



Comando Provinciale
Vigili del fuoco
SAVONA

Impianti termici
alimentati a
combustibile gassoso

Inquadramento normativo

Legge n° 1083 del 06/12/1971

Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile.

Art. 1.

Tutti i materiali, gli apparecchi, le installazioni e gli impianti alimentati con gas combustibile per uso domestico ed usi similari devono essere realizzati secondo le regole specifiche della buona tecnica, per la salvaguardia della sicurezza.

Art. 2.

I gas combustibili ad uso domestico ed uso similare devono essere odorizzati

Inquadramento normativo

Art. 3.

I materiali, gli apparecchi, le installazioni e gli impianti alimentati con gas combustibile per uso domestico e l'odorizzazione del gas, realizzati secondo le norme UNI-CIG, si considerano effettuati secondo le regole della buona tecnica

Art. 5.

I trasgressori puniti con l'**ammenda** da lire 200.000 a lire 4.000.000 o con l'**arresto** fino a due anni.

Principali norme UNI-CIG di riferimento

- Uni-Cig 7129: Impianti a gas per uso domestico e similari alimentati da rete di distribuzione. Progetto ed installazione
- Uni-Cig 7131: Impianti a GPL per uso domestico non alimentate da rete di distribuzione
- Uni-Cig 9860: Impianti di derivazione di utenza del gas. Progettazione, costruzione, collaudo, conduzione, manutenzione e risanamento.

D.M. 12 aprile 1996

Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di impianti termici alimentati da combustibili gassosi

G.U. n. 103 del 4 maggio 1996

Modifiche

D.M. 19 febbraio 1997

D.M. 23 luglio 2001

Campo di applicazione

Impianti per la produzione di calore
di nuova realizzazione

- portata termica maggiore di 35 kW
- combustibili gassosi
- pressione gas max 0,5 bar

Potenzialità degli impianti

Potenzialità di un impianto termico

quantità di calore che può essere sviluppata in un'ora nella camera di combustione di un impianto termico

Tipologia di impianti

**climatizzazione di edifici e ambienti
produzione centralizzata di acqua
calda, acqua surriscaldata e/o vapore
forni da pane e altri laboratori artigiani
lavaggio biancheria e sterilizzazione
cucine e lavaggio stoviglie**

Tipologia di impianti

Esclusi:

- impianti inseriti in cicli di lavorazione industriale
- inceneritori
- stufe catalitiche
- apparecchi di tipo A

Obiettivi di sicurezza

Salvaguardia delle persone, degli edifici e dei soccorritori

- evitare accumuli pericolosi di combustibile gassoso
- limitare danni alle persone
- limitare danni ai locali

Potenza termica complessiva

✍ **Somma delle portate termiche degli apparecchi:**

- all'interno di un locale
- in locali direttamente comunicanti

Potenza termica complessiva

Non si sommano le portate termiche:

- per gli apparecchi installati all'aperto
- all'interno di una abitazione, se gli apparecchi domestici hanno portata termica singola non superiore a 35 kW:
 - apparecchi di cottura alimenti
 - stufe, caminetti, radiatori individuali
 - scaldacqua unifamiliari, scaldabagno
 - e lavabiancheria

Impianti esistenti

Sono esistenti (Circ. 11.06.96

 n°P1143/4134) gli impianti dotati di:

- Certificato di prevenzione incendi
- Nulla Osta Provvisorio di P.I.
- Approvazione progetto, anche in deroga
- contratto stipulato con l'Azienda erogatrice del gas metano
- contratto con la Ditta rifornitrice del gas GPL

Impianti esistenti

■ Nessun adeguamento se:

Impianti con $P < 116$ kW

- conformi alla circolare M.I. n. 68/1969
- aumento di potenza inferiore al 20%, per una sola volta, senza superare 116 kW

Impianti con $P > 116$ kW

- approvati e autorizzati dai VV.F.
- aumento di potenza inferiore al 20%, per una sola volta

Impianti esistenti

E' richiesto l'adeguamento se:

- aumento di potenza superiore al 20%
- È stata superata la potenza di 116 kW
- L'impianto ha subito più di un aumento di portata termica.

Si applica il titolo VII del D.M. 12/4/1996

Impianti esistenti

Titolo VII

Si applicano tutte le disposizioni del decreto
E' tuttavia ammesso che:

- **ventilazione**

- locali fuori terra

$$S > Q \times 8,6$$

- seminterrati e interrati fino a - 5 m

$$S > Q \times 12,9$$

- locali interrati fra - 5 e - 10 m

$$S > Q \times 17,2$$

- **altezza dei locali**

- $P < 350$ kW p.to 4.2.2 (2,00 m o 2,30 m)

- $P > 350$ kW superiore a 2,50 m

Impianti esistenti

CASO PARTICOLARE

**Trasformazione di alimentazione di
un impianto da combustibile liquido
a gassoso**

**Si applica il D.M. 12/4/1996 come
nuovo impianto**

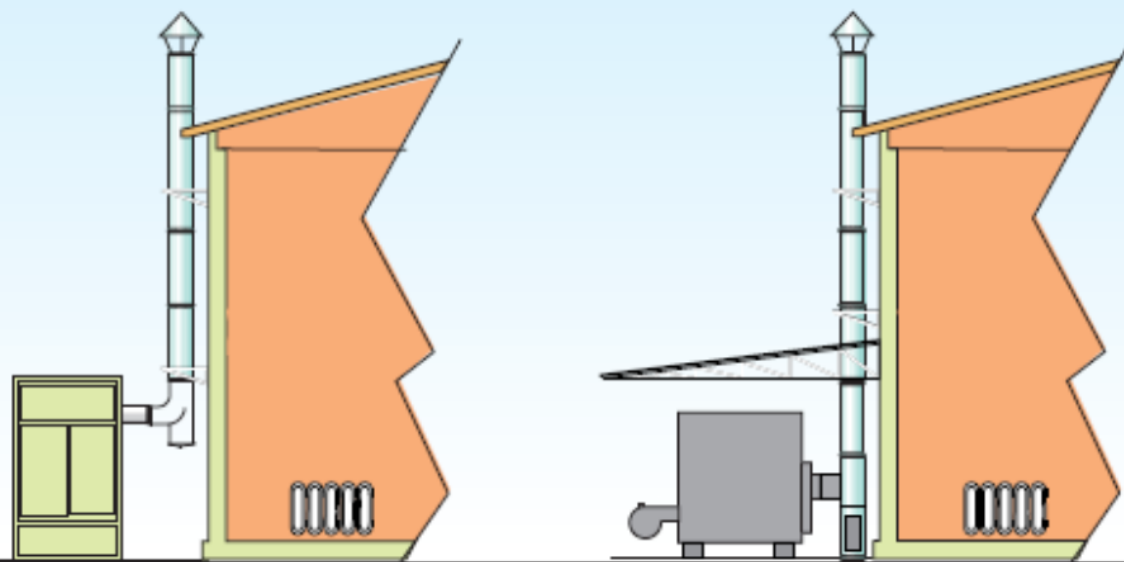
Luoghi di installazione

Gli apparecchi possono essere installati:

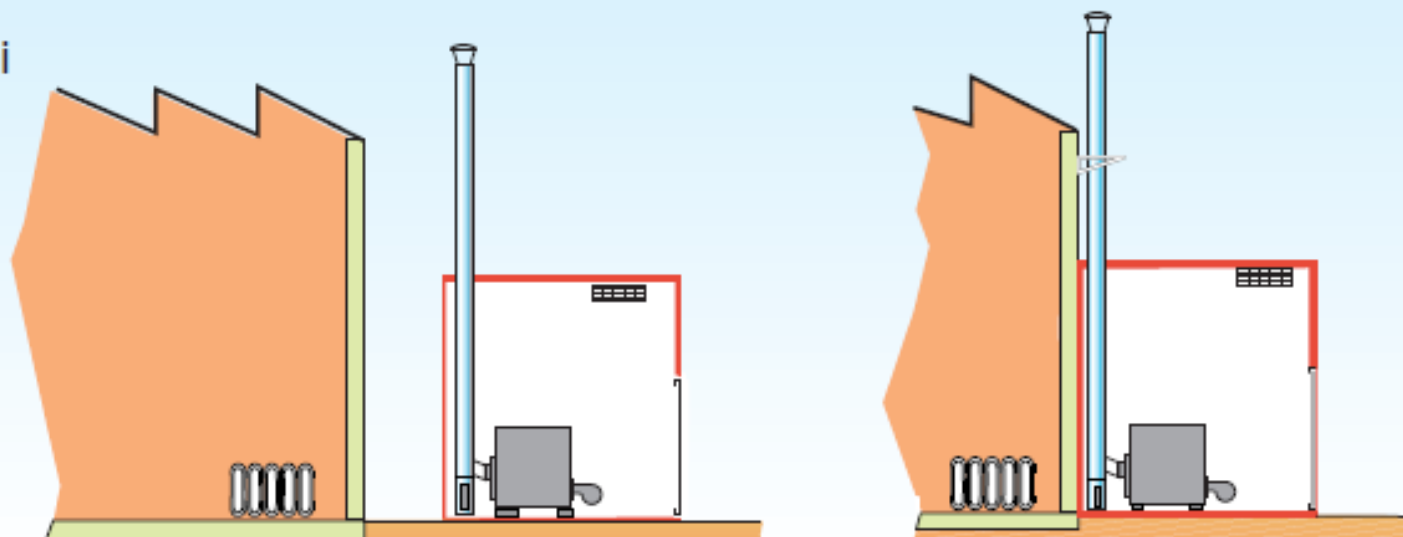
- **all'aperto**
- **in locali esterni**
- **in fabbricati destinati anche ad altro uso o in locali inseriti nella volumetria del fabbricato servito**

Luoghi di installazione

All'aperto



In locali esterni



Installazione all'aperto

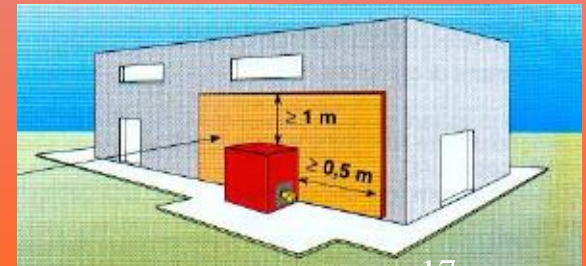
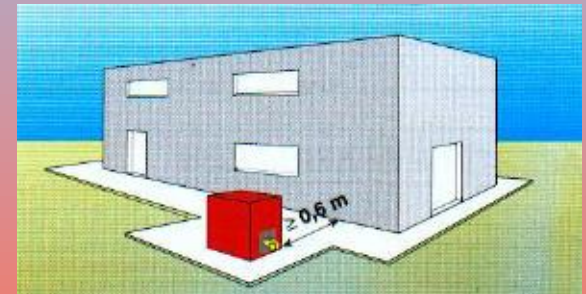
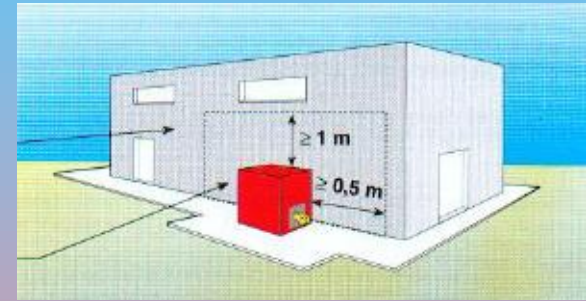
Ammessa in adiacenza all'edificio se:

- pareti REI 30 e di classe zero
- pareti prive di aperture per almeno 0,50 m lateralmente e 1,00 m superiormente

in caso contrario, l'apparecchio deve essere installato ad almeno:

- 0,60 m rispetto alle pareti
- interposizione di struttura REI 120 di dimensioni superiori, rispetto alla proiezione retta dell'apparecchio, a 0,50 m lateralmente e 1,00 m superiormente

nessun requisito di ubicazione



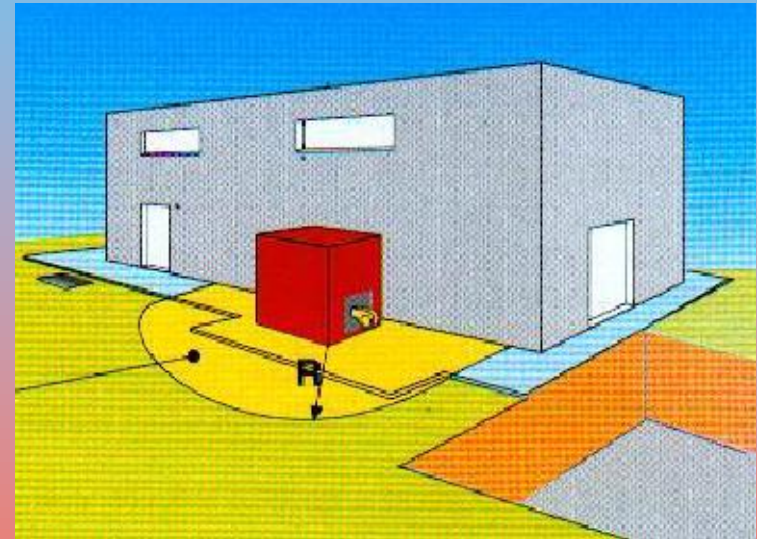
Installazione all'aperto

Impianti a GPL

Gli apparecchi devono distare almeno 5 m da:

- cavità o depressioni al piano di installazione
- aperture di comunicazione con locali interrati o canalizzazioni

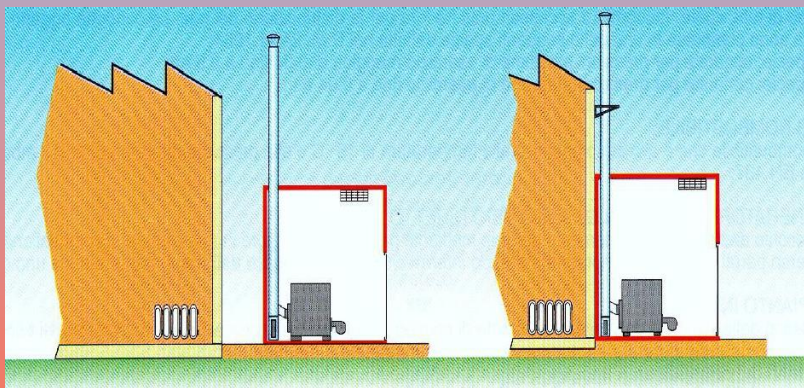
La distanza può essere ridotta del 50% per potenze inferiori a 116 kW



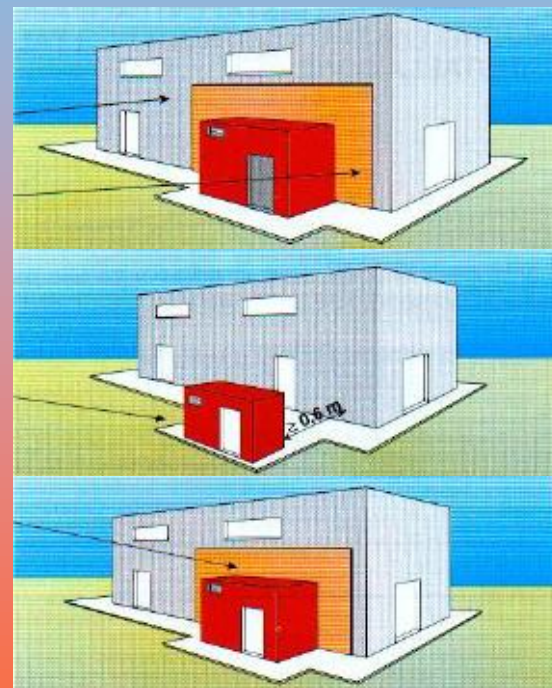
Installazione in locali esterni

- locali su spazio scoperto
- strutture di classe zero
- all'aperto in adiacenza agli edifici
- locali ad uso esclusivo
- stessi requisiti per gli impianti

ventilazione $S = Q \times 10$



disposizione degli apparecchi
Accessibilità agli organi di
regolazione, sicurezza e controllo



Installazione in locali esterni

CASO PARTICOLARE

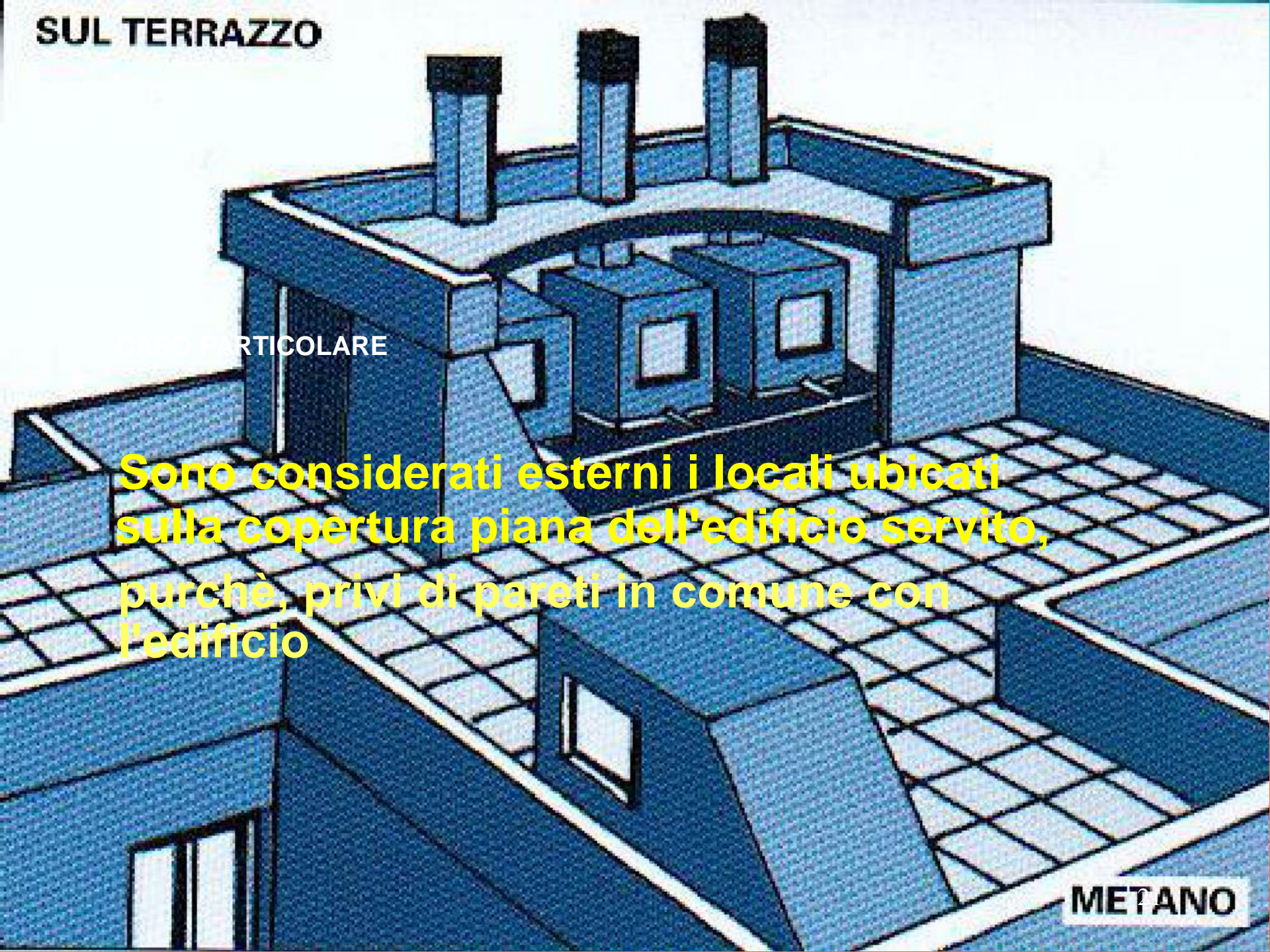
Sono considerati esterni i locali ubicati sulla copertura piana dell'edificio servito, purchè, privi di pareti in comune con l'edificio

SUL TERRAZZO

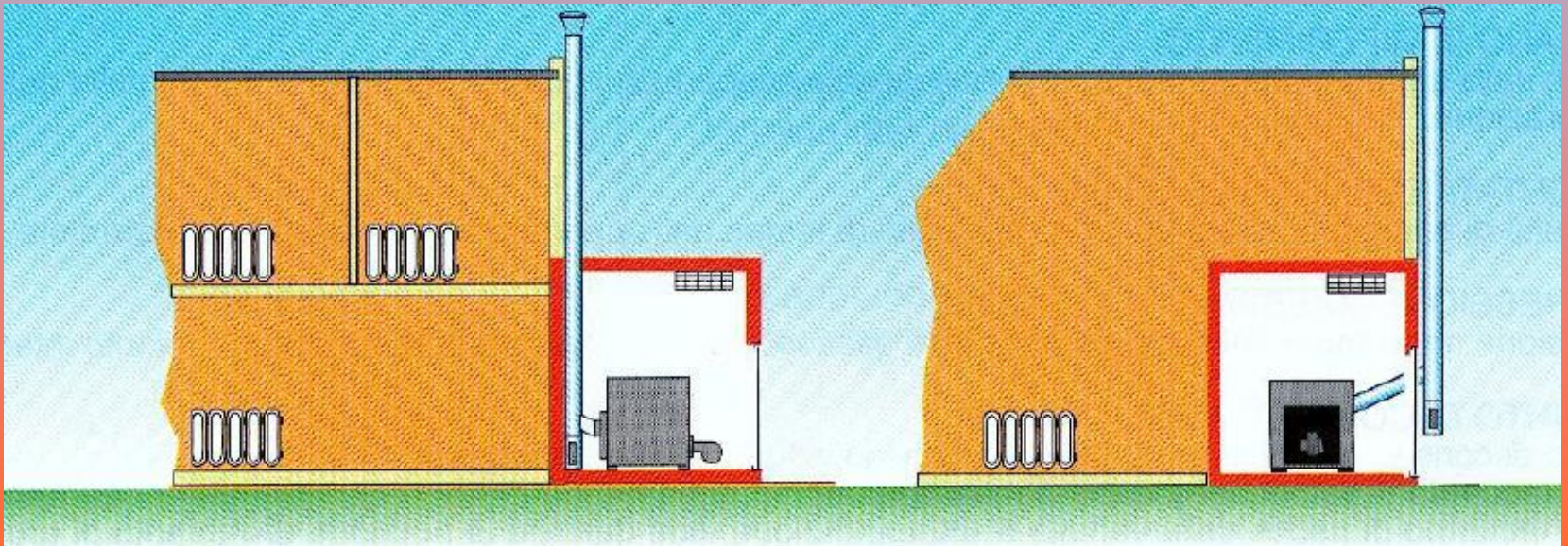
IN PARTICOLARE

Sono considerati esterni i locali ubicati sulla copertura piana dell'edificio servito, purchè, privi di pareti in comune con l'edificio

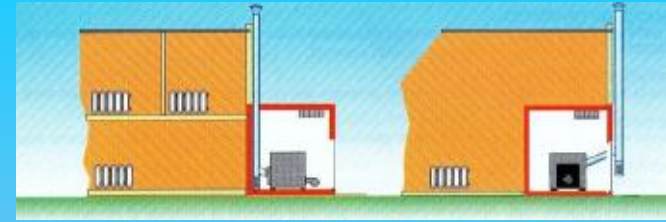
METANO



Installazione in fabbricati
destinati anche ad altro uso o
in locali inseriti nella
volumetria del fabbricato
servito



Disposizioni comuni



Impianti di climatizzazione di edifici ed ambienti

Produzione centralizzata di acqua calda, acqua surriscaldata e vapore

Forni da pane, lavaggio biancheria, altri laboratori artigiani

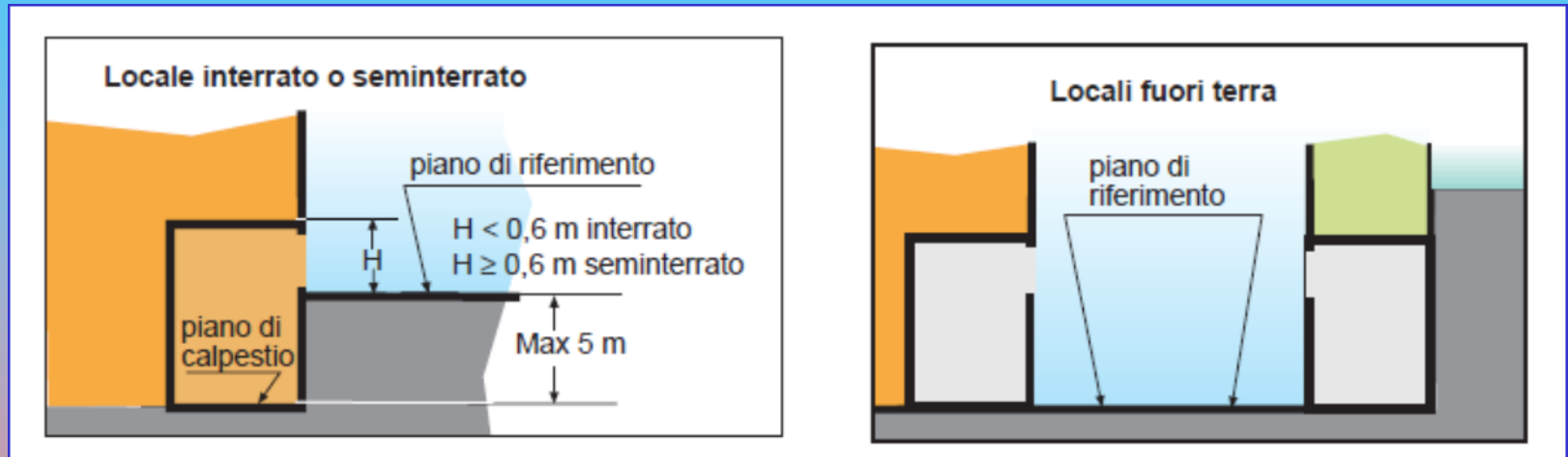
Cucine e lavaggio stoviglie

Generatori di aria calda a scambio diretto

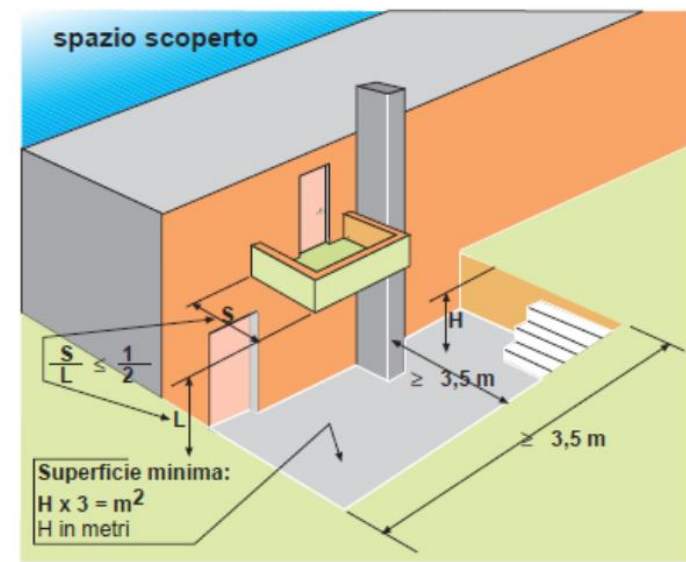
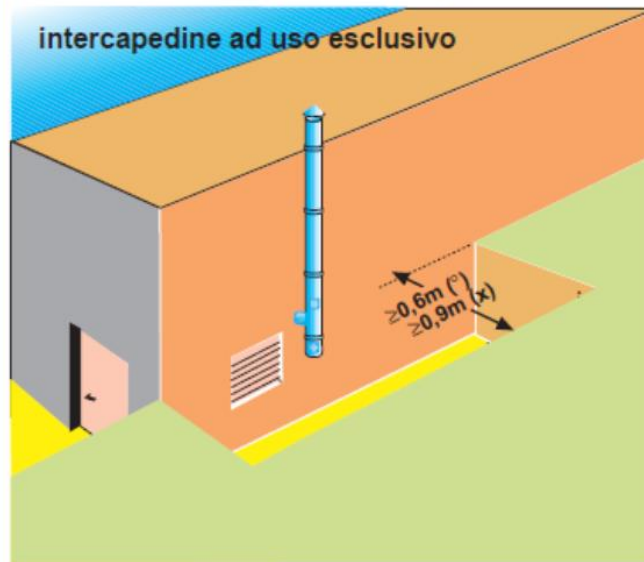
Moduli a tubi radianti e nastri radianti

Serre

Ubicazione

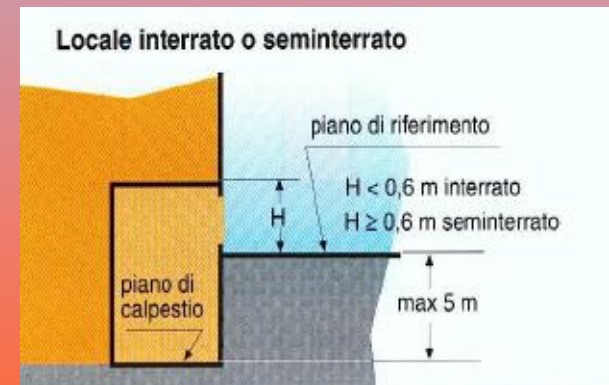


Definizioni di **intercapedine anticendio (ad uso esclusivo)** e **spazio scoperto** (secondo DM 30.11.83 p.ti 1,8 e 1.12 e DM 12.4.96 p.to 4.1.1. - b)

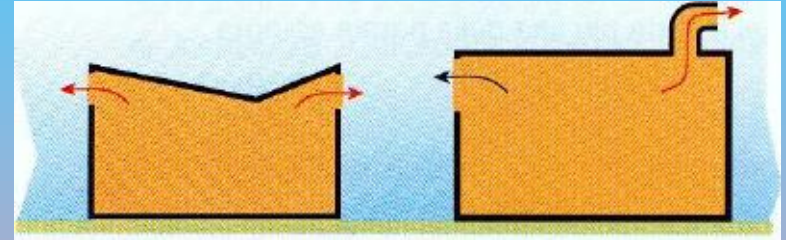


Ubicazione

- dislivello massimo di 5 m fra piano di calpestio e piano di riferimento con due eccezioni
- una parete di lunghezza non inferiore al 15% del perimetro confinante con:
 - spazio scoperto
 - strada pubblica o privata scoperta
 - intercapedine ad uso esclusivo,
nel caso di locali interrati
- per alimentazioni a GPL
 - locali esclusivamente fuori terra



Aperture di aerazione



aperture permanenti

- realizzate su pareti esterne
- sulla copertura

collocate in modo da evitare la formazione di sacche di gas

superfici minime

- locali fuori terra $S > Q \times 10$
- seminterrati e interrati fino a - 5 m $S > Q \times 15$
- locali interrati fra - 5 e - 10 m $S > Q \times 20$

dimensione minima di ciascuna apertura 100 cmq

Aperture di aerazione

Limitazioni per alimentazioni a GPL

✍ almeno 2/3 della superficie realizzata a filo del piano di calpestio

altezza minima 0,20 m

a distanza da cavit..., depressioni, aperture e canalizzazioni drenanti

- P < 116 kW 2,0 m

- P > 116 kW 4,5 m



Impianti centralizzati

✍ Impianti di climatizzazione di edifici ed ambienti

Impianti per la produzione centralizzata di acqua calda, acqua surriscaldata e/o vapore

Locali ad uso esclusivo

Aperture di aerazione

Dimensione minima

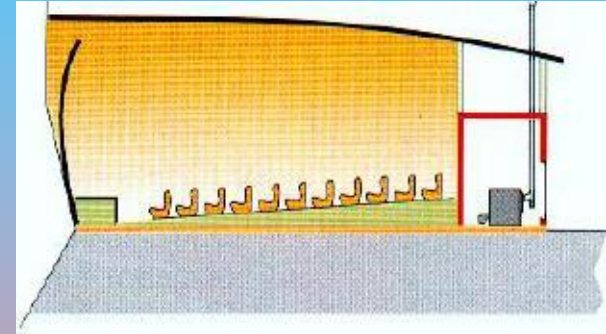
- ✍ 3.000 cmq
- 5.000 cmq locali interrati oltre - 5 m
- ✍ 5.000 cmq alimentazione a GPL

Ubicazione

Locali non sottostanti o contigui a:

- locali di pubblico spettacolo
- ambienti soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone/mq

No



anche se non ricadenti nel D.M. 16/2/1982

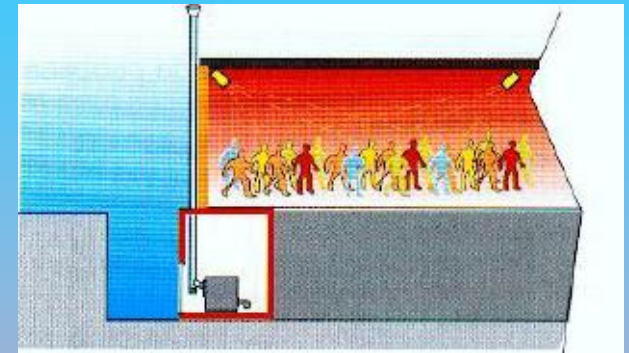
- sistemi di vie di uscita degli ambienti predetti

Ubicazione

La sottostanza o

Contiguità è ammessa se:

- accesso dall'esterno o da intercapedine
- parete esterna non inferiore al 20% del perimetro
- pressione gas non superiore a 0,04 bar
- superficie di ventilazione aumentata del 50%
- **ventilazione a filo intradosso solaio**
lunghezza 70% parete esterna
altezza **> 0,50 m**



Si

Caratteristiche costruttive

Strutture

- materiali in classe zero di reazione al fuoco

- portanti R 120

- di separazione REI 120

se $P < 116$ kW ammesso R/REI 60

Altezza del locale

- $P < 116$ kW 2.00 m

- $116 < P < 350$ kW 2.30 m

- $350 < P < 580$ kW 2.60 m

- $P > 580$ kW 2.90 m

Disposizione degli apparecchi

✍ **Sono consentiti:**

- il passaggio di canali da fumo, condotte aerotermiche, tubazioni acqua, gas lungo il perimetro dell'apparecchio
- l'installazione a parete
- Più apparecchi in posizione adiacente o sovrapposti

✍ **La disposizione degli apparecchi deve permettere l'accessibilità agli organi di regolazione, sicurezza e controllo**

Accesso al locale

dall'esterno:

- da spazio scoperto
- da strada pubblica o privata scoperta
- da porticato
- da intercapedine antincendio $L > 0,90$ m

dall'interno, mediante disimpegno:

- $P < 116$ kW strutture e porte REI 30

- $P > 116$ kW:

superficie minima 2 mq

strutture e porte REI 60

aerazione $> 0,50$ mq su spazio scoperto, intercapedine o

strada

**non è un filtro a
prova di fumo !**

Accesso al locale

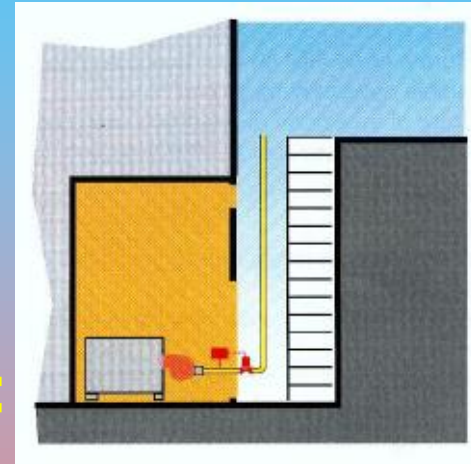
Casi particolari

esclusivamente dall'esterno o da intercapedine:

- locali di spettacolo o affollamento $> 0,4$ p/mq
- caserme
- attività del D.P.R. 151/2011:
 - 41 teatri di posa per riprese televisive
 - 66 Alberghi (adesso anche R.T.A...)
 - 67 scuole
 - 68 ospedali e case di riposo
 - 71 uffici con oltre 500 dipendenti (adesso 300..)
 - 72 edifici storici (musei , biblioteche, .)
 - 75 autorimesse
 - 77 **edifici civili con Ha > 54 m**

Locali interrati oltre - 5 m

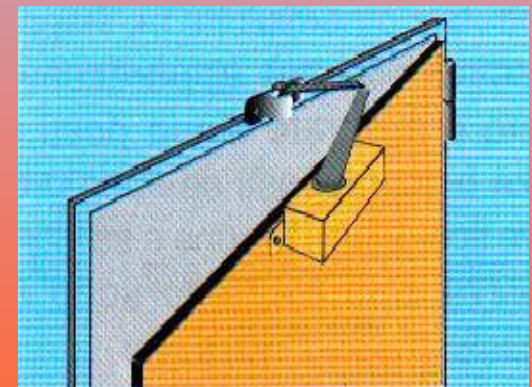
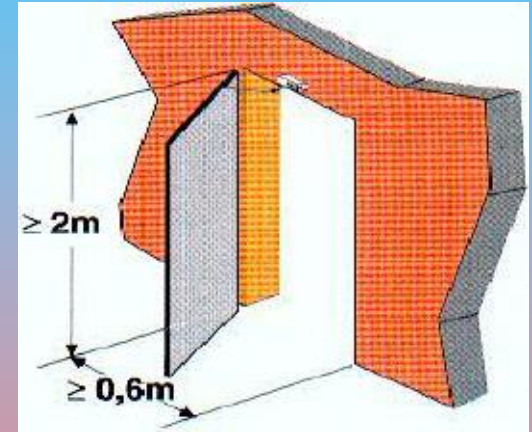
- ✍ **piano di calpestio max fino a - 10 m**
- ✍ **ventilazione $S > Q \times 20$**
- ✍ **ventilazione minima 5.000 cmq**
- ✍ **accesso e ventilazione su intercapedini:**
 - attestate su spazio scoperto
 - non comunicanti con alcun ambiente
 - ad uso esclusivo del locale
- ✍ **installazione di elettrovalvola sulla tubazione gas**
- ✍ **pressione gas massima 0,04 bar**



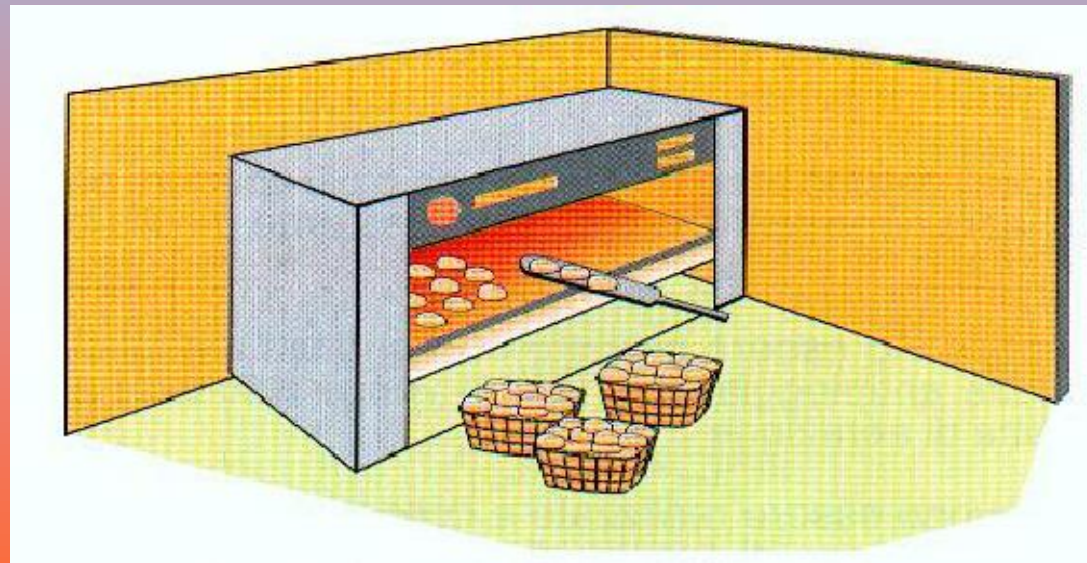
Porte dei locali

- ✍️ apribili verso l'esterno
- ✍️ altezza minima 2m
- ✍️ larghezza minima 0,60 m
- ✍️ munite di congegno di autochiusura
- ✍️ per l'accesso dall'esterno
- ✍️ materiali in classe zero
- ✍️ per l'accesso dall'interno e dei disimpegni

REI 30/60



Locali per forni da pane, lavaggio biancheria, altri laboratori artigianali e sterilizzazione



Locali per forni da pane, .



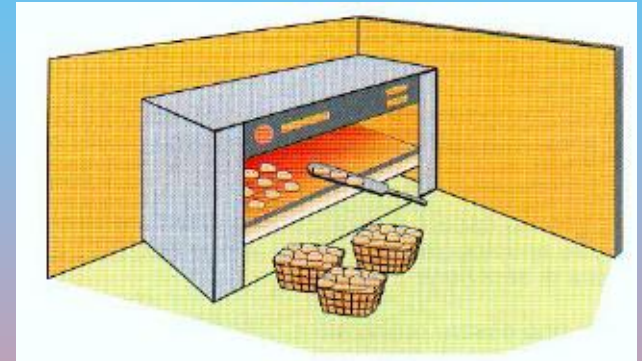
- in locali appositi
- nei locali delle lavorazioni



- $P < 116 \text{ kW}$ R/REI 30
- $P > 116 \text{ kW}$ R/REI 60

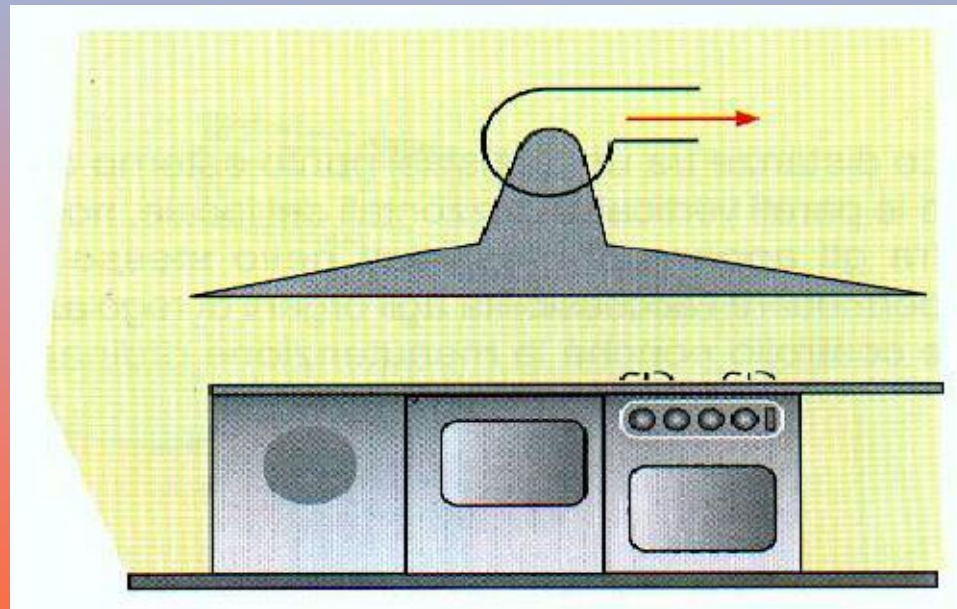


- dall'esterno classe zero
- dall'interno REI 30



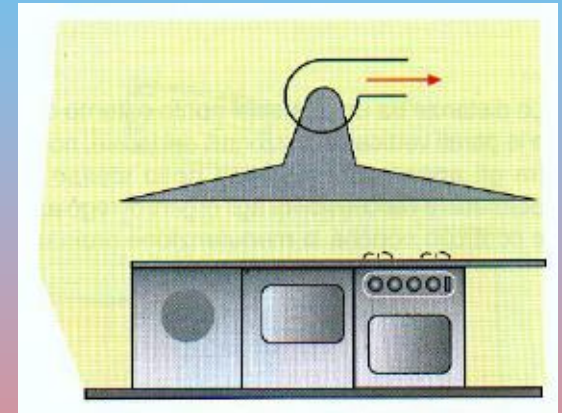
Disposizioni comuni già analizzate

Locali di installazione di impianti di cucina e lavaggio stoviglie



Caratteristiche dei locali

- Locali destinati esclusivamente agli apparecchi con eccezione
 - ammessa presenza di attrezzature pertinenti la cucina quali la zona di preparazione, di lavaggio, i frigoriferi



Strutture

- $P < 116$ kW R/REI 60
- $P > 116$ kW R/REI 120

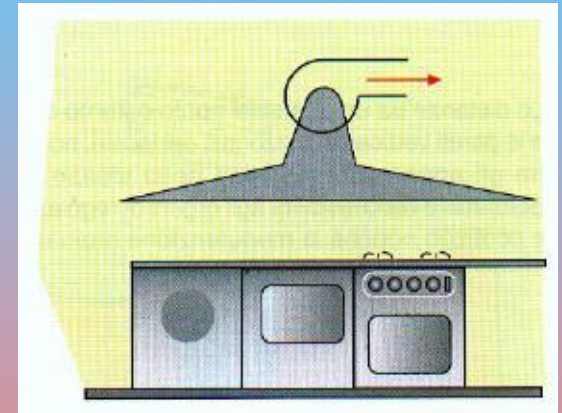
Accesso con porte:

- dall'esterno classe 0
- dal locale consumazione pasti
 - $P < 116$ kW REI 30
 - $P > 116$ kW REI 60

**Disposizioni
comuni**

Comunicazioni

- ✍ **con locali pertinenti**
 - disimpegno non aerato
- ✍ **con locali di pubblico spettacolo**
 - disimpegno 2mq ventilato 0,5
- ✍ **indipendentemente dalla portata**



con caserme, locali con

affollamento $> 0,4$ p/mq, attivit...

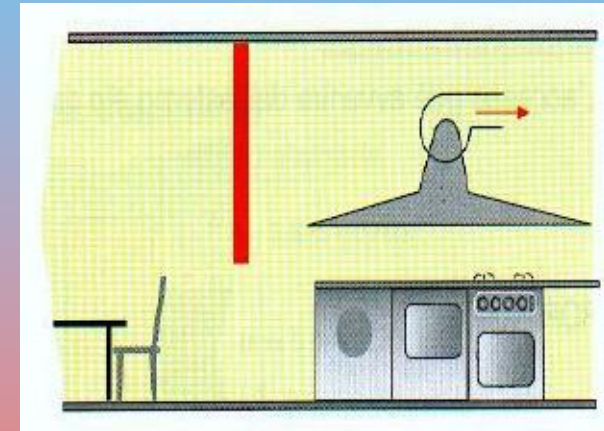
**n. 41, 66, 67, 68, 69 e 71 se gli
impianti sono alimentati a GPL**

- disimpegno ventilato come sopra

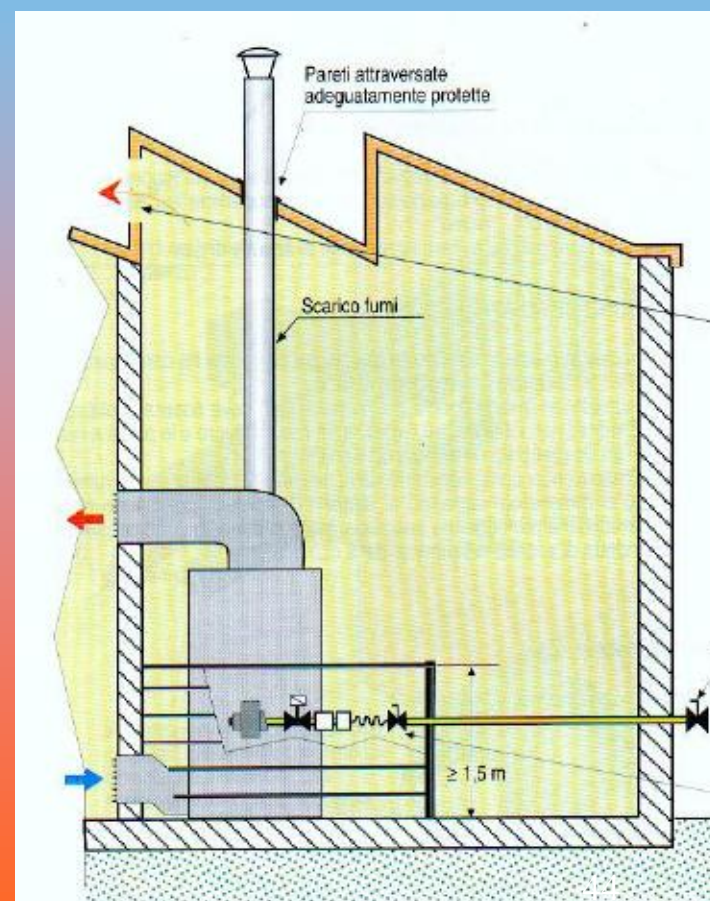
nel locale consumazione pasti

Caso particolare

- ✍️ apparecchi e alimentazione gas asserviti a un sistema di evacuazione forzata
- ✍️ interruzione alimentazione del gas nel caso di abbassamento portata evacuazione
- ✍️ riammissione del gas alle apparecchiature solo manualmente;
- ✍️ atmosfera della zona cucina in depressione
- ✍️ sistema di evacuazione almeno 1 mc/h di fumi per ogni kW di potenza
- ✍️ cappe in materiale di classe 0 di reazione al fuoco
- ✍️ separazione verticale pendente dalla copertura fino a quota 2,2 m dal pavimento
- ✍️ comunicazioni dei locali con porte REI 30
- ✍️ vie ed uscite di emergenza idonee da consumazione pasti



Locali di installazione di generatori di aria calda a scambio diretto



Modalità di installazione

-  **in apposito locale**
 - all'interno dell'ambiente da riscaldare
 - in locale adiacente all'ambiente da riscaldare
 - all'aperto

LOCALI DESTINATI ESCLUSIVAMENTE AI GENERATORI

- Rispettare i requisiti di installazione previste per i locali destinati ad apparecchi di climatizzazione**
- Possono comunicare con locali da riscaldare a condizione che condotte aerotermiche idonee**
- No ricircolo aria se vi sono possibili formazioni di Atmosfere esplosive**
- L'impianto deve essere munito di serranda tagliafuoco e dispositivo che garantisca espulsione aria esternamente al locale in caso di intervento della serranda tagliafuoco.**
- l'intervento della serranda tagliafuoco determina lo spegnimento del bruciatore**

■ in locali ad altra destinazione

E' vietata l'installazione all'interno di:

- locali di pubblico spettacolo
- ambienti soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone/mq
- locali in cui le lavorazioni o i materiali in deposito comportino la formazione di gas, vapori o polveri suscettibili di incendi o esplosioni

Nel caso installazione in ambienti con formazione polveri incombustibili in quantità apprezzabili devo installare apparecchi di tipo C

Caratteristiche dei locali

- Strutture REI 30 e di classe zero

in caso contrario, l'apparecchio deve essere installato alle seguenti distanze:

- 0,60 m rispetto alle pareti
- 1,00 m rispetto al soffitto

o

- interposizione di struttura REI 120 di dimensioni superiori a 0,50 m rispetto alla proiezione retta del generatore

Disposizione degli apparecchi

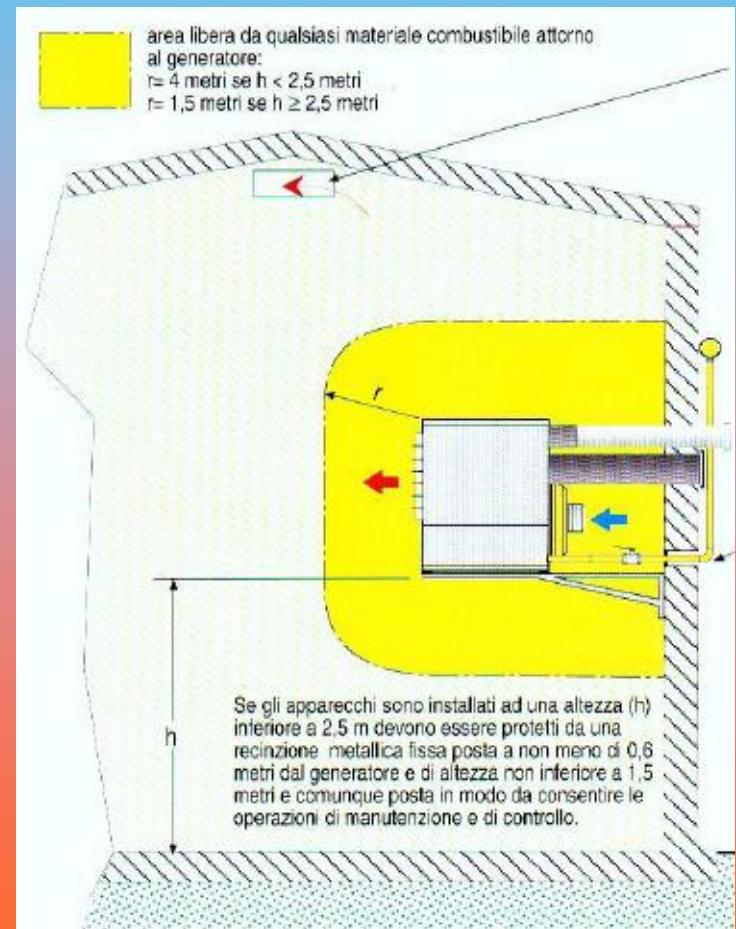
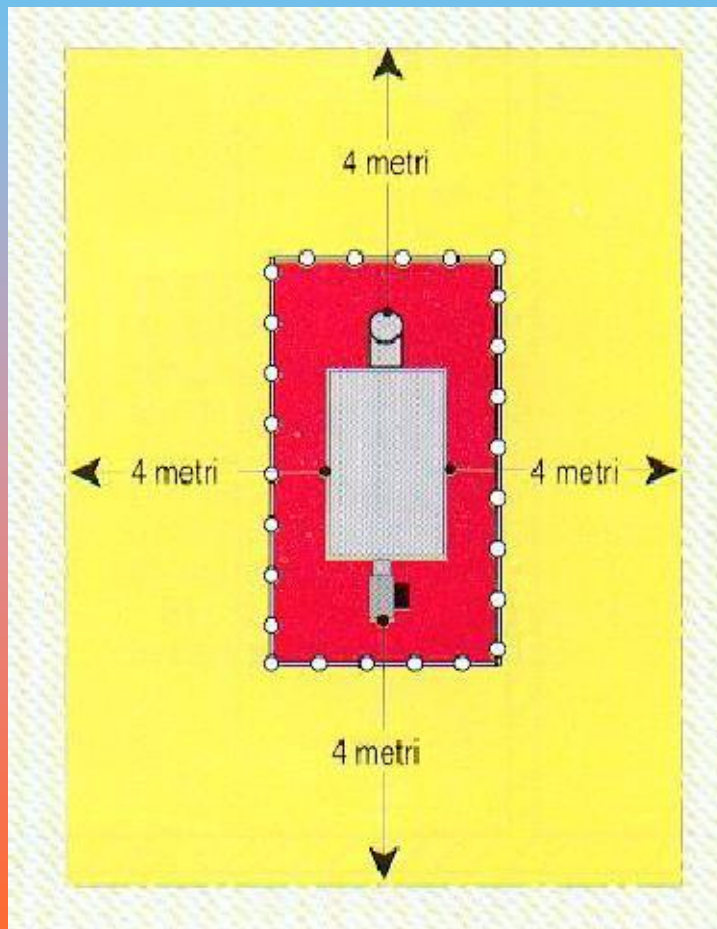
La distanza fra generatore di calore e materiali combustibili deve impedire il raggiungimento di temperature pericolose

- altezza < 2,50 m 4,00 m
- altezza > 2,50 m 1,50 m

per generatori a pavimento o ad altezza inferiore a 2,50 m:

- recinzione metallica fissa
 altezza non inferiore a 1,50 m
 distante almeno 0,60 m

Disposizione degli apparecchi



Condotte aerotermiche

- ✍ **materiali in classe zero di reazione al fuoco**
 - giunti antivibranti massimo in classe 2
 - non devono attraversare luoghi sicuri, vani scala, vani ascensore, locali a rischio di incendio o esplosione
 - è ammesso l'attraversamento dei predetti locali in strutture almeno REI 30
 - nell'attraversamento di compartimenti installare una serranda tagliafuoco, azionata da:
 - rivelatori di fumo installati nelle condotte, se attraversano p—compartimenti e si effettua il ricircolo dell'aria
 - dispositivi termici tarati a 80°C
- ✍ **l'intervento della serranda tagliafuoco determina lo spegnimento del bruciatore**

Locali di installazione di moduli a tubi radianti



Definizione

Modulo a tubo radiante

apparecchio destinato al riscaldamento di ambienti mediante emanazione di calore per irraggiamento, costituito da una unit... monoblocco composta:

dal tubo o dal circuito radiante

dall'eventuale riflettore e relative staffe di supporto,

dall'eventuale scambiatore

dal bruciatore

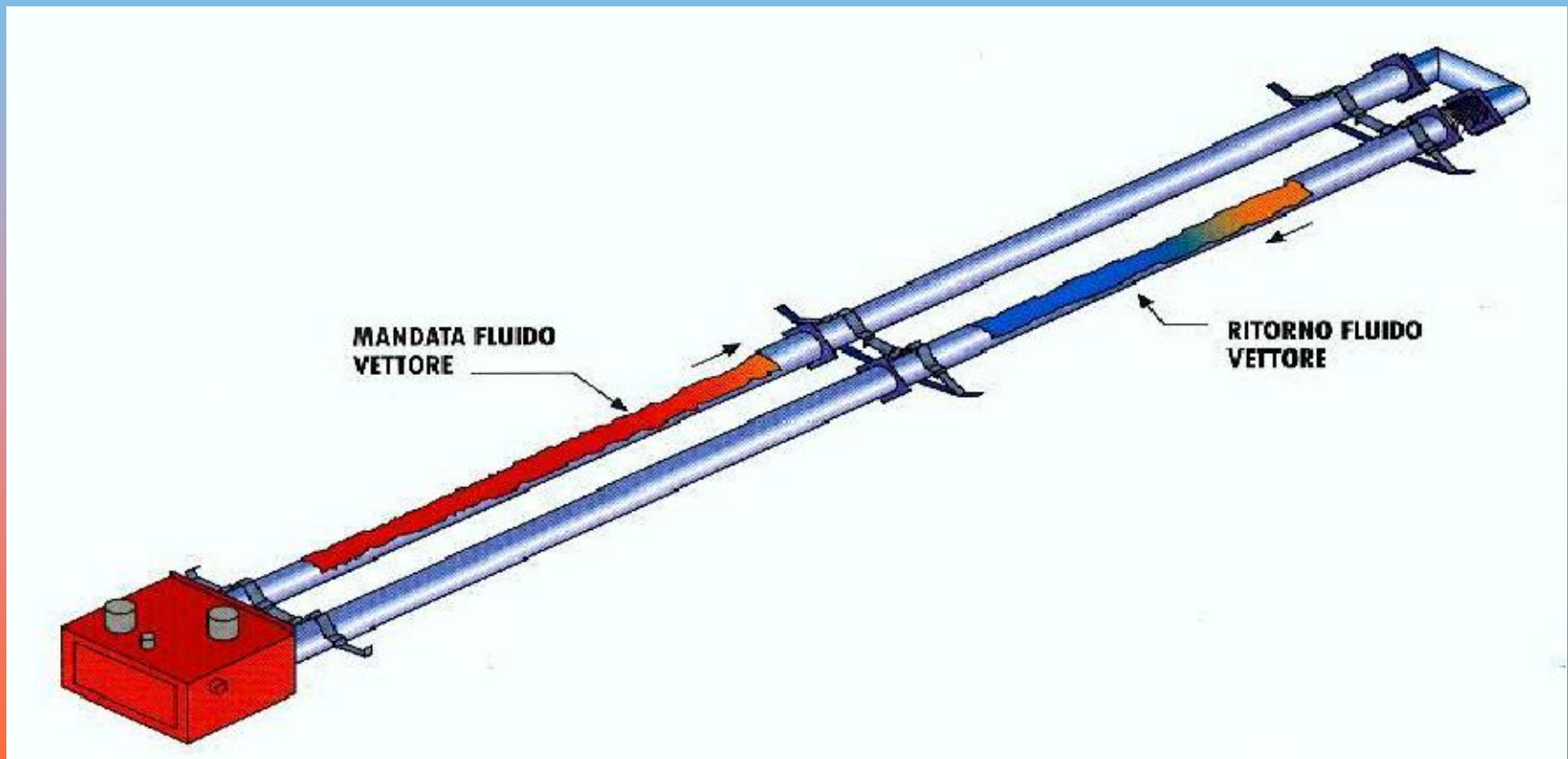
dal ventilatore

dai dispositivi di sicurezza

dal pannello di programmazione e controllo

dagli accessori relativi

Definizione



Locali di installazione

E' vietata l'installazione all'interno di:

- locali di pubblico spettacolo
- ambienti soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone/mq
- locali in cui le lavorazioni o i materiali in deposito comportino la formazione di gas, vapori o polveri suscettibili di incendi o esplosioni

Caratteristiche dei locali

- Strutture REI 30 e di classe zero

**Quale non soddisfano i requisiti
essere installato alle seguenti distanze:**

- 0,60 m rispetto alle pareti
- 1,00 m rispetto soffitto

o

- interposizione di struttura REI 120 di
dimensioni superiori a 0,50 m rispetto alla
proiezione retta del generatore

Disposizione degli apparecchi

La distanza fra modulo a tubo radiante e i **materiali combustibili ed il piano calpestabile** deve impedire il raggiungimento di temperature pericolose

non inferiore a 4,00 m

Temperatura massima delle strutture 50°C,
prevedendo l'interposizione di idonee
schermature di protezione

Installazione all'interno di serre

Distanze minime

da superfici combustibili:

- 0,60 m rispetto alle pareti
- 1,00 m rispetto al soffitto

o

- interposizione di struttura REI 120 di dimensioni superiori a 0,50 m rispetto alla proiezione retta del generatore

Aerazione almeno da 1 apertura da 100 cmq

Locali di installazione di nastri radianti



Definizione

Nastro radiante

Apparecchio destinato al riscaldamento di ambienti mediante emanazione di calore per irraggiamento costituito da una unità termica e da un circuito di condotte radianti per la distribuzione del calore stesso.

L'unità termica è composta da un bruciatore, da un ventilatore-aspiratore, da una camera di combustione, da una camera di ricircolo, dal condotto di espulsione fumi, dai dispositivi di controllo e sicurezza, dal pressostato differenziale ed eventualmente dal termostato di sicurezza positiva a riarmo manuale.



Definizione



Nastro radiante

Le condotte radianti, la cui temperatura superficiale massima deve essere minore di 300°C , devono essere realizzate con materiale resistente alle alte temperature e isolate termicamente nella parte superiore e laterale, devono essere a tenuta ed esercite costantemente in depressione.

Tali condotte aerotermiche sono parte integrante dell'apparecchio

Locali di installazione

E' vietata l'installazione all'interno di:

- locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo
- ambienti soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone/mq
- locali interrati
- locali in cui le lavorazioni o i materiali in deposito comportino la formazione di gas, vapori o polveri suscettibili di incendi o esplosioni

I nastri radianti devono essere installati ad almeno 4 metri da calpestio

Locali di installazione

E' ammessa l'installazione, con unità termica posizionata all'aperto, all'interno di:

- impianti sportivi
- ambienti soggetti ad affollamento superiore a 0,1 persone/mq

Unità termica all' interno dei locali

- Strutture REI 30 e di classe zero

in caso contrario, l'apparecchio deve essere installato alle seguenti distanze:

- 0,60 m rispetto alle pareti
- 1,00 m rispetto al soffitto

o

- interposizione di struttura REI 120 di dimensioni superiori a 0,50 m rispetto alla proiezione retta del generatore

Condotte radianti

La distanza fra superficie esterna delle condotte radianti e i materiali combustibili deve impedire il raggiungimento di temperature pericolose

non inferiore a 1,50 m

Temperatura massima delle strutture 50°C, prevedendo l'interposizione di idonee schermature di protezione

Aperture di ventilazione

locali fuori terra

$$S > Q \times 10$$

✍ **unità termica all'interno:**

- sempre

✍ **unità termica all'aperto:**

- solo se il rapporto fra il volume del locale e volume interno del circuito di condotte radianti è inferiore a 150

Impianto interno di adduzione

Complesso delle condotte del gas compreso tra il punto di consegna del gas e gli apparecchi utilizzatori (questi esclusi)

Materiali delle tubazioni, giunzioni, raccordi, valvole e pezzi speciali:

- acciaio
- rame
- polietilene

Posa in opera

Percorso delle tubazioni

- ✍ **all'esterno dei fabbricati:**
 - interrato
 - in vista
 - In canaletta
- ✍ **all'interno dei fabbricati:**
 - in appositi alloggiamenti
 - in guaina d'acciaio
- ✍ **nei locali di installazione degli apparecchi è consentito in vista**

Generalità

- ✍ valvola di intercettazione del gas all'esterno in posizione visibile e facilmente raggiungibile
- tubazioni protette contro la corrosione e gli urti
- vietato l'uso delle tubazioni come dispersori, conduttori di terra o conduttori di protezione di impianti e apparecchiature elettriche
- vietata la collocazione delle tubazioni nelle canne fumarie, nei vani destinati a servizi elettrici, telefonici, ascensori
- riduttori di pressione all'esterno
- vietato l'utilizzo di tubi, rubinetti e accessori rimossi da altro impianto

■ in appositi alloggiamenti

- ✍ in edifici o locali ad uso civile
- ✍ in attività soggette al controllo dei VV.F.

Caratteristiche

- ✍ materiali in classe zero
- ✍ resistenza al fuoco del compartimento attraversato ed almeno REI 30
- ✍ pareti impermeabili ai gas
- ✍ a servizio esclusivo dell'impianto interno
- ✍ permanentemente aerati alle due estremità...

▪ **in guaina**

- ✍ **attraversamento di androni permanentemente aerati**
- ✍ **attraversamento di intercapedini**
ad eccezione delle intercapedini ventilate superiormente ed attestate su spazio scoperto, con tubazioni in acciaio e giunzioni saldate

Caratteristiche

- ✍ **guaine in vista**
ad eccezione degli androni fuori terra e non sovrastanti piani cantinati
- ✍ **percorso ispezionabile**
in acciaio spessore minimo 2 mm
diametro almeno 2 cm superiore alla tubazione
almeno uno sfiato verso l'esterno
vietati i giunti meccanici all'interno

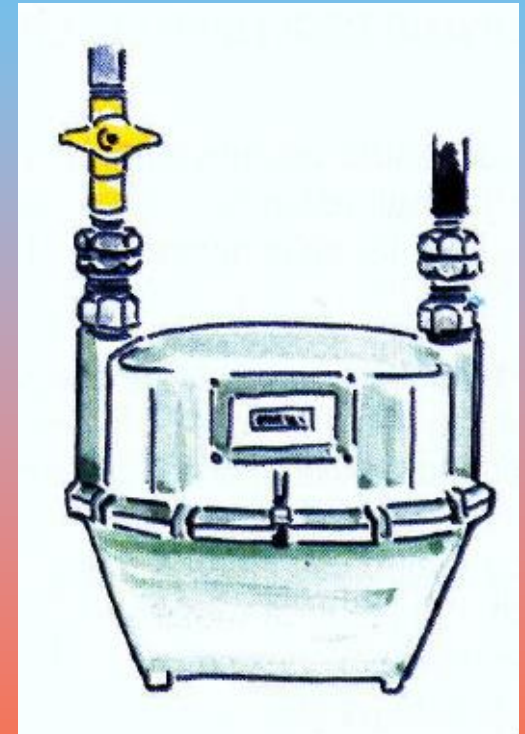
Gruppo di misurazione

✍ all'esterno dei fabbricati:

- in contenitore
- In nicchia aerata

✍ all'interno dei fabbricati:

- in locale aerato direttamente dall'esterno
- in nicchia aerata direttamente dall'esterno



Prova di tenuta

impianti di 6 a specie (fra 0,04 e 0,5 bar):

- | | | |
|-------------|--------|-------------------------|
| - pressione | 1 bar | |
| - durata | 24 ore | tubazioni interrate |
| | 4 ore | tubazioni non interrate |

impianti di 7 a specie (fino a 0,04 bar):

- | | | |
|-------------|-----------|-------------------------|
| - pressione | 1 bar | tubazioni interrate |
| | 0,1 bar | tubazioni non interrate |
| - durata | 30 minuti | |

CHIARIMENTI

- *Impianti di verniciatura utilizzando vernici infiammabili o combustibili. Normativa di prevenzione incendi applicabile.: Lett. Circolare prot. n° 324/4147 sott. 12 del 7/3/2003*
- *Doppia alimentazione metano – gasolio : Parere del CTR Liguria con nota n° 4121 del 10/5/2001*

CHIARIMENTI

- Impianti termici a gas realizzati con diffusori radianti ad incandescenza di “tipo A” installati nei luoghi soggetti ad affollamento di persone. Valutazione del rischio: **Lett. Circolare prot. 3185 del 9/3/2011**
- Installazione di apparecchi termici in ambienti con pericolo di esplosione. Corretta interpretazione ed applicazione delle vigenti disposizioni di prevenzione incendi in materia: **Lett. Circolare prot. 3060 del 10/4/2009**

CHIARIMENTI

- *D.M. 12 aprile 2004 - Accesso e comunicazioni dei locali di installazione di impianti cucine e lavaggio stoviglie alimentati a gas metano: Quesito prot. n° P128/4183 sott.B.2 del 31/1/2008*
- *Posa in opera di tubazioni gas in rame all'interno di locali cucina.: Quesito prot. n° P578/4183 sott. 10/B.2 del 6/11/2002*
- *Caratteristiche di resistenza al fuoco dei locali di installazione degli impianti termici: nota prot. n° P782/4134 sott. 58 del 3/7/2001*

CHIARIMENTI

- Impianti termici realizzati con diffusori ad irraggiamento luminoso di tipo "A" installati all'interno di luoghi di culto: nota prot. n° P213/4134 sott. 58 del 16/7/2008
- Impianti per cucine e lavaggio stoviglie a gas metano con pot. >35 kW e < a 116 kW: Lett circ. prot. n° P1397/4134 sott.1 del 25/10/2002
- Attestazione ed aerazione dei locali di installazione di imp. Termici alimentati a gas: Lett. circ. Prot. n° P1275/4134 sott. 1 del 30/11/2000

CHIARIMENTI

- DM 12/4/1996. Chiarimenti ed indirizzi applicativi: Lett. circ. Prot. n° P1143/4134 sott. 1 del 11/6/1996
- Attestazione di idoneità per gli impianti in esercizio sprovvisti di dichiarazione di conformità ai sensi del DM 22/1/2008, n° 37: Lett. circ. Prot. n° 7768 del 25/5/2011