AZIENDA PISANA EDILIZIA SOCIALE s.c.p.a
Piazza dei Facchini n. 16 - 56125 Pisa
C.F e P.I 01699440507
Capitale sociale € 870.000,00 interamente versato
Iscrizione C.C.I.A.A. di Pisa REA n. 147832

DISCIPLINARE TECNICO IMPIANTI

OPERE DI RISANAMENTO IMPIANTO TERMICO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE ED IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE GAS COMBUSTIBILE

PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI 3
LEGGI E NORMATIVE DI RIFERIMENTO 4
IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE (in caso di revisione dello stesso con sostituzione del generatore di calore) 5
PRESCRIZIONI GENERALI 5
SOSTITUZIONE GENERATORE DI CALORE - TIPOLOGIA DI GENERATORE DI CALORE 5
ALLACCIAMENTO ELETTRICO DELLA CALDAIA 6
ACCESSORI ALLA CALDAIA 6
DOSATORE DI POLIFOSFATI 6
DEFANGATORE MAGNETICO 7
CRONOTERMOSTATO 7
SISTEMA DI SCARICO FUMI CALDAIA (con canne fumarie esclusive) 7
TIPOLOGIE DEI SISTEMI DI SCARICO 10
TECNICHE DI INTUBAMENTO IN CAVEDI GIA' ESISTENTI 12
MATERIALI SCARICO FUMI CALDAIA 13
SCARICO CONDENSA CALDAIA 14
SOSTITUZIONE/REVISIONE RADIATORI (corpi scaldanti) 15
RIPARAZIONI SULL'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO 16
REVISIONE CALDAIA - MANUTENZIONI CALDAIE ESISTENTI. REDAZIONE LIBRETTO CALDAIA E RCEE. 16
LAVAGGIO IMPIANTO TERMICO 17
VERIFICHE E PROVE PRELIMINARI DEGLI IMPIANTI 17
IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE GAS COMBUSTIBILE (sia in caso di revisione che in caso di sostituzione ex-novo) 18
DEFINIZIONI E PRESCRIZIONI GENERALI DI REALIZZAZIONE 18
INDICAZIONI E NOTE TECNICHE PER L'INSTALLAZIONE PER IMPIANTO EX-NOVO (impianto non interrato) 19

SPECIFICHE PER AREAZIONE/VENTILAZIONE DEI LOCALI 21
PRESENZA DI CAPPA..... 22
PROVA DI TENUTA DELL'IMPIANTO DI ADDUZIONE GAS 23
SPECIFICA DEI MATERIALI DA UTILIZZARE PER REALIZZAZIONE IMPIANTO GAS 24
Tubazioni in rame 24
Tubazioni in acciaio 24
INDICAZIONI E NOTE TECNICHE PER L'INSTALLAZIONE PER PORZIONI DI IMPIANTI INTERRATI 26
RAPPORTO TECNICO DI COMPATIBILITA' PER REVISIONI IMPIANTI ESISTENTI (revisione caldaia e revisione impianto gas) 28

AZIENDA PISANA EDILIZIA SOCIALE s.c.p.a
Piazza dei Facchini n. 16 - 56125 Pisa
C.F e P.I 01699440507
Capitale sociale € 870.000,00 interamente versato
Iscrizione C.C.I.A.A. di Pisa REA n. 147832

PREMESSA

Il presente appalto ha per oggetto opere di ristrutturazione interna ai vari alloggi del patrimonio di APES scpa. Tali operazioni consistono anche nel risanamento degli impianti termo-meccanici a servizio.

In particolare, il presente disciplinare tecnico analizza e descrive le opere inerenti n. 2 tipologie di impianti sotto elencati:

1) Impianto termico per la climatizzazione invernale dell'alloggio che consiste nella sostituzione/revisione del generatore di calore (minore uguale a 24Kw) e dei relativi corpi scaldanti compreso poi di altre varie opere ad integrazione dell'impianto termico stesso senza prevedere la sostituzione dell'intera rete di distribuzione del fluido termovettore.

2) Impianto di distribuzione gas combustibile che consiste nella revisione o sostituzione, anche ex novo, dell'impianto stesso, compreso poi altre varie opere ad integrazione dell'impianto.

È oggetto dell'appalto la realizzazione dell'opera nella configurazione impiantistica così come descritta nella presente relazione tecnica.

PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI

I materiali che dovranno essere impiegati per la realizzazione dell'impianto dovranno essere delle migliori marche, privi di difetti, dotate di schede tecniche e marchiate CE che saranno acquistati dall'Appaltatore da fornitori di loro fiducia. Sarà comunque sia la Direzione dei Lavori a valutare non idoneo il tipo di prodotto, in relazione ai dati riportati nelle schede tecniche, in funzione ai requisiti necessari.

L'Appaltatore, per la realizzazione dell'impianto, dovrà rispettare tutti i punti della norma di cui alla UNI CIG 7129/08 e varie integrazioni ed al D.M. 37/08 (ex Legge 05.03.1990, n° 46) eseguendo quindi l'opera a perfetta regola d'arte.

Ai fini e per gli effetti di quanto stabilito dalle norme sulla sicurezza degli impianti, di cui alla uni CIG. 7129/08 ed integrazioni ed al D.M. 37/08, saranno considerati costruiti a regola d'arte i materiali ed i componenti costruiti nel rispetto della vigente legislazione tecnica in materia di sicurezza nonché secondo le norme tecniche per la salvaguardia della sicurezza emanate da U.N.I. (Ente Italiano di Unificazione) e dal C.E.I. (Comitato Elettrotecnico Italiano).

Si specifica che, al termine di tali opere sopramenzionate, l'appaltatore dovrà presentare relativa Dichiarazione di Conformità ai sensi della UNI CIG 7128/08 ed integrazioni con relativa documentazione integrativa a corredo, quale:

- Elenco dei materiali utilizzati;
- Relazione di corretta evacuazione fumi di scarico caldaia;
- Prova tenuta impianto gas effettuata ai sensi della UNI CIG 7129/08 ed integrazioni;

- Schema us-built dell'impianto di distribuzione gas (nel caso si preveda la sostituzione dell'impianto stesso);
- C.C.I.A.A. della Ditta esecutrice.

Siamo a specificare che, in caso di realizzazione ex-novo dell'impianto di climatizzazione (non oggetto quindi del presente Capitolato Speciale), l'appaltatore dovrà procedere preventivamente alla redazione di idonea relazione di calcolo impiantistico (LEGGE 10) firmata da tecnico abilitato, che dovrà essere poi consegnata alla nostra S.A. al fine di allegarla alla pratica abilitativa comunale. La realizzazione dell'impianto dovrà seguire le prescrizioni e predisposizioni indicate nella presente relazione di calcolo.

Al termine dei lavori l'appaltatore dovrà presentare la relativa Dichiarazione di Conformità, redatta ai sensi della UNI CIG 7129/08 ed integrazioni, con relativa documentazione integrativa a corredo, quale:

- Legge 10 integrata da disegno esecutivo sia dell'impianto di climatizzazione che dell'impianto di distribuzione gas redatto con sottoforma di schema us-built;
- Prova tenuta impianto gas effettuata ai sensi della UNI CIG 7129/08 ed integrazioni.
- C.C.I.A.A. della Ditta esecutrice.

Sarà compito della Direzione Lavori verificare, anche mediante la richiesta di idonee certificazioni, tale Conformità.

In difetto di quanto sopra la D.L., a suo giudizio insindacabile, avrà facoltà di dichiarare non idonei i suddetti materiali, manufatti, ecc., e richiederne il pronto allontanamento dal cantiere, oltre all'eventuale smontaggio di quanto realizzato a totale cura e spesa dell'Appaltatore, quando ciò sia in contrasto con le buone regole dell'arte, presenti soluzioni tecniche non idonee o sia diverso da quanto indicato dalla D.L.

LEGGI E NORMATIVE DI RIFERIMENTO

La Ditta Appaltatrice, nell'esecuzione dell'impianto, è tenuta al rispetto di tutte le norme vigenti relative agli impianti in particolar modo al rispetto di tutte le disposizioni emanate durante il corso dei lavori.

La realizzazione di ogni parte dell'impianto dovrà rispondere alle norme di realizzazione. La Ditta Appaltatrice si dovrà attenere, senza peraltro esimersi dall'osservanza di quanto sopra stabilito; tali norme hanno valore come fossero integralmente riportate.

Nelle pagine seguenti saranno quindi trattati distintamente le due tipologie di impianti già indicati, quali:

1) Impianto di climatizzazione invernale (in caso di revisione)
2) Impianto di distribuzione gas combustibile (sia in caso di revisione che di sostituzione ex-novo).

IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE (in caso di revisione dello stesso con sostituzione del generatore di calore)

Il presente Capitolato Speciale, per quanto concerne l'impianto di climatizzazione, come già sopra indicato prevede solamente opere di revisione, comprensive nella manutenzione o sostituzione del generatore di calore e del relativo cronotermostato di comando; nella sostituzione e/o revisione dei corpi scaldanti; nella revisione dell'impianto di riscaldamento con sostituzione/integrazioni di componentistica e/o valvolame vario. Tali opere vengono analizzate ai paragrafi successivi.

PRESCRIZIONI GENERALI

Si specifica immediatamente che il generatore di calore, dovrà essere alloggiato in apposito locale ventilato; qualora il locale non lo fosse si dovrà procedere alla realizzazione di idonee bocchette di areazione protette poi da adeguate griglie antinsetto in pvc o rame, il tutto effettuato ai sensi della UNI CIG 7129/08 ed integrazioni.

Se il generatore da sostituire è alloggiato all'esterno dell'alloggio o su terrazzo di pertinenza, il nuovo generatore dovrà essere del tipo da esterno con sistema di protezione antigelo ed anti acqua. E' superfluo specificare di non installare il generatore di calore in garage, camere ed altri locali non consoni ai sensi della UNI CIG 7129/08.

SOSTITUZIONE GENERATORE DI CALORE - TIPOLOGIA DI GENERATORE DI CALORE

CALDAIA TIPO C. Questa dovrà essere murale a condensazione da 24 kw per la combustione del metano o gpl, di classificazione efficienza energetica: Classe A con le seguenti caratteristiche: - Sistema di auto-calibrazione della combustione attivo anche durante il normale funzionamento; - Basse emissioni di NOx (classe 6 secondo EN 15502) e CO; - Protezione elettrica IP X5D; - Installabile all'interno oppure all'esterno; - Gruppo idraulico realizzato completamente in ottone; - Accensione elettronica di fiamma con controllo di sicurezza a ionizzazione; - Modulazione elettronica continua di fiamma (1:10) sul riscaldamento e sul sanitario; - Bruciatore a premiscelazione totale; - Campo di regolazione temperatura acqua sanitaria: 30°C÷55°C o 30°C÷60°C - Dispositivo antigelo con sonda elettronica sul riscaldamento e sul sanitario; - Campo di regolazione temperatura acqua riscaldamento Alta Temperatura: 35°C/80°C; - Campo di regolazione temperatura acqua riscaldamento Bassa Temperatura: 20°C/45°C; - Scheda elettronica con integrati due ingressi da termostato ambiente per le zone di Alta e Bassa temperatura ed ingresso ausiliario configurabile come termostato di sicurezza Bassa Temperatura o come terzo Termostato Ambiente ausiliario; - Doppio controllo di temperatura fluido primario mediante sonde NTC collegate su mandata e ritorno; - Scambiatore sanitario a piastre in acciaio inox; - Pompa di circolazione, modulazione controllata elettronicamente, con post-circolazione (eventualmente escludibile) e cicli antibloccaggio;- Vaso di espansione da 8-10 litri; - Predisposizione per scarico fumi Ø50 e 60 mm; - Possibilità di scarico fumi Ø50 mm, rigido e flessibile, oltre 40 m; - Valvola tre vie elettrica incorporata in caldaia; - Funzionamento con

pressione min. dell'acqua a 0,2 bar con portate min. di 2,8 l/min; - Protezione anti disturbi radio; - Comando remoto opzionale per regolazione e controllo caldaia a distanza, con funzione di regolatore climatico dotato di display grafico, orologio settimanale, sistema di autodiagnosi e segnalazione anomalie; - Predisposizione per collegamento a sonda esterna e/o impianti a zone; - Doppia modalità spegnimento automatico sanitario istantaneo alla temperatura massima di 75°C oppure 3°C oltre il set-point impostato dall'utente; - Ritardo di riaccensione riscaldamento impostabile da 0 a 15 minuti; - Termostato di sicurezza contro le sovratemperature dello scambiatore primario; - Fusibile termico sul gruppo di combustione; - Fusibile termico sulla temperatura di scarico fumi; - Pressostato di sicurezza mancanza acqua (bassa pressione riscaldamento); - By-pass automatico; - Sifone raccogli condensa con separatore a secco; - Pozzetti per il campionamento dei fumi direttamente in caldaia; - Trasformazione gas da menu tecnico su pannello comandi senza sostituzione di componenti; - Scambiatore primario in acciaio inox a spirale singola con passaggi maggiorati attacchi non minori di 25,4 mm.

In caso di mera sostituzione di caldaie di Tipo B, **(che ai sensi di normativa, si rende possibile solamente in caso di presenza di idonea CFRC)**, previa autorizzazione scritta da parte della DL, sarà possibile procedere con la sostituzione del generatore che dovrà essere di tale tipologia: Caldaia murale ad alto rendimento funzionante a gas metano o gpl a tiraggio naturale (TIPO B), della potenzialità di 24 kW, completa di interruttore di tiraggio, scambiatore, valvola di sicurezza gas, pressostato acqua sanitaria e circolatore, compreso allacci idrici e gas e raccordo fumario in acciaio AISI 316L spess > 5 decimi con diam. Pari a 130.

Si precisa che sarà a cura dell'Appaltatrice procedere poi con redazione di libretto caldaia ed RCEE con relativo pagamento di imposta Regionale. Copia di tale documentazione dovrà essere consegnata alla nostra S.A.

ALLACCIAMENTO ELETTRICO DELLA CALDAIA

Se non già esistente, si dovrà prevedere l'allacciamento elettrico della caldaia e della rispettiva centralina di comando e/o cronotermostato.

Questo dovrà avvenire mediante installazione di bipolare posizionato non sottostante al raggio d'azione della caldaia stessa; il tutto realizzato ai sensi della norma CEI 64/8.

La tipologia di collegamento (fuori traccia o sotto traccia) sarà pattuita assieme alla DL in loco.

ACCESSORI ALLA CALDAIA

DOSATORE DI POLIFOSFATI

In caso di sostituzione o revisione della caldaia (sia in caso di tipo C che di Tipo B) dovrà essere prevista l'installazione di dosatore di polifosfati in polvere ad uso alimentare necessario al trattamento anticalcare e

anticorrosivo negli impianti di produzione di acqua calda sanitaria ad uso domestico, completo di cartuccia di ricarica usa e getta, applicato alla tubazione dell'impianti idrico prima dell'immissione in caldaia.

DEFANGATORE MAGNETICO

In caso di sostituzione o revisione della caldaia (sia in caso di tipo C che di Tipo B) dovrà essere prevista l'installazione di defangatore magnetico dotato di magnete e filtro. Questo deve essere installato alla tubazione di ritorno dell'impianto di riscaldamento e sarà necessario a rallentare/filtrare le particelle che rimangono in sospensione nel fluido scaldante. Il magnete all'interno del cilindro, attrae tutte le impurità ferrose, mentre le particelle non magnetiche sono filtrate e trattenute dalle maglie della cartuccia filtrante.

CRONOTERMOSTATO

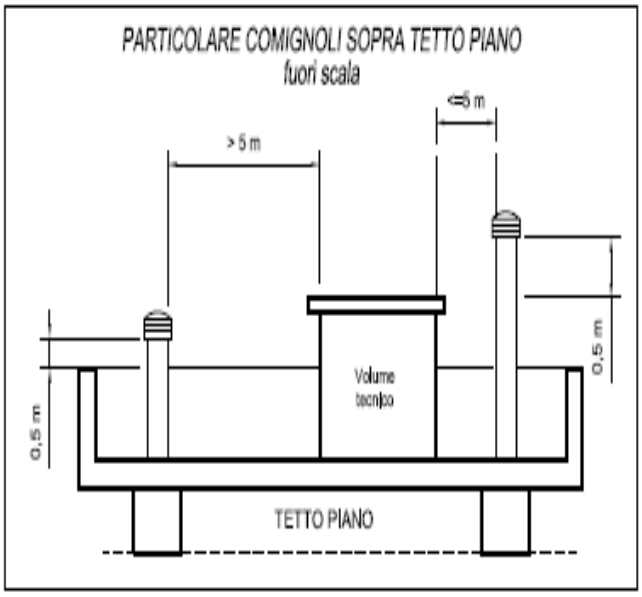
L'impianto termico per la climatizzazione invernale sarà a zona unica dotato di cronotermostato con programmazione giornaliera/settimanale con idoneo collegamento elettrico (effettuato o sotto traccia o fuori traccia previo accordo con la DL) idonei ai sensi di normativa CEI 64/08, posizionato in zone/locali baricentrici e facilmente raggiungibili all'interno dell'alloggio, lontano da corpi scaldanti ed altre fonti di calore.

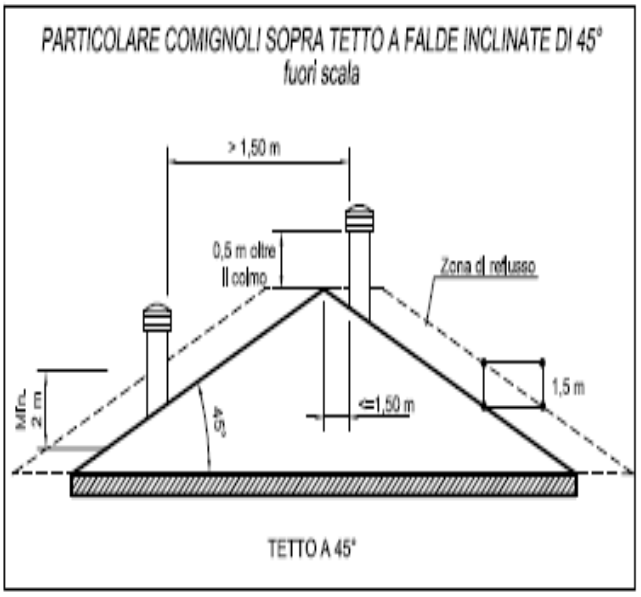
SISTEMA DI SCARICO FUMI CALDAIA (con canne fumarie esclusive)

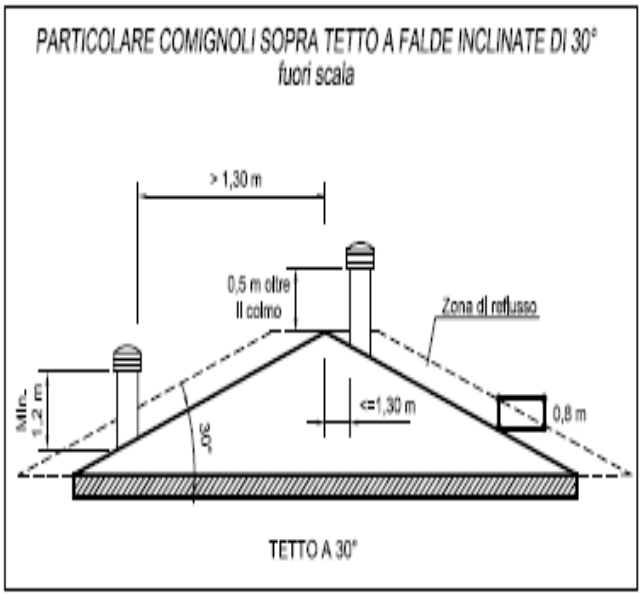
Il sistema di scarico fumi caldaia (sia per quelle di Tipo C che di tipo C) dovrà essere realizzato ai sensi della UNI CIG 7129/08 ed integrazioni. Se il sistema quindi non fosse idoneo ai sensi di legge, l'Appaltatore dovrà procedere con tutte le specifiche operazioni per la messa a norma.

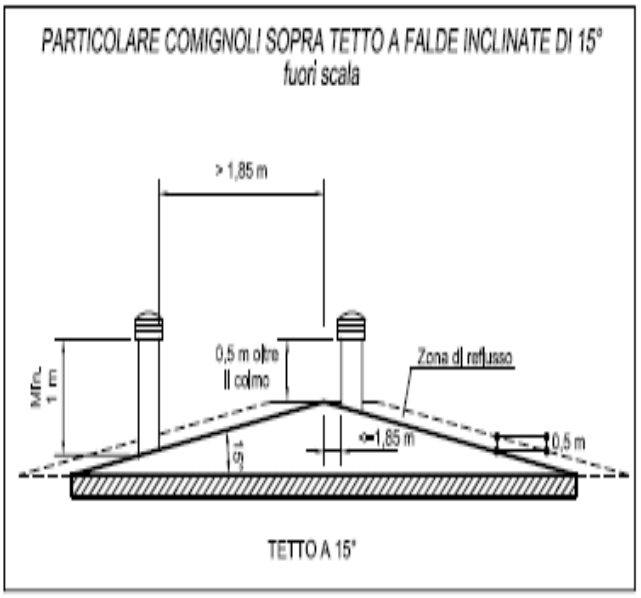
Questo dovrà essere realizzato convogliando i fumi a tetto, facendo particolare attenzione alle distanze di realizzazione dei comignoli in copertura, come da immagine sotto riportata.

AZIENDA PISANA EDILIZIA SOCIALE s.c.p.a
Piazza dei Facchini n. 16 - 56125 Pisa
C.F e P.I 01699440507
Capitale sociale € 870.000,00 interamente versato
Iscrizione C.C.I.A.A. di Pisa REA n. 147832







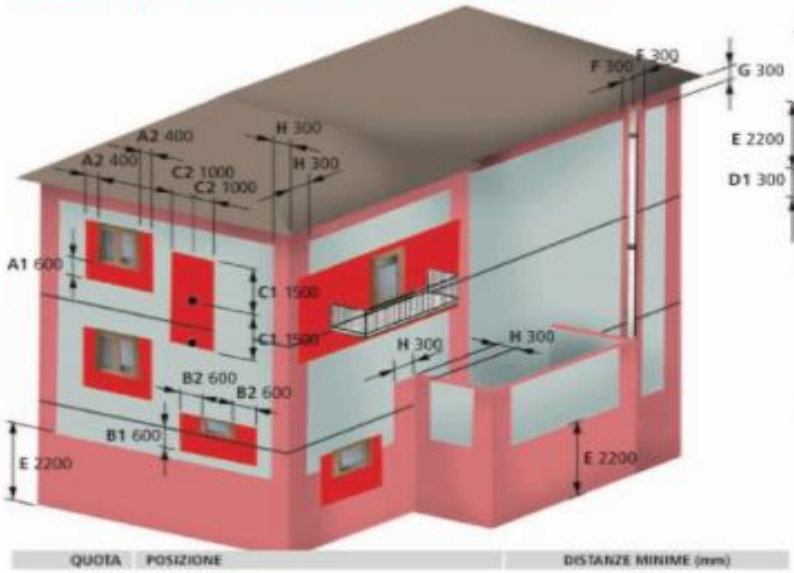


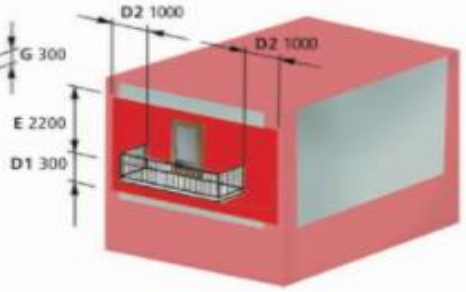
Qualora lo scarico a tetto fosse NON tecnicamente realizzabile, potrà essere realizzato lo scarico a parete (concesso e disciplinato dal D.lgs n.102/2014 Comma 9-ter che introduce nuovi casi di deroga per poter effettuare lo scarico a parete) questo mantenendo idonee distanze da aperture del prospetto interessato. Il tutto come meglio indiato nell'immagine sotto riportata

AZIENDA PISANA EDILIZIA SOCIALE s.c.p.a
Piazza dei Facchini n. 16 - 56125 Pisa
C.F e P.I 01699440507
Capitale sociale € 870.000,00 interamente versato
Iscrizione C.C.I.A.A. di Pisa REA n. 147832

DISTANZE MINIME INDEROGABILI IN TUTTI I CASI

Distanze minime (mm) nella stessa parete*



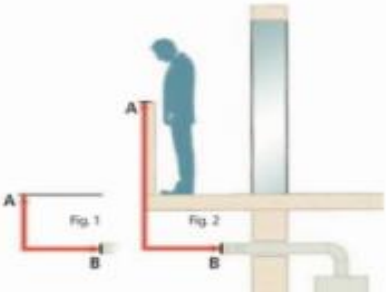


Nelle zone colore ■ e ■ **non è consentito** posizionare il terminale di scarico.

■ **Distanza dai balconi**

QUOTA	POSIZIONE	DISTANZE MINIME (mm)
A1	Sotto la finestra	600
A2	Adiacenza ad una finestra	400
B1	Sotto apertura di areazione/ventilazione	600
B2	Adiacenza ad una apertura di areazione/ventilazione	600
C1	Distanza in verticale tra due terminali di scarico	1500
C2	Adiacenza in orizzontale ad un terminale di scarico	1000
D1	Sotto balcone*	300
D2	Fianco balcone	1000
E	Dal suolo o da altro piano di calpestio	2200
F	Da tubazioni o scarichi verticali od orizzontali*	300
G	Sotta gronda	300
H	Da un angolo/rientranza/parete dell'edificio	300

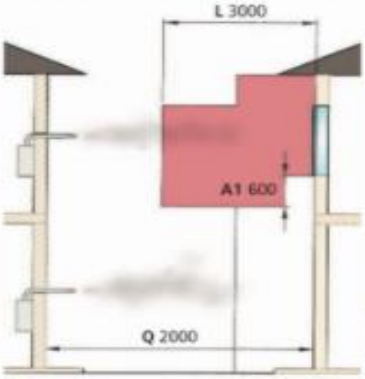
*I terminali sotto un balcone praticabile, devono essere collocati in posizione tale che il percorso dei fumi, dal punto di uscita del terminale al loro sbocco dal perimetro esterno del balcone, compresa l'altezza dell'eventuale parapetto di protezione (se chiusa), non sia minore di 2000 mm.



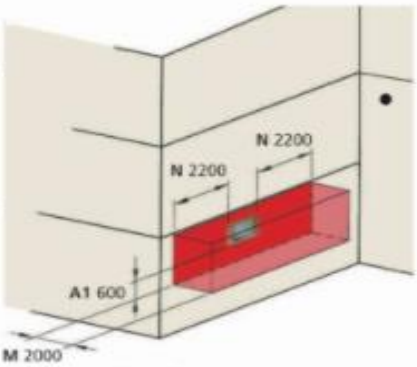
Con balaustra aperta misura A/B≥2000 mm come da Fig.1

Con balaustra chiusa misura A/B≥2000 mm come da Fig.2

Distanze minime (mm) da pareti adiacenti*



Zona di rispetto di una parete (contenente una finestra) frontale a quella in cui è posizionato un terminale di scarico.



Zona di rispetto di una finestra situata in una parete ortogonale a quella in cui è posizionato un terminale di scarico.

QUOTA	POSIZIONE	DISTANZE MINIME (mm)
Q	Da una superficie frontale prospicente senza aperture	2000
L	Da una superficie frontale prospicente	3000
M	Da una finestra collocata su superficie laterale	2000
N		2200

*Le distanze indicate si riferiscono all'utilizzo di apparecchi muniti di ventilatore di portata termica oltre 16 kW fino a 35 kW. In ogni caso vi consigliamo di consultare il testo integrale della Norma UNI 7129 parte 3 e di verificare regolamenti d'igiene locale

AZIENDA PISANA EDILIZIA SOCIALE s.c.p.a
Piazza dei Facchini n. 16 - 56125 Pisa
C.F e P.I 01699440507
Capitale sociale € 870.000,00 interamente versato
Iscrizione C.C.I.A.A. di Pisa REA n. 147832

TIPOLOGIE DEI SISTEMI DI SCARICO

Per quanto concerne le caldaie di Tipo C, in funzione al loro posizionamento potrà essere applicato specifico sistema di evacuazione; questi si differenziano in n. 2 tipologie sottoelencate:

1) Sistema di scarico sdoppiato (costituito da singola tubazione di scarico e singola tubazione di aspirazione).
2) Sistema di scarico coassiale (unica tubazione) che si differenzia a sua volta per tipo orizzontale (per scarico a parete) e verticale (per scarico a tetto).

Per quanto concerne il punto 1, questo potrà essere realizzato sia con scarico a parete che con scarico a tetto.

Per lo scarico a parete questo dovrà essere realizzato mantenendo idonee distanze già indicate al precedente paragrafo.

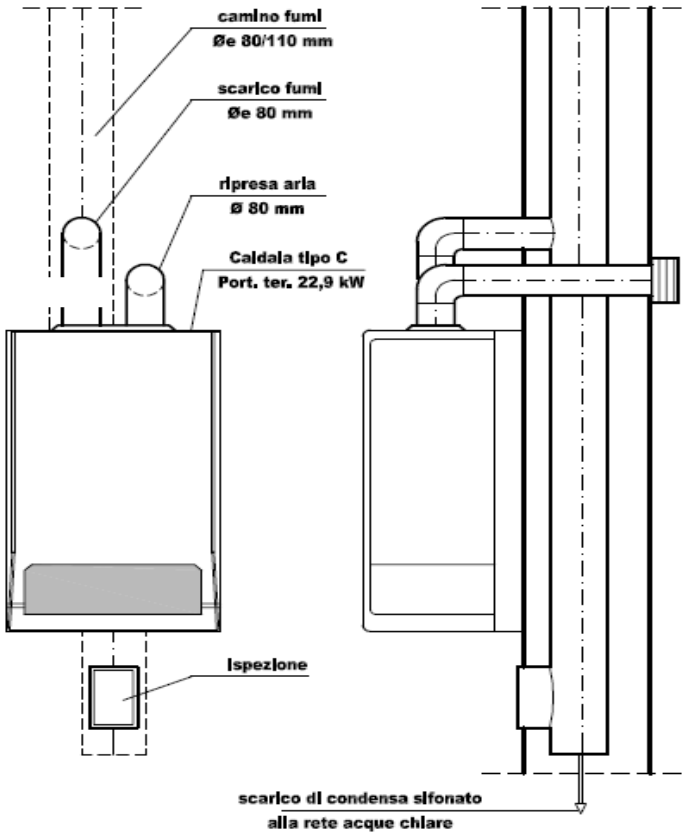
Per lo scarico a tetto questo potrà essere realizzato con tubazioni direttamente convogliate in copertura (rispettando le distanze dei comignoli come indicato nel precedente paragrafo) od in alternativa intubate all'interno di cavedio tecnico.

Il cavedio dovrà rispettare tutte le caratteristiche strutturarli riportate nella UNI 11528; le operazioni di intubamento dovranno avvenire ai sensi della UNI CIG 7129/08 ed integrazioni (vedi approfondimento al paragrafo successivo per TECNICHE DI INTUBAMENTO PER CAVEDI GIA' ESISTENTI).

Si specifica infine che la tubazione di scarico e di aspirazione, sia a tetto che a parete, dovranno essere sempre integrate con idonee griglie terminali di protezione ed antivento.

Quanto indicato è indicato dall'immagine sotto riportata.

AZIENDA PISANA EDILIZIA SOCIALE s.c.p.a
Piazza dei Facchini n. 16 - 56125 Pisa
C.F e P.I 01699440507
Capitale sociale € 870.000,00 interamente versato
Iscrizione C.C.I.A.A. di Pisa REA n. 147832

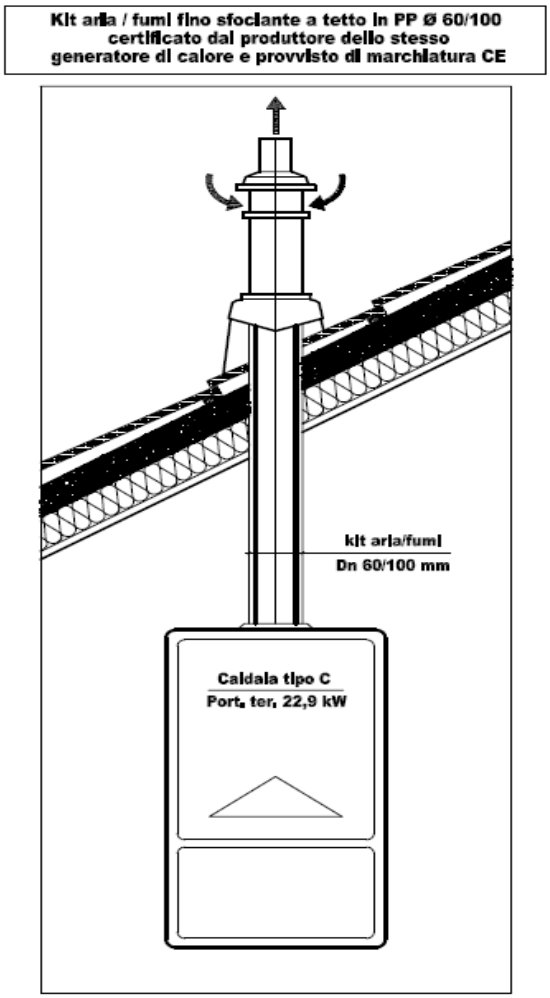


Per quanto concerne il punto 2, questo potrà essere realizzato sia con scarico a parete che con scarico a tetto.

Per lo scarico a parete questo dovrà essere realizzato mantenendo idonee distanze già indicate al precedente paragrafo. La tubazione coassiale dovrà essere integrata con griglia terminale antipioggia ed antivento. Si specifica infine che la lunghezza dello scarico dovrà rientrare nella lunghezza massima indicata alla scheda tecnica della caldaia effettivamente impiegata.

Per lo scarico a tetto questo potrà essere realizzato con tubazioni direttamente convogliate a tetto (rispettando le distanze dei comignoli come indicato nel precedente paragrafo) integrato con idoneo kit terminale di impermeabilizzazione con cappello antipioggia ed antivento. Non è previsto l'intubamento di tubazioni di tipo coassiale. Quanto indicato è indicato dall'immagine sotto riportata.

AZIENDA PISANA EDILIZIA SOCIALE s.c.p.a
Piazza dei Facchini n. 16 - 56125 Pisa
C.F e P.I 01699440507
Capitale sociale € 870.000,00 interamente versato
Iscrizione C.C.I.A.A. di Pisa REA n. 147832



In caso di mera sostituzione di caldaie di Tipo B, sarà da porre particolare attenzione al canale da fumo di raccordo con la CFRC. Le dimensioni del primo tratto verticale e successivo tratto orizzontale di raccordo dovranno essere ai sensi della UNI CIG 7129/08. Si specifica che il convoglio in CFRC potrà avvenire esclusivamente se queste siano idonee ai sensi della UNI 10640/1997. L'autorizzazione alla mera sostituzione avverrà esclusivamente previa autorizzazione scritta da parte della DL

TECNICHE DI INTUBAMENTO IN CAVEDI GIA' ESISTENTI

Qualora sia già presente un cavedio tecnico a servizio dell'appartamento oggetto dei lavori, l'appaltatore, prima del suo utilizzo dovrà procedere con verifiche visive e strumentali (accurata videospezione) ai fini di ispezionare adeguatamente il cavedio per rilevarne l'integrità, la continuità, la presenta di eventuali altre immissioni e/o ostacoli. Ciò al fine di accertare la possibilità di operare con sistema di intubamento il quale dovrà essere realizzato ai sensi della UNI CIG 7129/15 e dalla UNI 10845:2017.

Dopo le operazioni di verifica (prima di procedere all'utilizzo del cavedio) l'Appaltatore dovrà redigere idonea relazione di idoneità all'intubamento (firmata da responsabile tecnico impiantistico dell'impresa così come rilevabile da CCIAA) verificata tramite ispezione sia visiva che strumentale che dovrà poi essere presentata alla DL per presa visione.

MATERIALI SCARICO FUMI CALDAIA

I Materiali relativi alle tubazioni di scarico per le caldaie di Tipo C (a condensazione) dovranno essere realizzati in funzione a quanto indicato dalla normativa UNI EN 1443/2005; si dovrà quindi tenere conto delle seguenti caratteristiche:

- Temperatura;
- Pressione;
- Resistenza alla condensa;
- Resistenza alla corrosione;
- Materiale;
- Resistenza al fuoco di fuliggine;
- Distanza da materiali combustibili.

Quindi per quanto indicato dalla normativa, considerando che i fumi di scarico delle caldaie a condensazione rientrano in fumi acidi di tipo umido, i materiali idonei dovranno essere realizzati in Pps con spess minimo 1,5 mm o in acciaio inox AISI 316L con spess minimo > 5 decimi.

Le tubazioni dovranno essere a norma CE con stampa sul corpo tubo della normativa di riferimento.

Le tubazioni dovranno essere dotate di idonee guarnizioni, ad i vari elementi inseriti "ad acqua"; gli andamenti orizzontali dovranno avere solamente pendenza positiva maggiore del 5% prive quindi di avvallamenti e/o "sacche di ristagno".

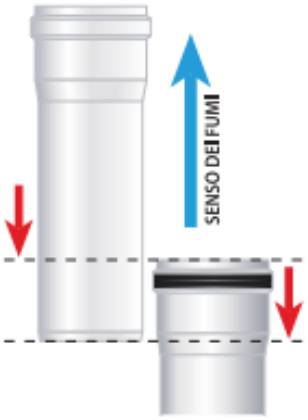
Alla parte terminale della canna fumaria, se l'altezza della stessa fosse > di ml. 2,00 dovrà essere inserito idoneo T, o terminale di base con scarico condensa.

Siamo a puntualizzare ed elencare alcuni limiti di installazione per le tubazioni in Pps, quali:

1) NON dovranno essere installate in posizioni direttamente esposte ai raggi UVA.
2) Quelle direttamente a vista dovranno essere del tipo rigido.
3) È ammesso l'utilizzo di tubazioni in Pps flessibile solamente se queste verranno installate in zone non a vista come cavedi ecc.

Quanto indicato è meglio indicato alle immagini sotto riportate.

AZIENDA PISANA EDILIZIA SOCIALE s.c.p.a
Piazza dei Facchini n. 16 - 56125 Pisa
C.F e P.I 01699440507
Capitale sociale € 870.000,00 interamente versato
Iscrizione C.C.I.A.A. di Pisa REA n. 147832



Particolare di innesto elementi canna fumaria
Con guarnizione di tenuta fra un innesto e l'altro



Particolare caldaia con tubazione a vista orizzontale in tubo pps rigido con pendenza > del 5%, e tubazione non a vista in cavedio tecnico del tipo flessibile sempre in pps dotata infine di terminale per lo scarico condensa

SCARICO CONDENSA CALDAIA

Gli scarichi di condensa delle caldaie (minori di 24 Kw) dovranno essere realizzati ai sensi della UNI CIG 7129/15 PARTE 5; comunque sia questi dovranno essere convogliati mediante tubazioni in pvc del tipo rigido (atti a ricevere condensa) all'interno di scarichi di acque grigie mediante idoneo raccordo multiplo applicato allo scarico esistente.

La tubazione dovrà essere installata sottotraccia o fuori traccia, previ accordi con la DL.

L'andamento della tubazione dovrà avere pendenza negativa in modo tale da non avere ritorni di condensa all'interno della caldaia.

Per particolari situazioni ove non è possibile rispettare questo requisito è ammessa l'installazione di pompe elettriche di sollevamento condensa applicate alla centralina caldaia stessa.

Qualora vi sia la presenza anche dello scarico condensa della canna fumaria, questa potrà essere convogliata mediante braga insieme a quella dalla caldaia per poi essere innestate con un'unica tubazione nello scarico delle acque grigie.

Non è ammesso lo scarico condensa all'interno di lavabi e/o lavelli con lo scarico direttamente a vista.

SOSTITUZIONE/REVISIONE RADIATORI (corpi scaldanti)

In caso di sostituzione dei radiatori questi dovranno essere realizzati in alluminio, ad alto potere radiante, ottenuto per pressofusione da una speciale lega di alluminio a bassa inerzia termica completati con un processo a doppia verniciatura a finire con polveri epossidiche di colore bianco RAL 9010.

Il posizionamento, salvo direttive da parte della DL dovrà coincidere con quello dei radiatori da sostituire salvo lievi e piccole modifiche di posizionamento.

Per mantenere un ambiente di livello termico adeguato, il dimensionamento del numero di elementi dei radiatori dovrà essere quello dei "watt dispersi nello specifico locale"; ossia misurare i mc. di ogni singolo locale e moltiplicarli per 35 watt; il prodotto ottenuto dividerlo per i watt di ogni singolo elemento del radiatore effettivamente applicato in relazione al DT della specifica caldaia presente nell'alloggio (valore indicato nella scheda tecnica del radiatore); il risultato ottenuto sarà la quantità degli elementi di ogni singolo radiatore.

Tale metodologia è solamente un **pre-dimensionamento di massima, in quanto considerando il nostro intervento di revisione, questo non tiene conto delle variabili che devono essere inserite del calcolo di Legge 10 quali**: *Comune di ubicazione della casa, tipologia di muratura, orientamento dell'appartamento, presenza di finestre o di cappotto termico etc.*

Le caratteristiche dimensionali degli elementi saranno: profondità 97 mm, larghezza 80 mm, con interasse di misura commerciale (mm 600 o 800 o 1000). I radiatori dovranno essere dotati di asola posteriore per il facile innesto delle relative mensole di supporto.

I radiatori saranno poi completati con idonei detentori valvole (sia standard o monotubo, in funzione a quelle esistenti nell'alloggio) codoli, pezzi speciali e qualunque altra componentistica a completamento dello stesso. In caso di revisione dell'impianto non è prevista l'installazione di valvole termostatiche.

RIPARAZIONI SULL'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

Tale appalto può prevedere riparazioni o lievi modifiche ed integrazioni dell'impianto di riscaldamento, che generalmente è realizzato in rame.

Le riparazioni avverranno quindi operando mediante applicazioni di raccordi mediante saldatura o mediante brasatura.

Le tubazioni da utilizzare (impiegate per le riparazioni) potranno essere realizzate in rame ricotto in rotoli di pezzatura e diametri commerciali. Per eventuali tratti in vista dovranno essere usate barre diritte in rame crudo.

Le tubazioni in rame dovranno rispondere ai requisiti delle norme relative la serie pesante, con spessore 1 mm per diametri esterni fino a 28 mm e spessore 1,5 mm per diametri superiori.

Le giunzioni dovranno essere effettuate medianti raccordi a tenuta meccanica del tipo ad anello tagliente e "O-ring" a compressione per le tubazioni in rame flessibile in rotoli.

Per le tubazioni rigide di rame crudo, le giunzioni saranno effettuate con raccordi a brasare, salvo nei punti di unione ai corpi scaldanti che, per garantirne la smontabilità, dovranno essere dotati di raccordi a tenuta meccanica o giunti a 3 pezzi.

REVISIONE CALDAIA - MANUTENZIONI CALDAIE ESISTENTI. REDAZIONE LIBRETTO CALDAIA E RCEE.

In caso di revisione di caldaia, le opere di manutenzione dovranno essere eseguite dalla ditta appaltatrice sempre previa autorizzazione da parte della D.L.

La ditta a conclusione degli interventi eseguiti dovrà presentare la dichiarazione di avvenuta manutenzione, indicando tutti i dati anagrafici dell'impianto, schede delle prove effettuate, convalida con apposito bollino di pagamento imposta Regionale (il cui costo sarà sostenuto dall'appaltatore) e quant'altro occorrente e previsto dalla legge.

Le operazioni dovranno consistere nella pulizia della caldaia, previo smontaggio del pannello, eliminazione degli scarti della combustione mediante aspirazione con idoneo attrezzo, controllo efficienza dei componenti, quali pompa, serbatoio ,scambiatore di calore, ugelli e quant'altro per rendere perfettamente efficiente la caldaia, prova tenuta della tubazione gas (specificata in altro paragrafo), analisi del rendimento di combustione mediante prova dei fumi e prova di tiraggio della canna fumaria in caso di generatore di Tipo B.

In caso di tali operazioni, anche se non espressamente specificato, dovrà controllare la tipologia di evacuazione di scarico fumi caldaia, e se non idonea ai sensi di normativa vigente, procedere alle relative modifiche necessarie alla messa a norma del sistema, il tutto come già indicato al paragrafo precedente.

LAVAGGIO IMPIANTO TERMICO

Sia in caso di realizzazione di nuovo impianto che in caso di revisione, dovrà essere effettuato il lavaggio e/o risanamento di impianto termico; questo potrà essere anche del "tipo rapido" effettuato mediante pompa ad alta circolazione modello Jetflush Marca Sentinel o similare; il lavaggio prevede utilizzo di n. 2 cicli di seguito elencati:

- PRIMO CICLO che prevede utilizzo di relativi specifici prodotti detergenti per la pulizia delle impurità all'interno delle tubazioni.
  TIPO DI PRODOTTO DA UTILIZZARE AL PRIMO CICLO: Per la pulizia effettuata al primo ciclo dovranno essere utilizzati prodotto detergenti del tipo Sentinel X 800 o similare.

- SECONDO CICLO che prevede l'inibizione e la messa a punto finale delle tubazioni dell'impianto. TIPO DI PRODOTTO DA UTILIZZARE AL SECONDO CICLO: Per l'inibizione effettuata al secondo ciclo prevedere prodotto tipo Sentinel X 100 inibitore o similare.

Il lavaggio dell'impianto dovrà essere realizzato nei modi indicati della norma UNI 8065:2019.

VERIFICHE E PROVE PRELIMINARI DEGLI IMPIANTI

La verifica e le prove preliminari di cui appresso devono essere effettuate durante l'esecuzione delle opere e ad impianto ultimato, in modo che risultino completate prima della dichiarazione di ultimazione dei lavori.

- prove idrauliche di tenuta delle tubazioni di mandata e ritorno dell'impianto termico (in caso di riparazioni), da effettuarsi prima della chiusura delle tracce, cavedi, controsoffitti, ecc.;
- prova dello scarico condensa sia se installato fuori traccia che sottotraccia;

Le prove e verifiche saranno effettuate secondo le modalità indicate nelle norme di riferimento.

La verifica e le prove preliminari di cui sopra devono essere eseguite dalla Direzione dei lavori in contraddittorio con la Ditta e di esse e dei risultati ottenuti si deve compilare regolare verbale.

Se i risultati ottenuti, a suo giudizio, non saranno conformi alle prescrizioni del presente Capitolato, il Direttore dei lavori emette il verbale di ultimazione dei lavori solo dopo aver accertato, facendone esplicita dichiarazione nel verbale stesso, che da parte della Ditta siano state eseguite tutte le modifiche, aggiunte, riparazioni e sostituzioni ritenute necessarie.

S'intende che, nonostante l'esito favorevole delle verifiche e prove preliminari suddette, la Ditta rimane responsabile delle deficienze che abbiano a riscontrarsi in seguito, anche dopo il collaudo, e fino al termine del periodo di garanzia.

Si specifica infine che per quanto concerne il generatore di calore (sia nuovo o revisionato), questo NON potrà essere utilizzato fino alle operazioni di "Prima Accensione", avvio garanzia, rilascio libretto caldaia e RCEE; tale documentazione sarà a cura della ditta appaltatrice, la quale si impegna a procedere con le operazioni entro giorni 2 dalla richiesta effettuata dal nuovo Utente.

IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE GAS COMBUSTIBILE (sia in caso di revisione che in caso di sostituzione ex-novo)

Il presente Capitolato Speciale, per quanto concerne l'impianto distribuzione del gas combustibile, come già sopra indicato prevede sia le opere relative alla revisione comprensive nella manutenzione o sostituzione di elementi integrativi all'impianto sia nella sostituzione ex novo od nuova installazione dello stesso. Generalmente, per la tipologia degli alloggi del patrimonio ERP, tali impianti saranno necessari per l'alimentazione di generatori di calori e/o piano cottura. Tali opere vengono analizzate ai paragrafi successivi.

DEFINIZIONI E PRESCRIZIONI GENERALI DI REALIZZAZIONE

Si intende per impianto di adduzione del gas combustibile, l'insieme di dispositivi, tubazioni, ecc. che servono a fornire il gas agli apparecchi utilizzatori (cucine, scaldacqua, caldaie, ecc.).

Nello specifico s'intende la rete di distribuzione dal punto di consegna dell'ente erogatore sino al raggiungimento degli apparecchi utilizzatori: predisposizione del piano di cottura della cucina e generatori di calore tipo "C" o tipo "B" il tutto per una portata termica complessiva inferiore a 35kW.

In conformità al D.M. 22 gennaio 2008 n°37 (ex L.46 /90), l'impianto di adduzione del gas dovrà rispondere alle regole di buona tecnica: La norma di riferimento è la UNI CIG 7129/08 ed integrazioni. L'impianto per quanto possibile dovrà essere posato completamente a vista entro i 20 cm perimetrali compresi tra parete e solaio o soffitto (basso o alto). Non saranno accettate né saldature né raccordi negli eventuali tratti incassati a pavimento o nelle murature.

Si specifica immediatamente che, in contestualità alla realizzazione dell'impianto, i locali interessati dalla presenza degli allacci del generatore di calore e/o del piano cottura, dovranno essere adeguatamente ventilati ed areati; questo realizzando fori di areazione e ventilazione idoneamente dimensionati, protetti poi da adeguate griglie antinsetto in pvc o rame, il tutto effettuato ai sensi della UNI CIG 7129/08 ed integrazioni (tale prescrizione sarà meglio descritta e disciplinata ai paragrafi successivi).

A completamento delle opere di ammodernamento, ristrutturazione o rifacimento ex-novo della rete di adduzione gas, dovrà essere eseguita la prova di tenuta dell'impianto così come previsto della norma UNI 7129/15 e dalla UNI 11137.

Come già indicato nei primi paragrafi del presente C.S., la Ditta Appaltatrice al termine dei lavori e delle operazioni di cui sopra dovrà fornire, la Dichiarazione di Conformità completa in tutte le sue parti e di tutti gli allegati tecnici obbligatori.

Si specifica che qualora il contatore del gas fosse all'interno dell'appartamento in zona non idonea (o che addirittura assente) e questo debba essere spostato/nuova installazione, sarà onere dell'Appaltatore procedere alla redazione della relativa pratica chiedendo preventivamente il sopralluogo per modifica/nuovo impianto all'ente distributore della fornitura con pratica intestata alla nostra S.A.

INDICAZIONI E NOTE TECNICHE PER L'INSTALLAZIONE PER IMPIANTO EX-NOVO (impianto non interrato)

L'impianto di adduzione gas ex novo (che dovrà essere realizzato ai sensi della UNI CIG 7129/08 ed integrazioni) dovrà iniziare dalla zona del contatore a servizio dell'alloggio (posto in zona esterna all'appartamento) Il contatore dovrà essere adeguatamente essere protetto da idoneo box in lamiera di contenimento contatore. All'uscita della tubazione del contatore dovrà essere installata valvola gas con presa pressione ai sensi della UNI EN 331.

L'impianto da realizzare dovrà essere a servizio di un piano cottura a 4 fuochi dotato di sicurezze per assenza di fiamma (installazione a cura e di competenza del nuovo Utente) minore uguale a 9 Kw e per un generatore di calore di riscaldamento e ACS minore uguale a 24 Kw.

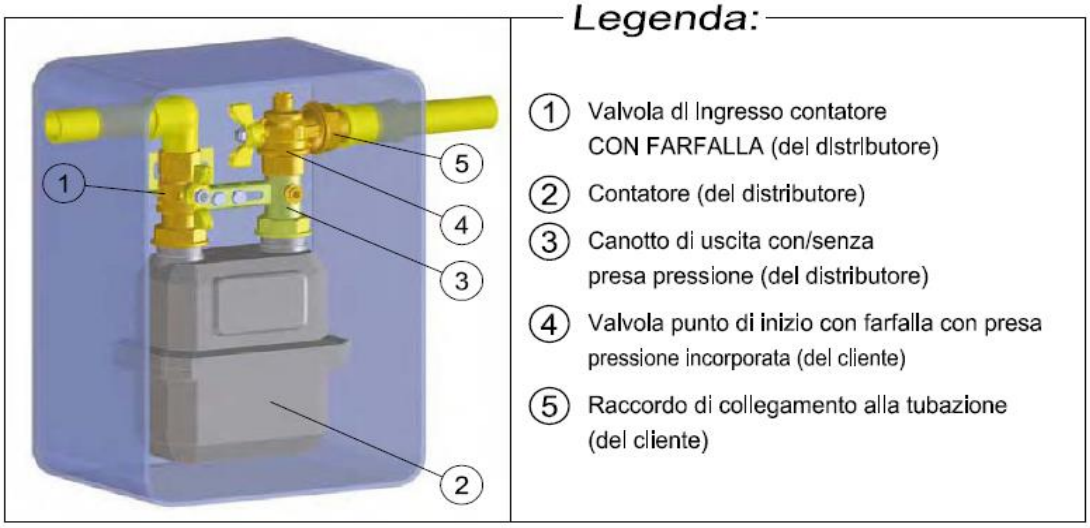
Le tubazioni esterne dell'impianto, (dal contatore esterno all'interno dell'appartamento) se direttamente esposte a possibili urti, dovranno essere realizzate in acciaio, altrimenti in rame.

Le tubazioni interne invece dovranno essere realizzate in rame, poste fuori traccia entro 20 cm. perimetrali da spigoli parete soffitto/soffitto e realizzate esclusivamente mediante tubazioni in rame conformi alla UNI EN 1254.

Nei tratti interni all'abitazione non sarà consentito l'utilizzo di raccordi a pressare, ma esclusivamente tubazioni senza giunzioni o con giunzioni eseguite mediante brasatura.

L'impianto dovrà essere sezionato mediante rubinetti di intercettazione conformi alla norma UNI EN 331.

Al punto di inizio sul contatore dovrà infine essere installato un primo sezionamento; questo dovrà essere dotato con valvola di presa pressione incorporata, e dovrà infine essere posizionato in zona facilmente accessibile ad uno esclusivo dell'utente. Il tutto meglio identificabile dall'immagine sotto riportata.



Dovrà essere installato poi un secondo sezionamento immediatamente a monte del raccordo T di suddivisione fra piano cottura e caldaia.

Infine, dovranno inoltre essere installati altri due sezionamenti ciascuno a servizio esclusivo dell'apparecchio alimentato; uno subito a monte dell'allaccio del piano cottura e l'altro subito a monte dell'allaccio della caldaia.

Si specifica che le valvole dovranno essere installate in punti facilmente accessibili all'utilizzo dell'utente, in zone che non creeranno intralcio con il futuro posizionamento della cucina (a cura dell'Utente).

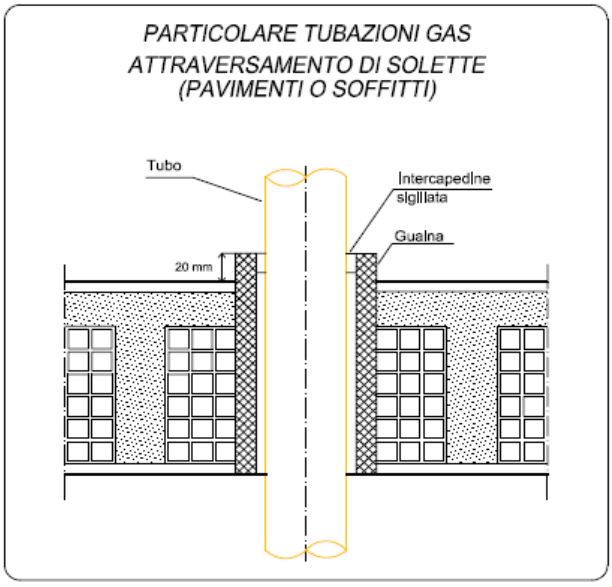
Per quanto concerne i dimensionamenti dei relativi tratti di tubazione dell'impianto, si specifica che la iniziale, che chiamiamo dorsale, ossia il primo tratto da contatore fino a raccordo T di divisione fra alimentazione caldaie e piano cottura, dovrà essere realizzata in tubazione di rame di diam. mm 22 (o diametro equivalente se dovesse essere realizzata in acciaio).

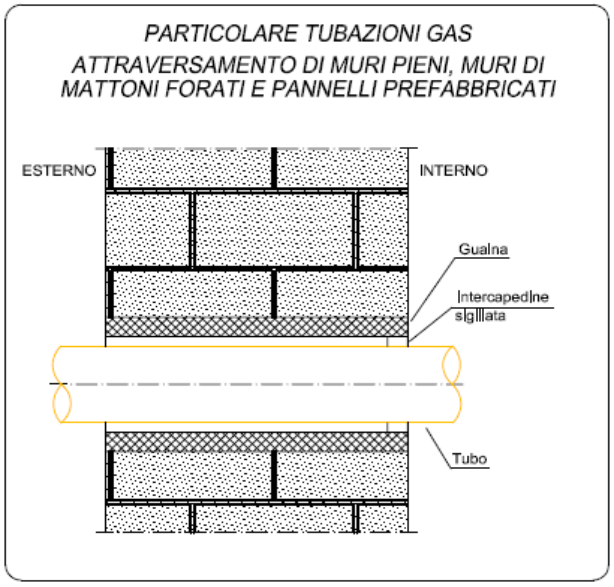
La tubazione esclusiva per l'alimentazione della caldaia dovrà essere realizzata in rame di diam. non inferiore di mm 18.

La tubazione esclusiva per l'alimentazione del piano cottura dovrà essere realizzata in rame di diam. non inferiore di mm 14

AZIENDA PISANA EDILIZIA SOCIALE s.c.p.a
Piazza dei Facchini n. 16 - 56125 Pisa
C.F e P.I 01699440507
Capitale sociale € 870.000,00 interamente versato
Iscrizione C.C.I.A.A. di Pisa REA n. 147832

Le zona di passaggio delle tubazioni dell'impianto fra strutture ed elementi strutturali (solai e murature) dovranno essere adeguatamente sigillate da intercapedine di areazione, il tutto come da immagini sotto riportate.





SPECIFICHE PER AREAZIONE/VENTILAZIONE DEI LOCALI

I locali interessati dalla presenza degli apparecchi serviti dall'impianto del gas dovranno essere adeguatamente ventilati ed areati ai sensi della UNI CIG 7129/08 ed integrazioni.

Il dimensionamento dei fori è calcolato moltiplicando la potenza complessiva dei generatori all'interno del locale per 6 cmq. Il prodotto ottenuto dovrà essere la sezione minima del foro, che comunque non potrà essere inferiore a 100 cmq.

Si specifica che i fori dovranno essere protetti internamente ed esternamente da borchia in pvc o rame del tipo antinsetto. Sulla borchia deve essere indicato il relativo passaggio d'aria.

I locali ove sono installati generatori di tipo B (piani cottura e/o caldaie a tiraggio naturale) dovranno essere adeguatamente ventilati ad areati mediante realizzazione di foro di areazione (effettuato ad una quota non minore ci cm. 180 da quota pavimento) e ventilazione (effettuato ad una quota non maggiore di cm. 30 da quota pavimento) effettuati su pareti esterne di idonea sezione. Qualora non sia possibile procedere con l'esecuzione di tali fori sul presente locale, questi potranno essere effettati su locali limitrofi comunicati mediante vani apertura aumentando le superfici dei fori, il tutto ai sensi della UNI CIG 7129/08.

Nei locali dove sono presenti apparecchi a gas metano di tipo C (caldaie a camera stagna del tipo a condensazione o tradizionale), cioè apparecchi con bruciatori che prelevano l'aria comburente ed espellono i fumi direttamente all'esterno, è sufficiente che il locale di installazione sia aerabile, cioè sia dotato di finestre o porte apribili. Nel caso in cui il locale non sia aerabile, questo dovrà essere dotato di foro di aerazione permanente di sezione non inferiore a 100 cmq posizionato in alto ad una quota non minore di cm. 180 da pavimento. SI SPECIFICA CHE PER UNA MAGGIOR SICUREZZA, SI RENDE SEMPRE OBBLIGATORIO IL FORO DI AREAZIONE ANCHE NEI LOCALI CHE SI PRESENTANO GIA' AREABILI. Se tale locale è interessato dalla presenza di altri generatori di tipo B, per cui si debba già realizzare foro di areazione di cmq pari a 100, allora non è necessario procedere a realizzazione di altri fori.

Se l'apparecchio fosse alimentato a GPL, sarebbe la medesima situazione ma il foro dovrà essere realizzato in basso a quota non maggiore di cm. 30 da pavimento.

PRESENZA DI CAPPA

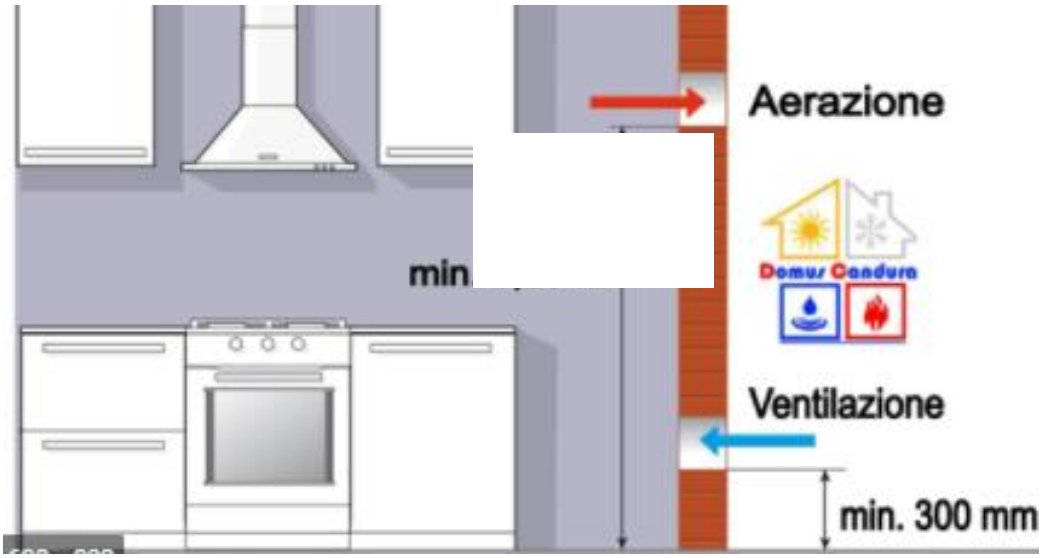
Per i locali ove sono alloggiati generatori di calore di tipo B, se questi sono dotati di condotto cappa con diam. cmq 100, il foro di areazione può non essere realizzato (se in tale locale è presente anche apparecchio di tipo C allora il foro deve essere comunque sia realizzato).

Per i locali ove sono alloggiati generatori di calore di tipo B, se questi sono dotati di vortice elettrico aspirante il foro di ventilazione dovrà essere aumentato in funzione alla portata max ed alla velocità aria del vortice effettivamente installato, il tutto disciplinato dalla UNI CIG 7129/08 ed integrazioni.

Si specifica infine che i fori dovranno essere realizzati che le bocche di apertura di questi non vengano ostruite.

Si allega immagine esemplificativa di quanto suindicato.

AZIENDA PISANA EDILIZIA SOCIALE s.c.p.a
Piazza dei Facchini n. 16 - 56125 Pisa
C.F e P.I 01699440507
Capitale sociale € 870.000,00 interamente versato
Iscrizione C.C.I.A.A. di Pisa REA n. 147832



PROVA DI TENUTA DELL'IMPIANTO DI ADDUZIONE GAS

La prova di tenuta dell'impianto gas dovrà essere eseguita come previsto dalla norma UNI CIG 7129/15. La prova dovrà essere eseguita con manometro digitale, dotato di certificazioni e taratura annuale.
L'appaltatore dovrà a fine prova rilasciare alla nostra S.A. relativa certificazione di tenuta impianto gas con allegato talloncino di prova effettuata.

Si dovranno tappare provvisoriamente tutti i raccordi di alimentazione degli apparecchi ed il collegamento al contatore con chiusura dei rispettivi rubinetti di intercettazione.

Si dovrà successivamente mettere in pressione l'impianto con aria fino al raggiungimento di una pressione pari a 0,1 bar.

Il tempo di attesa per la stabilizzazione della pressione e relativa prima lettura sarà di 15'; la sensibilità minima dovrà essere di 0,1 mbar.

Il tempo di attesa per la seconda lettura dovrà essere di altri 15' al fine quindi di leggere eventuale perdita di pressone.

Se in entrambe le letture non si sono verificate cadute di pressione, sarà possibile collaudare l'impianto.

AZIENDA PISANA EDILIZIA SOCIALE s.c.p.a
Piazza dei Facchini n. 16 - 56125 Pisa
C.F e P.I 01699440507
Capitale sociale € 870.000,00 interamente versato
Iscrizione C.C.I.A.A. di Pisa REA n. 147832

SPECIFICA DEI MATERIALI DA UTILIZZARE PER REALIZZAZIONE IMPIANTO GAS

Tubazioni in rame

Per la distribuzione del gas metano, dovranno essere utilizzate delle tubazioni conformi alla norma UNI EN 1254. Non saranno accettate né saldature né raccordi negli eventuali tratti incassati a pavimento o nelle murature.

Le giunzioni dei tubi di rame potranno essere realizzate mediante giunzione capillare con brasatura dolce o forte (UNI EN ISO 4063), per mezzo di raccordi conformi alla UNI EN 1254-1 ed esclusivamente mediate brasatura forte per mezzo di raccordi conformi alla UNI EN 1254-5.

I raccordi ed i pezzi speciali possono essere di rame, di ottone o di bronzo. Le giunzioni miste, tubo di rame con tubo di acciaio, ed anche quelle per il collegamento di rubinetti, di raccordi portagomma ed altri accessori, devono essere realizzate con raccordi misti (a giunzione capillare o meccanici sul lato tubo di rame e filettati sull'altro lato) secondo la UNI EN 1254-4.

I rubinetti per installazione fuori terra (installazioni a vista, in pozzetti e in scatole ispezionabili) dovranno essere, in alternativa, di ottone, di bronzo, di acciaio, di ghisa sferoidale, conformi alla UNI EN 331 e con le medesime caratteristiche di cui in 3.2.2.1.

Tubazioni in acciaio

Per la distribuzione del gas metano, generalmente da prevedere sulle dorsali verticali ancorate su prospetti esterni, dovranno essere utilizzate tubazioni in acciaio conformi alla norma vigente.

Le giunzioni dei tubi di acciaio dovranno essere realizzate mediante raccordi con filettatura conforme alla norma UNI ISO 7/1. Per la tenuta delle giunzioni filettate potranno essere impiegati specifici composti di tenuta non indurenti (UNI EN 751-1), eventualmente accompagnati da fibra di supporto specificata dal produttore (canapa, lino, fibra sintetica, ecc.) o nastri di fibra sintetica non tessuta impregnati di composto di tenuta (UNI EN 751-2).

Potranno essere impiegati anche nastri di PTFE non sinterizzato, conformi alla UNI EN 751-3. E' vietato l'uso di fibre di canapa su filettature di tubazioni convoglianti GPL o miscele di GPL.

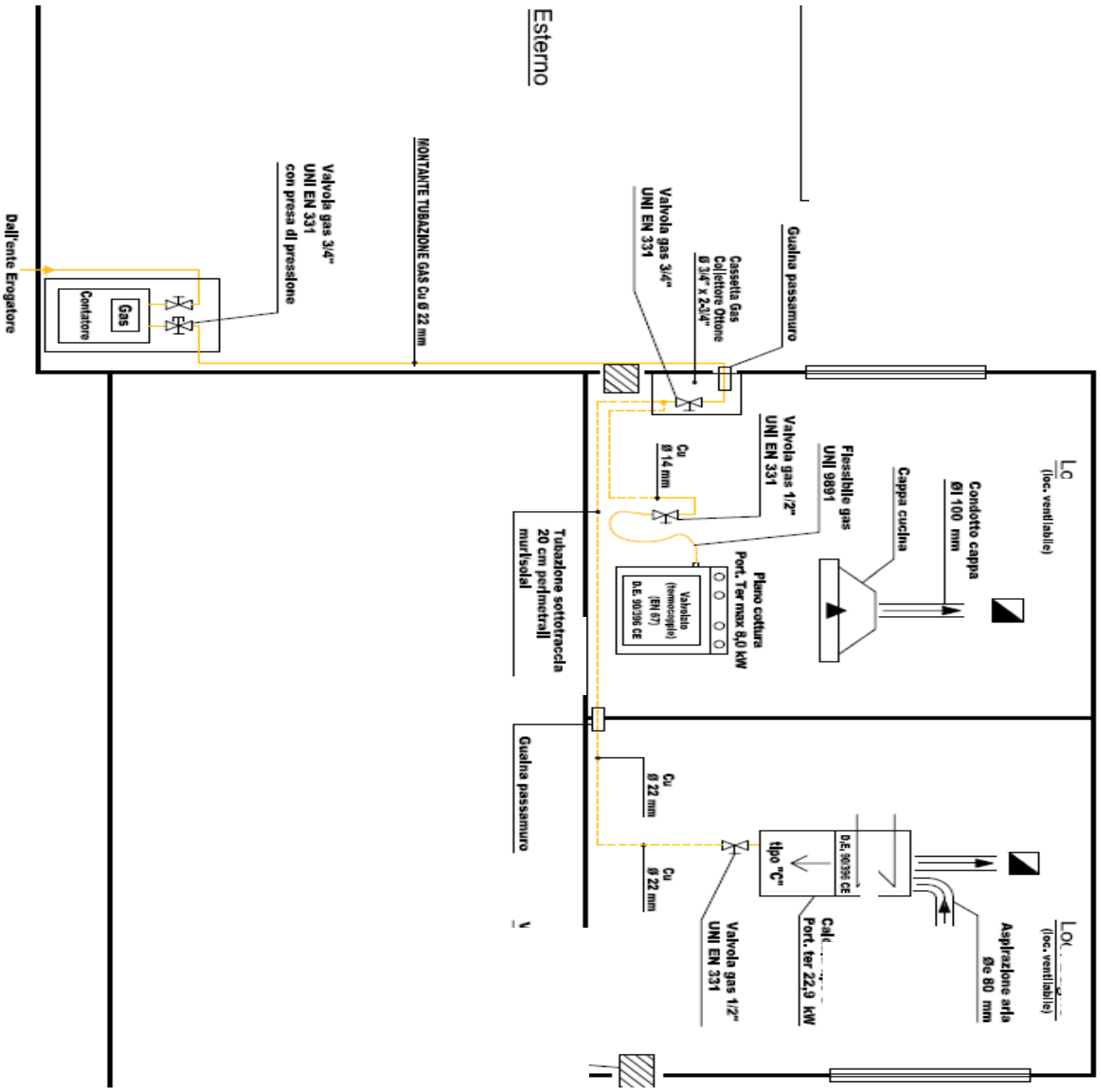
Tutti i raccordi ed i pezzi speciali dovranno essere di acciaio oppure di ghisa malleabile; i raccordi di acciaio dovranno avere estremi filettati (UNI ISO 50, UNI EN 10241) o saldati (EN 10253-1), i raccordi di ghisa malleabile devono avere estremi unicamente filettate (UNI EN 10242).

I rubinetti per installazione fuori terra (installazioni a vista, in pozzetti e in scatole ispezionabili) dovranno essere, in alternativa, di ottone, di bronzo, di acciaio, di ghisa sferoidale, conformi alla UNI EN 331; essi

dovranno risultare di facile manovra e manutenzione. Le posizioni di aperto/chiuso dovranno essere chiaramente rilevabili.

SCHEMA DI MASSIMA IMPIANTO GAS

Quanto sopra indicato è meglio identificabile nello schema di massima riportato all'immagine sottostante.

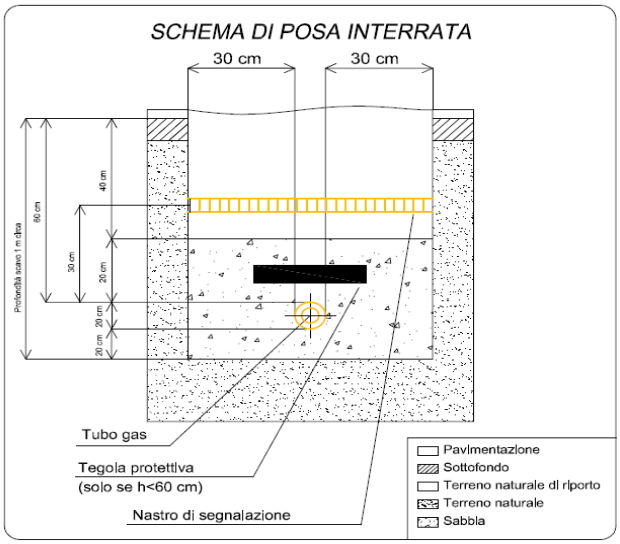


AZIENDA PISANA EDILIZIA SOCIALE s.c.p.a
Piazza dei Facchini n. 16 - 56125 Pisa
C.F e P.I 01699440507
Capitale sociale € 870.000,00 interamente versato
Iscrizione C.C.I.A.A. di Pisa REA n. 147832

INDICAZIONI E NOTE TECNICHE PER L'INSTALLAZIONE PER PORZIONI DI IMPIANTI INTERRATI

I tratti di impianto interrati dovranno essere realizzati ai sensi della UNI CIG 7129/15; le tubazioni da utilizzare dovranno essere in polietilene per gas ad alta densità (PEAD) serie "S5" a norma UNI-SIO 4437.

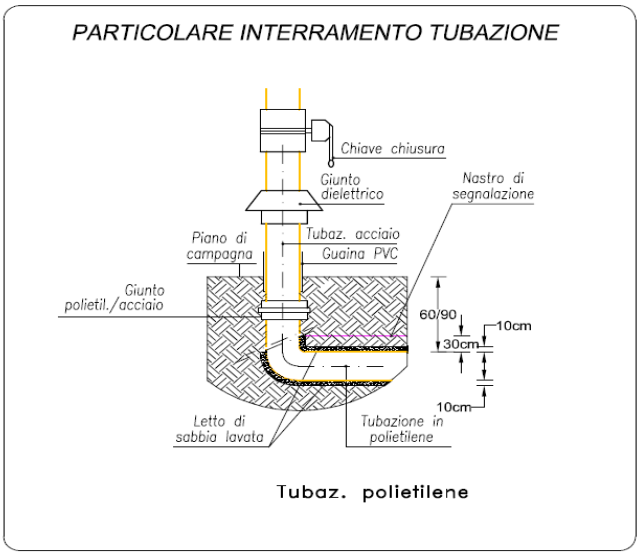
Le tubazioni dovranno essere alloggiate ad una profondità di minimo 1 ml. dal piano di calpestio e dovranno essere complete di controtubo in corrugato in pvc giallo e nastro segnalatore posato a cm. 30 sopra la tubazione. Il tutto come meglio identificabile da particolare sotto riportato.



Eventuali giunzioni tra tubazione in polietilene (sempre interrate) dovranno essere realizzate esclusivamente in pozzetti ispezionabili.

I punti di risaluta interrato/fuoriterra (ove si verificherà il cambio di materiale di realizzazione della tubazione da polietilene a rame o acciaio) dovranno essere completati da adeguato giunto dielettrico e valvola di chiusura posta immediatamente a valle dello stesso. Il tutto come meglio identificabile da particolare sotto riportato.

AZIENDA PISANA EDILIZIA SOCIALE s.c.p.a
Piazza dei Facchini n. 16 - 56125 Pisa
C.F e P.I 01699440507
Capitale sociale € 870.000,00 interamente versato
Iscrizione C.C.I.A.A. di Pisa REA n. 147832



e-mail e pec: apespisa@apespisa.it - Tel. 050/505711
Orari U.R.P. nei giorni di LUNEDI', MERCOLEDI', VENERDI' dalle ore 10:00 alle ore 13:00.
MARTEDI' dalle ore 15:00 alle 17:00.

SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ CERTIFICATO
CERTIQUALITY
UNI EN ISO 9001:2015

AZIENDA PISANA EDILIZIA SOCIALE s.c.p.a
Piazza dei Facchini n. 16 - 56125 Pisa
C.F e P.I 01699440507
Capitale sociale € 870.000,00 interamente versato
Iscrizione C.C.I.A.A. di Pisa REA n. 147832

RAPPORTO TECNICO DI COMPATIBILITA' PER REVISIONI IMPIANTI ESISTENTI (revisione caldaia e revisione impianto gas)

Come già indicato nel presente disciplinare, i lavori potranno riguardare anche la revisione sia dell'attuale caldaia sia dell'attuale impianto gas.

Le operazioni di revisione e la loro messa a norma dovranno essere eseguite ai sensi della UNI CIG 71290/ ed integrazioni.

Sinteticamente le operazioni per la REVISIONE DELL'IMPIANTO DI SCARICO CALDAIE E MANUTENZIONE O MODIFICA DELLO STESSO PER LA LORO MESSA A NORMA possono essere riassunte nella revisione di collegamenti fumo/aspirazione comprensiva nella messa a norma degli stessi anche mediante modifica dell'andamento e sostituzione di vari elementi compreso opere murarie e di impermeabilizzazione.

Per quanto concerne invece la REVISIONE IMPIANTO GAS PER MESSA A NORMA DELLO STESSO le operazioni potranno essere riassunte nella revisione e controllo delle tubazioni dell'impianto esistente, compreso di realizzazione di necessarie intercapedini nei tratti passanti nelle strutture, revisione e sostituzione di raccordi esistenti ammalorati di qualsiasi tipo e materiale con contestuale prova finale di tenuta impianto gas.

Quindi per le operazioni suindicate, la nostra S.A. richiede, al temine delle operazioni di revisione, apposito rapporto tecnico di compatibilità dell'impianto termico esistente in modo tale da dichiararlo COMPATIBILE ALLA MESSA IN SERVIZIO (fatto salvo l'esito positivo dei controlli di sicurezza e di funzionalità).

Si allaga a pagina seguente fax simile del rapporto tecnico.

AZIENDA PISANA EDILIZIA SOCIALE s.c.p.a
Piazza dei Facchini n. 16 - 56125 Pisa
C.F e P.I 01699440507
Capitale sociale € 870.000,00 interamente versato
Iscrizione C.C.I.A.A. di Pisa REA n. 147832

RAPPORTO TECNICO DI COMPATIBILITA'

DATI ANAGRAFICI DELL'OPERATORE

Il sottoscritto _____

Titolare o legale rappresentante dell'Impresa (Responsabile Tecnico)
Titolare o legale rappresentante dello studio (Professionista)

con sede nel Comune di: _____ CAP _____ (Prov._____)

via _____ n°_____ interno._____

Tel. _____ Fax _____ e-mail

Cellulare_____ Partita

IVA/CF. iscritta nel registro delle imprese ___(DPR 7/12/95 n° 581) della CCIAA

di iscritta all'albo imprese artigiane (legge 8.8.1985, n° 443) della provincia di _____ n°_____

Iscrizione all'albo professionale degli/dei _____ di_____ n°_____

in relazione all'IMPIANTO GAS ubicato in via _____ n°_____ scala_____ piano_____ interno _____

nel Comune di _____ CAP _____ (Prov._____)

DATI ANAGRAFICI DEL RICHIEDENTE/UTILIZZATORE/RESPONSABILE DELL'IMPIANTO

Cognome nome _____

In qualità di ☐ occupante ☐ proprietario ☐ altro specificare _____

indicare l'indirizzo di residenza solo se diverso da quello dell'impianto _____

DATI E INFORMAZIONI DELL'IMPIANTO

individuabile con: PDR (Punto di Riconsegna) n° _____ Matricola contatore n° _____

inteso come ☐ NUOVO ☐ MODIFICATO ☐ TRASFORMATO _____

utilizzato per ☐ cottura cibi; ☐ riscaldamento; ☐ acqua calda sanit. ☐ climatizzazione ☐ altro (specificare) _____ _____

tipo di combustibile utilizzato ☐ Gas naturale; ☐ GPL; ☐ altro (specificare)_____

EVENTUALE DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE (per esempio dichiarazione di conformità parziale) _____

_____

_____

Apparecchi presenti per una portata termica complessiva di kW _____

Riferimento	APPARECCHI		Quantità	Tipo	Portata termica kW	Locale di installazione - marca/modello
Impianto domestico e similare						
n°___	Piano cottura:	Senza termocoppie con termocoppie		--		
n°___	Piano cottura con forno gas:	☐ Senza termocoppie ☐ con termocoppie		--		
n°___	Forno gas	☐ ☐		--		
n°___	Caldaia	solo riscaldamento con produzione (acs)				
n°___	Scaldaacqua	☐ ☐				
n°___	Stufa					
n°___	Radiatore a gas					
n°___	Altro (specificare)					
n°___	Altro (specificare)					
Impianto non domestico						
n°___	Caldaia					
n°___	Generatore acqua calda sanitaria (acs)					
n°___	Generatore di aria calda					
n°___	Altro (specificare)					
n°___	Altro (specificare)					

NOTE

Orari U.R.P. nei giorni di LUNEDI', MERCOLEDI', VENERDI' dalle ore 10:00 alle ore 13:00.
MARTEDI' dalle ore 15:00 alle 17:00.

CERTIQUALITY
UNI EN ISO 9001:2015

AZIENDA PISANA EDILIZIA SOCIALE s.c.p.a
Piazza dei Facchini n. 16 - 56125 Pisa
C.F e P.I 01699440507
Capitale sociale € 870.000,00 interamente versato
Iscrizione C.C.I.A.A. di Pisa REA n. 147832

	DICHIARA di aver effettuato i seguenti controlli	Esito positivo	Note
Tutti i tipi di impianti			
1	Controllo visivo del percorso delle tubazioni dell'impianto interno	☐	
2	Controllo materiali e sistemi di giunzione adottati per realizzare l'impianto interno	☐	
3	Controllo dello stato di conservazione dei materiali	☐	
4	Controllo della tenuta dell'impianto gas (indicare il riferimento normativo/legislativo adottato)	☐	
5	Controllo di idoneità del luogo/locale di installazione degli apparecchi	☐	
6	Controllo del collegamento degli apparecchi all'impianto	☐	
7	Controllo della ventilazione dei locali di installazione degli apparecchi (dove necessaria)	☐	
8	Controllo dell'aerazione dei locali di installazione degli apparecchi (dove necessaria)	☐	
9	Controllo materiali dei sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione a vista o ispezionabili (canali da fumo/condotti)	☐	
10	Controllo della compatibilità tra canali/condotti di evacuazione e locali attraversati	☐	
11	Controllo dei criteri di posa di canali/condotti di evacuazione	☐	
12	Controllo visivo dello stato di conservazione del sistema di evacuazione	☐	
13	Controllo della compatibilità tra apparecchi e relativi sistemi di evacuazione	☐	
14	Controllo della compatibilità tra la pressione del locale e la tipologia degli apparecchi previsti in presenza di sistemi (apparecchi, elettroaspiratori, ecc.) che possono creare pressione negativa nel locale stesso.	☐	
15	Controllo sistema di scarico della condensa (ove necessario)	☐	
16	Altro (specificare)	☐	
17	Altro (specificare)	☐	
Per impianti non domestici, oltre ai controlli sopra indicati, DICHIARO di aver effettuato anche il:			
18	Controllo della compatibilità tra impianto gas e locale di installazione del/gli apparecchio/i	☐	
19	Controllo della presenza e corretta posizione della valvola di intercettazione combustibile esterna al locale di installazione	☐	
20	Controllo della ventilazione/aerazione del locale di installazione del/gli apparecchio/i	☐	
21	Altro (specificare)	☐	

L'IMPIANTO E DA CONSIDERARSI COMPATIBILE SE I SINGOLI CONTROLLI HANNO CONSEGUITO ESITO POSITIVO.

NOTE _____

_____

_____

DECLINA

ogni responsabilità per sinistri a persone, animali o cose, derivanti dall'uso dell'impianto a gas senza che siano state eseguite le prove di funzionalità, o derivanti dalla manomissione delle attuali condizioni dell'impianto a gas o dal suo utilizzo improprio.

Eventuali allegati _____

_____

_____

A SEGUITO DEI CONTROLLI ESEGUITI E IN CONSIDERAZIONE DEGLI ESITI POSITIVI OTTENUTI, L'IMPIANTO A GAS RISULTA:

☐ **COMPATIBILE ALLA MESSA IN SERVIZIO (fatto salvo l'esito positivo dei controlli di sicurezza e di funzionalità).**

data_____/_____/20_____

_____

l'operatore (firma) _____ (timbro)