

1 - Pianta piano tecnico  
1 / 100

## VERIFICA RIVELATORI

Raggio di Copertura (R)

Rivelatori in ambiente R=4,5 m

Rivelatori in controsoffitto R=4,5m se H controsoffitto&lt;= 15 m

Rivelatori in controsoffitto R=ambiente se H controsoffitto &gt; 15 m

Raggio di copertura (R) per rivelatori puntiformi ottici di fumo in ambiente			
Altezza H del Locale	Inclinazione A del Soffitto		
	$\alpha=20^\circ$	$20^\circ < \alpha < 45^\circ$	$\alpha=45^\circ$
	Raggio di copertura R		
H=12m	6,5 m	7 m	7,5 m
12m<H=16m	Non utilizzabile salvo applicazioni particolari		
Rivelatori puntiformi di fumo in pavimenti sopraelevati e controsoffitti in ambiente senza circolazione di aria forzata			
Altezza massima del Locale pavimento sopraelevato/controsoffitto		Raggio di copertura R	
H=1,5m		4,5m	
Per altezze maggiori di 1,5m si fa riferimento alla regola generale			

Inclinazione $\alpha$ del soffitto (angolo rispetto all'orizzontale)			
Altezza H del Locale	$\alpha < 15^\circ$		$\alpha = 30^\circ$
	Distanza verticale del rivelatore dal soffitto (Dist. Riferita all'elemento sensibile al fumo)		
	Minima	Massima	Minima
H=6m	3 cm	20 cm	30 cm
6m<H=8m	7 cm	25 cm	40 cm
8m<H=10m	10 cm	30 cm	50 cm
10m<H=12m	15 cm	35 cm	60 cm

I rivelatori di calore devono essere installati lontano da sorgenti termiche. I rivelatori di fumo non devono essere interessati da aerosol, ad esempio prodotti nei cicli produttivi poiché possono causare falsi allarmi. I rivelatori di fumo e di calore devono inoltre essere installati ad almeno 0,5 m dalle pareti, salvo nei corridoi, cucinotti, vani tecnici di larghezza inferiore ad 1 m, nei soffitti con celle di larghezza minore di 1 m.

La stessa distanza longitudinale e verticale di 0,5 m deve essere rispettata nei confronti di materiali in deposito, macchinari, ecc... I rivelatori di fumo e calore vanno installati ad almeno 0,5 m dagli elementi sporgenti (ad es. travi), o sospesi a meno di 15 cm dal soffitto, ad es. condotti di ventilazione, canali portacavi, ecc...

## VERIFICA RIVELATORI

Numero di rivelatori di calore e di fumo nei soffitti con correnti o travi parallele.

Se gli elementi sporgono dal soffitto non più del 10% dell'altezza massima del locale (h &lt; 0,1 H) è come se non ci fossero e si applica la regola generale.

Se gli elementi sporgono più del 30% dell'altezza massima del locale (h &gt; 0,3 H), si deve considerare ogni riquadro come ogni singolo locale e il numero dei rivelatori da installare in ogni riquadro va stabilito secondo la regola generale.

Negli altri casi i rivelatori di fumo, o di calore, vanno ubicati all'interno dei riquadri e/o travi (correnti) nel numero indicato nella tabella di seguito.

Numero di rivelatori di calore e di fumo nei soffitti con correnti o travi parallele			
Rivelatori di calore		Rivelatori di fumo	
D/H=1h-0,6m		1 rivelatore ogni interspazio	
0,3m<D/H=1h-0,6m		1 rivelatore ogni due interspazi	
0,15m<D/H=1h-0,6m		1 rivelatore ogni quattro interspazi	
D/H=1h-0,15m		1 rivelatore ogni sei interspazi	
D/H=1h-0,15m		Distanza trasversale S1=3m Distanza trasversale S1=4,5m	

Verifica Aule e corridoi con tegoli di altezza 85 cm

4,52 x 0,3 = 1,356 m

0,85 m = 1,356 m

1,40 / (1,52-0,85) = 0,38

0,3 &lt; 0,38 &lt; 0,60 quindi 1 rivelatore ogni 2 interspazi

Verifica Aule e corridoi con tegoli di altezza 55 cm

4,52 x 0,3 = 1,356 m

0,55 m = 1,356 m

1,40 / (1,52-0,55) = 0,35

0,3 &lt; 0,35 &lt; 0,60 quindi 1 rivelatore ogni 2 interspazi

LEGENDA SIMBOLI GRAFICI DISPOSITIVI ALLARME INCENDIO		
SIMBOLO GRAFICO	WSIT	DESCRIZIONE ELEMENTO TECNICO
	7.1.1.01	Centrale Rivelazione incendi
	7.1.1.03	Centrale Evac
	7.1.2.01	Pulsante manuale indirizzato con isolatore con copertura plastica
	7.1.2.02	Pulsante per comando ed arresto di emergenza generale
	7.1.2.03	Rivelatore ottico di fumo indirizzabile analogico a vista (es. ambiente) con isolatore e di base di montaggio
	7.1.2.04	Rivelatore ottico di fumo indirizzabile analogico a vista (es. controsoffitto) con isolatore e di base di montaggio
	7.1.2.06	Rivelatore ottico di fumo indirizzabile analogico per condotte dell'aria, completo di camera analisi e custodia IP65
	7.1.2.07	Consolle microfonica per annunci di Emergenza VVF
	7.1.2.08	Proiettore acustico da parete 100V, 12 W certificato EN54-24, per uso interno ed esterno completo di protezione
	7.1.2.09	Diffusore acustico di forma circolare 100V, 10W, a norma EN54- 24, per uso interno ed esterno completo di protezione
	7.1.2.10	Pulsante manuale di sblocco spegnimento
	7.1.2.11	Pulsante manuale di azionamento impianto di spegnimento
	7.1.2.12	Pulsante manuale sblocco contatto magnetico
	7.1.2.13	Pannello di spegnimento di color giallo con scritta: evacuare il locale
	7.1.2.14	Pannello di spegnimento di color giallo con scritta: vietato entrare - spegnimento in corso
	7.1.2.15	Contatto magnetico impianto spegnimento
	7.1.2.16	Centrale di spegnimento incendio
	7.1.2.17	Modulo di ingresso IN
	7.1.2.18	Modulo di uscita OUT
	7.1.2.19	Alimentatore impianto rivelazione incendio
	7.1.2.20	Rivelatore multicriterio ottico/termico con isolatore e di base di montaggio
	7.1.2.21	Electromagnet completo di pulsante di sgancio per installazione a parete
	7.1.4.03	Pannello ottico acustico con alimentazione da alimentatore
	7.1.4.04	Ripetitore ottico di allarme per rivelatori in spazi nascosti. Installazione a soffitto
	7.1.4.05	Ripetitore ottico di allarme per rivelatori in ambiente. Installazione a parete fuori porta
	7.1.4.06	Sirena autoalimentata per esterno con lampeggiante led di colore rosso completa di base IP 65 modulo a singola uscita e batteria.

LEGENDA ASSERVIMENTI ACRONIMI ACCESSORI CONDOTTI AERAUICI TAGLIAFUOCO		
ACRONIMO	WSIT	DESCRIZIONE ASSERVIMENTI ELEMENTO TECNICO
TPRM	6.1.2.02.25	Servizio segnalatore PM Alimentazione=24 V AC/DC RM Il servomotore è attivato dal sistema centralizzato BMS OUT: Interruttori fine corsa per indicazione della posizione al sistema centralizzato BMS
TFM	6.1.2.02.27	Servizio segnalatore PM Alimentazione=24 V AC/DC RM Il servomotore è attivato dal sistema centralizzato BMS OUT: Interruttori fine corsa per indicazione della posizione al sistema centralizzato BMS
TPRR	6.1.2.02.28	Servizio segnalatore PM Alimentazione=24 V AC/DC RM Il servomotore è attivato dal sistema centralizzato BMS OUT: Interruttori fine corsa per indicazione della posizione al sistema centralizzato BMS
TPCR	6.1.2.02.32	Servizio segnalatore PM Alimentazione=24 V AC/DC RM Il servomotore è attivato dal sistema centralizzato BMS OUT: Interruttori fine corsa per indicazione della posizione al sistema centralizzato BMS

NB: Le scale di derivazione dovranno essere posizionate preferibilmente sulle tramezze dei singoli locali.

NB: Dove non sono esplicitamente riportati indicazioni per la posa delle hubsoni, del tipo di cavi, della linea di alimentazione, della linea di accensione del singolo apparecchio illuminante, ecc. Etc., bisogna attenersi a quanto indicato nella tavola dei particolari costruttivi vari e a quanto indicato nei fogli riportati sulla singola tavola.

NB: Le condutture elettriche funzionanti a tensione diversa (230/400 Volt - 24 Volt) siano opportunamente separate mediante idonea segregazione.

NB: Le presenti planimetrie non sono da ritenersi valide ai fini architettonici. Tutte le apparecchiature elettriche indicate dovranno essere confermate in loco, in base agli sopraventi edili e di arredo.

NB: Gli attraversamenti sotterranei delle pareti devono essere eseguiti sempre in orizzontale o verticale, privilegiando lungo il soffitto e i lati delle pareti stesse.

NB: La posizione effettiva dei corpi illuminanti dovrà essere verificata in fase di installazione sulla base delle opportunità e/o imprevisti architettonici o di arredo.

NB: Sistemi di staffaggio o sostegno delle hubsoni e componenti (Tutti i componenti degli impianti fanno parte del progetto esecutivo posati in cavi) e/o locali dedicati o nello spazio libero fra i controsoffitti ed i solai, dovranno essere opportunamente staffati con staffaggi antisismici secondo la normativa vigente Norme tecniche per le costruzioni NTC 2018 D.M. 11/10/2018. Linee di indirizzo per la riduzione della vulnerabilità sismica dell'edilizia antichitica - Ministero dell'Interno 2011. Linee guida per la riduzione della vulnerabilità di elementi non strutturali, arredi e impianti - Protezione Civile 2009).

NB: Si dovrà prevedere la corretta compartimentazione e protezione al fuoco dei transiti impiantistici. Per la verifica e la corretta localizzazione dei compartimenti previsti, si faccia riferimento alla pratica di prevenzione incendi depositata.

NB: Nelle casistiche di derivazione deve essere garantita una riserva di spazio approssimativamente non inferiore al 30% dello spazio occupato da cavi, morsetti etc. (Obbligo normativo previsto dalla Norma CEI 64-8, VII edizione).

NB: La Carretta possiede un il percorso dell'ingresso della linea elettrica e della linea telefonica saranno da verificare con la Direzione Lavori.

NB: La Carretta possiede dei canali metallici sarà da verificare in cantiere con la Direzione Lavori e con la corretta posizione dei canali della ventilazione meccanica.

NB: Le tubazioni degli stacchi dai candel metallici sono in PVC Ø 32 e Ø 40.

NB: Tutte le scale previste per l'alimentazione dei quadri elettrici dovranno essere realizzate con hubsoni corrugate o canaline ad incasso nelle controsoffitti.

NB: Tutti i cavi elettrici dovranno possedere classificazione ai fini della resistenza al fuoco non inferiore a Csa-b1-d1-s1 in conformità alla direttiva IEC/EN 60332-1-2.

NB: LE PRESENTI PLANIMETRIE NON SONO DA RITENERSI VALIDE AI FINI ARCHITETTONICI.

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELL'INSUBRIA  
Via Ravasi, 2 - 21100 Varese (VA)

AREA RISORSE  
IMMOBILIARI E STRUMENTALI

**Nuovo complesso Polifunzionale  
nel Campus di Bizzozzo a Varese  
CUP J35E20000760001**

**PROGETTO ESECUTIVO**

RETTRICE: Prof.ssa Maria Piero  
DIRETTORE GENERALE: Dott. Federico Raos  
RUP: Arch. Annamaria Ferretti

*Responsabile del coordinamento ed integrazione prestazioni specialistiche:*  
Arch. Maurizio Pavan

*Progetto Architettonico:*  
Arch. Maurizio Pavan, Arch. Fabiana Anghini, Arch. Terenzio Cresto,  
Arch. Chiara Varco, Arch. Michela Pizzarello, Arch. Francesco Maria Rossi

*Progetto opere strutturali:*  
Ing. Mauro Perini, Ing. Denis Magosi

*Progetto impianti elettrici e speciali:*  
Ing. Alessandro Sanna

*Protezione incendi:*  
Ing. Alessandro Sanna

*Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione:*  
Ing. Alessandro Sanna

*Responsabile della relazione sui requisiti acustici delle opere ai sensi della L. 447/85:*  
Ing. Virginia Calentano

*Stm, comput e value engineering:*  
Geom. Andrea Elli

*Geologie:*  
Dott. Gool. Alberto Capraro

*Esperiti sugli aspetti energetici, ambientali e C&M:*  
Ing. Eleonora Solone

*Team BIM:*  
BIM Manager certificato ICMA2 Arch. Ariana Augellita  
BIM Coordinator certificato ICMA2 Arch. Giada Baratti

*Direttore Incendio:*  
Arch. Maurizio Pavan

**OGGETTO:**  
**IMPIANTI ELETTRICI**  
**Impianto di Rivelazione Incendio ed EVAC piano tecnico complessivo**

**INSU230003 287-EE-Q**

COL. commissiona	num. elaborato	REDAZIONE	BIM
DATA:	01/03/2025	VERIFICATO:	MP
SCALA:		APPROVATO:	MP
REVISIONE:	00		
Progetto file			

1/162.168.1.100/mem/0282-0000-INSUBRIA-88M/INSU230003\_PEL\_T\_EDT\_05.rvt

MAE  
Studio di Architettura  
Via Trento 16, 20120  
Tel. 02.58.00.00.01  
Fax 02.58.00.00.02  
E-mail: info@mae.it  
P.IVA 02.00.00.00.01