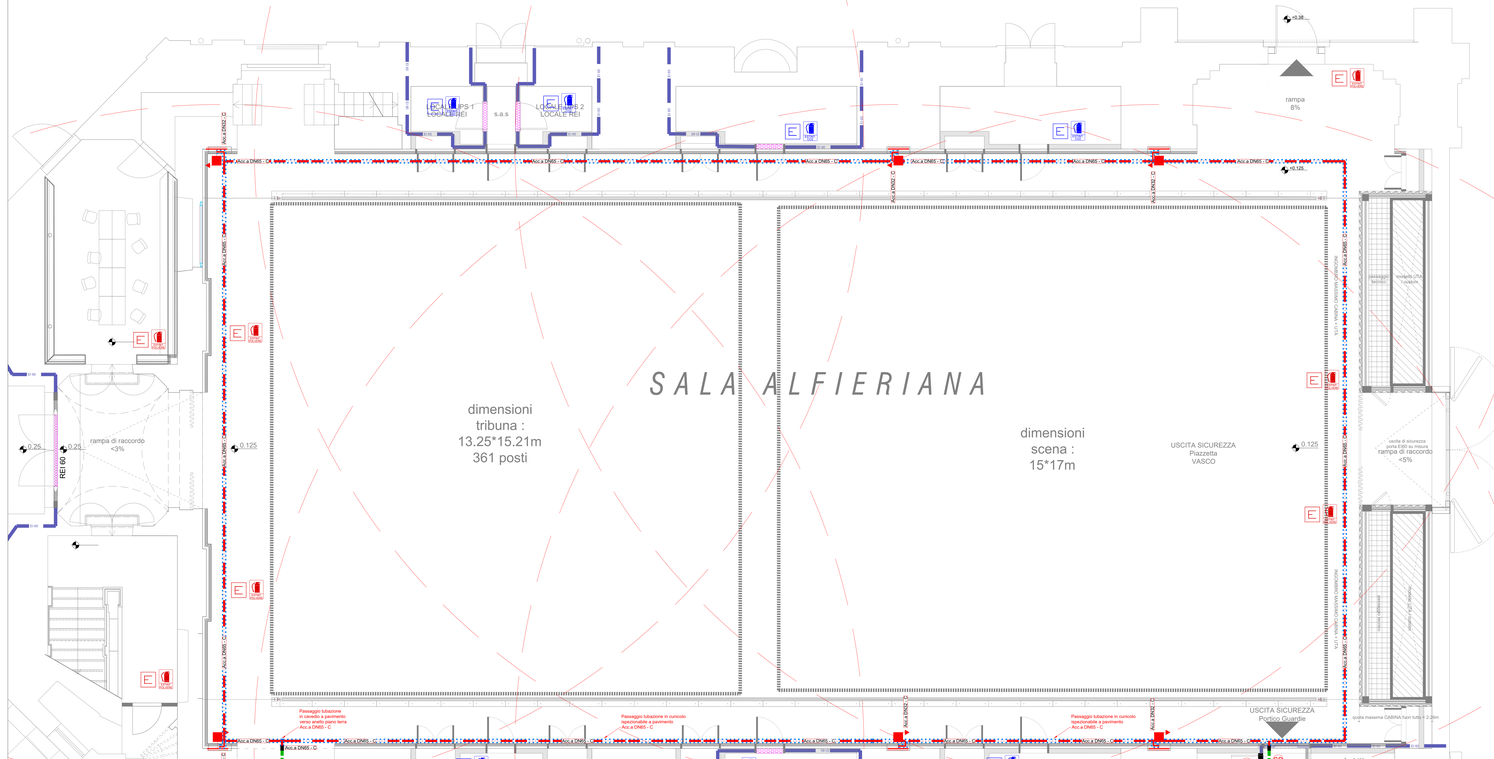
MANICA H - PIANTA PIANO TERRA



ISOLAMENTO TERMICO TUBAZIONI

La tubazioni delle reti di distribuzione dei fluidi caldi o freddi in fase liquida o vapore degli impianti devono essere rivestite con materiali isolanti in modo da limitare le perdite di calore nei valori minimi prescritti dal DPR 412/93 in funzione del diametro della tubazione espresse in mm e della conduttività termica utile del materiale isolante espressa in W/m°C alla temperatura di 40°C.
Per valori di conduttività termica utile differenti rispetto a quelli indicati in tabella, i valori minimi dello spessore dell'isolante sono ricavati per interpolazione lineare dei dati riportati nella tabella stessa.

Conduttività Termica utile dell'isolante (W/m °C)	Diametro esterno della tubazione (mm)					
	< 20	da 20 a 39	da 40 a 59	da 60 a 79	da 80 a 99	> 100
0,030	13	19	26	33	37	40
0,032	14	21	29	36	40	44
0,034	15	23	31	39	44	48
0,036	17	25	34	43	47	52
0,038	18	28	37	46	51	56
0,040	20	30	40	50	55	60
0,042	22	32	43	54	59	64
0,044	24	35	46	58	63	69
0,046	26	38	50	62	68	74
0,048	28	41	54	66	72	79
0,050	30	44	58	71	77	84

K-Fav ECST

- **CATEGORIA A**: **Centrine, Garagas, Tubazioni esterne, Local caldaia** (ove specificato a progetto spessori minimi dell'isolante termico pari al 100% di quelli indicati in tabella
- **CATEGORIA B**: **Montanti verticali, pompe, valvole, dispositivi di riflettamento termico dell'involucro edilizio,** nerve **l'intierno dei fabbricati** (ove specificato a progetto spessori minimi dell'isolante termico pari al 50% di quelli indicati in tabella
- **CATEGORIA C**: **Strutture non efficiente ne' all'esterno, ne' su locali non riscaldati** (ove specificato spessori minimi dell'isolamento termico pari al 30% di quelli indicati in tabella
- **CATEGORIA A+B**: **Tratti esterni (intercapedini, cunicoli in piena terra esterni al fabbricato, passaggi aerei esterni)** (ove specificato a progetto spessori minimi 150% di quelli indicati in tabella
- **CATEGORIA A+A**: spessori minimi dell'isolamento termico pari al 200% di quelli indicati in tabella
- **CATEGORIA A+A+A**: spessori minimi dell'isolamento termico pari al 300% di quelli indicati in tabella

Per tutte le tubazioni destinate ESCLUSIVAMENTE a FLUIDI CALDI si prescrive la realizzazione della coibentazione mediante tubi flessibili in materassini posizionati ad uno o più strati in materiale elastomerico sintetico a cella chiusa, con le seguenti caratteristiche:
- conduttività termica a 40 °C non superiore a 0,040 W/m;
- classe 1 di reazione al fuoco;
- campo d'impiego da -40 a +105 °C;
- resistenza alla diffusione del vapore 3000
- tipo K-Flex ST o superiore

Per tutte le tubazioni destinate a FLUIDI FREDDI O STAGIONALMENTE FREDDI si prescrive la realizzazione della coibentazione mediante tubi flessibili o materassini posizionati ad uno o più strati in materiale elastomerico sintetico a cella chiusa, con le seguenti caratteristiche:
- conduttività termica a 40 °C non superiore a 0,040 W/m °C;
- classe 1 di reazione al fuoco
- resistenza alla diffusione del vapore 7000
- resistenza alla pioggia battente
- tipo K-Flex ST o superiore

RACCOMANDAZIONI DI POSA:
Le tubazioni in materiale elastomerico inoltre l'impermeabilità al vapore acqueo atmosferico verso le tubazione nei limiti di temperatura e di pressione parziale del vapore acqueo atmosferico, che si possono verificare negli ambienti suddetti: ciò a significativamente importante per i fluidi freddi o stagionalmente freddi in quanto se non ovvia garantita l'impermeabilità al vapore o possono avere fenomeni di condensazione superficiale e quindi alla lunga di goccioliamento, oltre a compromettere le caratteristiche termiche dell'isolamento.
Onde evitare guasti fenomeni, la sigillatura del materiale isolante sul componente isolato deve essere fatta con l'utilizzo del collante a corredo del materiale esperasi e l'apposizione di nastro adesivo anticondensa in gomma sintetica a protezione della giunzione realizzata.

Il materiale isolante è applicato per i diametri disponibili in forma tubolare; per i diametri non disponibili o per i pezzi speciali si utilizza in forma di lastra.

Tutte le tubazioni in vista nei tratti interni all'edificio dovranno essere complete di finitura in materiale plastico tipo ISOGENOPAK, completo di bordature e nastratura ove necessario.
Tutte le tubazioni in vista nei tratti esterni all'edificio dovranno essere complete di finitura in LAMIERINO DI ALLUMINIO bordato e calandrato fissato con viti INOX autofilettanti, posato con chiusura alla ad evitare la penetrazione dell'acqua all'interno delle strato di isolante.
Tutte le tubazioni all'interno di cavedi chiusi, cunicoli o comunque in vani non raggiunti dalla luce naturale potranno essere prive di finitura purchè il materiale isolante utilizzato abbia caratteristiche di indoperibilità e stabilità nel tempo, oltre che assenza di dilramento.

La valvole, gli organi di intercettazione e regolazione, le pompe, gli scambiatori di calore, le curve, le flange, le cartelle e tutti gli organi idraulici attraversati da fluidi caldi o refrigerati dovranno essere coibentati con i medesimi spessori di/solamento delle tubazioni correnti ad essi collegate.

EQUIVALENZA DIAMETRI TUBAZIONI

Ogni eventuale variazione della tipologia di materiale delle tubazioni prevista a progetto dovrà essere preventivamente sottoposta dall'impresa alla D.L. sotto forma di tabella di comparazione con equivalenza basata sui diametri nominali e sulle sezioni interne.
A titolo indicativo, la prima tabella che segue riporta l'equivalenza tra diametri nominali (DN mm / "pollici) e misure di alcune delle tipologie di tubazioni di uso comune.
La seconda tabella indica invece i materiali delle tubazioni consentiti in funzione del fluido. Tutti i materiali non espressamente consentiti devono intendersi come NON UTILIZZABILI per lo specifico fluido.

Tubazioni equivalenza materiali pagg. 42 / 1000/2002

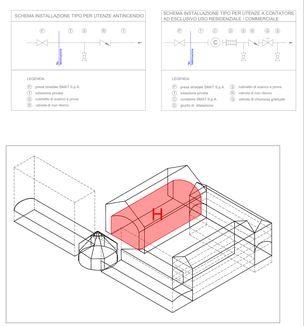
Diametri Nominali			Acciaio UNI EN 10255		Rame	Multistrato	PP-R (saldoadattar)	PEAD UNI EN 12201																					
			Tu Leggero Gas ex	Lillesda 200 ex	Lillesda 200 ex (DN/OTTO) ex Acerna DN 10200 (serie media)	UNI EN 1057		PE80 PN 10 (SDR17)	PE80 PN20 (SDR11)	PE80 PN32 (SDR7,4)	PE100 PN12,5 (SDR17)	PE100 PN16 (SDR11)	PE100 PN20 (SDR9)	PE100 PN25 (SDR7,4)	PE100 PN32 (SDR6)	PE100 PN40 (SDR5,5)	PE100 PN50 (SDR4,4)	PE100 PN63 (SDR3,6)	PE100 PN80 (SDR2,9)	PE100 PN100 (SDR2,2)	PE100 PN125 (SDR1,8)	PE100 PN160 (SDR1,4)	PE100 PN200 (SDR1,1)	PE100 PN250 (SDR0,9)	PE100 PN315 (SDR0,8)	PE100 PN400 (SDR0,7)	PE100 PN500 (SDR0,6)	PE100 PN630 (SDR0,5)	PE100 PN800 (SDR0,4)	PE100 PN1000 (SDR0,3)
DN	ø	di_min	di	di	di	di	di	di	di	di	di	di	di	di	di	di	di	di	di	di	di	di	di	di	di	di	di	di	di	di
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
DN15	**3/8"**	**11,5**	13,2	16,7	16,1	16,7	16,1	17,6	15,2	13,2	11,6	10	11,6	9	13,2	11,6	10	8,2	7,4	6,6	5,8	5,2	4,6	4,1	3,7	3,3	2,9	2,6	2,3	2,1	1,9
DN15	**1/2"**	**15**	16,7	21	19,1	21	19,1	21,2	18,2	16,2	14,6	13,2	14,6	12,4	16,2	14,6	13,2	10,8	9,8	8,7	7,7	6,9	6,1	5,4	4,9	4,4	3,8	3,4	3,1	2,8	2,5
DN20	**3/4"**	**19**	22,2	26,9	25,4	26,9	25,4	26,9	23,2	20,4	18,4	16,6	18,4	15,6	20,4	18,4	16,6	13,6	12,4	11,0	9,8	8,8	7,8	6,9	6,2	5,6	4,8	4,3	3,9	3,6	3,2
DN25	**1"**	**25**	27,9	33,9	31,8	33,9	31,8	33,9	29,2	25,6	23,2	20,8	23,2	19,6	25,6	23,2	20,8	17,2	15,6	13,8	12,4	11,0	9,8	8,7	7,8	7,0	6,0	5,4	4,9	4,5	4,0
DN32	**1"1/4**	**32**	36,6	42	40,0	42	40,0	42,0	36,2	32,6	29,4	26,4	29,4	24,8	32,6	29,4	26,4	21,8	19,8	17,6	15,8	14,0	12,4	11,0	9,8	8,8	7,6	6,8	6,2	5,6	5,0
DN40	**1"1/2**	**39**	42,5	47,8	44,5	47,8	44,5	47,8	41,2	37,0	33,4	30,0	33,4	28,2	37,0	33,4	30,0	24,8	22,4	20,0	17,8	16,0	14,0	12,4	11,0	10,0	8,6	7,6	7,0	6,4	5,6
DN50	**2"**	**50**	53,5	59,7	55,5	59,7	55,5	59,7	51,4	46,2	41,8	37,4	41,8	35,2	46,2	41,8	37,4	30,8	28,0	25,0	22,2	20,0	17,6	15,6	13,8	12,4	10,8	9,6	8,8	8,0	7,0
								75,82	61,92	52,4	47,4	42,8	47,4	40,2	52,4	47,4	42,8	35,2	32,0	28,6	25,4	22,8	20,0	17,8	15,8	14,2	12,4	11,0	10,0	9,2
DN65	**2"1/2**	**62,71**	69,1	75,5	68,9	75,5	68,9	75,5	71,7	61,2	55,4	49,6	55,4	46,6	61,2	55,4	49,6	41,0	37,2	33,2	29,4	26,4	23,4	20,6	18,4	16,4	14,4	12,8	11,6	10,6	9,4
DN80	**3"**	**77,92**	81,7	88	85,9	91	85,9	91,0	84,8	72,4	65,4	58,6	65,4	55,0	72,4	65,4	58,6	48,4	43,8	39,2	34,8	31,2	27,6	24,4	21,8	19,4	17,0	15,2	13,8	12,6	11,2
								101,8	90,2	77,2	69,8	62,4	69,8	58,8	77,2	69,8	62,4	51,8	46,8	41,8	37,2	33,4	29,4	26,0	23,2	20,6	18,2	16,2	14,8	13,4	12,0
DN100	**4"**	**101,6**	107,1	108,3	110,9	108,3	110,9	108,3																						
								127,0	112,6	96,4	87,2	78,0	87,2	73,4	96,4	87,2	78,0	64,8	58,4	52,2	46,4	41,8	36,8	32,6	29,0	25,8	22,8	20,2	18,4	16,8	15,0
DN125	**5"**	**128,2**	—	134,5	129,7	134,5	129,7																							
DN150	**6"**	**154,09**	—	161,0	156,1	161,0	156,1	159,1	141,4	121,0	109,4	97,8	109,4	92,2	121,0	109,4	97,8	81,4	73,4	65,6	58,2	52,4	46,2	41,0	36,4	32,4	28,6	25,4	23,0	21,0	18,8
DN200	**8"**	**207**	—	219,1	207,3	219,1	207,3	207,3																						
DN250	**10"**	**260**	—	273	260,4	273	260,4																							
DN300	**12"**	**309**	—	323,9	309,7	323,9	309,7																							

Materiali consentiti in generale in funzione del fluido

Acqua calda/refrigerata	X																													
Acqua refrigerata glicolata	X																													
Acqua calda / refrigerata termovettore	X																													
Vapore di scarico				X										X																
Acqua di torre evaporativa	X																													
Acqua glicolata scarica termica						X																							X	
Gas refrigerante						X																								
Acqua fredda sanitaria pozzo AF			X						X			X			X															
Acqua fredda ovvietaria												X																	X	
Acqua calda sanitaria ACS / Riciclata											X	X																	X	
Gas Metano	X					X																							X	
Acqua antincendio	X																													

ISOLAMENTO E FINITURA TUBAZIONI IN FUNZIONE DELL'AMBIENTE DI POSA

		Tubazioni in ambienti chiusi (es canali e sottofranche)		Tubazioni in locali N.CH a maggior rischio in caso di incendio (es autoimmesse)	
		ISOLANTE	FINITURA	ISOLANTE	FINITURA
Fluidi ESCLUSIVAMENTE CALDI	Elastomerico p 3000	NO		Elastomerico p 3000 oppure PVC p > 3000	Con Alluminio
	Lana Minerale	PVC oppure Alluminio		Lana Minerale	con PVC
Fluidi CALDI / REFRIGERATI, REFRIGERATI e ARIA	Elastomerico p > 7000	NO		Elastomerico p > 7000 oppure PVC p > 7000	Con Alluminio



LEGENDA APPARECCHI ANTINCENDIO

ATTACCO DI MANDATA PER AUTOPOMPA
Gruppo di mandata DN 65 secondo norma UNI 10779 costituito da:
- n. 1 attacco DN 70 con giunto UNI 804, dotato di tappo maschio filettato UNI 810 innodato con chiave unificata UNI 814;
- valvola di ritegno DN 65 PN 16 per impedire l'eventuale eccesso di pressione nei gruppi di mandata;
- valvola di non ritorno per evitare la fuoriuscita d'acqua dall'impianto;
- valvola di intercettazione UNI 11443 normalmente aperta;
- tappo terminale cieco secondo UNI 810;
- cartello di segnalazione secondo norme UNI;
- apposito cartello di segnalazione secondo D. Lgs. 09 aprile 2008 e s.m.i.

Dotato di marcatura CE.

NASPO DN 25 a PRESTAZIONE ELEVATA a parete
Naspo DN 25 a moro a norma UNI EN 671-1, completo di cassetta da incasso dimensioni 650x650x180 mm (tipo Bocochine Slimmy Muraneo o equivalente) a parete stonea per contenere:
- manichetta semirigida a norma UNI EN 694 di lunghezza 20 m;
- lance erogatrice 2k 25 a più effetti secondo norma UNI EN 671-1;
- dimensioni ugello ø 9 - coefficiente caratteristico di erogazione K minimo: 33.

Naspo a prestazione elevata secondo norma UNI 10779.
Caratteristiche idrauliche minime:
- portata non inferiore ai 60 l/min
- pressione residua non inferiore di 3 bar
- durata di almeno 60 min.

Dotato di marcatura CE.
Completo di cartello di segnalazione secondo D. Lgs. 09 aprile 2008 e s.m.i.

Area di copertura naspi (20 m)

Estintore portatile di tipo "APPROVATO" a polvere chimica, carica 6 kg, per fuochi delle classi "A", "B" e "C" con capacità estinguente pari a "34A 233B C"

Estintore portatile di tipo "APPROVATO" a CO_2, carica 5 kg, per fuochi delle classi "B" con capacità estinguente pari a "113B"

LEGENDA APPARECCHIATURE PRESSURIZZAZIONE FILTRI

GRUPPO DI COMANDO E CONTROLLO (Unità A) E SISTEMA DI PRESSURIZZAZIONE (Unità B)

Sistema a Pressione Differenziale secondo UNI EN 12101/6, in grado di mantenere nel filtro a prova di fumo una sovrapressione conforme a quanto prescritto dal D.M. 03 Agosto 2015 - Cap. S.3 - Rif. S.3.6.2 - Rif. S.3.6.3 - Rif. S.3.6.4 - Rif. S.3.6.5 esclusivamente all'interno del filtro a prova di fumo, ed è composto da tre elementi:
- Unità "A" - Quadro di comando
  - E collocato nel locale filtro, o comunque in zona protetta, ospita all'interno l'alimentatore, il carica/batterie, il regolatore di portata, il temporizzatore e tutti i relè ausiliari. Quindi, l'impianto dispone di un alimentazione principale e di un circuito di emergenza.
- Unità "B" - Pressurizzatore con elettroventola brushless
  - L'unità ventilante va collocata all'interno del locale filtro ed è costituita da un'elettroventola brushless assiale che assicura circa 48.000 mm (5 sono) di pressione continuo. La ventola è protetta fondamentale da una griglia di sicurezza.
- Unità "C" - Cassa porta accumulatori
  - Quest'ultima, che rappresenta un quadro di comando, ospita le batterie tampone che dovranno soggiorne all'eventuale mancanza di alimentazione da rete elettrica. Il numero di cassa porta accumulatori sarà funzione del numero e del modello di pressurizzatore installato e tale da garantire il funzionamento dell'impianto per 120' in caso di emergenza.

Il Sistema di Pressurizzazione è dotato di un'unità digitale Garantisce la visualizzazione in tempo reale del valore della sovrapressione (misurata in Pascal) presente all'interno del locale filtro, per mezzo di apposito display LCD.

Pressurizzatore Filtro Prova Fumo	Taglia	SF	SF400
Portata aria	m3/h	3300	4300
Prevalenza alla	Pa	500	300
Numero pale ventilatore		5	7

Dimensioni (LxPxH)
Unità A: mm 400x183x405
Unità B: mm 400x400x400
Unità C: mm 400x100x405

Caratteristiche componenti, dimensioni e prestazioni da prodotto riferimento tipo: Essesi Odasw SF. Da fornire prodotto equivalente o superiore.

Dimensionamento gruppo indicato sull'elaborato grafico:
- ...mq/h [Portata FFP]
- ...Pa [Portata massima pressurizzazione]
- ...Pa [Prevalenza massima]
- ...m/s [diametro condotta di ventilazione]

SENSORE CHIUSURA PORTE
Per la chiusura delle porte, viene posizionato un sensore di porta sul telaio della stessa, che chiude in fase di chiusura l'avvicinamento del battente.Il sensore ad una distanza definita e regolata in fase di posa e di collaudo, agisce sulla velocità della ventola, diminuendola in modo da abbassare la pressione interna al compartimento a valori tali da porta chiusa la ventola riama alla velocità necessaria per ripristinare le sovrapressioni imposte.

CANALI AERAZIONE
canali aerazione da installarsi tra Unità B e cielo libero. I canali dovranno essere caratterizzati da una resistenza al fuoco minima pari al compartimento attraversato.

NOTE GENERALI RETE IDRICA ANTINCENDIO secondo UNI 10779

I componenti dell'impianto idrico antincendio devono costruiti, collaudati ed installati in conformità alla legislazione e alla normativa vigente; i componenti dell'impianto idrico antincendio devono essere dotati di marcatura CE e comunque conformi alla normativa vigente, con relativa documentazione di accompagnamento.

Tutti i componenti dell'impianto idrico antincendio devono avere pressione nominale PN non minore di 12 bar (1,2 MPa) in conformità alla norma UNI 10779, se non diversamente specificato.

Le valvole di intercettazione devono essere conformi alla UNI 11443 e avere pressione nominale PN non minore di 16 bar (1,6 MPa).

Gli attacchi flangiati, i raccordi, i manicotti e i tappi a tenuta della rete idrica antincendio devono avere pressione nominale PN non minore di 16 bar (1,6 MPa).

I raccordi, gli attacchi e gli accessori delle tubazioni antincendio devono essere conformi alla norme UNI 804, UNI 810, UNI 811, UNI 7421 e UNI 814.
I sistemi di flosaggio devono essere conformi alla UNI 7422.
Le tubazioni e i componenti devono essere provviste per conformarsi a prescrizioni delle autorità locali aventi giurisdizione in materia di antincendio.

Le tubazioni in polietilene sono da impiegarsi unicamente per le tubazioni interrate e in ogni caso devono essere protette contro le radiazioni solari.

Il trascinato effettivo delle tubazioni deve essere verificato in sito tenendo conto degli eventuali ostacoli non prevedibili a progetto e tenendo conto della presenza e intersezioni con gli altri impianti (esistenti e/o di nuova realizzazione).

Devono essere previsti uno o più attacchi per immissione pressione ai fini del collaudo finale dell'impianto.

Sono da prevedere punti base con rubinetti di scarico, opportunamente convogliati in pozzetti predisposti mediante tubazioni in PE o acciaio zincato.

Le cassette di contenimento a servizio degli idranti e/o naspi devono essere idonee per la loro ubicazione (interno o esterno) e devono essere complete di tutti gli accessori previsti dalla normativa vigente (ad esempio sella di sostegno a supporto delle tubazioni flessibili, etichetta per la revisione periodica, ...).

Gli attacchi di mandata per le autopompe VVF, qualora previsti all'interno di pozzetti, devono avere gli attacchi orientati verso l'alto per consentire l'agevole raggiungimento da parte dei soccorritori.

SPECIFICHE DI POSA E REALIZZAZIONE TUBAZIONI ANTINCENDIO secondo UNI 10779

PROTEZIONE MECCANICA DELLE TUBAZIONI

Le tubazioni devono essere installate in modo da non risultare esposte a danneggiamenti per urti meccanici, in particolare per il passaggio di autoveicoli, carrelli elevatori e simili.

PROTEZIONE DAL GELO

Nei luoghi con pericolo di gelo, le tubazioni devono sempre essere installate in ambienti riscaldati o comunque protetti contro il gelo con sistemi di riscaldamento conformi alla UNI 5364.
Qualora tratti di tubazione dovessero necessariamente essere installate in zone ove sono a pericolo di gelo, devono essere previste e adottate le necessarie protezioni, tenendo conto delle condizioni climatiche locali.
Le tubazioni antincendio devono essere protette contro il gelo con isolamento costituito da tubi flessibili elastomeri sintetici a cellule chiuse, con conducibilità termica a 0°C < 0,036 W/m°K, di classe 1 di reazione al fuoco, con resistenza alla diffusione > 3000, di spessore minimo pari a 13 mm per Ø < 1" 1/2 e 19 mm per Ø ≥ 1" 1/2.

La finitura superficiale esterna deve essere realizzata in lamierino di alluminio bordato, calandrato e tenuto in sesto da vite autofilettanti in acciaio inox.

ALLOGGIAMENTO DELLE TUBAZIONI FUORI TERRA

Le tubazioni fuori terra devono essere installate a vista o in spazi nascosti, purché accessibili per eventuali interventi di manutenzione (per esempio gallerie, servizi, controsoffitti, cavedi, ecc.) e non devono attraversare locali ove sia vietata la presenza di materiali infiammabili.
Le tubazioni non devono attraversare locali ove sia prevista la presenza di materiali infiammabili, a meno che le stesse non siano adeguatamente protette in relazione al carico d'incendio del locale/area attraversata.

ATTRAVERSAMENTI DI STRUTTURE VERTICALI E ORIZZONTALI

Nell'attraversamento di strutture verticali ed orizzontali, quali pareti e solai, devono essere prese le necessarie precauzioni per evitare la deformazione delle tubazioni o il danneggiamento degli elementi costituitivi derivanti da dilatazioni o da cedimenti strutturali.
Il materiale impiegato per l'attraversamento deve essere mantenuta la caratteristica di resistenza al fuoco del compartimento antincendio attraversato.

TUBAZIONI INTERRATE

Le tubazioni interrate devono essere installate tenendo conto della necessità di protezione dal gelo e da possibili danni meccanici; in generale la profondità di posa non deve essere minore di 0,5 m dalla generatrice superiore della tubazione.
Laddove ciò non fosse possibile, si devono adottare protezioni meccaniche e dal gelo appositamente studiate. In ogni caso, deve essere prestata particolare attenzione nel caso di tubazioni di materiale non metallico.
Particolare cura deve essere posta nei riguardi della protezione delle tubazioni contro la corrosione anche di origine elettrochimica.
È vietata l'installazione di tubazioni al di sotto di edifici o strutture che ne impediscano il raggiungimento in caso di guasto salvo adozione di specifici provvedimenti quali l'installazione in cunicolo ispezionabile o simili.
Le tubazioni interrate devono essere provviste di opportuni pozzetti ispezionabili, ubicati in modo da non ostacolare le operazioni di manutenzione. In corrispondenza di incroci il cunicolo tra i sudditi servizi deve essere evitato e la distanza tra le superfici esterne deve essere almeno pari a 20 cm.
La presenza della tubazione deve essere segnalata posevolo ad una distanza almeno pari a 30 cm dalla generatrice superiore un dispositivo di segnalazione vicino conforme alla norma UNI 12613, o equivalente, ad esempio nastro, rete o simili di colore blu.

SOSTEGNI DELLE TUBAZIONI secondo UNI 10779

CARATTERISTICHE

In generale le tubazioni devono essere ancorate tramite sostegni direttamente fissati all'edificio o ad altre strutture fisse ed a ciò esclusivamente destinate.

In particolare:
a) i sostegni devono essere in grado di assorbire gli sforzi assiali e trasversali in fase di erogazione;
b) il materiale utilizzato per qualunque componente del sostegno deve essere non combustibile;
c) non sono ammessi sostegni a contatto;
d) non sono ammessi sostegni aperti (come gancio a uncino e simili);
e) non sono ammessi sostegni ancorati tramite graffe elastiche;
f) i sostegni non devono essere saldati direttamente alle tubazioni né avvitati ai relativi raccordi.

POSIZIONAMENTO

Ciascun tronco di tubazione deve essere supportato da un sostegno, ad eccezione dei tratti di lunghezza minore di 0,6 m, che montanti e delle discese di lunghezza minore di 1 m per i quali non sono richiesti sostegni specifici.

Il posizionamento dei supporti deve garantire la stabilità del sistema. In generale la distanza fra due sostegni non deve essere maggiore di 4 m, per tubazioni di dimensioni minori o uguali a DN 65, e di 6 m per quelle di diametro maggiore.

DIMENSIONAMENTO

La sezione trasversale netta di ciascun sostegno di acciaio, oppure il diametro minimo se costituito da barra filettata, non deve essere inferiore dei valori riportati sottostante.
Se il sostegno è formato da più componenti, la sezione trasversale di ciascun componente non deve essere minore di 150% di quella minima sopra specificata.

Nella valutazione della sezione trasversale netta di un sostegno non si tiene conto dei fori per bulloni, chiodi e simili.

FISSAGGIO

I collari sono fissati alla struttura portante mediante tasselli. Tubazioni pensili possono essere realizzate mediante staffe o collari collocati a soffitto. Tutti gli ancoraggi devono essere verificati alle forze assiali e verticali ed orizzontali secondo la normativa UNI 3976.

Dimensione minima sostegni

DN	Minima sezione netta del sostegno [mm²]	Spessore minimo[1] dei sostegni [mm]	Dimensioni barre filettate dei sostegni [mm]
Fino a 50	16	2,5	M 8
Ire DN 50 a DN 100	25	2,5	M 10
Ire DN 100 a DN 150	35	2,5	M 12
Ire DN 150 a DN 200	65	2,5	M 16
Ire DN 200 a DN 250	75	2,5	M 20

1) Per sostegni a sbalzo 1,5 mm

LEGENDA APPARECCHIATURE SISTEMA SEFFC MANICA H e I

VENTILATORE ASSIALE AD ALTA EFFICIENZA
Impianto SEFFC costituito da ventilatore assiale ad alta efficienza tipo FUMOVENT ESTR-CA CIRCOLARE o equivalente. Idoneo per funzionamento con fumi caldi fino a 400 °C.
Lunghezza 750 mm
Portata di Progetto 20250 m³/h

VENTILATORE ASSIALE AD ALTA EFFICIENZA
Impianto SEFFC costituito da ventilatore assiale ad alta efficienza tipo FUMOVENT ESTR-CA CIRCOLARE o equivalente. Idoneo per funzionamento con fumi caldi fino a 400 °C.
Lunghezza 750 mm
Portata di Progetto 30000 m³/h

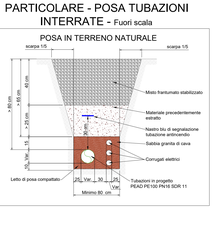
SERRANDA MOTORIZZATA MANICA H
Serranda motorizzata tipo FUMOVENT SMAM AA o equivalente ad alette multiple D120 AA completa di attuatore.
Dimensioni di progetto 800x500 mm

SERRANDA MOTORIZZATA DEPOSITO MANICA I
Serranda motorizzata tipo FUMOVENT SMAM AA o equivalente ad alette multiple D120 AA completa di attuatore.
Dimensioni di progetto 800x500 mm

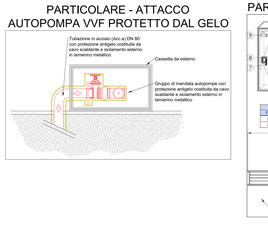
CANALE IN CALCIO SILICATO RETTANGOLARE PER SISTEMI EVACUAZIONE FUMI C CALORE SEFFC,MULTICOMPARTO
Tipo Furno Venti SMAM-AA o equivalente
Canale rettangolare realizzato in calcio silicato con resistenza al fuoco 120 minuti, di spessore 50 mm
Classe di reazione al fuoco A1 - incombustibili

PARTICOLARE DI POSA TUBAZIONI INTERRATE - Fuori scala

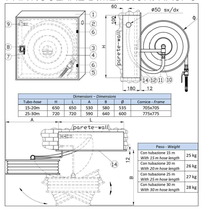
POSA IN TERRENO NATURALE



PARTICOLARE - ATTACCO AUTOPOMPA VVF PROTETTO DAL GELO



PARTICOLARE DIMENSIONI NASPO


Dimensioni - Dimensions
Tubo Acier
Ø 60
Ø 50 ou/or Ø 25
Ø 25
Ø 25