



Ordine dei Periti Industriali
delle Province di Bari - B.A.T.



ANIESICUREZZA
SICUREZZA E AUTOMAZIONE EDIFICI



Metti a fuoco la tua professionalità

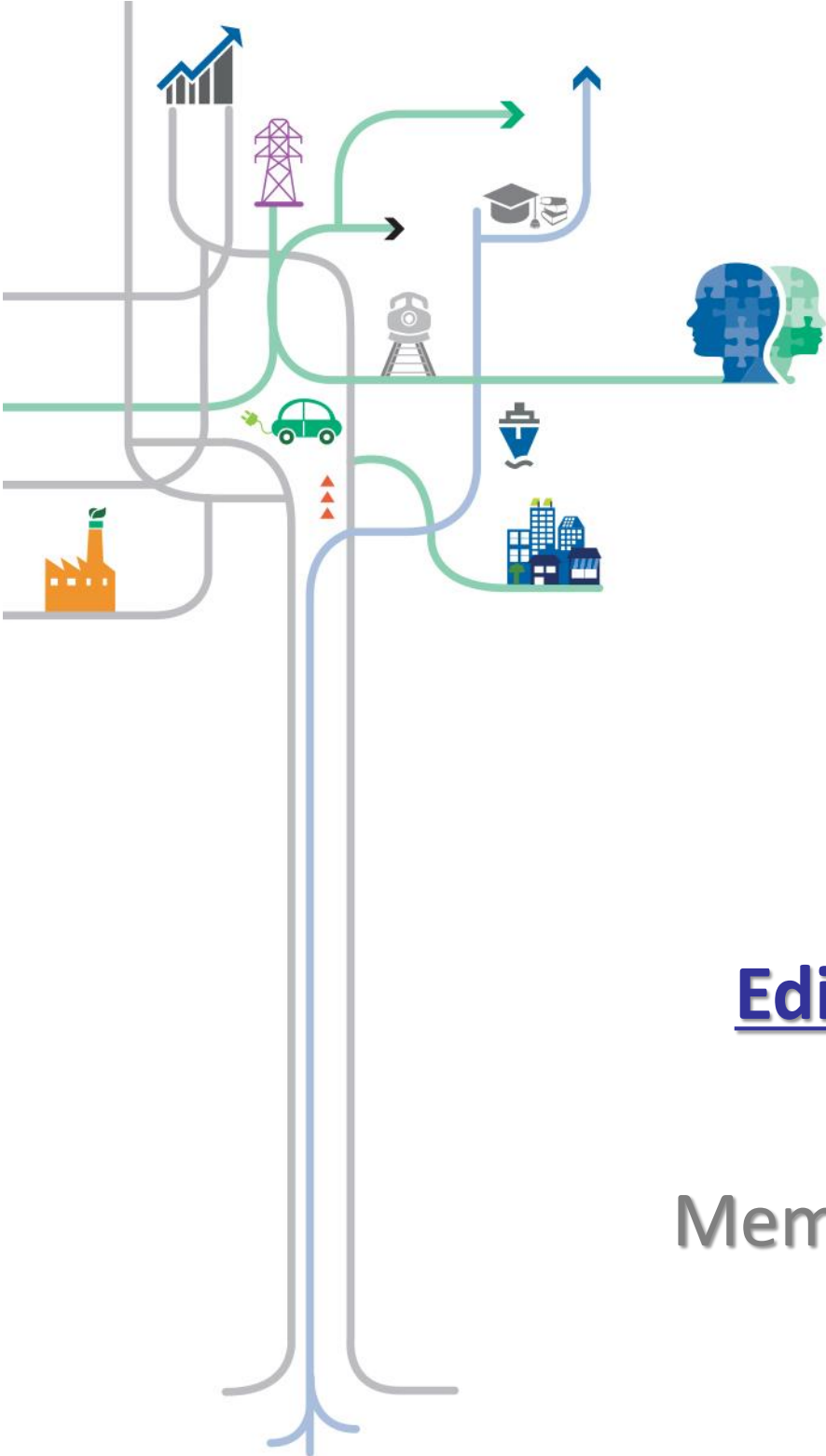
Le tecnologie Fire Detection & EVAC a supporto di operatori e professionisti

Giovedì 24 Ottobre 2019 ore 14.00

c/o CONFINDUSTRIA Bari e Barletta - Andria - Trani

Via G. Amendola 172/5

BARI



Ordine dei Periti Industriali
delle Province di Bari - B.A.T.



ANIE SICUREZZA
SICUREZZA E AUTOMAZIONE EDIFICI



Case history

Edifici adibiti ad attività commerciali

Enzo ASSENTE
Membro Gruppo FIRE/ANIE SICUREZZA



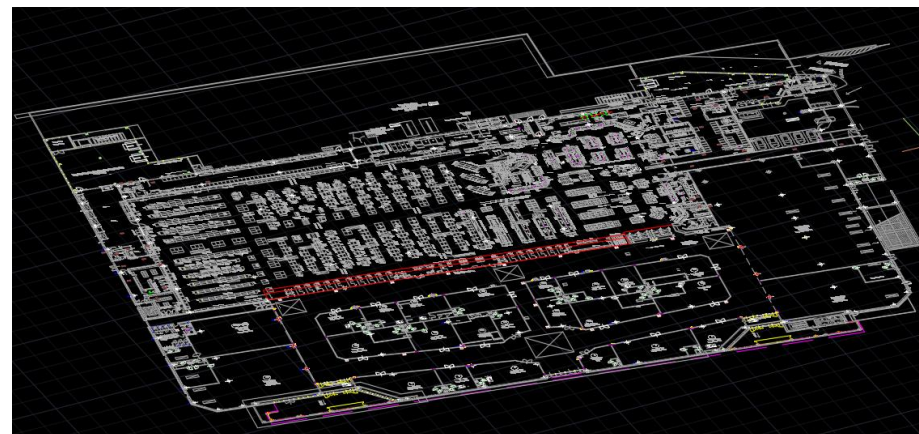
CARATTERISTICHE DELL'EDIFICIO

TIPOLOGIA:

- Edificio ad uso commerciale
- Area vendita, centro commerciale
- Area galleria, negozi con piccole / medie superfici
- Locali tecnici (piani interrato e copertura)
- Area parcheggio scoperta

DESTINAZIONI D'USO:

- Piano interrato ad uso locali tecnici
- Piano terra ad uso vendita / galleria negozi
- Piano copertura, parcheggio scoperto e impianti tecnologici





ITER PROGETTUALE (Appendice A Norma UNI 9795:2013)

Fase preliminare:

1. Relazione tecnico-descrittiva su tipologia e consistenza degli impianti
2. Tavole grafiche indicanti il tipo di installazione, le destinazioni d'uso dei locali, l'indicazione delle aree non protette, una sezione con posizionamento dei rivelatori

Fase definitiva e/o esecutiva:

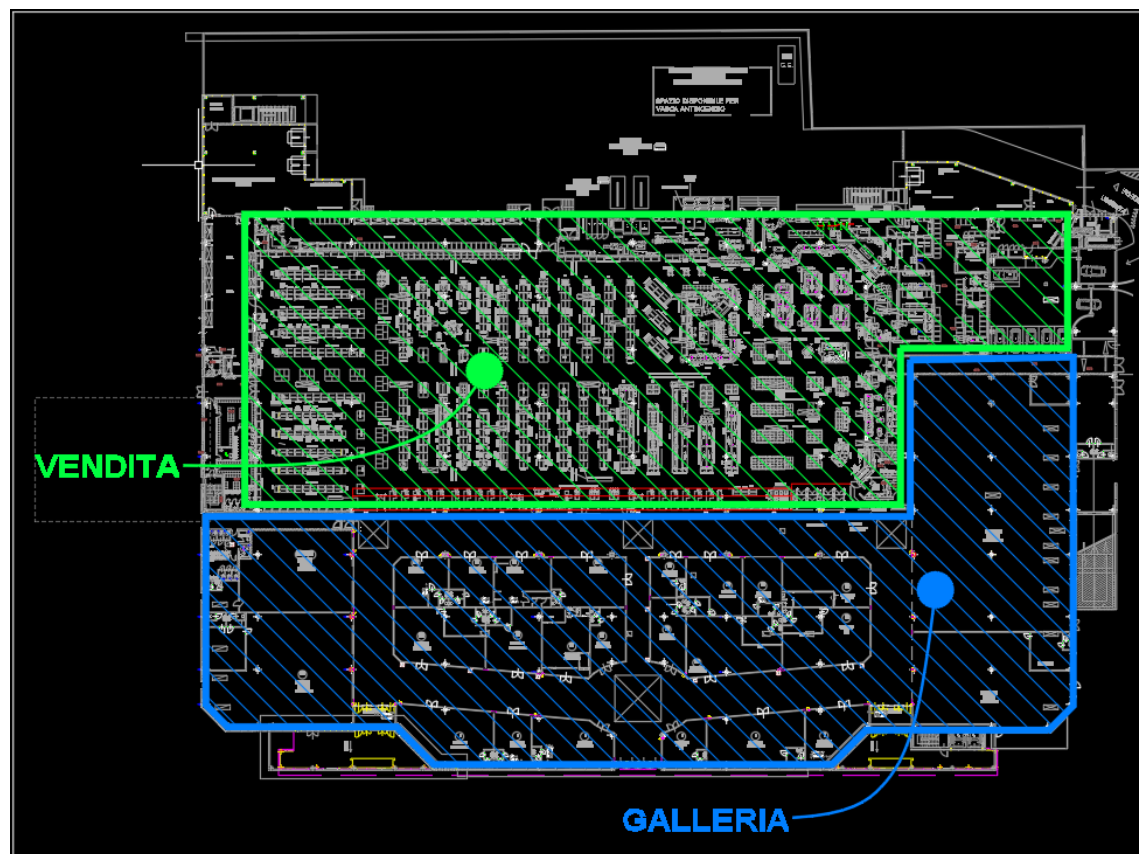
1. Scheda riassuntiva, completa delle informazioni inerenti il Progettista, i numeri e date di tutti i documenti facenti parte il Progetto, il tipo di impianto, elenco dei componenti inclusi nel sistema
2. Relazione tecnico-descrittiva, completa di:
 - Consistenza dell'impianto
 - Criterio di scelta dei dispositivi
 - Dimensionamento
 - Calcolo delle autonomie
 - Dimensionamento cavi
3. Schema a blocchi, con indicata l'interconnessione logica tra dispositivi
4. Disegni di layout, completi di planimetrie, sezioni, posizione e dimensioni spazi nascosti, indicazione di tutti gli elementi facenti parte del sistema
5. Check list documentazione finale di progetto

ANALISI DELL'AMBIENTE:

Centro Commerciale composto da n.2 macroaree (vendita e galleria commerciale)

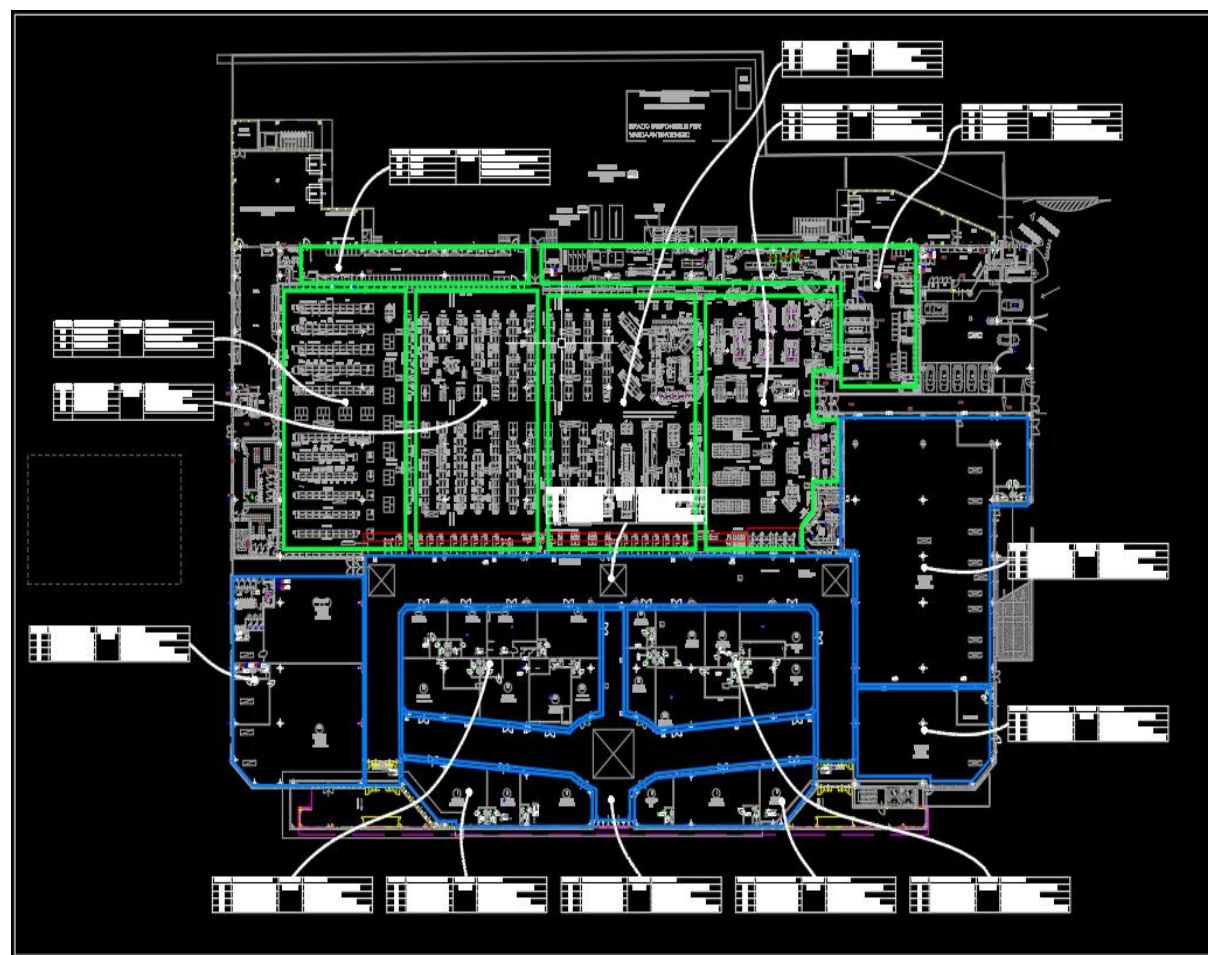
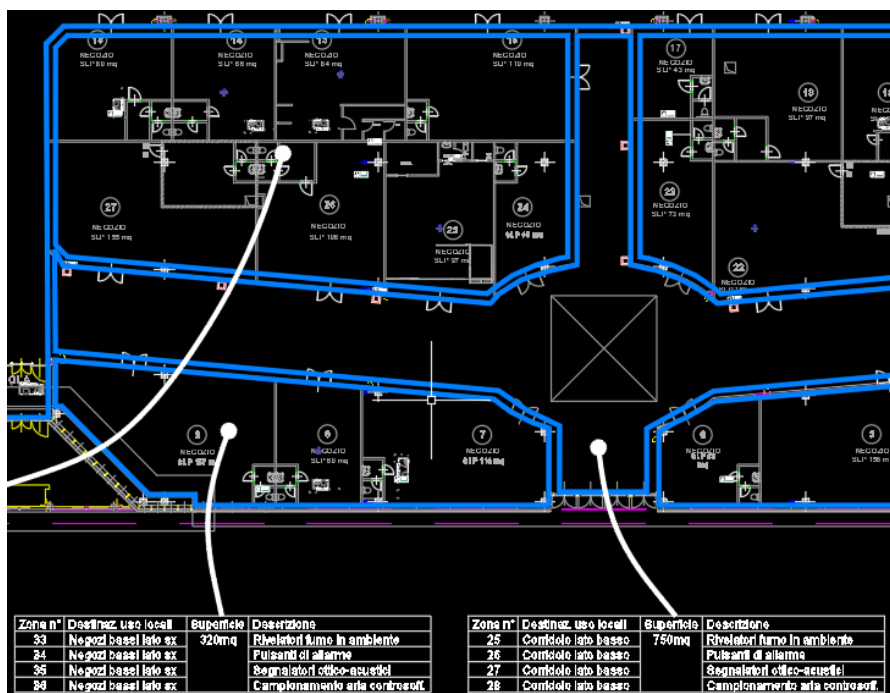
Punti critici:

- Presenza di ampi controsoffitti, difficilmente ispezionabili
- Presenza di numerose canalizzazioni d'aria
- Presenza impianto sprinkler su diverse quote
- Presenza numerose scaffallature
- Zone di lavoro con presenza fumo e/o vapore
- Presenza E.F.C. da comandare



IDENTIFICAZIONE DELLE ZONE DA PROTEGGERE:

Applicazione dei criteri di suddivisione delle aree (punto 5.2 Norma UNI 9795:2013)





CRITERI DI SCELTA DISPOSITIVI DI RIVELAZIONE:

Tabella scelta sensori di rivelazione incendi

AMBIENTE	Sensore Ottico di fumo	Sensore Combo 2T	Sensore Termico	Barriera Lineare	Sistema Aspirazione	Rivelatore di fiamma	Altro
Edificio generico							
Ambienti tipo ufficio, corridoi ed aree comuni di altezza normale	✓	✓					
Controsoffitto uffici, con altezza ≤ 1m e soletatura standard	✓				✓		
Controsoffiti con intercapedini di altezze elevate	✓				✓ ✓		
Controsoffitto uffici, con travi parallele e vincoli di altezza > al 50% dell-intercapedine	✓				✓ ✓		
Sottopavimento uffici, corridoi ed aree comuni	✓				✓ ✓		
Vani scala	✓						
Vani ascensore	⚠	✓	✓ ✓				
Cucine, forni, lavanderie	✗	✗	✓ ✓ Termostatico				
Area break	✓	✓ ✓					
Depositi con alto carico di incendio	✓	✓ ✓					



CRITERI DI SCELTA DISPOSITIVI DI RIVELAZIONE:

Commerciale e Pubblico spettacolo

Showroom	✓	✓			✓✓		
Mall, galleria	✓	✓		!	✓✓		
Parcheggi interrati, autosilos			✓				✓ Rivelazione VapBenz e CO
Sala teatro/cinema, graticcio	✓	✓		✓	✓✓		
Sottopalco	✓	✓			✓		



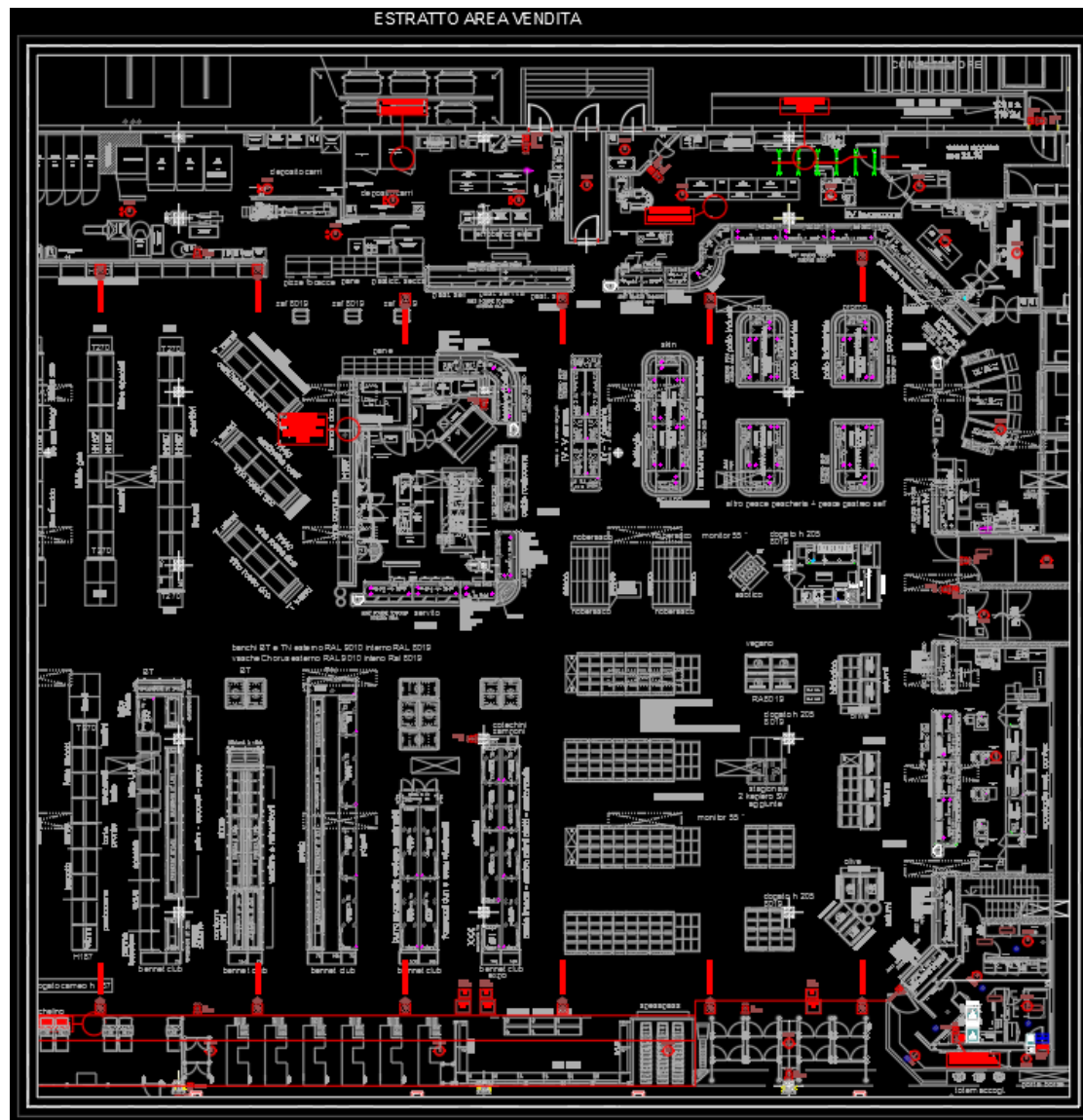
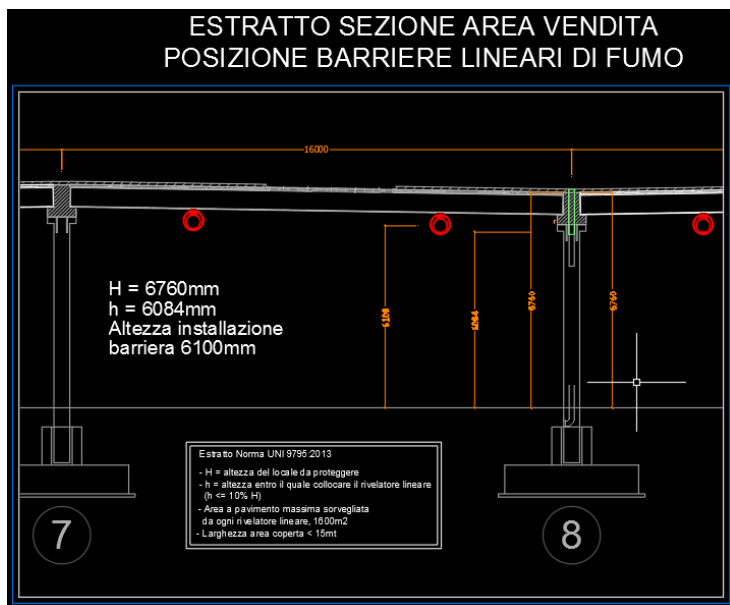
CRITERIO SCELTA CAVI:

Tabella cavi sistema di rivelazione incendi

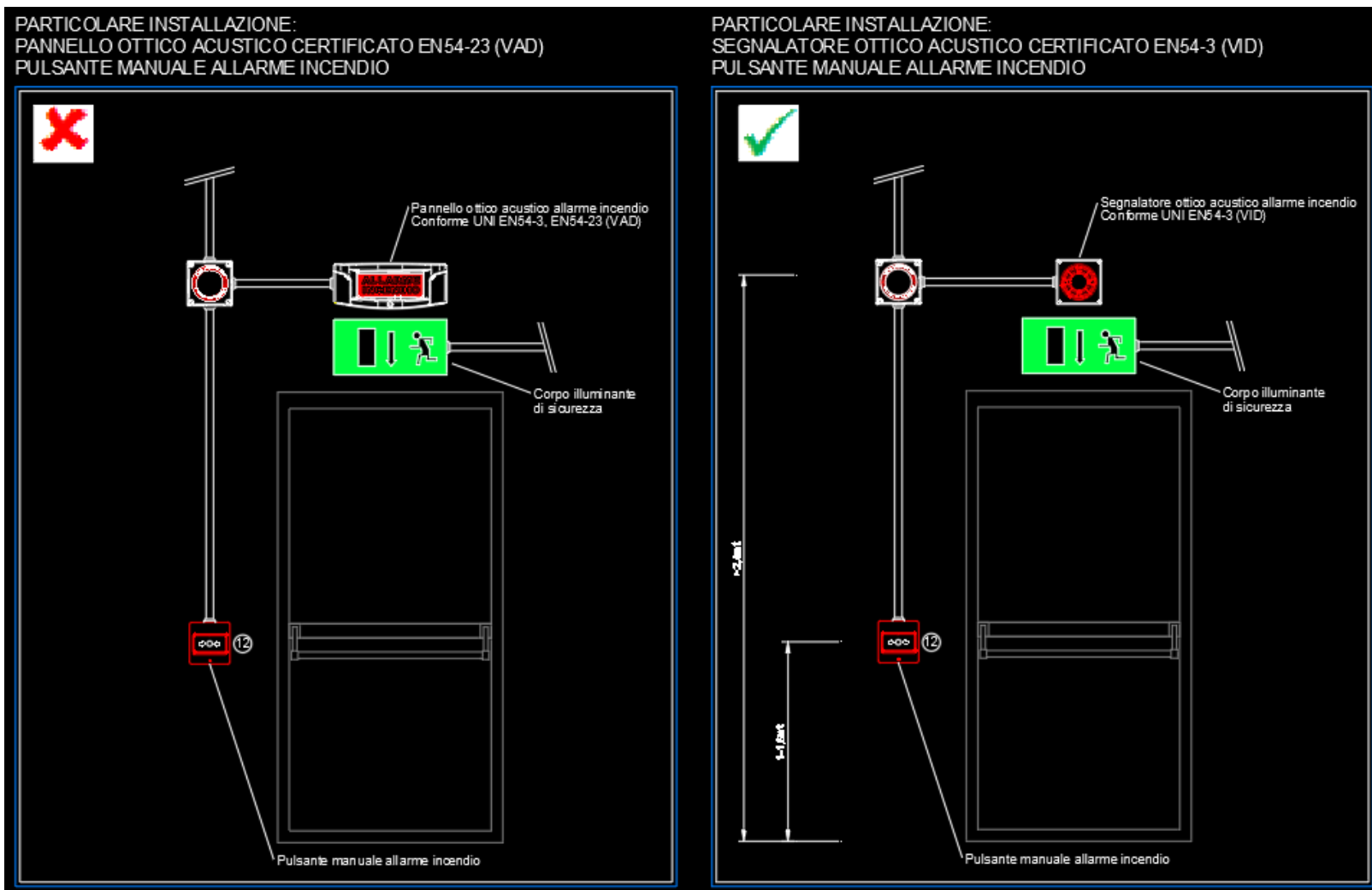
APPLICAZIONE	Descrizione	Sezione	Resistenza
Loop di rivelazione			
CAVO 2x1 SCH	Cavo di alimentazione e segnale, resistente al fuoco, idoneo per sistemi fissi automatici di rivelazione incendio e di segnalazione allarme incendio. Temperatura di esercizio: -25°C...+90°C. Tensione di esercizio 100/100V. Tensione di prova 2000V (estensione max. 1.000m).	1mmq	<19,5 Ohm/Km
CAVO 2x1,5 SCH	Cavo di alimentazione e segnale, resistente al fuoco, idoneo per sistemi fissi automatici di rivelazione incendio e di segnalazione allarme incendio. Temperatura di esercizio: -25°C...+90°C. Tensione di esercizio 100/100V. Tensione di prova 2000V (estensione max. 1.500m).	1,5mmq	<13,3 Ohm/Km
CAVO 2x2,5 SCH	Cavo di alimentazione e segnale, resistente al fuoco, idoneo per sistemi fissi automatici di rivelazione incendio e di segnalazione allarme incendio. Temperatura di esercizio: -25°C...+90°C. Tensione di esercizio 100/100V. Tensione di prova 2000V (estensione max. 3.000m).	2,5mmq	<7,98 Ohm/Km
Alimentazioni 24Vdc			
CAVO 2x1,5	Cavo di alimentazione e segnale, resistente al fuoco, idoneo per sistemi fissi automatici di rivelazione incendio e di segnalazione allarme incendio. Temperatura di esercizio: -25°C...+90°C. Tensione di esercizio 100/100V. Tensione di prova 2000V (per estensione max. vedere calcolo caduta ΔV).	1,5mmq	<13,3 Ohm/Km
CAVO 2x2,5	Cavo di alimentazione e segnale, resistente al fuoco, idoneo per sistemi fissi automatici di rivelazione incendio e di segnalazione allarme incendio. Temperatura di esercizio: -25°C...+90°C. Tensione di esercizio 100/100V. Tensione di prova 2000V (per estensione max. vedere calcolo caduta ΔV).	2,5mmq	<7,98 Ohm/Km
Dati comunicazione			
Rete LAN	Cavo non schermato U/UTP in categoria 6, con conduttori a 23AWG (0,51mm) solidi in rame, isolamento in poliolefina, 4 coppie a conduttori twistati con separatore interno (estensione max. 90m).	8x0,51mmq	1mmq < 19,5 Ohm/Km 1,5mmq < 13,3 Ohm/Km
BUS RS485 (rame)	Cavo ibrido, di alimentazione e segnale, resistente al fuoco, idoneo per sistemi fissi automatici di rivelazione incendio e di segnalazione allarme incendio. Temperatura di esercizio: -25°C...+90°C. Tensione di esercizio 100/100V. Tensione di prova 2000V (estensione max. 1.000m).	2x1,5+ 2x1mmq	1mmq < 19,5 Ohm/Km 1,5mmq < 13,3 Ohm/Km
BUS RS485 (fibra)	Cavo in fibra ottica multimodale, con rivestimento loose. Il tubetto tamponato, contenente le fibre, è protetto da filati di vetro ed è avvolto con un nastro resistente al fuoco. Guaine esterna ed interna LSZH, armatura realizzata in treccia fili in acciaio zincato, temperatura di esercizio -30°C...+80°C (estensione max. 2.000m punto-punto, 4.000m su anello).		
Alimentazione primaria			
Rete elettrica 230Vac	Cavo per energia e segnalazioni, flessibile per posa fissa, isolato in HEPR, qualità G16, non propagante l'incendio, a ridotta emissione di gas corrosivi. Tensione nominale 1000V. Tensione di prova 4000V.	3G2,5mmq	<7,98 Ohm/Km

AREA VENDITA:

- Protezione mediante utilizzo barriere lineari di fumo
- Posizionamento pulsanti di allarme manuale
- Posizionamento segnalatori ottico-acustici



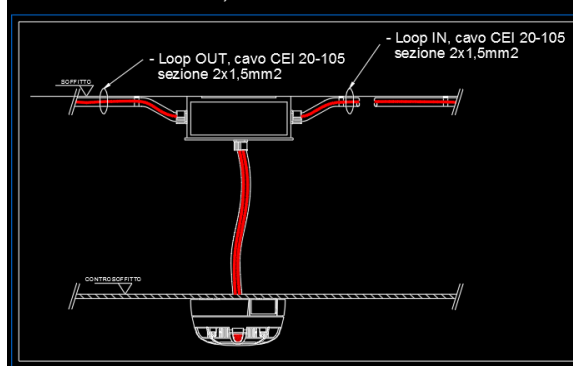
AREA VENDITA: Tipico installazione pulsante di allarme / segnalatori ottico acustici



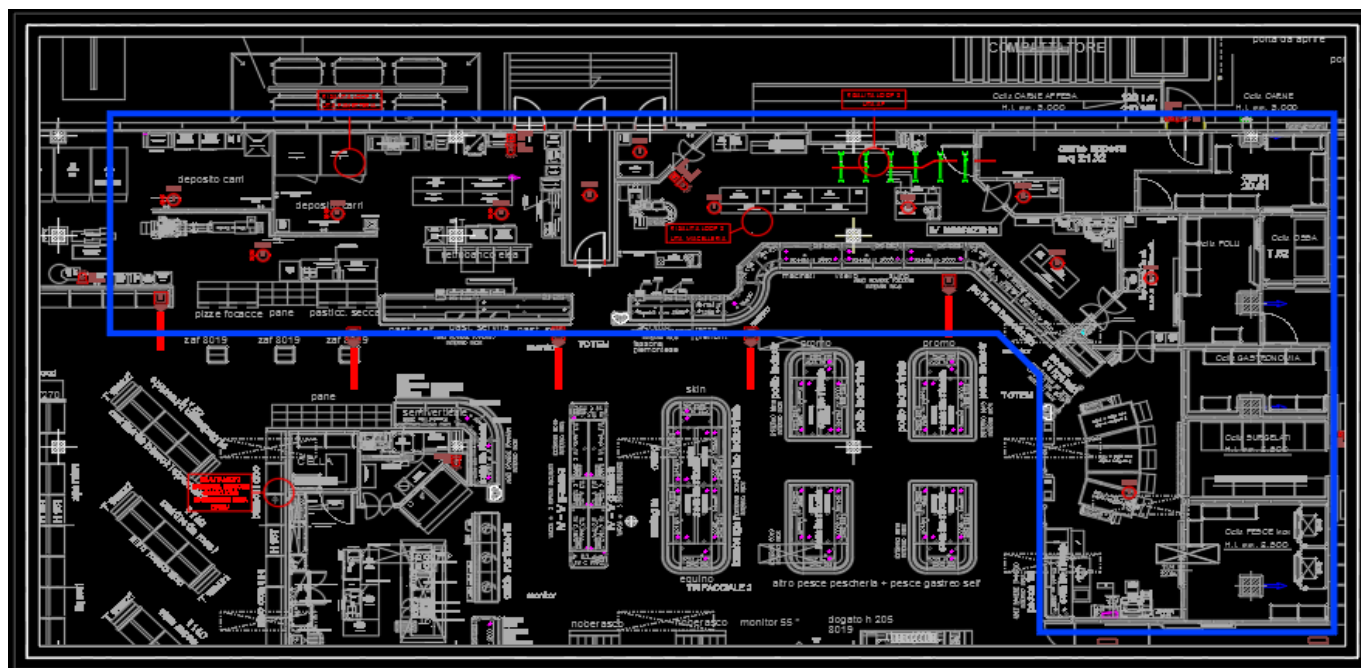
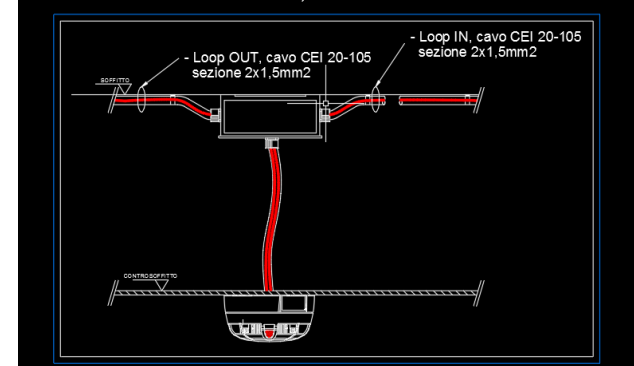
AREE LAVORAZIONI PARTICOLARI:

- Protezione mediante utilizzo rivelatori termici fissi, termovelocimetrici e termici IP65

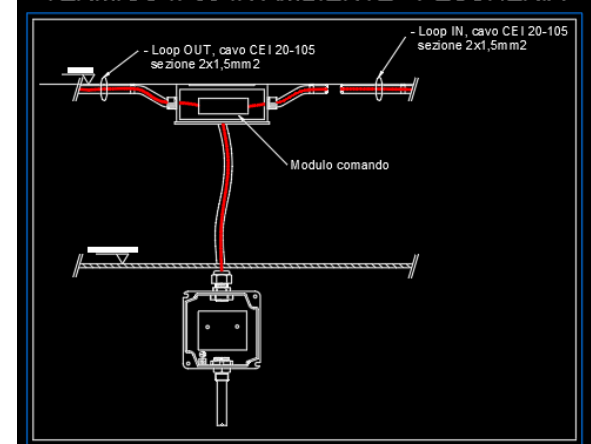
PARTICOLARE INSTALLAZIONE RIVELATORE TERMICO FISSO, IN AMBIENTE - PANETTERIA



PARTICOLARE INSTALLAZIONE RIVELATORE TERMOVELOCIMETRICO, IN AMBIENTE - MACELLERIA



PARTICOLARE INSTALLAZIONE RIVELATORE TERMICO IP65 IN AMBIENTE - PESCHERIA



- **5dB rispetto al rumore di fondo**
- **Disposizione secondo UNI TR 11607 (VID)**





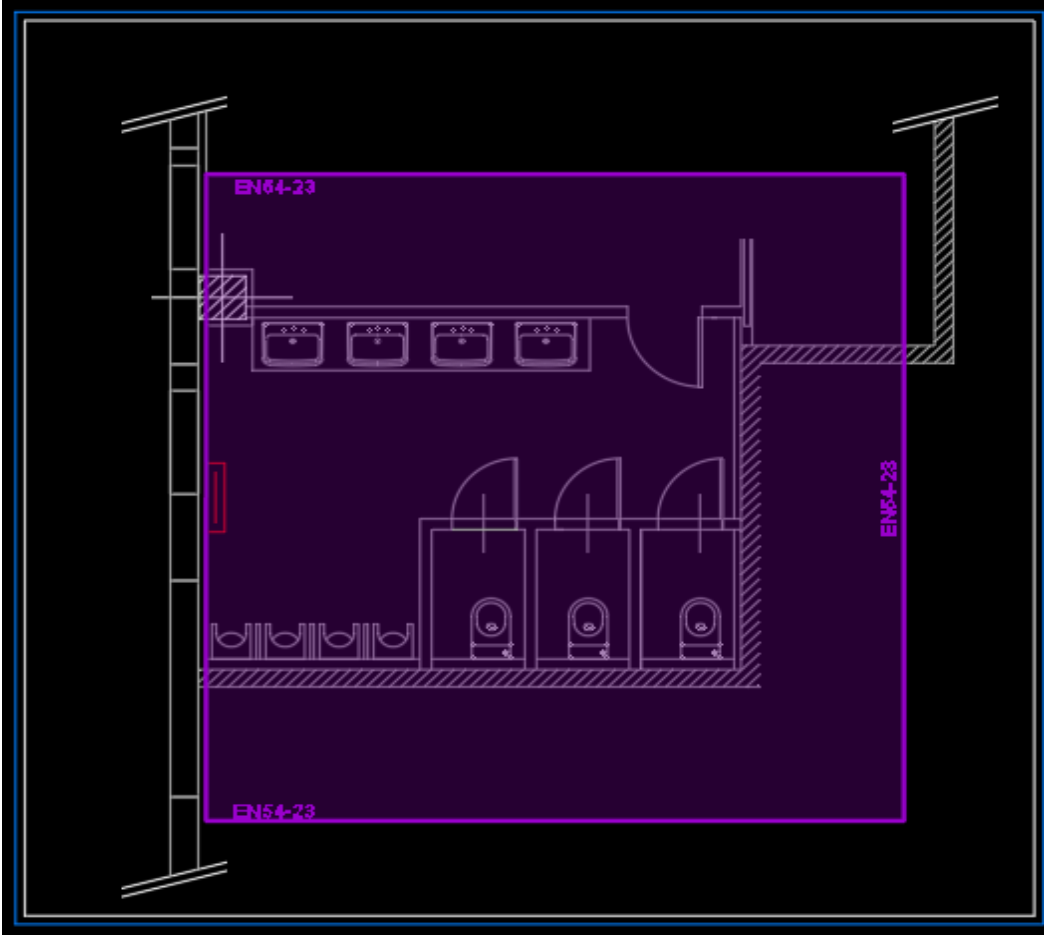
COPERTURA SEGNALATORI ACUSTICI:

- **Disposizione secondo
UNI TR 11607 (VAD)**

**PARTICOLARE SEGNALATORE OTTICO
CERTIFICATO EN54-23 (VAD)**

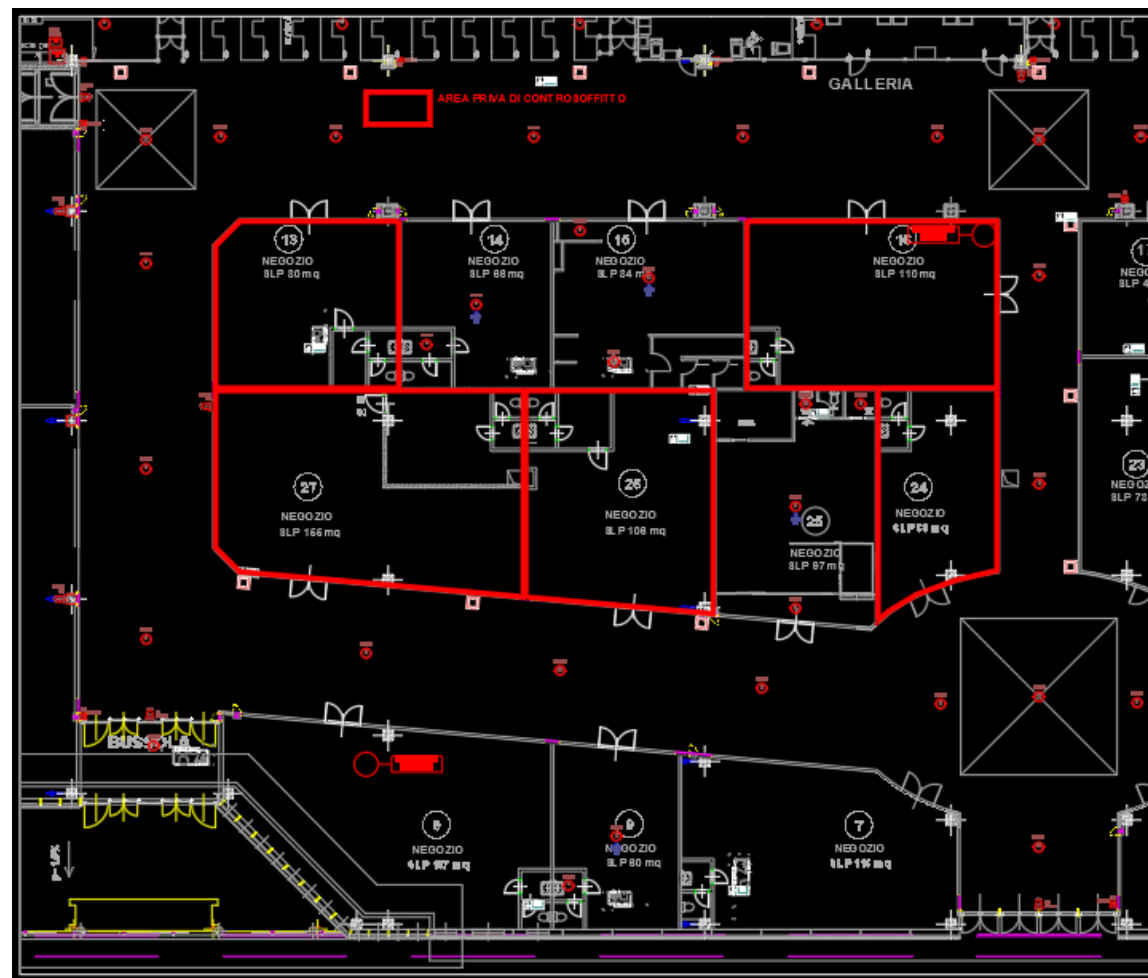


**SEGNALATORE OTTICO CERTIFICATO EN54-23 (VAD)
IN LOCALE AD USO SERVIZI IGIENICI**



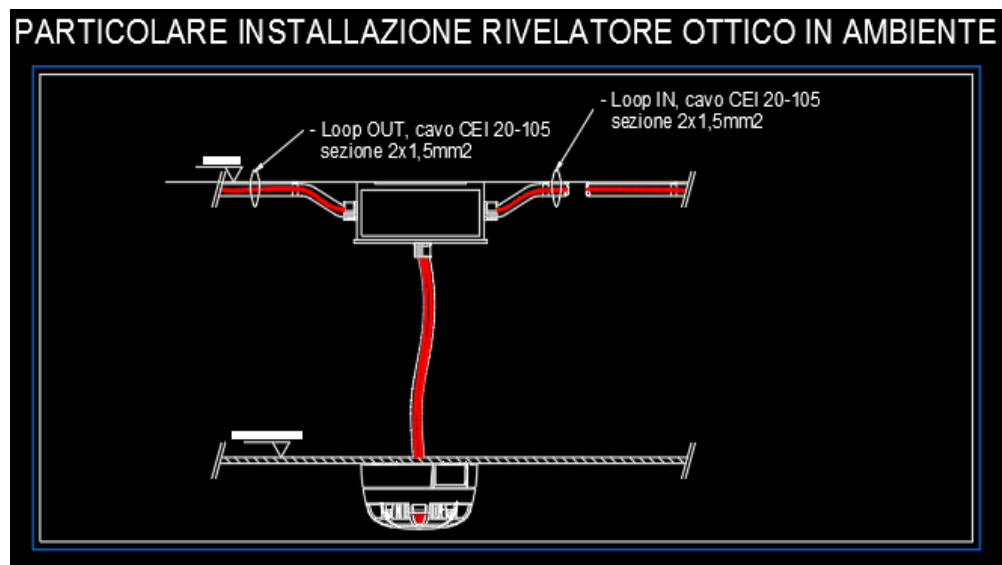
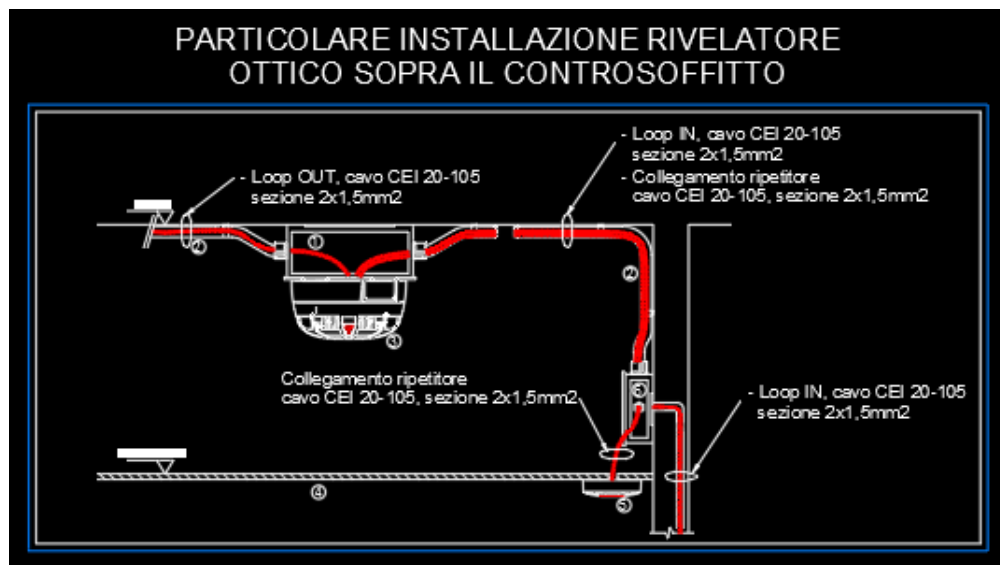
AREA GALLERIA AMBIENTE:

- Protezione mediante rivelatori ottici di fumo zone corridoi / piccoli negozi
- Posizionamento pulsanti di allarme manuale
- Posizionamento segnalatori ottico-acustici
- Attenzione ai locali sprovvisti di controsoffitto



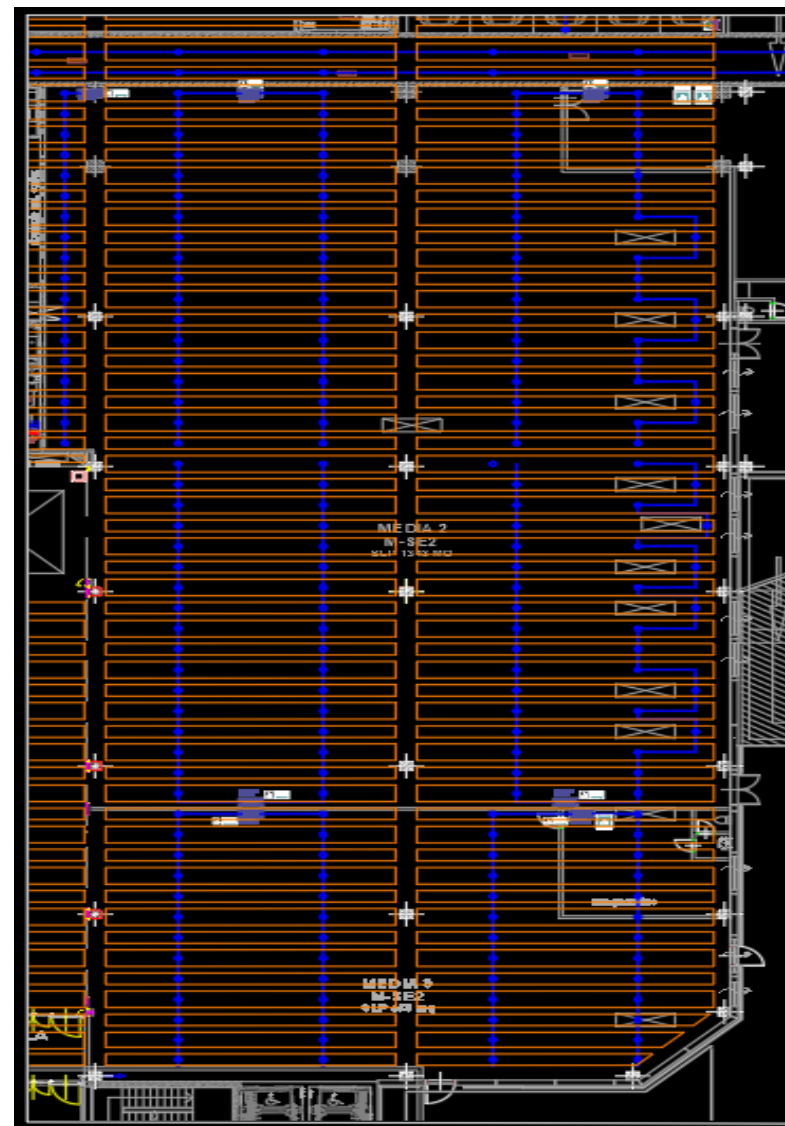
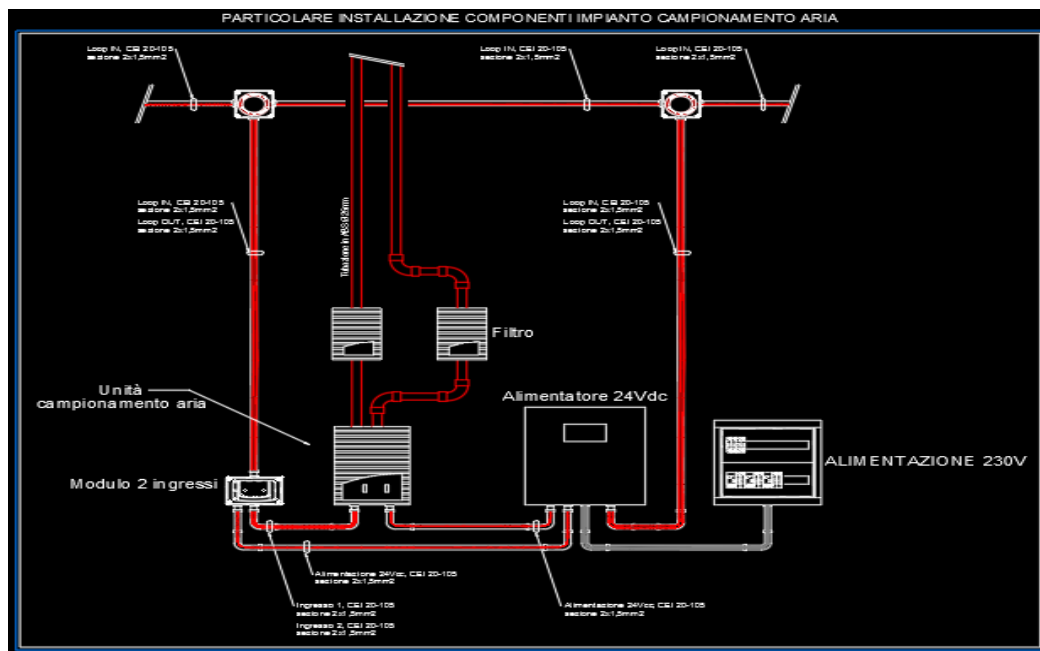
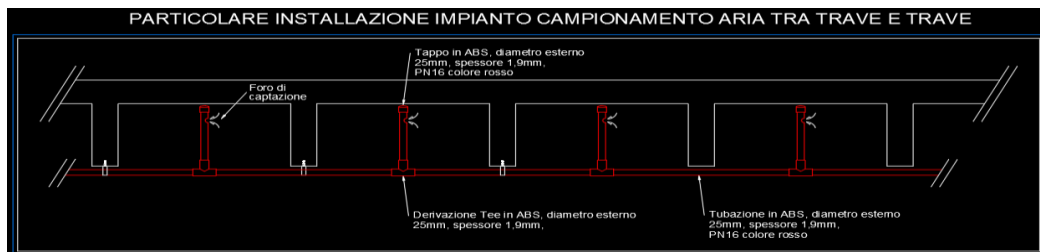
AREA GALLERIA AMBIENTE:

- Tipico installazione rivelatori ottici di fumo



AREA GALLERIA AMBIENTE:

- Protezione mediante impianto aspirazione aree medie superfici

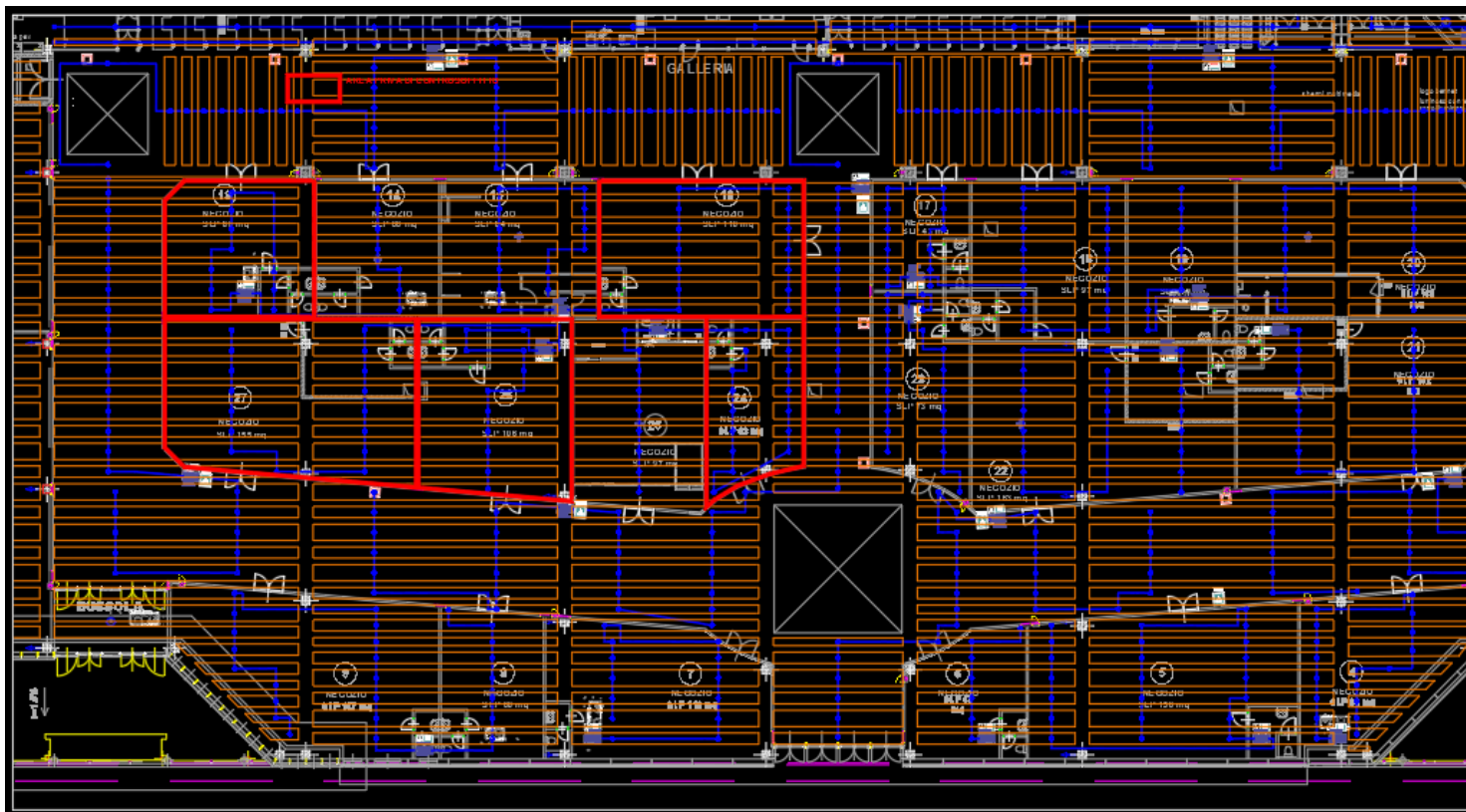




AREA GALLERIA SOPRA CONTROSOFFITTO:

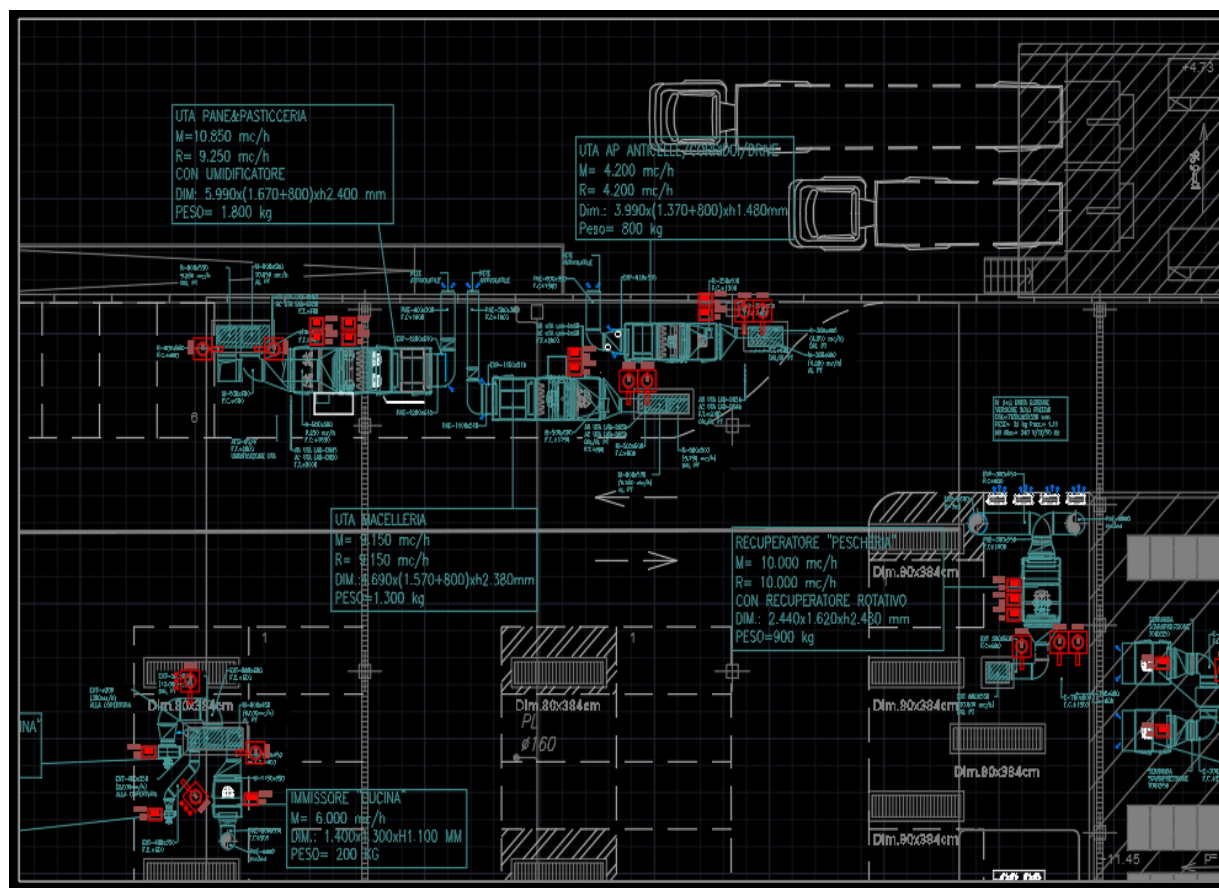
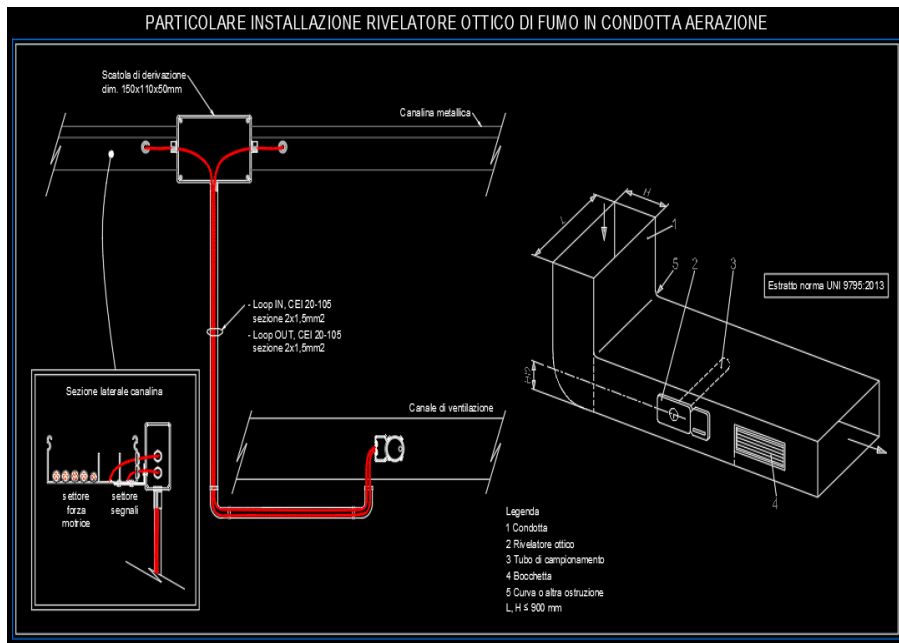
- Protezione mediante campionamento aria
- Particolare attenzione ai punti di ispezione

N.b.: prevedere botole di ispezione in prossimità dell'unità di rivelazione e dell'ultimo foro di campionamento



LOCALI TECNICI PIANO COPERTURA:

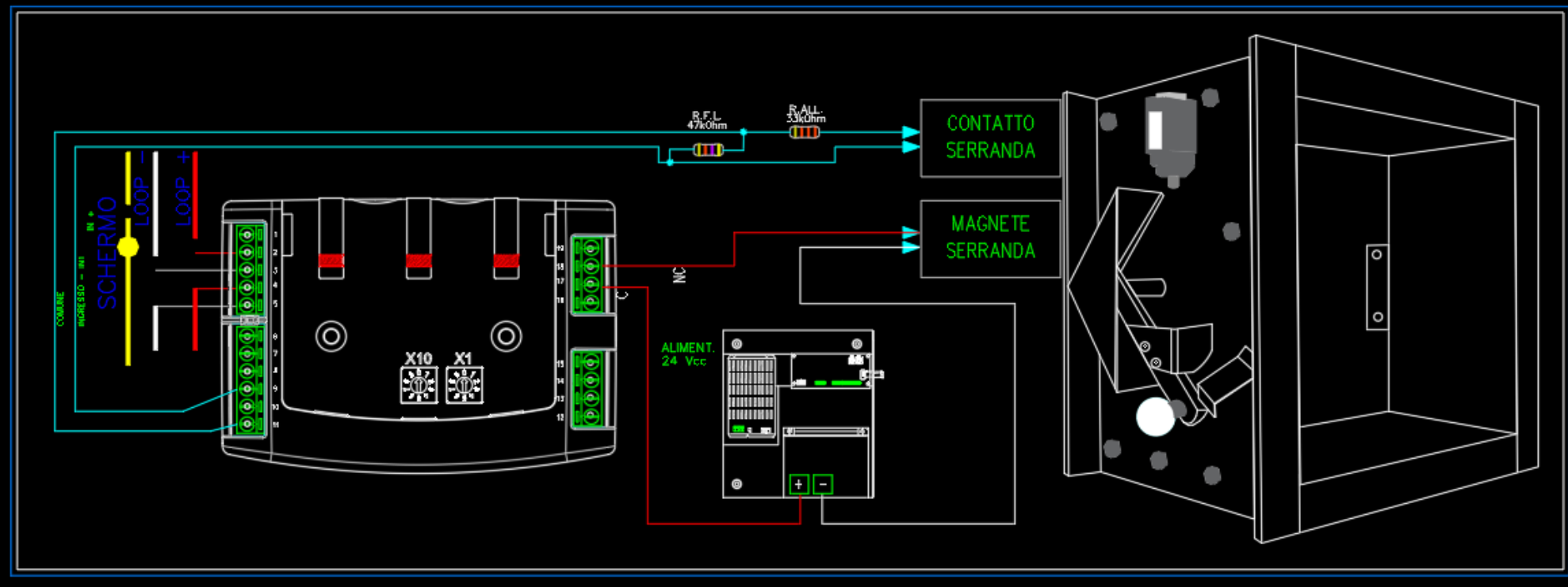
- Rivelazione fumo in condotte aerazione
- Moduli di comando blocco UTA
- Moduli di segnalazione / stato STF



LOCALI TECNICI PIANO COPERTURA:

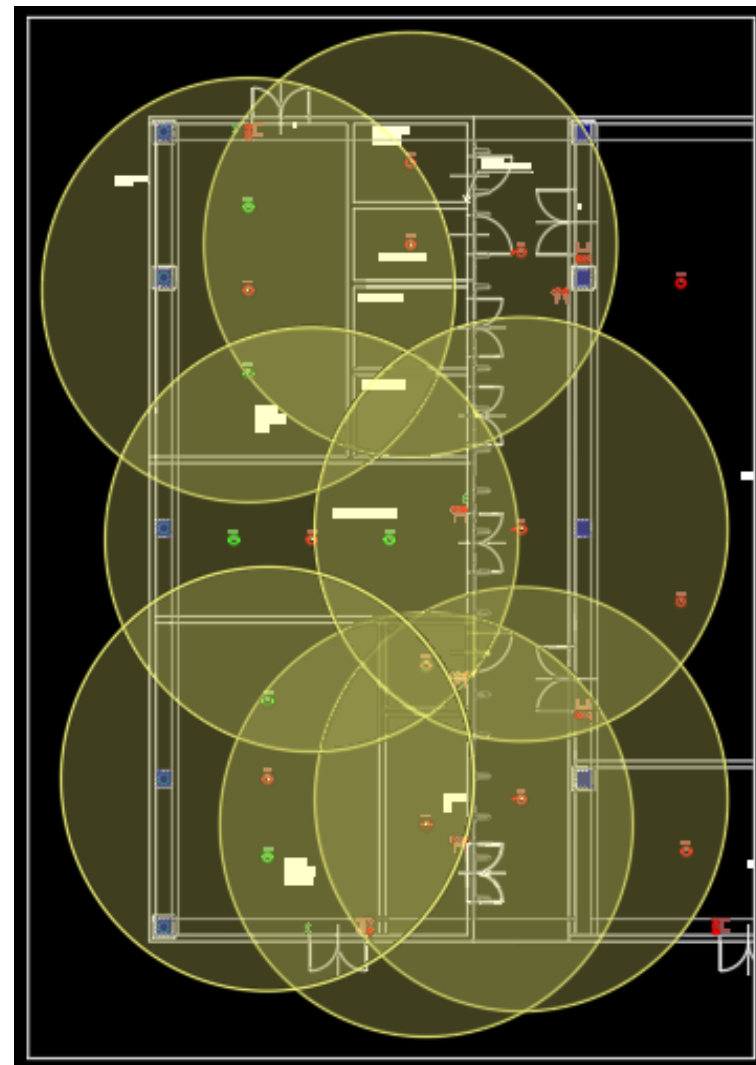
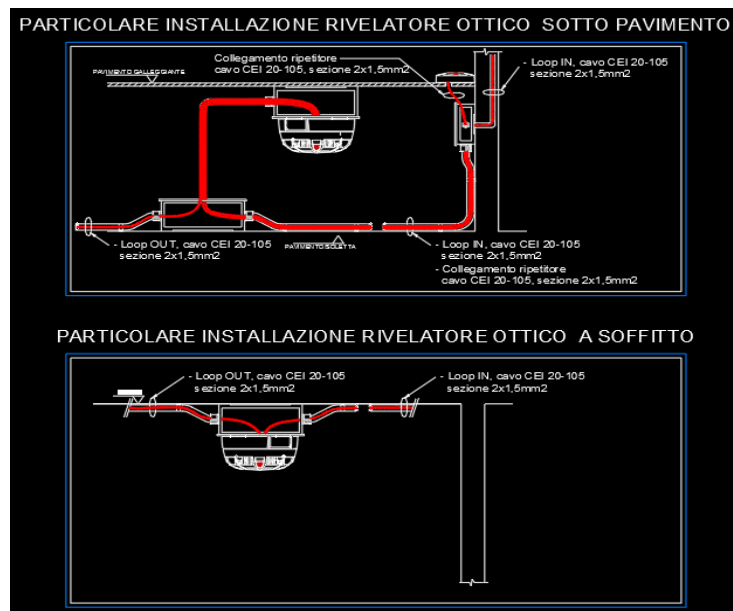
- Particolare controllo stato serranda tagliafuoco

PARTICOLARE STATO / APERTURA SERRANDA TAGLIAFUOCO

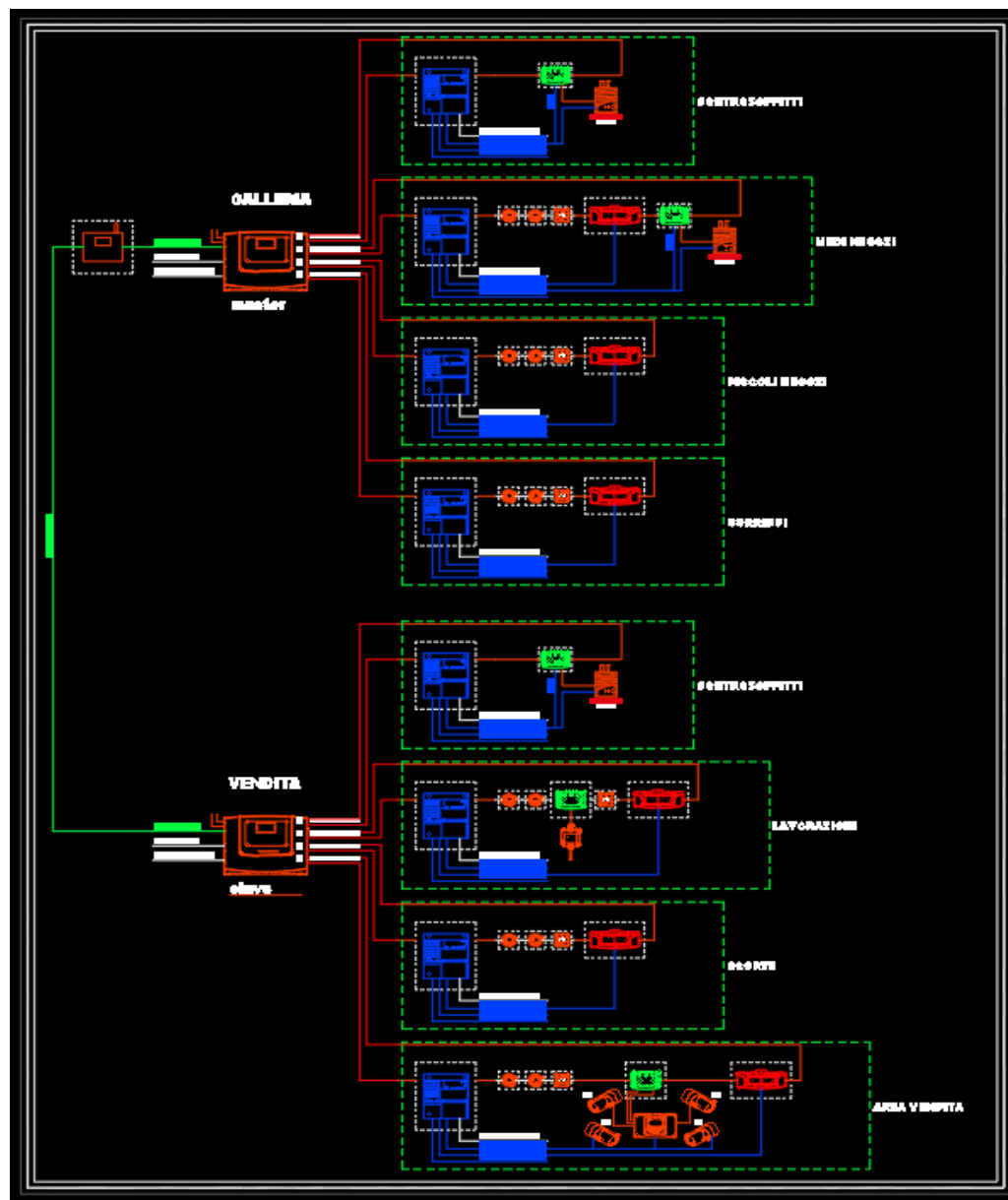


LOCALI TECNICI PIANO INTERRATO:

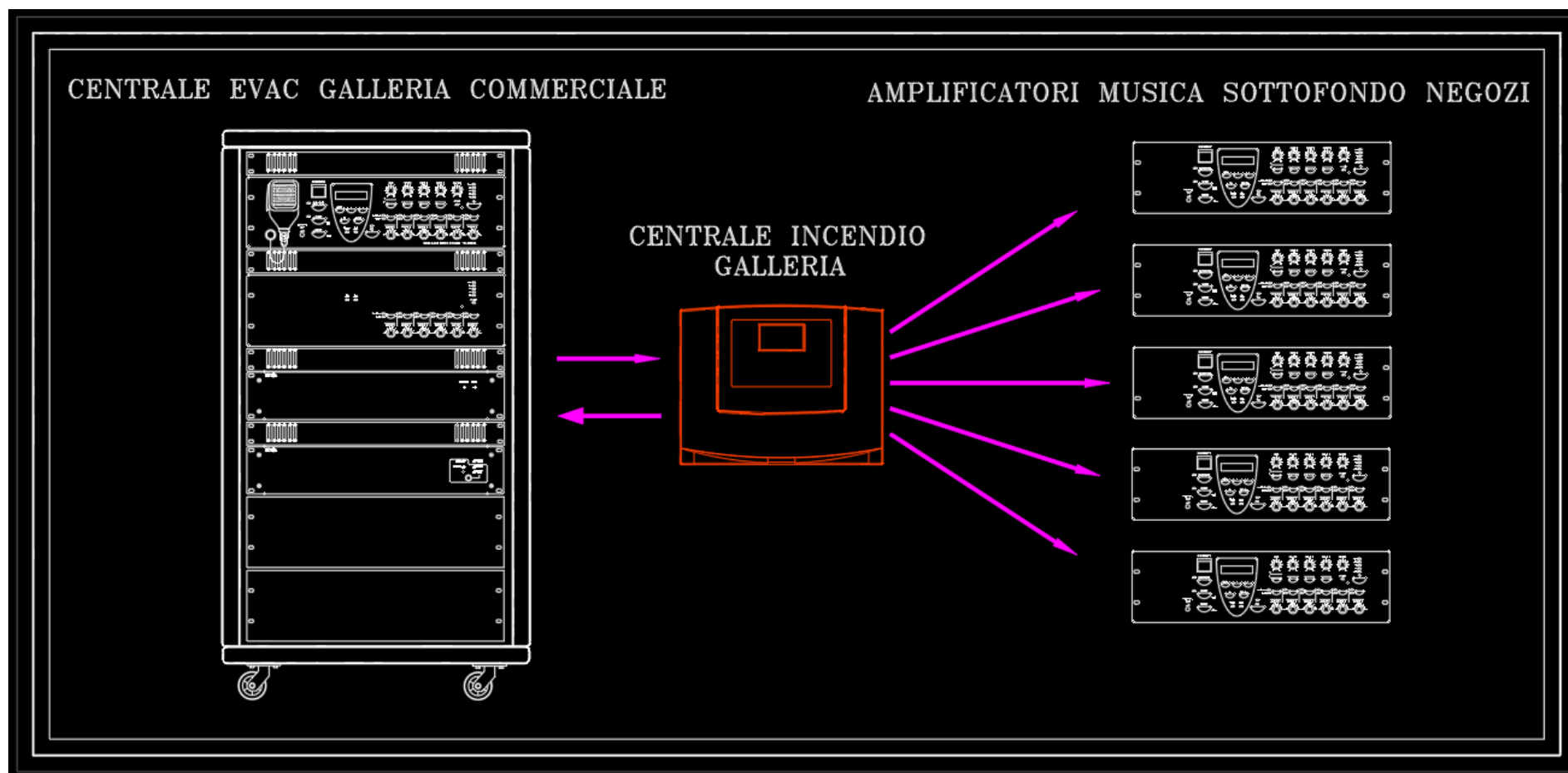
- Protezione mediante rivelatori ottici di fumo in ambiente e sotto il pavimento sopraelevato
- Posizionamento pulsanti di allarme manuale
- Posizionamento segnalatori ottico-acustici



SCHEMA A BLOCCHI INTERCONNESSIONI LOGICHE:



INTERFACCIAMENTO CON SISTEMI EVAC E/O MUSICA DI SOTTOFONDO:



CALCOLO ENERGETICO ED AUTONOMIE:

- Documento richiesto appendice A
Norma UNI 9795/2013

Calcolo Energetico ed Autonomie (Eseguito secondo UNI 9795 Ottobre 2013)

ITEM	DESCRIZIONE	StandBy (mA)	Allarme (mA)	Consumo in Batteria	Max. Assorb. Istant. (mA)	QT	Tot. in Batteria	Tot. Assorbim.
CENTRALI DI RIVELAZIONE								
	Centrale 4 Loop 5A 2x12A/h			12.000,00	3.300,00	2	24.000	6.600
	Totale Centrali di Rivelazione						24.000	6.600
ALIMENTATORI SUPPLEMENTARI								
	Alimentatore indirizzato 5A 2x12A/h			18.000,00	3.300,00	5	90.000	16.500
	Totale Alimentatori Supplementari						90.000	16.500
DISPOSITIVI ALIMENTATI DA CENTRALE								
	CPU Centrale 4 Loop	200,00	200,00	4.900,00	200,00	2	9.800	400
	Combinatore Telefonico	190,00	240,00	0,00	240,00	1	0	240
	Sensore di Fumo	0,40	0,00	9,60	0,40	9	86	4
	Ripetitore Ottico	0,50	0,00	12,00	0,50	4	48	2
	Pulsante indirizzato	0,50	0,00	12,00	0,50	4	48	2
	Targa O/A indirizzata EN54-3/2	0,52	1,50	13,23	1,50	4	53	6
	Modulo 2 ingressi 1 uscita	0,50	0,00	12,00	0,50	10	120	5
	Modulo 1 ingresso	0,45	0,00	10,80	0,45	7	76	3
	Alimentatore indirizzato	0,50	0,00	12,00	0,50	5	60	3
	Totale Dispositivi Alimentati da Centrale						10.291	664
DISPOSITIVI ALIMENTATI ESTERNAMENTE								
	Targa O/A indirizzata EN54-3/2	0,00	50,00	25,00	50,00	4	100	200
	ASD 1/2 tubi 1/2 canali 2 soglie	260,00	260,00	6.370,00	260,00	5	31.850	1.300
	Sensore per ASD TP4/5	30,00	40,00	740,00	40,00	10	7.400	400
	Barriera TX/RX 120m	22,00	22,00	539,00	22,00	7	3.773	154
	Totale Dispositivi Alimentati Esternamente						43.123	2.054
UTENZE TECNOLOGICHE								
	Totale Utenze Tecnologiche						0	0
ALTRE UTENZE								
	STF Serranda Taglia fuoco						0	0
	EFC Evacuatore Fumo e Calore						0	0
	ALTRO Altra utenza 24V						0	0
	Totale Altre Utenze						0	0

Bilancio Energetico del sistema di rivelazione Incendio e Gas

Eseguito con parametri UNI 9795 (24h StandBy + 30min in Allarme)

	Tot. in Batteria (mAh)	Tot. Assorbim. (mAh)
TOTALE EROGATO	114,00	23,10
TOTALE RICHIESTO	53,41	2,72
TOTALE	60,59	20,38



CHECK LIST DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO:

CheckList Progetto (Estratto da UNI 9795 Ottobre 2013)

A.3.2 Scheda riassuntiva	IN LAVORAZIONE	ESEGUITO	DATA
a) il nome del progetto e del progettista	X		
b) i numeri di riferimento di tutti i disegni o documenti	X		
c) i numeri di emissione di tutti i disegni o documenti	X		
d) le date di emissione di tutti i disegni o documenti	X		
e) i titoli di tutti i disegni o documenti	X		
f) il tipo(i) di impianto(i) e il tipo di centrale(i) di controllo e segnalazione	X		
g) il numero o i riferimenti di ogni centrale(i) di controllo del sistema	X		
h) la dichiarazione impianto è progettato a norma oppure scostamento	X		
i) un elenco dei componenti inclusi nel sistema, con le relative specifiche	X		

A.3.3 Relazione tecnico-descrittiva	IN LAVORAZIONE	ESEGUITO	DATA
- Consistenza dell'impianto ed identificazione delle zone incendio	X		
- Criterio di scelta dei dispositivi	X		
- Dimensionamento	X		
- Calcolo delle autonomie	X		
- Definizione dei limiti dell'applicazione specifica	X		
- Normativa e legislazione applicabile	X		
- Dimensionamento cavi	X		
- linee di rivelazione c/o loop	X		
- linee degli avvisatori di allarme	X		
- linee di alimentazione primaria e secondaria	X		
- tipologia cavi e calcolo caduta di tensione	X		

A.3.4 Schema a Blocchi	IN LAVORAZIONE	ESEGUITO	DATA
- Tutte le tipologie di apparati impiegati	X		
- La loro interconnessione logica	X		
- La funzionalità complessiva del sistema	X		
- Tabella Causa/Effetto	X		

A.3.5 Disegni di layout (Elaborati grafici) dell'impianto	IN LAVORAZIONE	ESEGUITO	DATA
a) orientamento della planimetria	X		
b) caratteristiche architettoniche e separazione aree di pertinenza	X		
c) sezioni verticali di ogni piano di ciascun edificio	X		
d) la posizione e la dimensione degli spazi nascosti	X		
e) indicazione interferenze con altri impianti	X		
f) tipologia e ubicazione di tutti i componenti	X		
g) tipologia e l'ubicazione delle connessioni tra i componenti dell'impianto	X		
h) la posizione e le caratteristiche di ogni collegamento e presidio	X		
i) una legenda dei simboli utilizzati	X		

A.3.6 Alimentazione elettrica	IN LAVORAZIONE	ESEGUITO	DATA
A.3.6.1 Disegni dell'alimentazione elettrica primaria	X		
A.3.6.2 Disegni dell'alimentazione elettrica secondaria	X		



Grazie per l'attenzione

Enzo ASSENTE