

PROVA ORALE "A"

1. Il candidato descriva una tipologia costruttiva per la realizzazione della distribuzione principale di un impianto elettrico di un edificio scolastico;
2. Il candidato descriva gli elementi rappresentati all'interno dell'elaborato grafico allegato (rif. C067-21-EVAC_SCH);

PROVA PRATICA PC

1. Aggiungere un'utenza monofase per circuito luce su schema elettrico esistente in formato dwg;

INGLESE

Leggere e tradurre il testo allegato con riferimento al punto 5.

PROVA ORALE "B"

1. Il candidato indichi una tipologia costruttiva per la realizzazione di un impianto di cablaggio strutturato a servizio di un edificio ad uso uffici disposto su più piani;
2. Il candidato descriva gli elementi rappresentati all'interno dell'elaborato grafico allegato (rif. C067-21-LS_SCH4);

PROVA PRATICA PC

1. Aggiungere un'utenza monofase per circuito FM su schema elettrico esistente in formato dwg;

INGLESE

Leggere e tradurre il testo allegato con riferimento al punto 6.

PROVA ORALE "C"

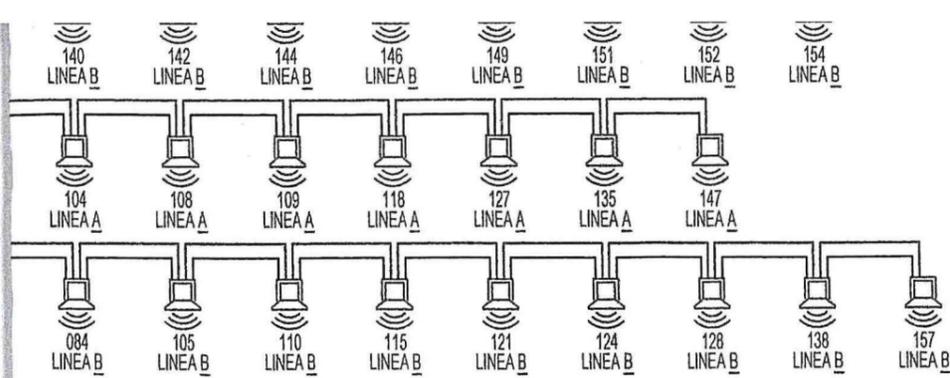
3. Il candidato indichi le modalità operative per la verifica della funzionalità di un impianto di illuminazione di sicurezza;
4. Il candidato descriva gli elementi rappresentati all'interno dell'elaborato grafico allegato (rif. C067-21-AI_SCH1);

PROVA PRATICA PC

1. Aggiungere un'utenza trifase per circuito FM su schema elettrico esistente in formato dwg;

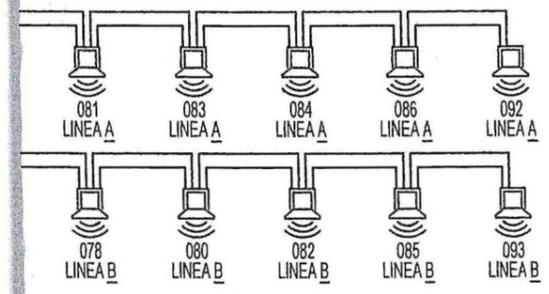
INGLESE

Leggere e tradurre il testo allegato con riferimento al punto 7.



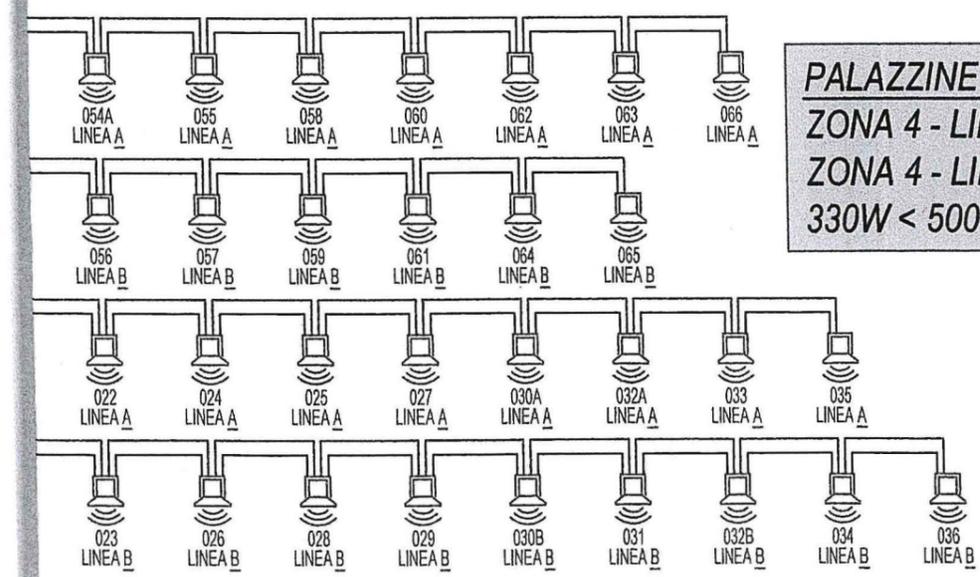
PALAZZINA D
 ZONA 4 - LINEA A (19 x 10W) +
 ZONA 4 - LINEA B (21 x 10W) =
 400W < 500W

PALAZZINE B1-C
 ZONA 1 - LINEA A (6 x 10W) +
 ZONA 1 - LINEA B (5 x 10W) =
 110W < 500W



PALAZZINE B1-C
 ZONA 2 - LINEA A (12 x 10W) +
 ZONA 2 - LINEA B (12 x 10W) =
 240W < 500W

(3 x 10W) +
 (4 x 10W) =
 70W < 500W



PALAZZINE B1-C
 ZONA 4 - LINEA A (17 x 10W) +
 ZONA 4 - LINEA B (16 x 10W) =
 330W < 500W

PALAZZINE B1-C
 ZONA 5 - LINEA A (20 x 10W) +
 ZONA 5 - LINEA B (21 x 10W) =
 410W < 500W



PROVINCIA DI MODENA

Area Lavori Pubblici
 Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita
 Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
 via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
 centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadi.modena@cert.provincia.modena.it
 Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO	SCHEMA DI COLLEGAMENTO SISTEMA MULTIMEDIALE DI EVACUAZIONE VOCALE AUDIO (EVAC) - PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G"					
C067-21-EVAC_SCH						
PROT. n°	SCALA -			DATA GIUGNO 2021		
CL.	revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato
DEL						
FASC.	SUB					

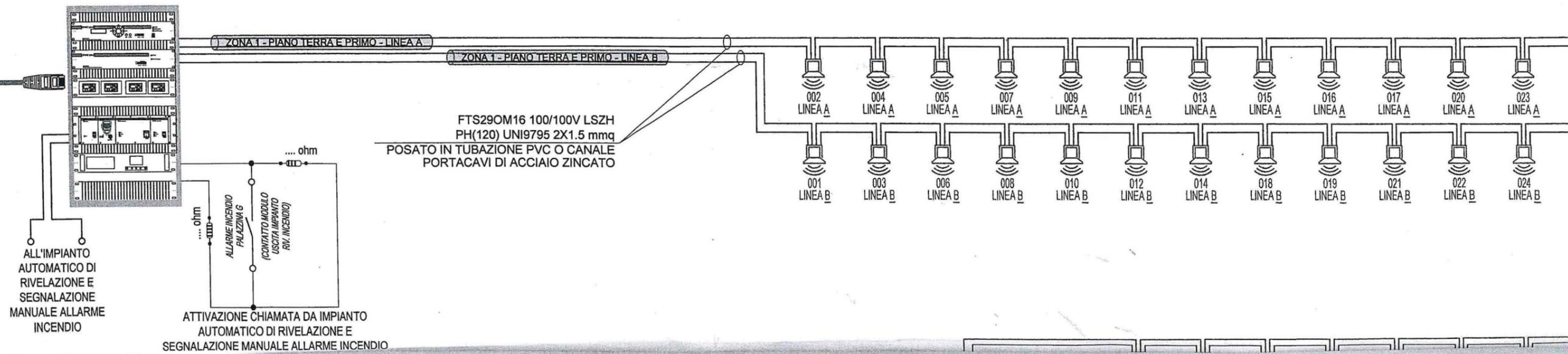


ubicazione intervento

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
 Dott. Ing. Annalisa Vita.
 PROGETTISTI
 Per. Ind. Diego Matsechek
 COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI
 Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
 Per. Ind. Massimo Raspini



PALAZZINA "G"



3

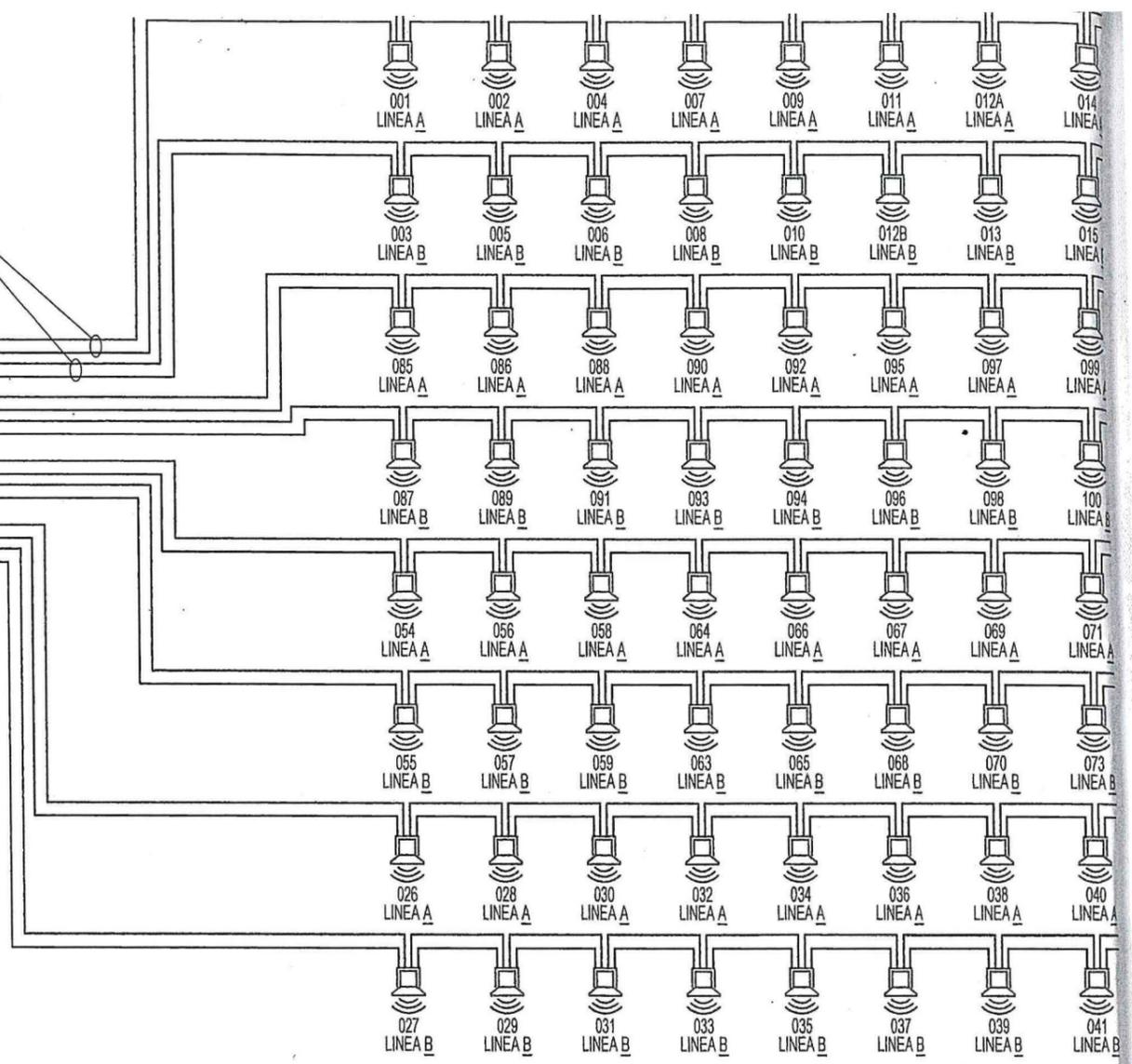
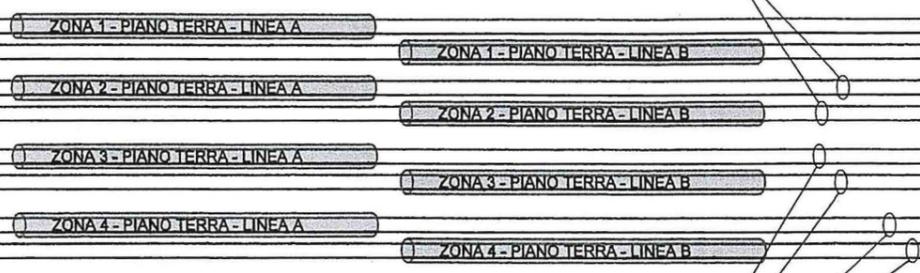
PALAZZINA "E"

FTS290M16 100/100V LSZH
PH(120) UNI9795 2X2.5 mmq
POSATO IN TUBAZIONE PVC O CANALE
PORTACAVI DI ACCIAIO ZINCATO

FTS290M16 100/100V LSZH
PH(120) UNI9795 2X1.5 mmq
POSATO IN TUBAZIONE PVC O CANALE
PORTACAVI DI ACCIAIO ZINCATO

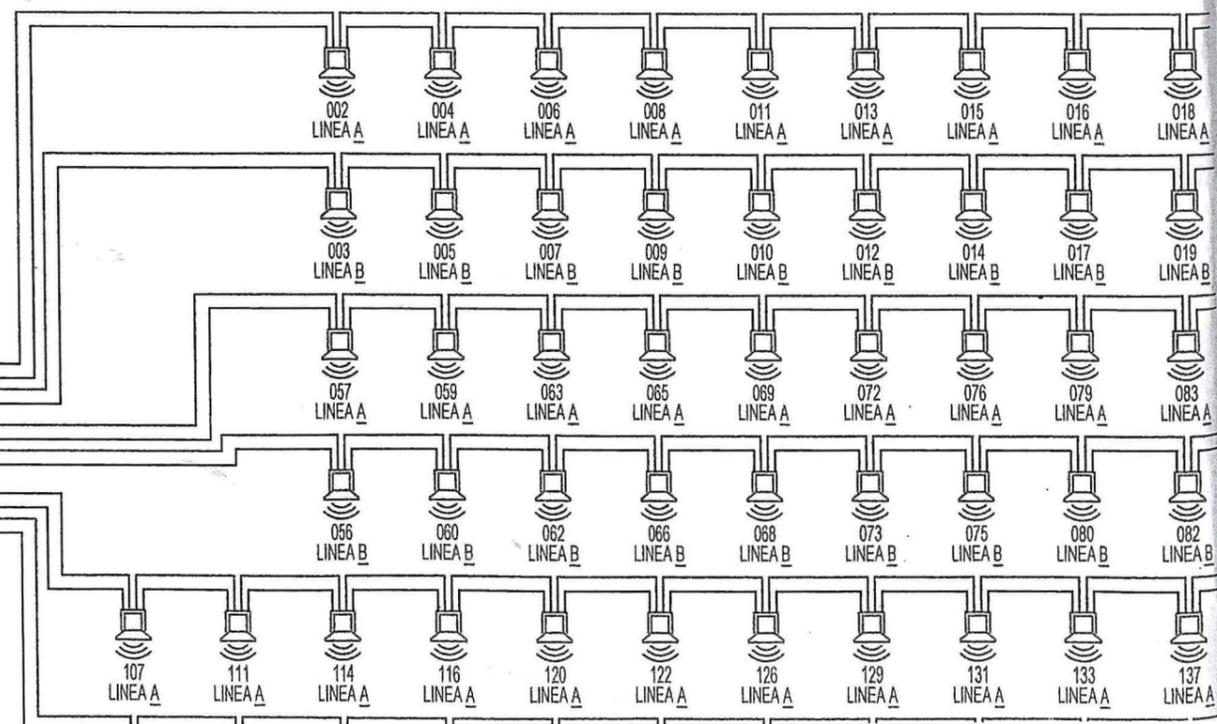
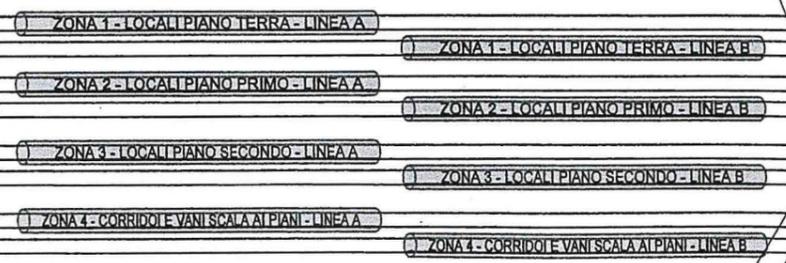
FTS290M16 100/100V LSZH
PH(120) UNI9795 2X1.5 mmq
POSATO IN TUBAZIONE PVC O CANALE
PORTACAVI DI ACCIAIO ZINCATO

ALL'IMPIANTO DI
SEGNALAZIONE MANUALE
ALLARME INCENDIO



PALAZZINA "D"

FTS290M16 100/100V LSZH
PH(120) UNI9795 2X2.5 mmq
POSATO IN TUBAZIONE PVC O CANALE
PORTACAVI DI ACCIAIO ZINCATO



... ohm

PALAZZINA E
 ZONA 1 - LINEA A (26 x 10W) +
 ZONA 1 - LINEA B (23 x 10W) =
 490W < 500W

PALAZZINA E
 ZONA 2 - LINEA A (11 x 10W) +
 ZONA 2 - LINEA B (13 x 10W) =
 240W < 500W

PALAZZINA E
 ZONA 3 - LINEA A (12 x 10W) +
 ZONA 3 - LINEA B (12 x 10W) =
 240W < 500W

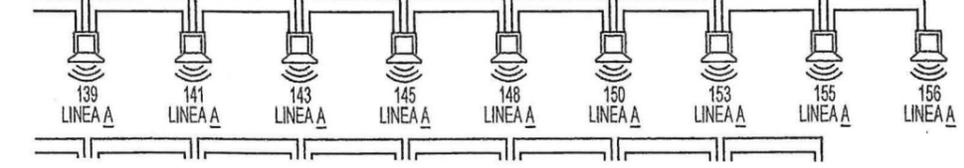
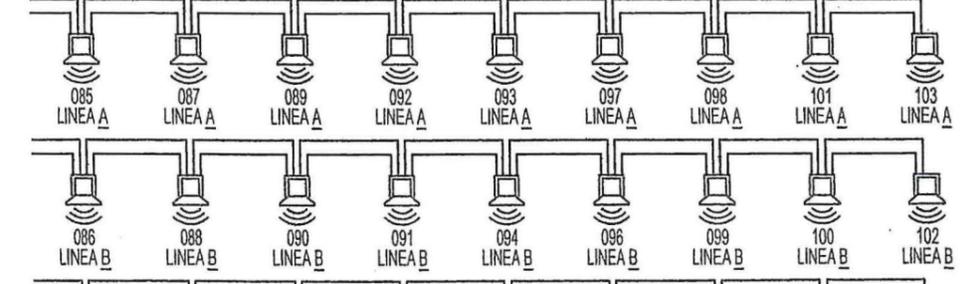
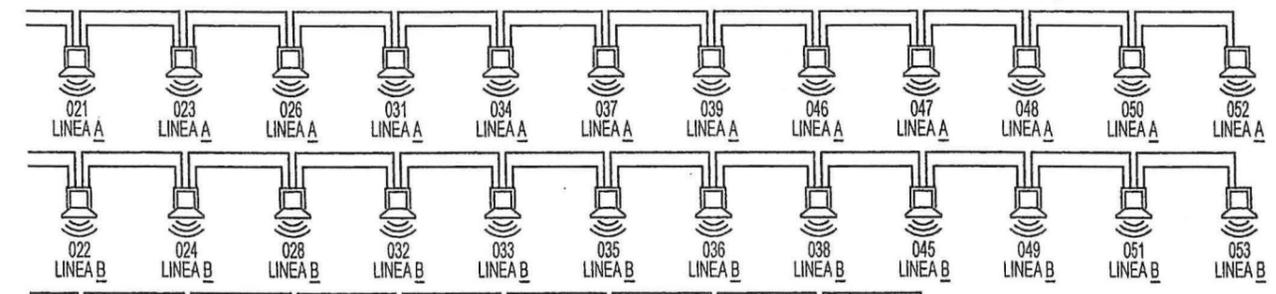
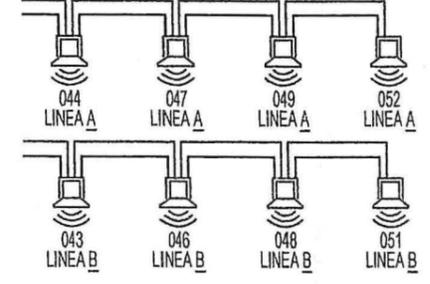
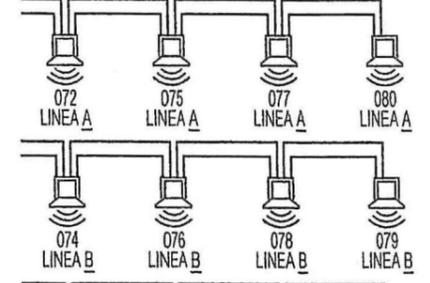
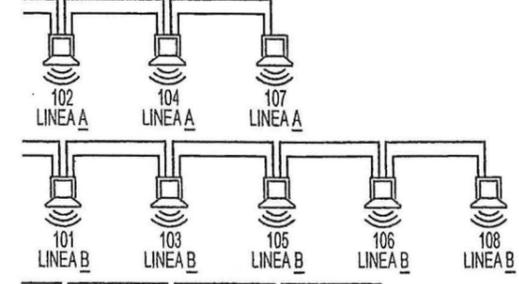
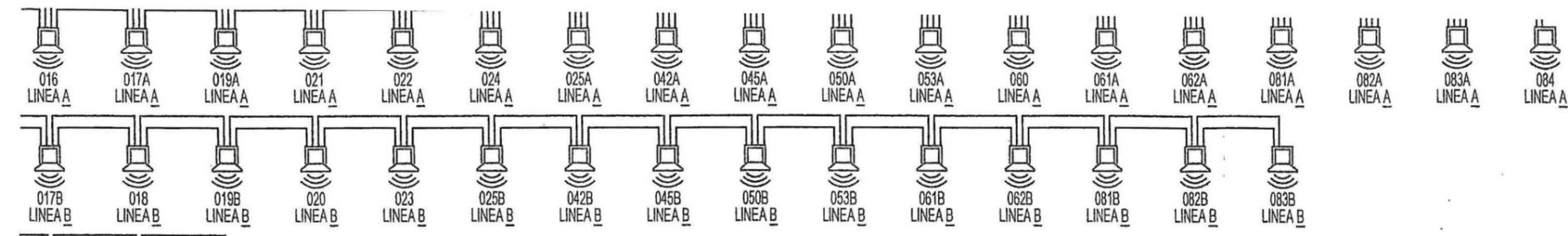
PALAZZINA E
 ZONA 4 - LINEA A (12 x 10W) +
 ZONA 4 - LINEA B (12 x 10W) =
 240W < 500W

NOTA BENE:
 OGNI SINGOLA ZONA SUDDIVISA TRA "LINEA A" E "LINEA B"
 PUO' GESTIRE FINO A 500W RMS

PALAZZINA D
 ZONA 1 - LINEA A (21 x 10W) +
 ZONA 1 - LINEA B (21 x 10W) =
 420W < 500W

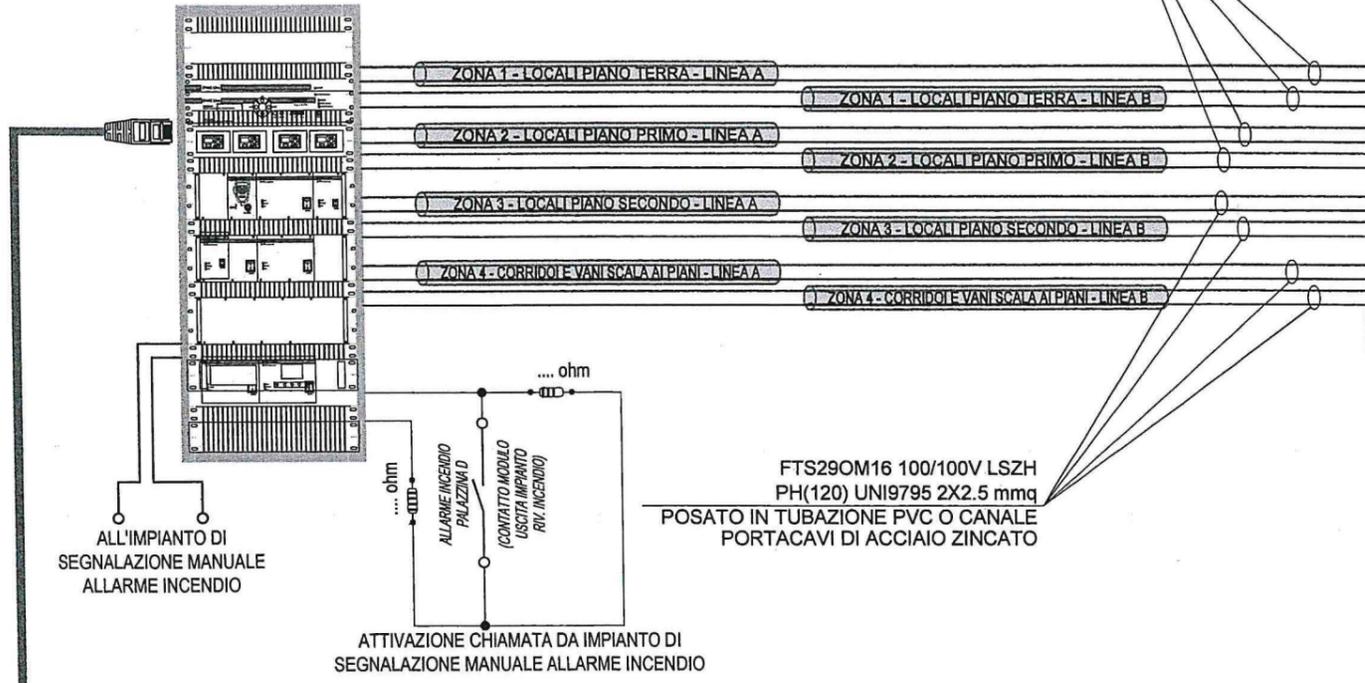
PALAZZINA D
 ZONA 2 - LINEA A (18 x 10W) +
 ZONA 2 - LINEA B (18 x 10W) =
 360W < 500W

PALAZZINA D
 ZONA 3 - LINEA A (20 x 10W) +
 ZONA 3 - LINEA B (19 x 10W) =

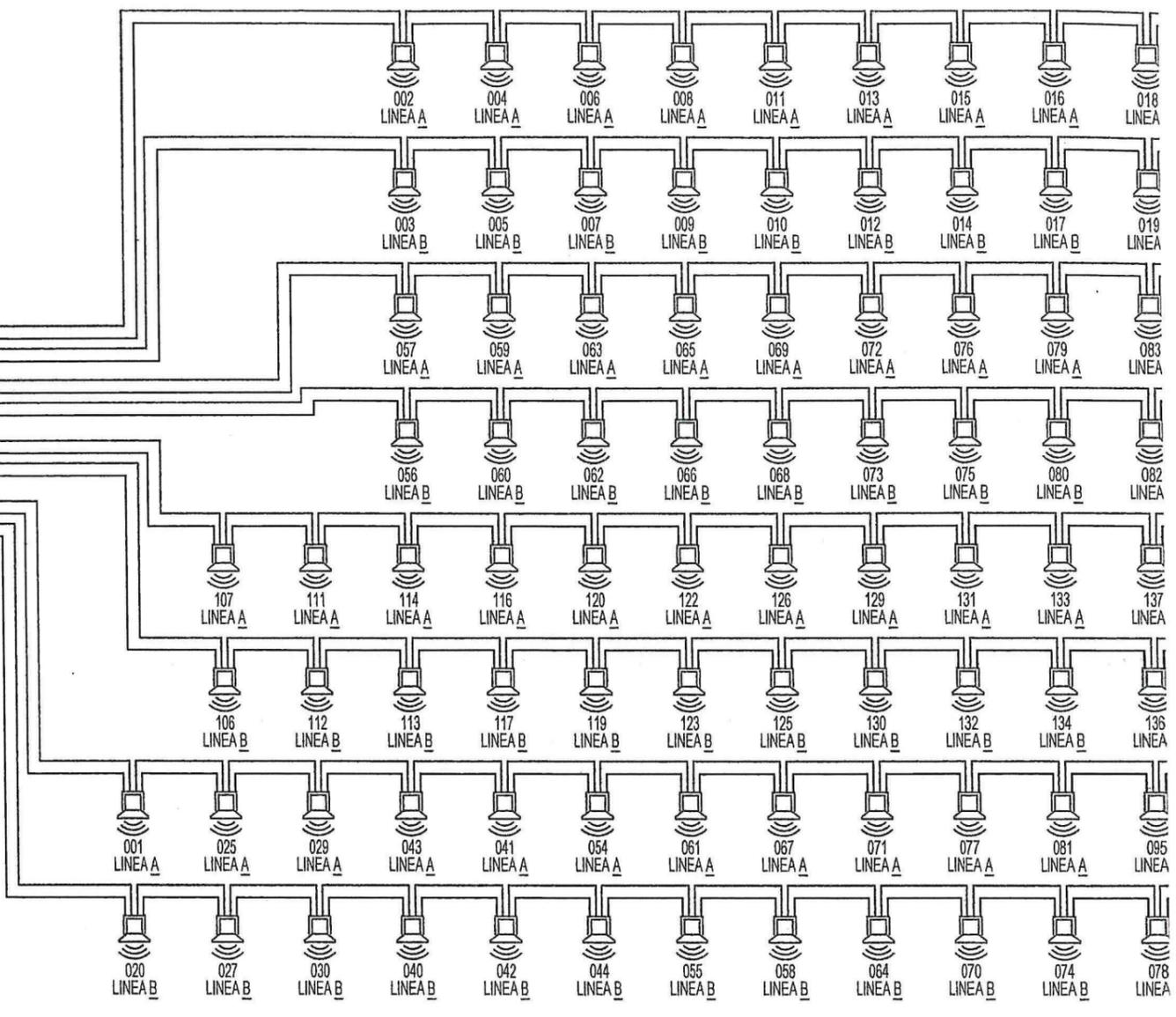


PALAZZINA "D"

FTS290M16 100/100V LSZH
PH(120) UNI9795 2X2.5 mmq
POSATO IN TUBAZIONE PVC O CANALE
PORTACAVI DI ACCIAIO ZINCATO

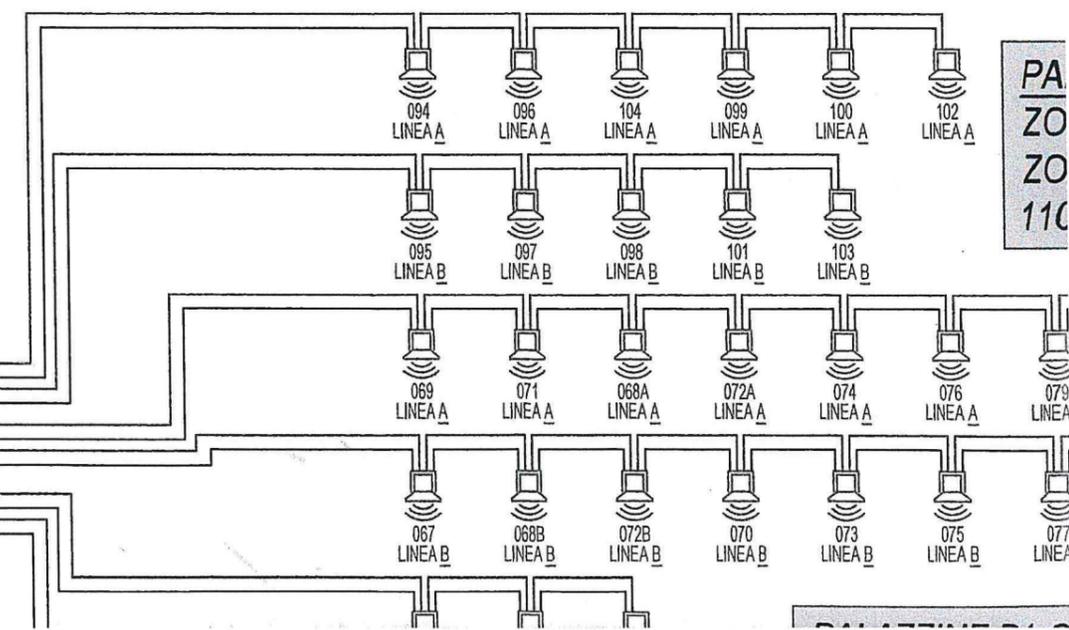


FTS290M16 100/100V LSZH
PH(120) UNI9795 2X2.5 mmq
POSATO IN TUBAZIONE PVC O CANALE
PORTACAVI DI ACCIAIO ZINCATO

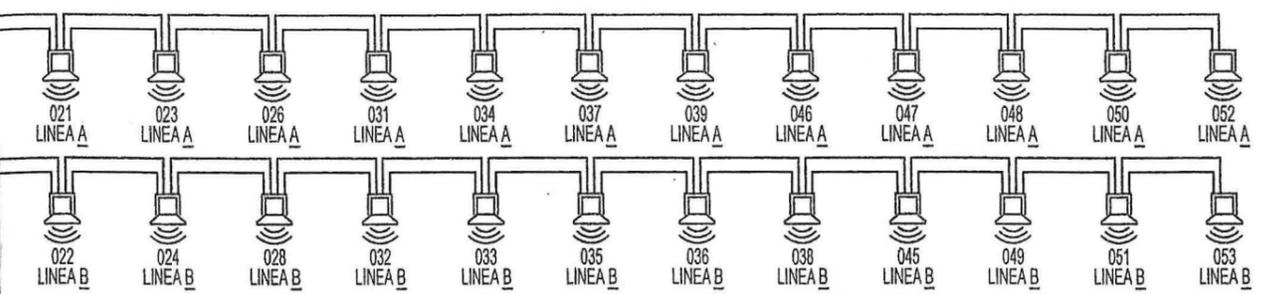


PALAZZINE "B1-C"

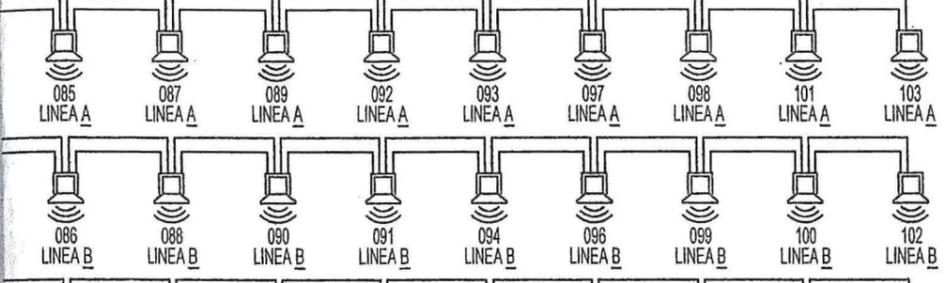
FTS290M16 100/100V LSZH
PH(120) UNI9795 2X1.5 mmq
POSATO IN TUBAZIONE PVC O CANALE
PORTACAVI DI ACCIAIO ZINCATO



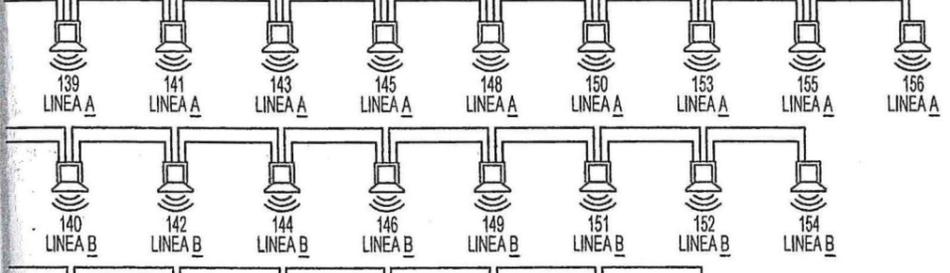
PA
ZO
ZO
110



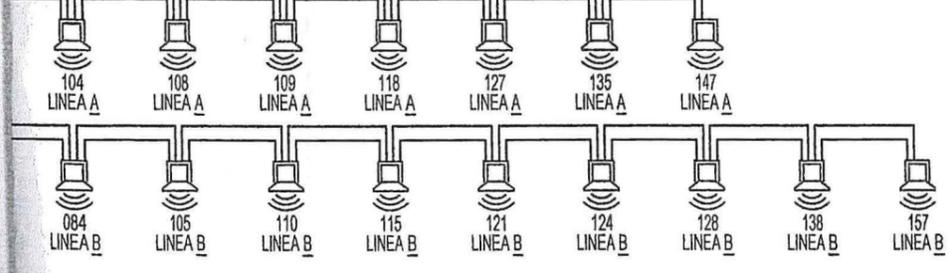
PALAZZINA D
 ZONA 1 - LINEA A (21 x 10W) +
 ZONA 1 - LINEA B (21 x 10W) =
 420W < 500W



PALAZZINA D
 ZONA 2 - LINEA A (18 x 10W) +
 ZONA 2 - LINEA B (18 x 10W) =
 360W < 500W

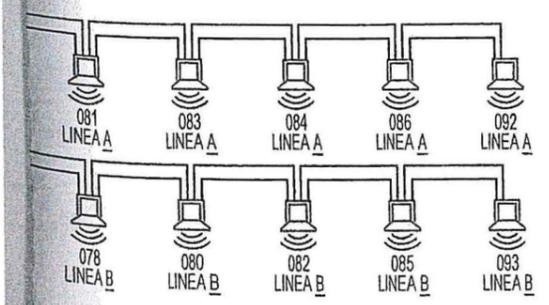


PALAZZINA D
 ZONA 3 - LINEA A (20 x 10W) +
 ZONA 3 - LINEA B (19 x 10W) =
 390W < 500W



PALAZZINA D
 ZONA 4 - LINEA A (19 x 10W) +
 ZONA 4 - LINEA B (21 x 10W) =
 400W < 500W

PALAZZINE B1-C
 A 1 - LINEA A (6 x 10W) +
 A 1 - LINEA B (5 x 10W) =
 110W < 500W

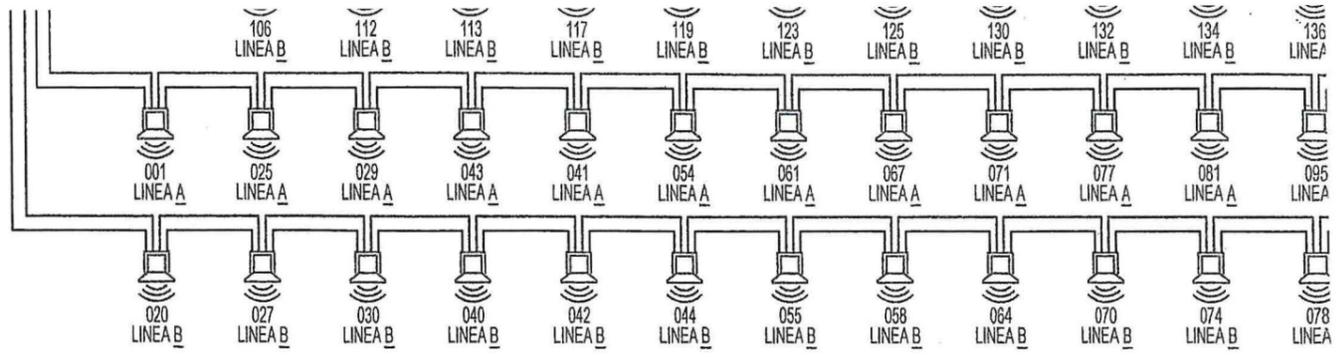


PALAZZINE B1-C
 ZONA 2 - LINEA A (12 x 10W) +
 ZONA 2 - LINEA B (12 x 10W) =
 240W < 500W

ALL'IMPIANTO DI
SEGNALAZIONE MANUALE
ALLARME INCENDIO

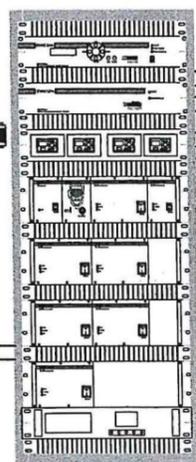
ATTIVAZIONE CHIAMATA DA IMPIANTO DI
SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO

POSATO IN TUBAZIONE PVC O CANALE
PORTACAVI DI ACCIAIO ZINCATO



PALAZZINE "B1-C"

FTS290M16 100/100V LSZH
PH(120) UNI9795 2X1.5 mmq
POSATO IN TUBAZIONE PVC O CANALE
PORTACAVI DI ACCIAIO ZINCATO

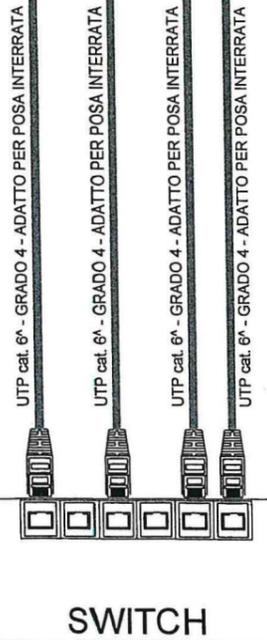
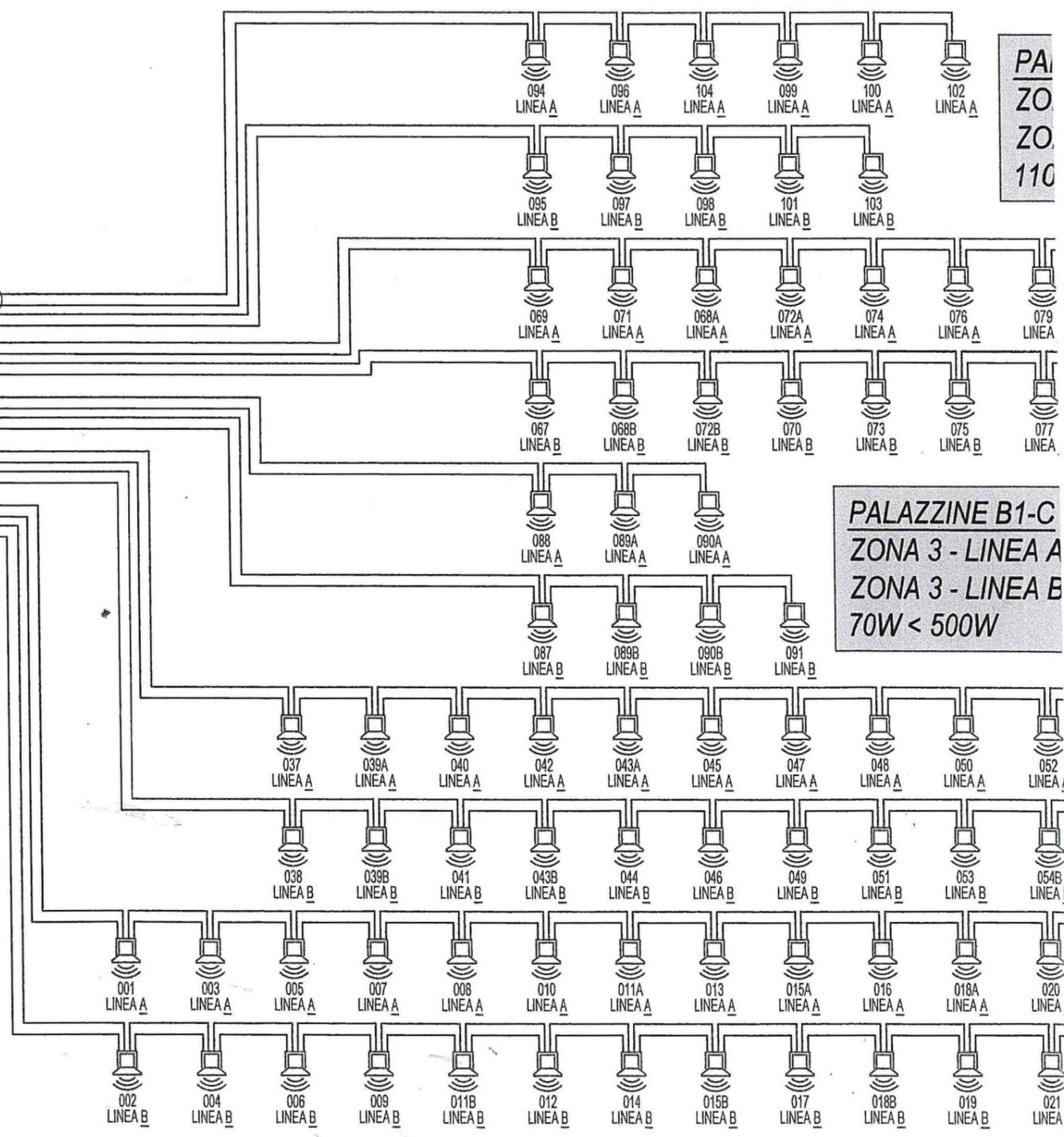


ALL'IMPIANTO
AUTOMATICO DI
RIVELAZIONE E
SEGNALAZIONE
MANUALE ALLARME
INCENDIO



FTS290M16 100/100V LSZH
PH(120) UNI9795 2X2.5 mmq
POSATO IN TUBAZIONE PVC O CANALE
PORTACAVI DI ACCIAIO ZINCATO

PALAZZINE B1-C
ZONA 3 - LINEA A
ZONA 3 - LINEA B
70W < 500W



DA POSIZIONARE
NELL'ARMADIO
RACK ESISTENTE
AL PIANO TERZO
PALAZZINA C



PROVINCIA DI MODENA

Area Lavori Pubblici

Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita

Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706

via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363

centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it

Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

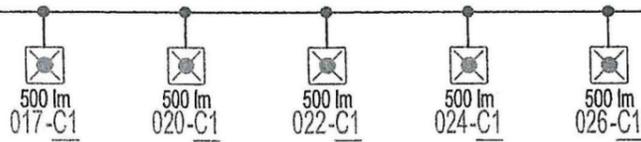
1

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALEZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

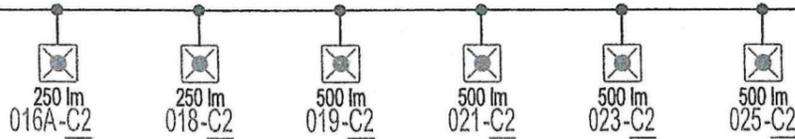
PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO C067-21-LS_SCH4		SCHEMA DI COLLEGAMENTO SISTEMA DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA CENTRALIZZATO - PALAZZINA G			
PROT. n°	SCALA -	DATA GIUGNO 2021			
CL.	revisione	data	descrizione	redatto	controllato
DEL					
FASC. SUB					

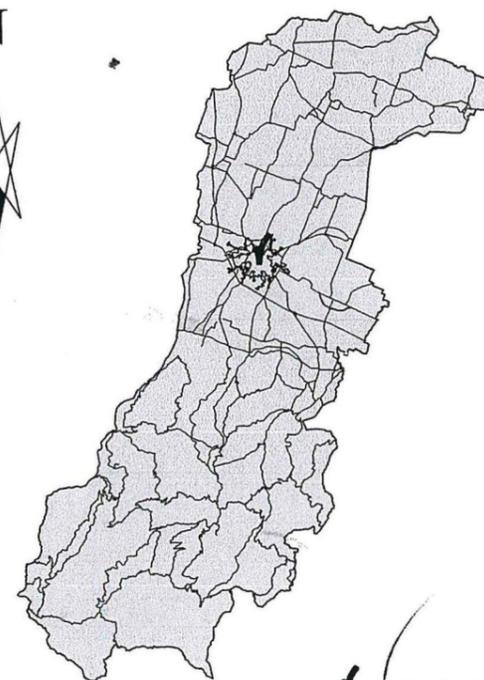
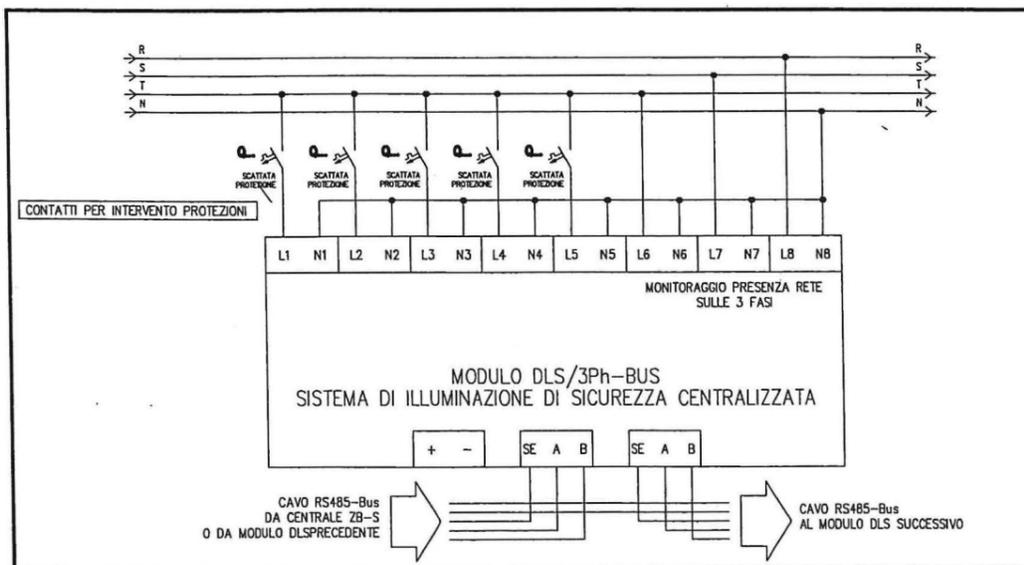
N° 13 APPARECCHI



N° 14 APPARECCHI



SCHEMA TIPICO DI INSTALLAZIONE MODULO GESTIONE COMANDO ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA INSTALLATO NEI QUADRI ELETTRICI



ubicazione intervento

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Annalisa Vita

PROGETTISTI

Per. Ind. Diego Matsechek

COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI

Per. Ind. Tiziano Cavazzuti

Per. Ind. Massimo Raspini



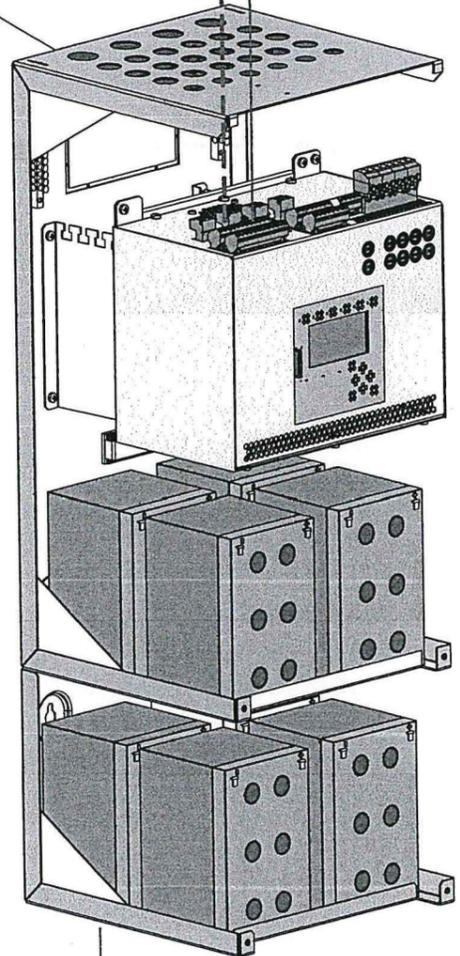
CENTRALE LP-STAR-4-24

AUTONOMIA 1 ORA

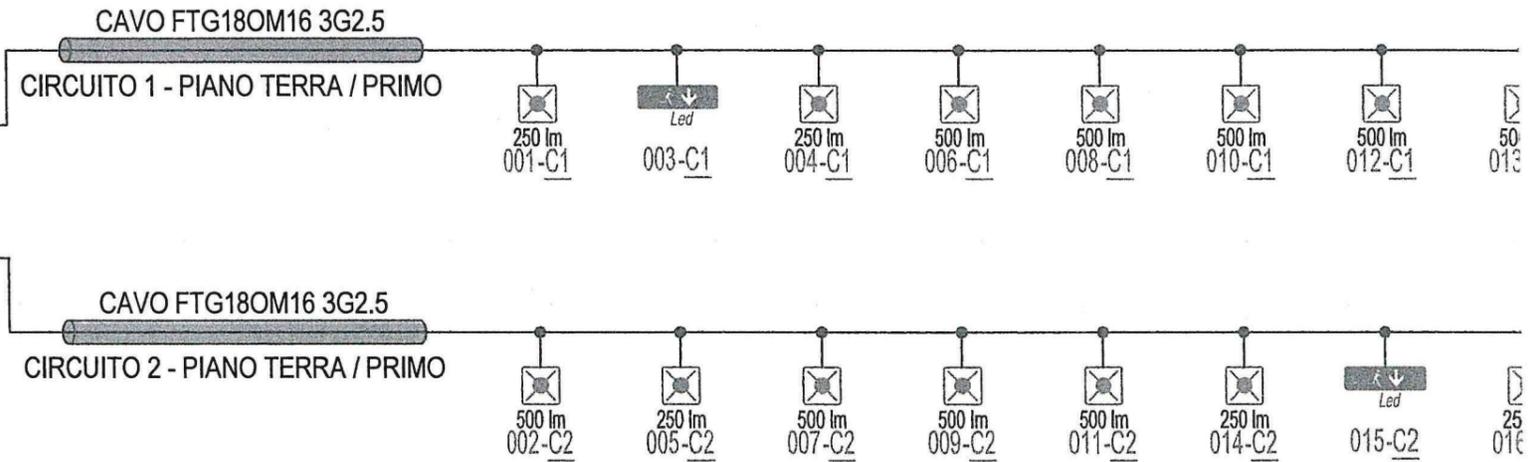
TEMPO RICARICA 12 ORE

PULSANTE di SGANCIO

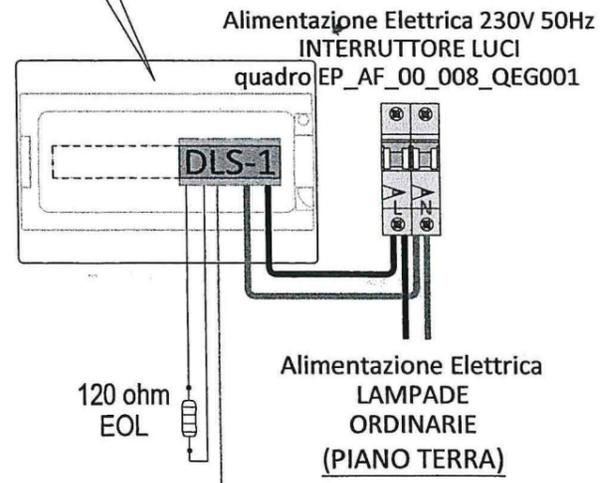
RETE LAN



CAVO BUS RS 485
2X2X0.8 mmq T/S



CENTRALINO IN PVC DA PARETE
18 MODULI - IP 65
CON PORTA TRASPARENTE FUME'



120 ohm
EOL

Alimentazione Elettrica
LAMPAD
ORDINARIE
(PIANO TERRA)



PROVINCIA DI MODENA

Area Lavori Pubblici

Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita

Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706

via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363

centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadi.modena@cert.provincia.modena.it

Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

2

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO

C067-21-AI_SCH1

SCHEMA DI COLLEGAMENTO IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINE B1-C

PROT. n°

SCALA

-

DATA

GIUGNO 2021

CL.

revisione

data

descrizione

redatto

controllato

approvato

DEL

FASC.

SUB

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Annalisa Vita

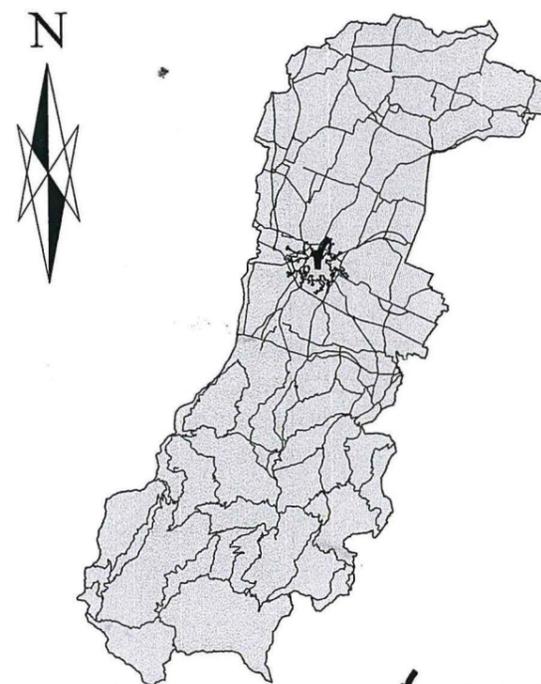
PROGETTISTI

Per. Ind. Diego Matsechek

COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI

Per. Ind. Tiziano Cavazzuti

Per. Ind. Massimo Raspini



ubicazione intervento



Signature of Diego Matsechek

Signature of Massimo Raspini

via cavo - Generalità

Le linee di rivelazione incendio devono essere realizzate con cavi resistenti al fuoco idonei al campo di applicazione, a bassa emissione di fumo e zero alogeni (LSOH) e non propaganti l'incendio e devono garantire condizioni di incendio.

Le tensioni di esercizio uguali o inferiori a 100 V c.a. (per esempio sensori, pulsanti manuali, e allarme vocale, avvisatori ottico acustici, sistemi di evacuazione fumo calore, ecc.) si richiede l'impiego di cavi a prova in conformità alla CEI EN 50200 (requisito minimo PH 30 e comunque non inferiore a quello prescritto da specifiche regole tecniche di prevenzione incendi) per un periodo non inferiore a quello prescritto da specifiche regole tecniche di prevenzione incendi e di 100 V (Uo/U = 100/100V); i cavi devono essere a conduttori flessibili (non sono ammessi cavi rigidi) con sezione minima 0,5 mmq e costruiti secondo la CEI20-105.

Le linee devono essere idonee alla posa in coesistenza con cavi energia utilizzati per sistemi a tensione nominale verso

Le linee (cavi e isolamenti e tipo di materiali) devono essere conformi alla CEI 20-45 - Uo/U=0,6/1 kV.

Le linee devono essere flessibili e con sezione minima 1,5 mmq.

Le linee devono essere conformi alle prescrizioni all'interno della UNI EN 54-1 che utilizzino connessioni di tipo LAN, WAN, RS232, RS485, con cavi resistenti al fuoco a bassa emissione di fumo e zero alogeni (LSOH) con requisito minimo di durata di 30 minuti per tale periodo.

Il sistema di connessione ad anello chiuso (loop), il percorso dei cavi deve essere realizzato in modo da garantire un solo ramo dell'anello.

Il percorso cavi in uscita dalla centrale deve essere differenziato rispetto al percorso di ritorno (per esempio attraverso un sezionatore o doppia tubazione o distanza minima di 30 cm tra andata e ritorno) in modo tale da evitare (accidentale) di uno dei due rami non coinvolga anche l'altro ramo. (VEDI FIGURA 1).

La rivelazione deve essere effettuata nel caso in cui la diramazione non colleghi più di 32 punti di rivelazione o più di 32 punti di rivelazione (VEDI FIGURA 2).

Le linee a vista, la loro posa deve garantire l'integrità delle linee contro danneggiamenti accidentali.

I conduttori non facenti parte del sistema di rivelazione fumi, devono essere riconoscibili, soprattutto in caso di emergenza.

È consentita la posa in coesistenza di cavi per sistemi incendio e cavi elettrici (sistemi di Cat. I e Cat. II).

Le linee a 400 V a condizione che sul cavo per sistemi incendio sia visibile la stampigliatura U0=400 V.

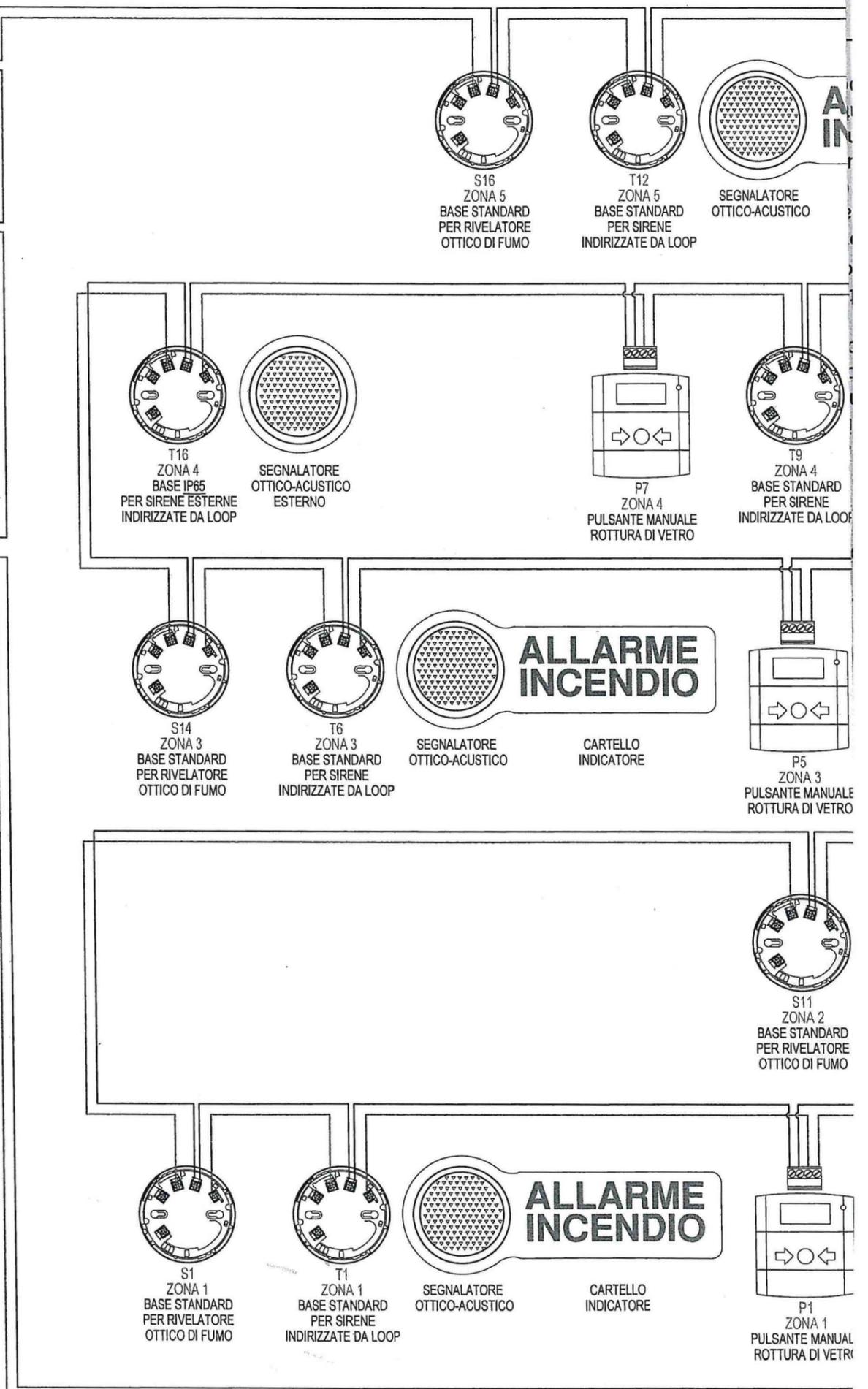
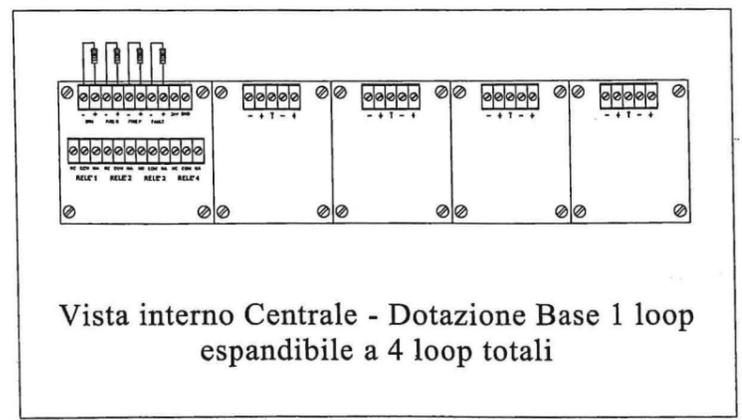
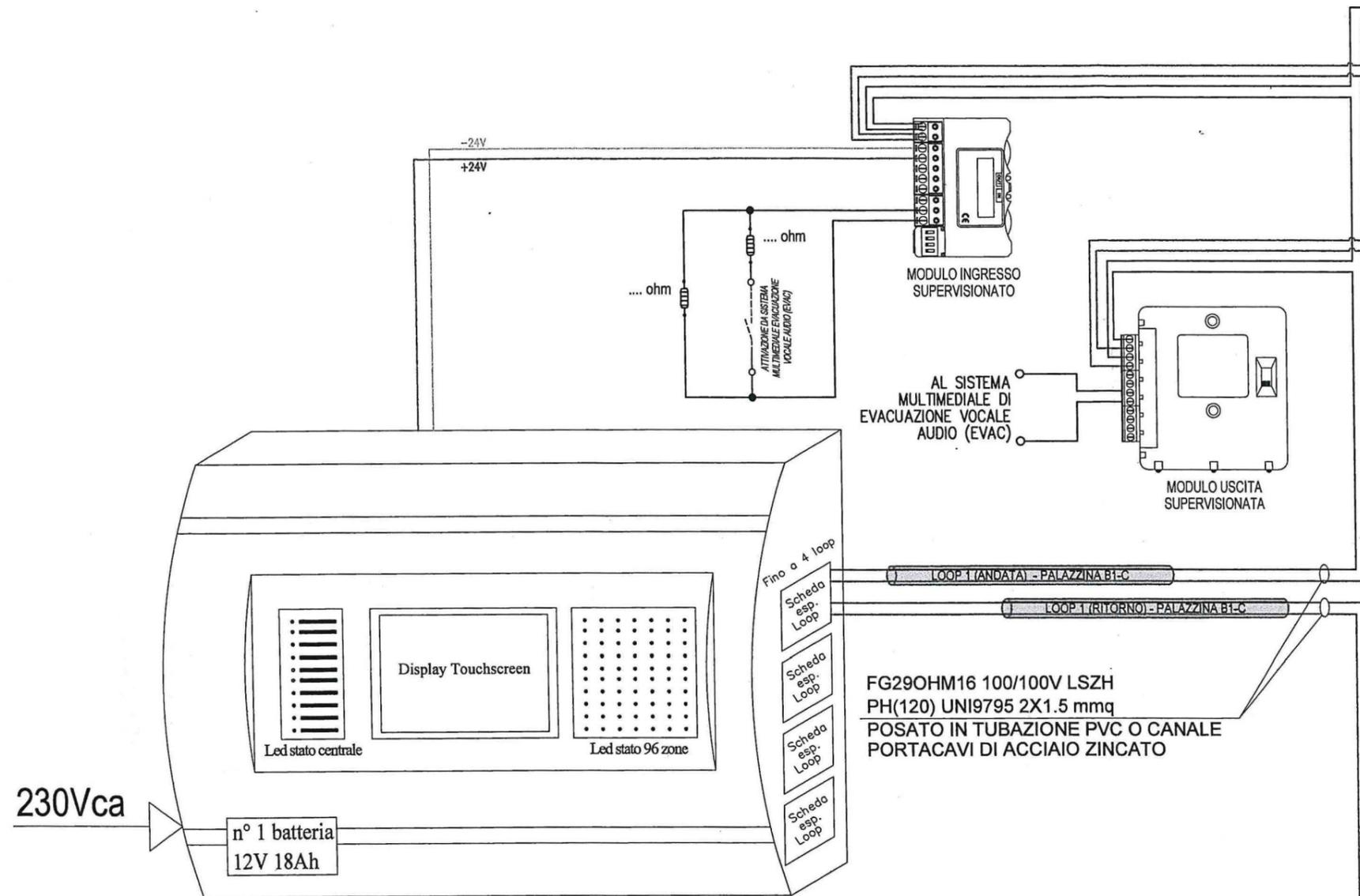
Le linee, quanto possibile, devono correre all'interno di ambienti sorvegliati da sistemi di rivelazione di incendio.

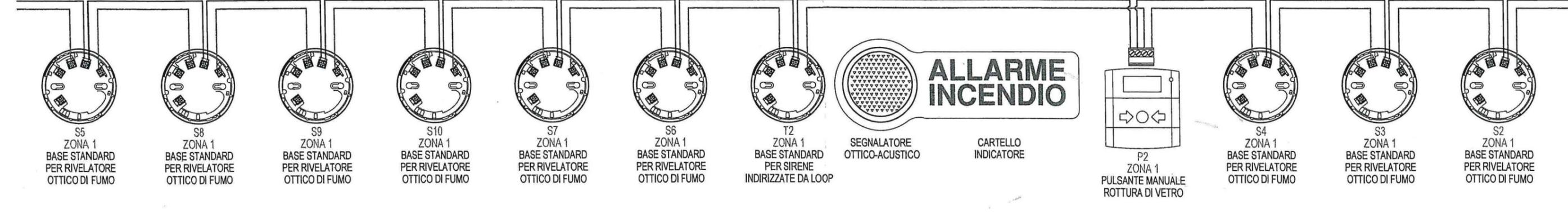
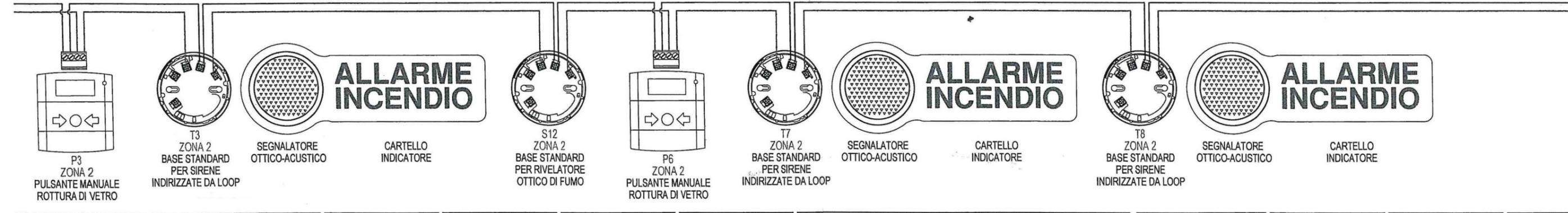
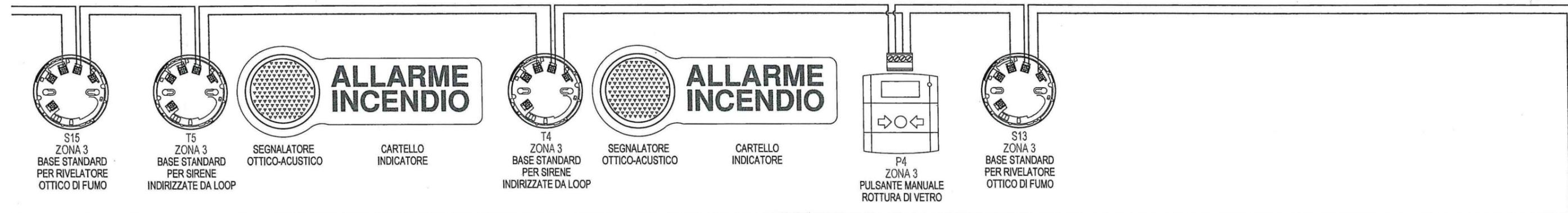
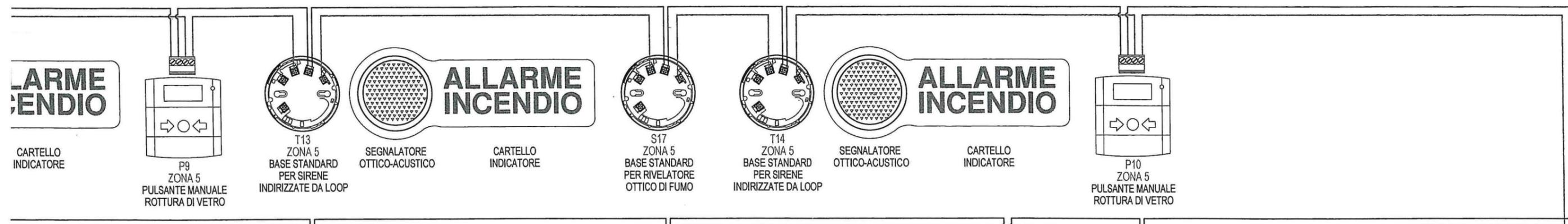
Le linee devono essere installate e protette in modo da ridurre al minimo il loro danneggiamento in caso di incendio.

Le linee non devono essere

Le linee non devono attraversare ambienti umidi, bagnati o attraversare zone esterne, la guaina del cavo oltre al requisito di resistenza al fuoco deve essere idonea alla posa in ambienti umidi o bagnati.

Le linee non devono essere





NOTA BENE:

IL PRESENTE SCHEMA E' DA INTENDERSI COME SCHEMA DI PRINCIPIO DEI COLLEGAMENTI FRA LE VARIE APPARECCHIATURE, PRIMA DI EFFETTUARE I COLLEGAMENTI DELLE APPARECCHIATURE DELL'IMPIANTO MANUALE ALLARME INCENDIO VERIFICARE LA CORRISPONDENZA CON GLI SCHEMI DI COLLEGAMENTO RIPORTATI SUI MANUALI DI PRODOTTO FORNITI DAL COSTRUTTORE.

FIGURA 1

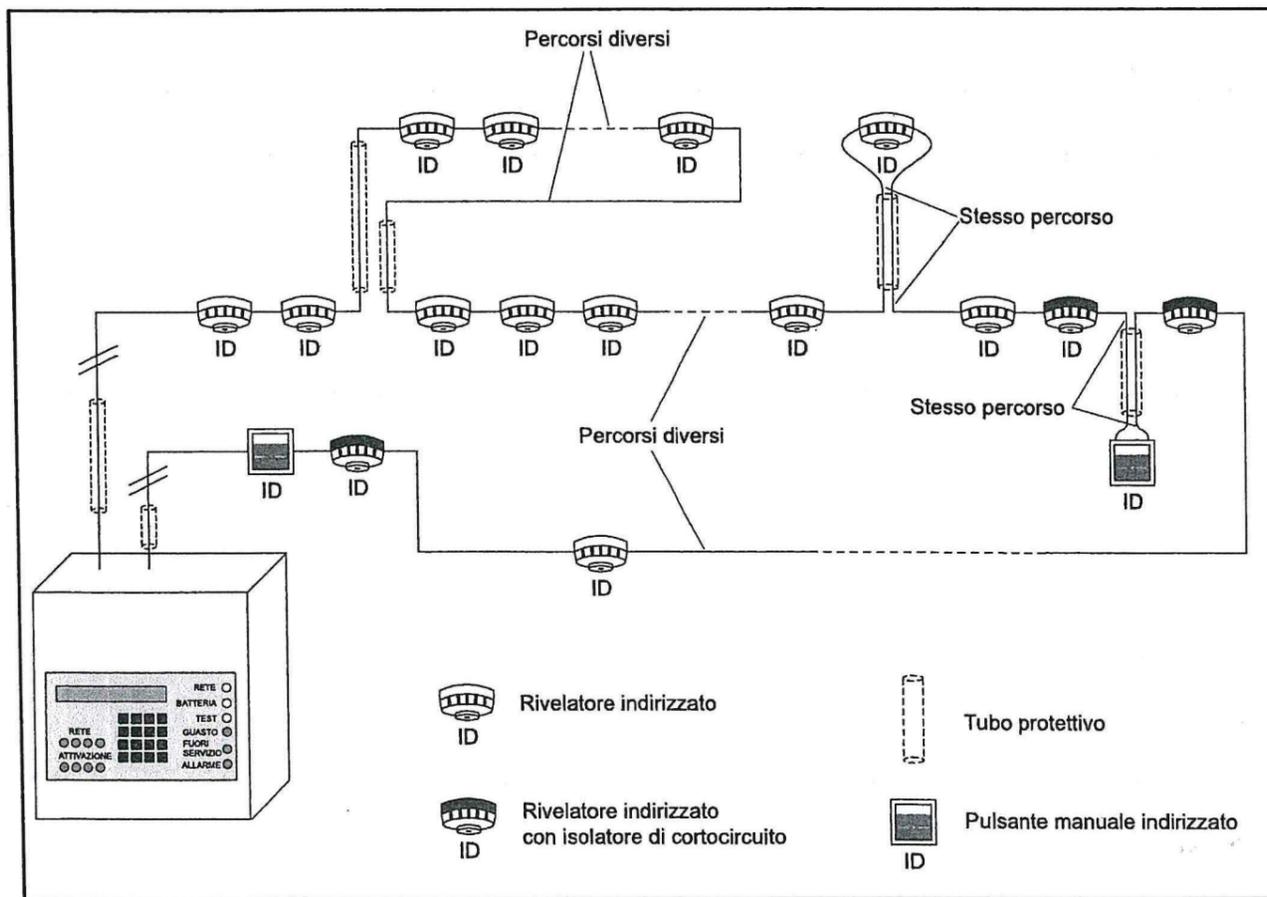
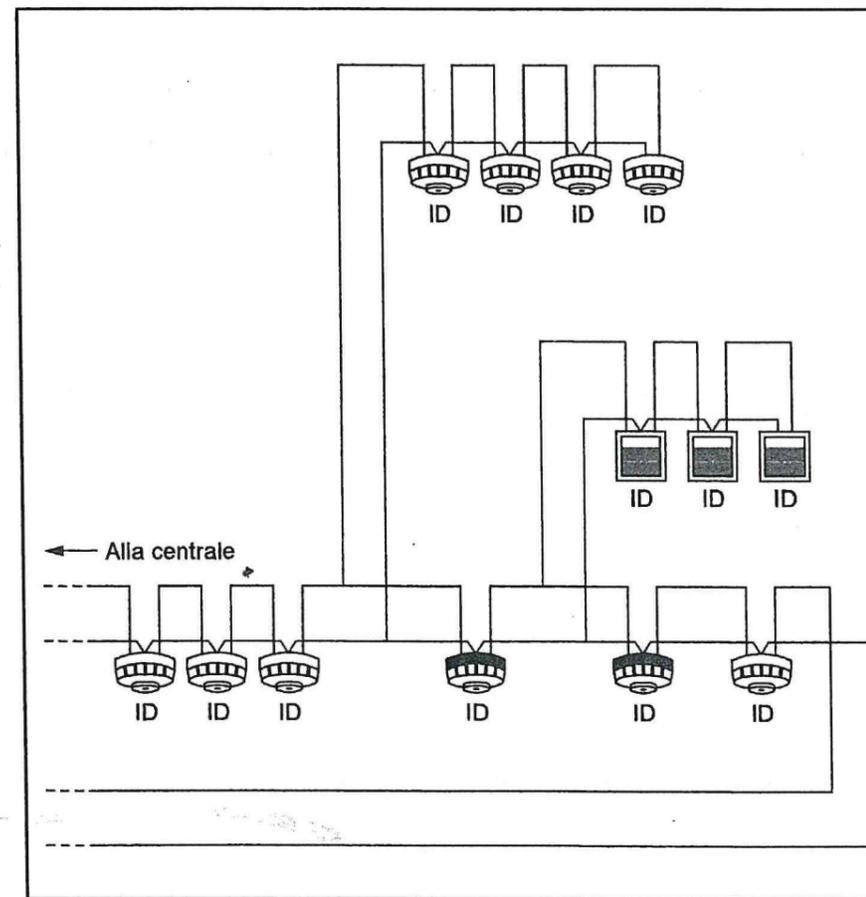


FIGURA 2



NORMA UNI 9795 - Conness

- Le connessioni del sistema r alla tensione di esercizio rich il funzionamento del circuito
- Per il collegamento di appar interfacce, sistemi di evacua cavi resistenti al fuoco sottop garantire il mantenimento de incendi) aventi tensione norr conduttori rigidi), con sezion
- I cavi conformi alla CEI 20-1 terra fino a 400 V.
- Le caratteristiche costruttive
- I cavi devono essere a cond
- Lo scambio di informazioni ti PSTN devono essere realizz PH 30 oppure adeguatamen

POSA DEI CAVI

- Nei casi in cui venga utilizza tale che possa essere danne
- Pertanto, per uno stesso ane esempio: canalina portacavi che il danneggiamento (tagli
- Quanto sopra specificato pu una zona o più di una tecnic
- Nel caso in cui vengano inst
- I cavi, se posati insieme ad e corrispondenza dei punti isp aventi tensione di esercizio l
- Le linee di interconnessioni, incendio. Esse devono comu incendio. Non sono ammess
- Nel caso in cui le linee devo LSOH deve essere idonea a

IMI Detection

The inverter has a built-in IMI/RCMU (Insulation Monitoring Interrupter / Residual Current Monitoring Unit).

The inverter acts on residual DC current and a sudden change in the ground fault current. This functionality is activated during normal operation.

Insulation Resistance Detection

The inverter has a built-in insulation resistance detection. The insulation resistance detector performs a measurement of the connected PV system resistance to ground before the inverter connects to the grid. If the resistance is below the grid code set value, the inverter will wait and re-measure the resistance after a short while. When the resistance is above the grid code set value, the inverter performs a self-test and connects to the grid.

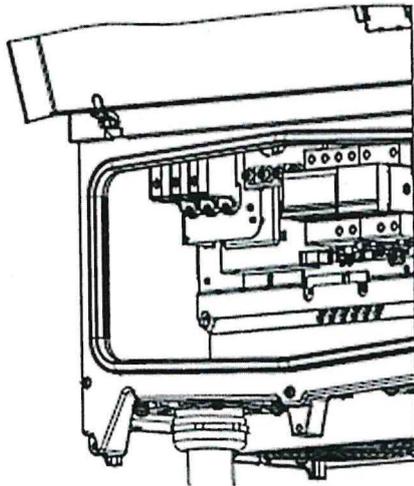


Figure 2.14 Installation area

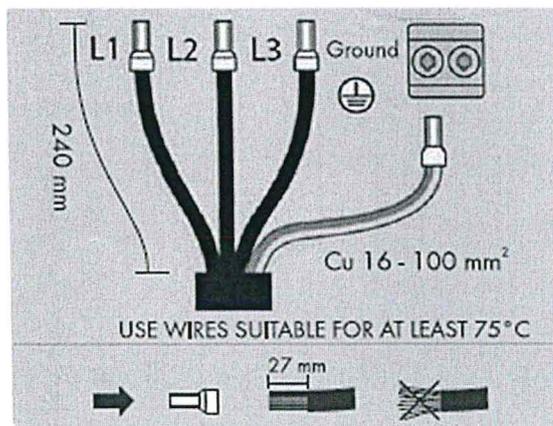
Cable requirements STP 60-JP-10

Figure 2.15 AC cable STP 60-JP-10

i INFORMATION

Cables with multi-strand, fine-strand or extra fine-strand conductors can be used for AC connection (see figure 2.15 and 2.16). The cables must be suitable for a temperature of at least 75 °C. When using fine-strand or extra fine-strand conductors, bootlace ferrules must be used for the connection.

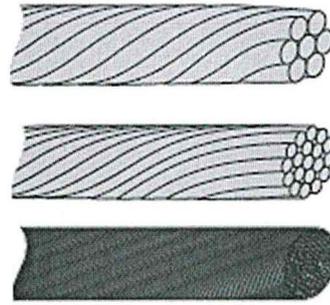


Figure 2.16 Cables with different conductors (from top to bottom): multi-strand, fine-strand and extra fine-strand

The inverter may only be connected to a three-phase utility grid.

Strip off the insulation of all four AC cable conductors. The protective conductor (PE) must be longer than the grid wires.

5. Connect the three grid wires (L1, L2, L3) and the grounding conductor (PE) to the terminal block with the respective markings. The grounding conductor is marked with the symbol shown in figure 2.17.
6. Optional: Make an extra PE connection at the secondary PE grounding points using the external device grounding bolt delivered with the inverter. See figure 5.2.
7. All conductors must be properly attached with the correct tool (screwdriver bit, length min. 50 mm) and correct torque, see Section 5.4, page 36.