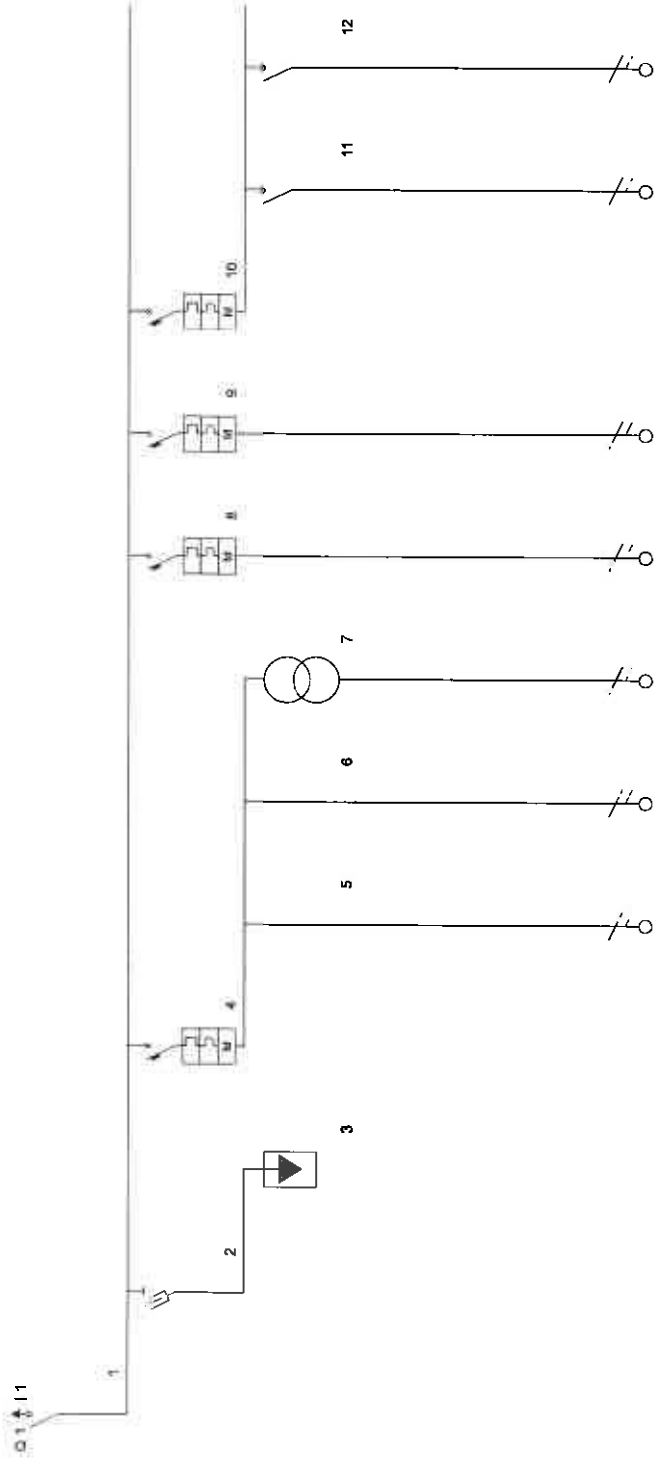
Quadro :
2 - QUADRO APPARTAMENTO

Back Up
No

Potere di interruzione (PI)
Icn/fcu

Data : 05/10/2015

Pagina : 4



Descrizione linea	GENERALE APPARTAMENTO	PROTEZIONE SPD	SPD TIPO 2	ILLUMINAZIONE + EMERGENZA + BT	LINEA ILLUMINAZIONE	LINEA EMERGENZA	LINEA BT	PRESE ZONA GIORNO	PRESE ZONA NOTTE	PRESE CUCINA	FORNO	LAVASTOVIGLIE
Fasi della linea	L1 N	L1 N		L1 N	L1 N	L1 N	L1 N	L1 N	L1 N	L1 N	L1 N	L1 N
Potenza totale	9,860 kW	0,000 kW		0,360 kW	0,060 kW	0,010 kW	2,000 kW	2,000 kW	2,000 kW	3,500 kW	1,500 kW	1,000 kW
Ku / Kc	0,53 / 0,80	1,00 / 1,00		1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	0,40 / 1,00	0,40 / 1,00	0,40 / 1,00	1,00 / 0,40	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00
Potenza effettiva	4,126 kW	0,000 kW		0,360 kW	0,050 kW	0,010 kW	0,800 kW	0,800 kW	0,800 kW	1,400 kW	1,500 kW	1,000 kW
Corrente di impiego Ib [A]	19,94	1,74		1,45	0,24	0,05	3,86	3,86	3,86	6,76	7,25	4,83
Poli	2	2		1 + N	1 + N	1 + N	1 + N	1 + N	1 + N	1 + N	2	2
Corrente nominale In [A]	32	16		10	6	6	16	16	16	16	16	16
Idiff [A] / Tdiff [s]				0,03 / 0,00			0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00		
Potere d'interruzione [kA]				4,5			4,5	4,5	4,5	4,5		
Sezione fase [mm²]				2,5	1,5	1,5	4	4	4	4	2,5	2,5
Sezione neutro [mm²]				2,5	1,5	1,5	4	4	4	4	2,5	2,5
Sezione PE [mm²]				2,5	1,5	1,5	4	4	4	4	2,5	2,5
Potenza fase [A]				20	14	14	26	26	26	26	20	20
Lunghezza linee [m]				25,0	10,0	1,0	25,0	25,0	25,0	15,0	15,0	15,0
Tipo cavo				Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina
Isolante				PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC
C.d.T. linea / C.d.T. totale				0,26 % / 2,17 %	0,03 % / 1,94 %	0,00 % / 1,91 %	0,43 % / 2,34 %	0,43 % / 2,34 %	0,43 % / 2,34 %	0,78 % / 2,69 %	0,52 % / 2,43 %	

Progetto :
ZONA APPARTAMENTO

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno : 13

Tensione di Esercizio :
400 / 230 [V]

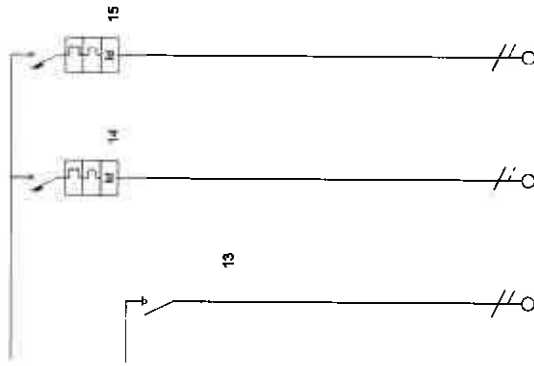
Quadro :
2 - QUADRO APPARTAMENTO

Back Up
No

Potere di interruzione (PI)
Icn/Icu

Data : 05/10/2015

Pagina : 5



Descrizione linea	FRIGORIFERO	ANTINTRUSIONE + CEN.TV	COZ RAFFRESC.
Fasti della linea	L1 N	L1 N	L1 N
Potenza totale	1,000 kW	0,300 kW	1,500 kW
Ku / Kc	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00
Potenza effettiva	1,000 kW	0,300 kW	1,500 kW
Corrente di impiego Ib [A]	4,83	1,45	7,25
Poli	2	1 + N	1 + N
Corrente nominale In [A]	16	6	16
Idiff [A] / Tdiff [s]	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00
Potere d'interruzione [KA]	4,5	4,5	4,5
Sezione fase [mm²]	2,5	1,5	2,5
Sezione neutro [mm²]	2,5	1,5	2,5
Sezione PE [mm²]	2,5	1,5	2,5
Portata fase [A]	20	14	20
Lunghezza linea [m]	15,0	20,0	25,0
Unip. no guaina PVC	Unip. no guaina PVC	Unip. no guaina PVC	Unip. no guaina PVC
C.d.T. linea / C.d.T. totale	0,52 % / 2,43 %	0,33 % / 2,24 %	1,30 % / 3,21 %

Progetto :
ZONA APPARTAMENTO

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Quadro :
2 - QUADRO APPARTAMENTO

Tipo involucro :
Multiboard (36-72 DIN) -
IP40(incasso/resina)

ingombro totale [mm] :
425 x 610 x 133

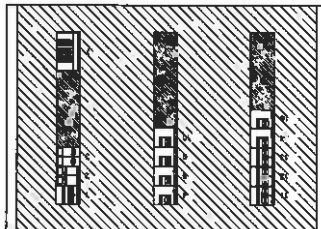
Tipo porta :
SI

Tipo fondo :
Chiuso

Tipo laterale :
Chiuso

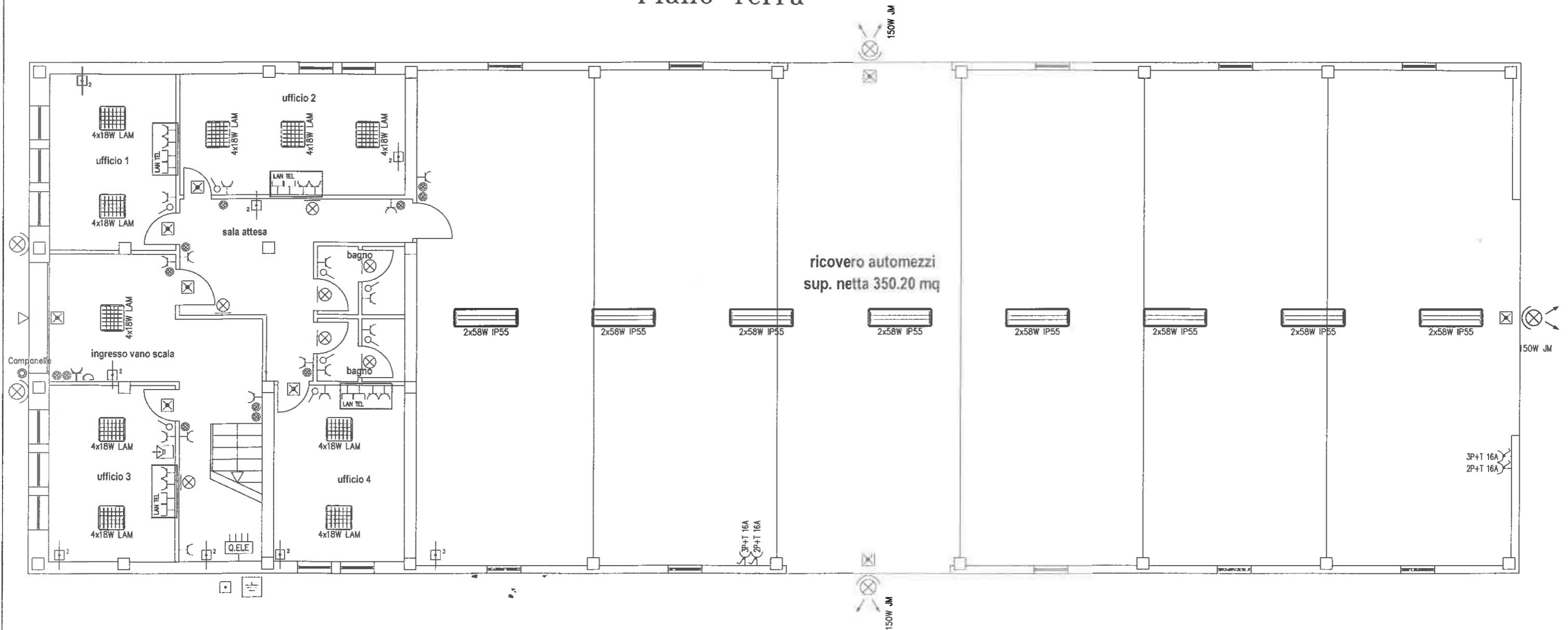
Data : 05/10/2015

Pagina : 6



Planimetria Distribuzione luce, prese, TV, telefono e segnalazione

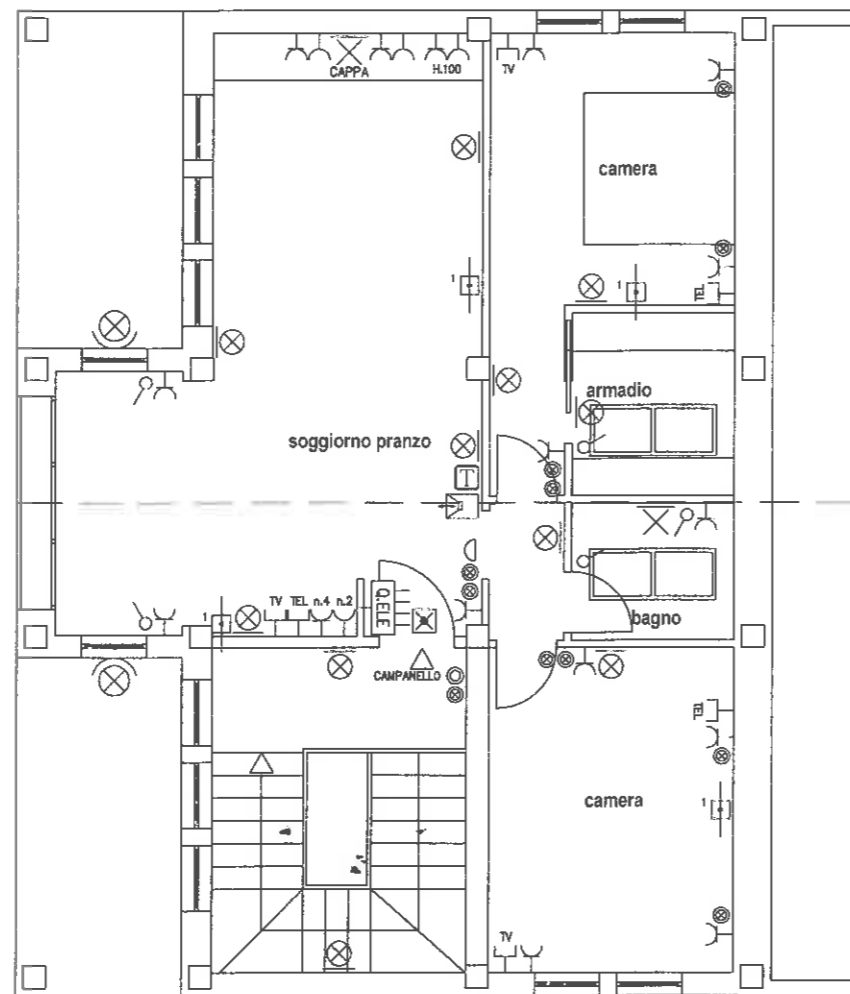
Piano Terra



Progetto Realizzazione di capannone industriale per ricovero attrezzature					
Oggetto Planimetria Distribuzione luce, prese, TV, telefono e segnalazione					
Località	Via Musone - Loc. Villa Musone 62019 Recanati (MC)	Committente	Impresa edile Martarelli Paolo	Data 08/10/2015	Scala 1:100
Ing. Marco PECORARI C.da Montedoro, n.29 62010 Urbisaglia (MC) Tel-Fax 0733.506225 Cell. 349.7307812 pecorarimarco@hotmail.com		Timbro e Firma Professionista ORDINE DEI INGEGNERI DELLA PROV. DI MARCHESA Dott. Ing. M. PECORARI A 11-11-2015			

Planimetria Distribuzione luce, prese, TV, telefono e segnalazione

Piano Primo



LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione
	Quadro di distribuzione
	Pulsante sgancio elettrico generale
	Lampada di emergenza
	Punto luce a parete
	Lampada a parete
	Proiettore a fascio largo
	Lampada a parete per esterno
	Apparecchio d'illuminazione a due tubi fluorescenti da 58W IP 55
	Apparecchio d'illuminazione a quattro tubi fluorescenti 18W Lamellare
	Interruttore
	Pulsante luminoso
	Pulsante campanello
	Suoneria
	Presa 10/16A standard italiano
	Presas 10/16A standard tedesco
	Presa TV
	Presa telefonica
	Presa rete LAN
	Presas con interruttore interbloccato e fusibili di protezione
	Predisposizione Fan coil solo raffrescamento appartamento p.primo
	Raffreddamento-riscaldamento ufficio p.terra
	Pompa di calore
	Pozzetto ispezionabile con picchetto messa a terra

Progetto Realizzazione di capannone industriale per ricovero attrezzature				
Oggetto Planimetria Distribuzione luce, prese, TV, telefono e segnalazione				
Località	Via Musone - Loc. Villa Musone 62019 Recanati (MC)	Committente	Impresa edile Martarelli Paolo	Data 08/10/2015
				Scala 1:100
Ing. Marco PECORARI C.da Montedoro, n. 29 62010 Urbisaglia (MC) Tel-Fax 0733.506225 Cell. 349.7307812 pecoranmarco@hotmail.com			Timbro e Firma Professionista 	