
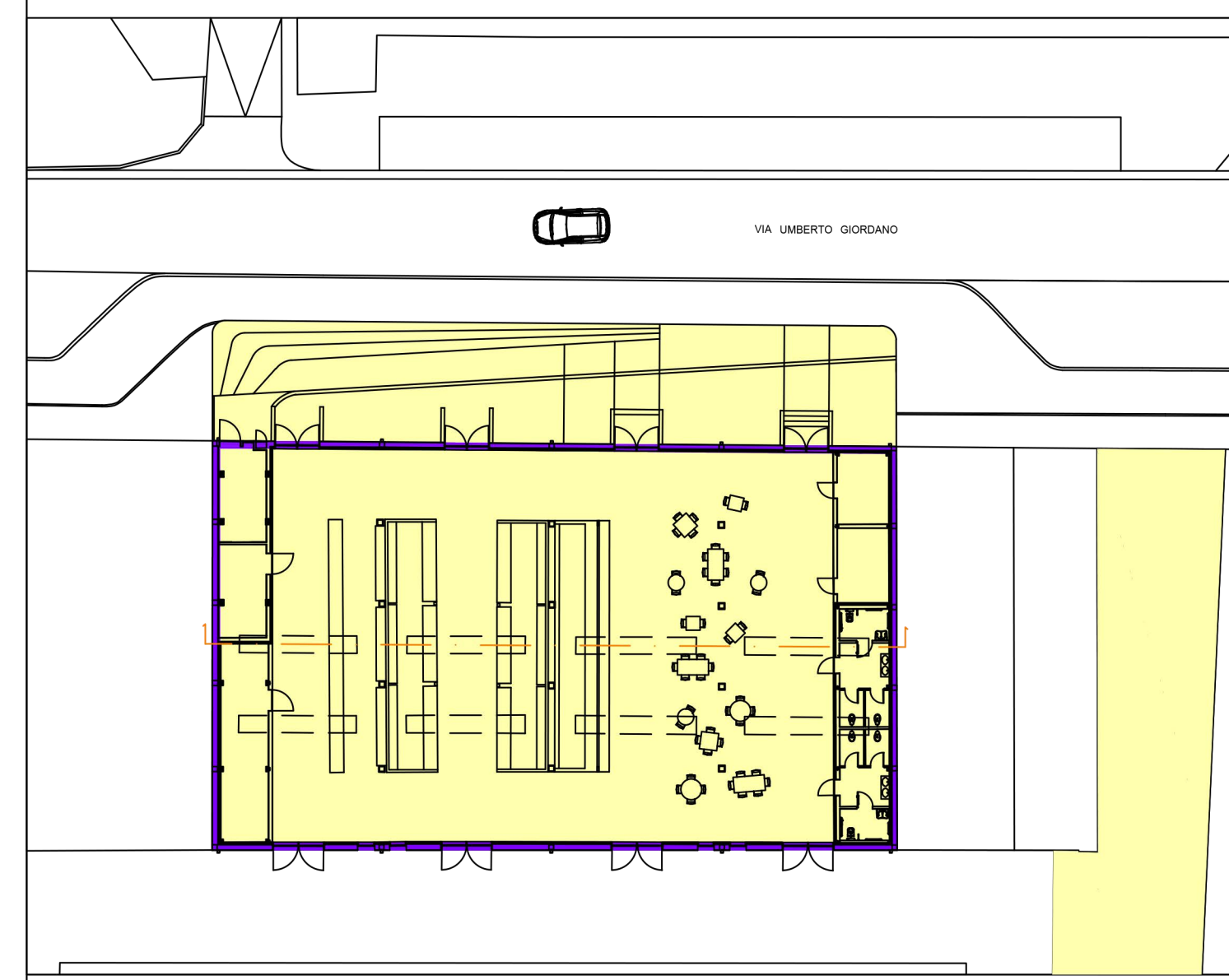
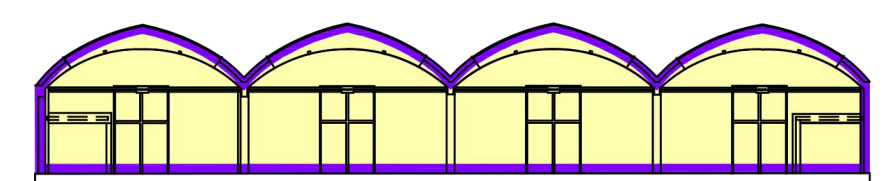


 **OPERAZIONE: MERCATO METROPOLITANO**
AZIONE 9.6.6 - SUB AZIONE A1
Recupero funzionale - Funzioni sociali

 **OPERAZIONE: SMART GRID_LOTTO 2**
AZIONE 4.1.1
Eco-efficienza negli edifici



- L'elaborato progettuale risulta riferito alle seguenti operazioni:

-  **OPERAZIONE: MERCATO METROPOLITANO**
-  **OPERAZIONE: SMART GRID_LOTTO 2**



Progetto: **Mercato Metropolitan**
POR FESR 2014-2020 - Progetto di Innovazione Urbana (P.I.U.)

TITOLO: Impianto di condizionamento, idrico sanitario e scarico acque reflue
Prescrizioni tecniche

Fase: **Progetto esecutivo**

Assessore all'Urbanistica e ai Lavori Pubblici	Valerio Barberis
Servizio Urbanistica	
Dirigente del Servizio	Francesco Caporaso
Responsabile Unico del Procedimento	Michela Brachi

Progettisti

Progettazione opere architettoniche Massimo Fabbrì Alessandro Pazzagli	Computo metrico estimativo opere architettoniche Antonio Silvestri Michele Fiesoli
Progettazione opere strutturali Francesco Sanzo	Progettazione impianti Andrea Carlesi, Filippo Bogani (Technologies 2000) Coordinamento per il comune: Iuri Baldi
Coordinatore sicurezza in fase di progettazione Francesco Sanzo	Geologia Alessandro Murratzu
Coprogettazione opere architettoniche Alessia Bettazzi	Progettazione antincendio Cristina Gorrone
Collaborazione Matteo Galatro Silvia Pinzauti Viola Valeri	Rilievo aree esterne Massimo Falcini Rilievo fabbricati Stefano Mordini

Tavola: n. M03
Scala: ---
Spazio riservato agli uffici:

PRESCRIZIONI TECNICHE PER GLI IMPIANTI AD ESPANSIONE DIRETTA

- Tutte le tubazioni di collegamento fra le unità interne ed esterne saranno realizzate con tubazioni in rame frigorifero preisolato certificato per gas R32 nei diametri indicati negli elaborati grafici.
Le tubazioni frigorifere installate all'interno degli ambienti climatizzati saranno coibentate con materiale anticondensa a norma L. 10/91 e D.P.R. 412/93 in classe 1 di reazione al fuoco con coibente tipo della ditta ARMOSTRONG AC-ACCFLEX sp. 9 mm, mentre le tubazioni frigorifere poste all'esterno dovranno essere coibentate con materiale anticondensa con coibente tipo della ditta ARMOSTRONG AC-ACCFLEX sp. 19 mm e rivestite in lamierino.
- Le unità interne saranno dotate di tubazioni di scarico della condensa in PEAD o PVC corrugato idoneo per smaltimento condensa impianti split Øe 32 mm con scarico sifonato a monte dei sifoni dei lavabi o pozzetti sifonati o colonne di scarico acque chiare.
- Le potenzialità frigorifere e termiche delle unità esterne ed interne riportate nelle tabelle sono riferite alle seguenti condizioni:
- estate: aria ambiente con t.b.s. 27°C e t.b.u. 19.5°C, aria esterna t.b.s. 35°C;
- inverno: aria ambiente con t.b.s. 20°C, aria esterna t.b.s. 7°C;
- VERIFICARE SCRUPolosAMENTE LE DISTANZE ED I DISLIVELLI MASSIMI AMMESSI PER LE TUBAZIONI FRIGORIFERE DI COLLEGAMENTO FRA LE UNITA' ESTERNE ED INTERNE RIPORTATE SUI MANUALI DI INSTALLAZIONE DELLA DITTA COSTRUTTRICE LE MACCHINE, CONFRONTANDOLE CON QUELLE REALI DELL'IMPIANTO DA REALIZZARE. NEL CASO DI MANGATO RISPETTO CONCORDARE CON LA DIREZIONE LAVORI O ALTRA DISTRIBUZIONE IMPIANTISTICA OPPURE MODELLO DI MACCHINA.
- VERIFICARE SCRUPolosAMENTE PASSAGGI E PENDENZA DELLE TUBAZIONI DI SCARICO CONDENSA.
- PER LA POSA DELLE TUBAZIONI FRIGORIFERE E DELLE LINEE ELETTRICHE, DEI GIUNTI, DELLE UNITA' DI CLIMATIZZAZIONE INTERNE ED ESTERNE ATTENERSI SCRUPolosAMENTE ALLE INDICAZIONI FORNITE DALLA DITTA COSTRUTTRICE LE MACCHINE.
- MANTENERE LE DISTANZE DI RISPETTO INDICATE NEI MANUALI DI INSTALLAZIONE DELLA DITTA COSTRUTTRICE LE MACCHINE PER IL LORO CORRETTO FUNZIONAMENTO.

NOTA - IN CORRISPONDENZA DI TUTTE LE APPARECCHIATURE / MACCHINE E DI TUTTI GLI ACCESSORI PREVISTI IN LINEA AGLI IMPIANTI, DI QUALSIASI TIPOLOGIA IMPIANTISTICA, INSTALLATI NON A VISTA (IN CONTROSOFFITTO, NEL CONTROPAVIMENTO, IN TRACCE A PARETE, ECC.) DOVRANNO ESSERE PREDISPOSTI ADEGUATI PUNTI DI ACCESSIBILITA', TIPO BOTOLE DI ISPEZIONE O CASSETTE CON SPORTELLI, PER GARANTIRE LA MANOVRABILITA', L'ISPEZIONABILITA' E LA MANUTENZIONE DELLE STESSE.

TABELLA ISOLAMENTI A NORMA DI LEGGE N°10/91

Conduktivita' termica utile dell' isolante a T=40°C (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

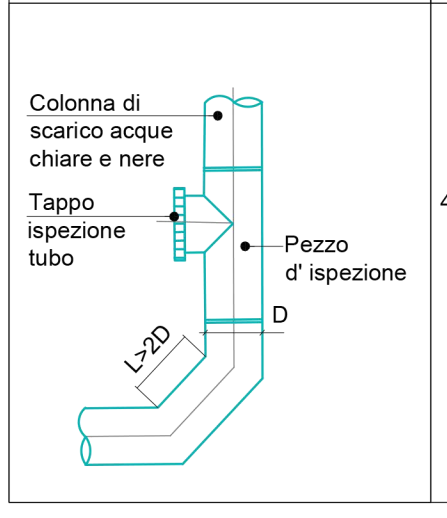
I montanti verticali delle tubazioni devono essere posti al di qua dell' isolamento termico dell'involucro edilizio, verso l' interno del fabbricato ed i relativi spessori minimi che risultano dalla tabella, vanno moltiplicati per 0.5.

Per tubazioni correnti entro strutture non affacciate ne' all' esterno ne' su locali non riscaldati gli spessori di cui sopra, vanno moltiplicati per 0.3.

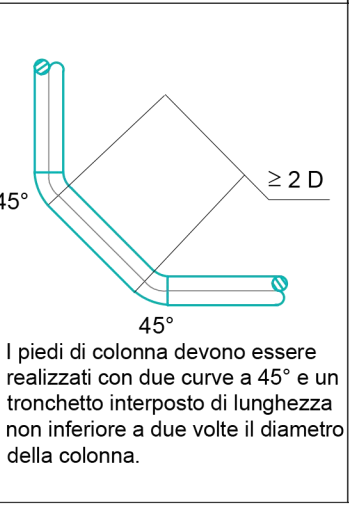
PRESCRIZIONI TECNICHE PER GLI IMPIANTI IDRICO-SANITARI

- Tutti i componenti della distribuzione idrico-sanitaria devono essere di tipo normalizzato (in tutti i casi esiste una norma nazionale o internazionale); le tubazioni per trasporto acqua potabile devono essere del tipo omologate dall'I.p. in conformità alla circolare Min. n°102 del 02.12.78 e al D.M. n°31 del 02.02.01.
- Le tubazioni di a.f.s. e a.c.s. che dalle colonne alimentano i rubinetti dei singoli apparecchi sanitari saranno in multistrato (pe-xb interno, alluminio intermedio, pead esterno) nel diametro Ø20x2.5 ad eccezione di quelle che alimentano le cassette di scarico dei w.c. che potranno essere anche nel diametro Ø16x2.25.
- Tutte le tubazioni nelle quali circola a.c.s. saranno rivestite con coibente con gli spessori previsti dall'Allegato B del D.P.R. 412/93.
- Tutte le tubazioni nelle quali circola acqua fredda saranno rivestite con isolante del tipo a cellule chiuse quale barriera al vapore di spessore minimo pari a 6 mm.
- Tutte le tubazioni acs e afs in vista, interne o esterne all'edificio, e all'interno dei locali tecnici saranno inoltre rivestite con guaina di alluminio sp. Ø/10 rivettata, mentre non lo saranno quelle posate nei controsoffitti o in contropavimento.
- Gli apparecchi sanitari dovranno essere installati in accordo agli spazi minimi di rispetto previsti dalla UNI 9182.
- Tutti gli apparecchi previsti nei servizi per disabili dovranno essere del tipo sospeso ed essere installati alle altezze e distanze previste dalle normative.
- Tutte la distribuzione di scarico sarà in polietilene alta densità idoneo all'impiego nei diametri previsti negli elaborati di progetto
- Le colonne di ventilazione dovranno sporgere dal tetto di una misura non inferiore a 30 cm, dovranno avere un diametro pari alla tubazione di scarico di cui rappresentano il naturale proseguimento, non dovranno presentare nessuna copertura, ne congegni che diminuiscono la sezione di passaggio dell'aria.
- Le pendenze minime delle diramazioni di scarico dovranno essere:
- diramazioni di allacciamento degli apparecchi pz 2.0%;
- collettori acque reflue pz 1.5%;
- collettori acque pluviali pz 1.0%;
- fognature interrate pz 2.0%;
- Le diramazioni di scarico di ciascun vaso saranno non inferiori a Ø101/110 mm; per ciascun bidet, doccia, lavabo, vasca, pilozzo e cucina non saranno inferiori a Ø44/50 mm.
- Tutti i cavedi contenenti le colonne di scarico acque chiare, acque nere, ventilazione biologiche, estrazione bagni ciechi ed estrazioni cucine, dovranno rispettare le stratigrafie riportate nella valutazione dei requisiti acustici passivi.
- Per consentire la pulizia della rete di scarico devono essere predisposte ispezioni facilmente accessibili e con spazi sufficienti ad operare alla base di ogni piede di colonna e prima dell'uscita dall'edificio anche mediante idonei pozzetti di ispezione. Il diametro dell'apertura di ispezione non deve essere inferiore a quello della relativa colonna/tubazione.
- I piedi di colonna devono essere realizzati con due curve a 45° e un tronchetto interposto di lunghezza non inferiore a 2 volte il diametro della colonna.
- I collegamenti delle diramazioni orizzontali alle colonne devono essere eseguiti con braghe ad angolo variabile da 87° a 88.5°.

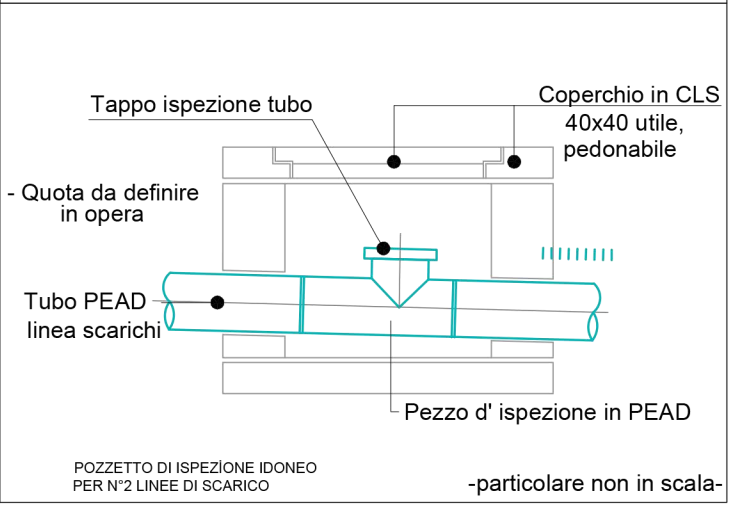
PARTICOLARE ISPEZIONE A PIEDE DI COLONNA



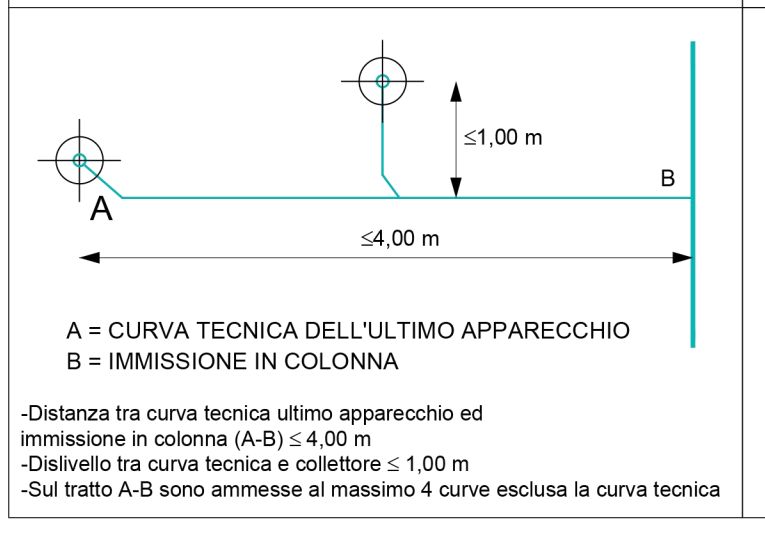
PIEDE DI COLONNA



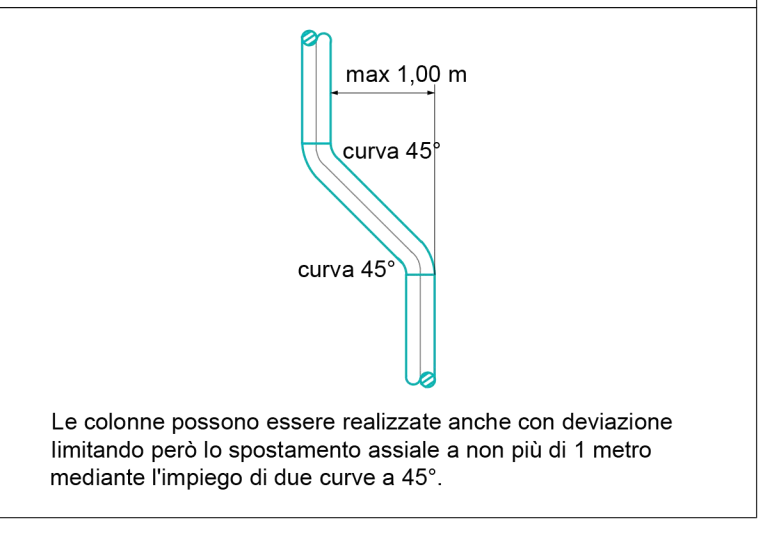
PARTICOLARE POZZETTO D'ISPEZIONE



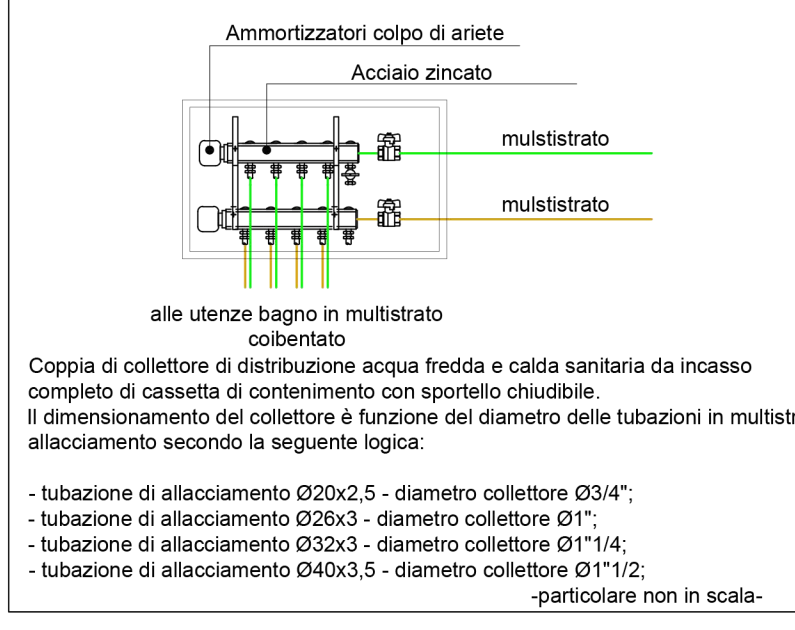
DISTANZA TRA GLI APPARECCHI E LE COLONNE DI SCARICO



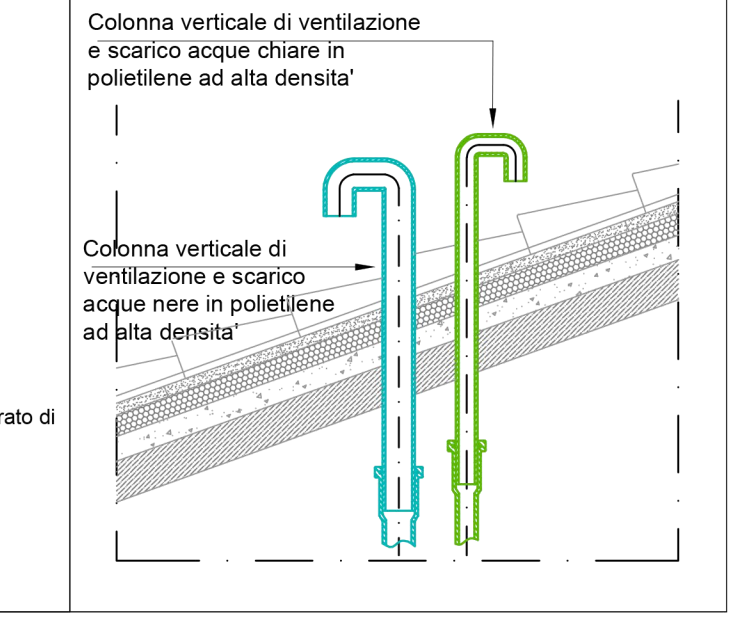
DEVIAZIONE DELLE COLONNE



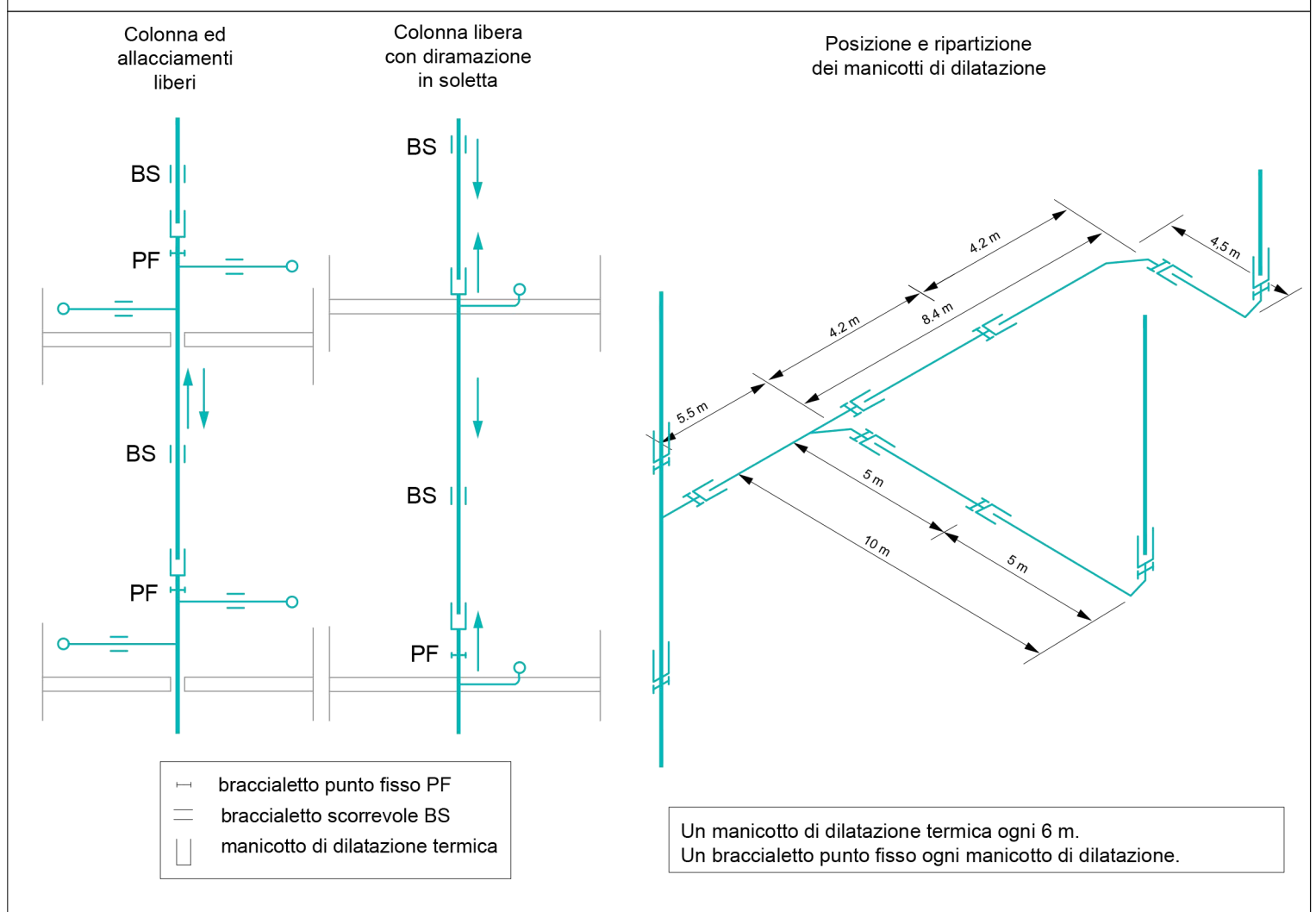
PARTICOLARE COPPIA DI COLLETTORI IMPIANTO IDRICO-SANITARIO



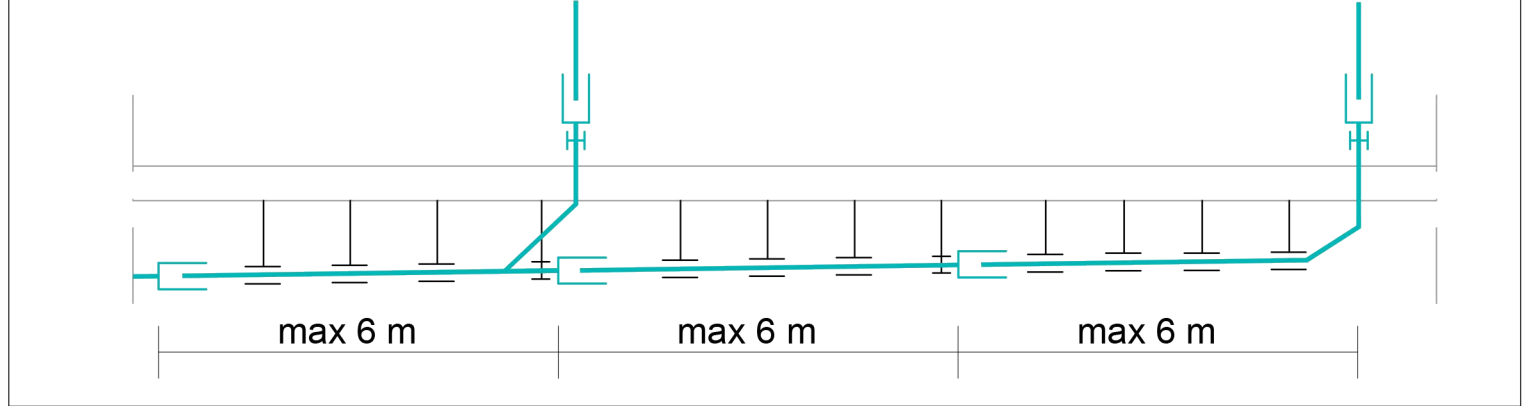
PARTICOLARE SBOCCO COLONNE DI SCARICO SULLA COPERTURA



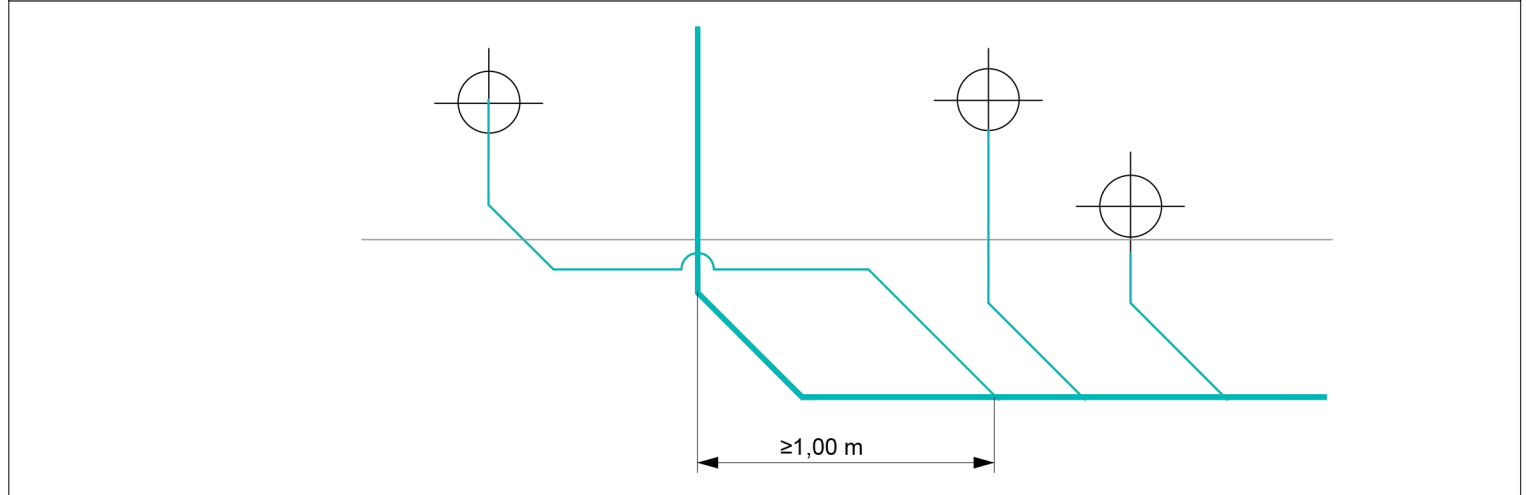
PARTICOLARI DI POSA COLLETTORI E COLONNE DI SCARICO



CONDOTTE ORIZZONTALI

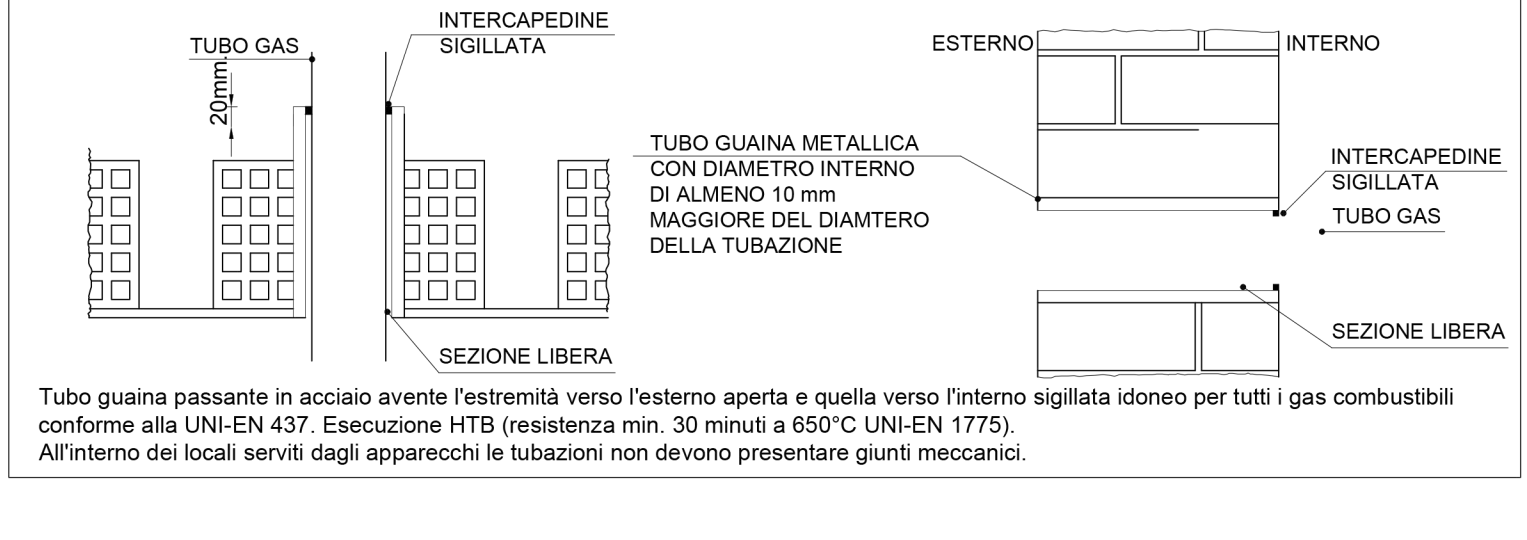


ALLACCIAMENTO SANITARI PIANO TERRA



L'allacciamento degli apparecchi del piano terra deve avvenire sul collettore ad una distanza minima di 1,00 m dall'intersezione colonna-collettore. Non si devono realizzare allacciamenti degli apparecchi a monte del piede di colonna.

PARTICOLARE ATTRAVERSAMENTO MURI E SOLAI DI TUBAZIONI GAS



Tubo guaina passante in acciaio avente l'estremità verso l'esterno aperta e quella verso l'interno sigillata idoneo per tutti i gas combustibili conforme alla UNI-EN 437. Esecuzione HTB (resistenza min. 30 minuti a 650°C UNI-EN 1775). All'interno dei locali serviti dagli apparecchi le tubazioni non devono presentare giunti meccanici.